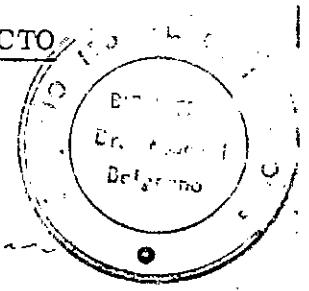


①  
F. 331.4  
A 29 ps

30399

SINTESIS DEL PROGRAMA DE DESARROLLO DE  
BAJOS SUBMERIDIONALES Y DE LA ETAPA DE PROYECTO

SOLICITUD DE COOPERACION TECNICA AL  
GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE ITALIA



UTO CAACO )  
X. 12  
H. 1122  
H. 110

SANTA FE  
①  
F. 331.4  
A29 ps

## I N D I C E

	Página
* <u>CAPITULO I</u> : Introducción y antecedentes.	1
* <u>CAPITULO II</u> : La región de Bajos Submeridionales.	4
* <u>CAPITULO III</u> : El Programa de desarrollo.	10
* <u>CAPITULO IV</u> : La Etapa de Proyecto.	12
* <u>CAPITULO V</u> : Actividades previstas.	23
* <u>CAPITULO IV</u> : Solicitud de cooperación técnica.	25

## CAPITULO I

### INTRODUCCION Y ANTECEDENTES

#### 1. El Sector agropecuario.

Las distintas medidas de política económica enunciadas por el Estado destacan como factor dinámico al sector agropecuario y en el que basa sus expectativas de desarrollo.

El sector agropecuario proporciona alrededor del 80 % de los ingresos por exportaciones y a partir de las enormes ventajas comparativas que tiene nuestro país para la producción primaria, puede colocar importantes excedentes en el exterior que permitan financiar las importaciones necesarias para el desarrollo.

Al producirse internamente la casi totalidad de alimentos, es necesaria una oferta abundante para estabilizar el precio de éstos, que son un componente importante en el consumo de la población.

Alrededor del 40 % de la producción agrícola es utilizada por la industria cuyo producto representa a su vez, el 50 % de las exportaciones industriales.

Argentina se ubicó históricamente en los primeros lugares entre los países exportadores de granos y de carnes, alcanzando esta última en el período 1980-1984, 521,3 Tn. de promedio, siendo en el último año un 23 % por debajo de ese valor.

En el comercio mundial los granos gruesos ocupan el segundo lugar en el mundo con una exportación promedio del último quinquenio de 16,8 millones de Tn. El trigo el cuarto lugar con 7,8 millones de promedio habiendo llegado a 10 millones en 1983.

Las exportaciones agropecuarias alcanzaron más del 80 % de las ventas totales del período 1980-1984.

La participación del trabajo rural en la población económicamente activa decreció alrededor de un 60 % en lo que va del siglo. Del 39 % que ocupaba a comienzo del mismo, el empleo agrícola total decayó al 15 % de la población económicamente activa en el período 1970/1974.

La producción ganadera ha tenido variaciones en el último quinquenio notándose un incremento del stock vacuno a partir de 1982. La población bovina en Junio de 1984 es de 54,5 millones de cabezas, habiendo llegado en 1977 a 61 millones.

Sin embargo, todavía se pueden lograr importantes incrementos productivos a través de la incorporación de tecnologías de avanzada. Las tecnologías prevalecientes en otras regiones productoras como la del Nordeste y la del Noroeste, son mucho más extensivas.

#### 2. El Programa de Desarrollo Agropecuario y los objetivos de crecimiento del sector.

Tal cual se explicara en el punto anterior, aunque en forma sintética, las posibilidades de reactivación y crecimiento económico nacional, se encuentran íntimamente ligadas y condicionadas a nuestro sector externo en sus dos corrientes. Un planteo de crecimiento implica inexorablemente incrementar las importaciones de materias primas y bienes de capital, pero si se tiene en cuenta, que en el año 1982, los intereses de la deuda externa representan el 62,5 % del total de exportaciones y que durante el 83 los precios internacionales están por debajo del promedio del último quinquenio. Se concluye que la viabilidad de un proceso de crecimiento económico está condicionada en gran medida a un continuo crecimiento de la capacidad exportadora nacional y de consumo interno.

Un objetivo como el planteado recientemente puede ser satisfecho en el corto y medio plazo, sólo si el sector agropecuario crece en forma acelerada y continua.

Los objetivos de crecimiento del sector agropecuario pueden ser / logrados fundamentalmente por vía, entre otras, de las siguientes acciones concretas:

- a. La incorporación de tecnología.
- b. La reacomodación espacial de la producción.
- c. La incorporación a la producción de áreas marginales.
- d. La formulación de políticas de precios y tipos de cambio efectivos para cada sector, estables a lo largo del tiempo y rentables para / la actividad.

Las metas antedichas se materializan a través de la acción de organismos sectoriales, (I.N.T.A., S.E.N.A.S.A., Ministerio de Agricultura Provinciales, etc.) o de la implementación de programas de desarrollo agropecuario, los cuales se concretan mediante distintas formas institucionales.

### 3. El programa de desarrollo de la región de Bajos Submeridionales.

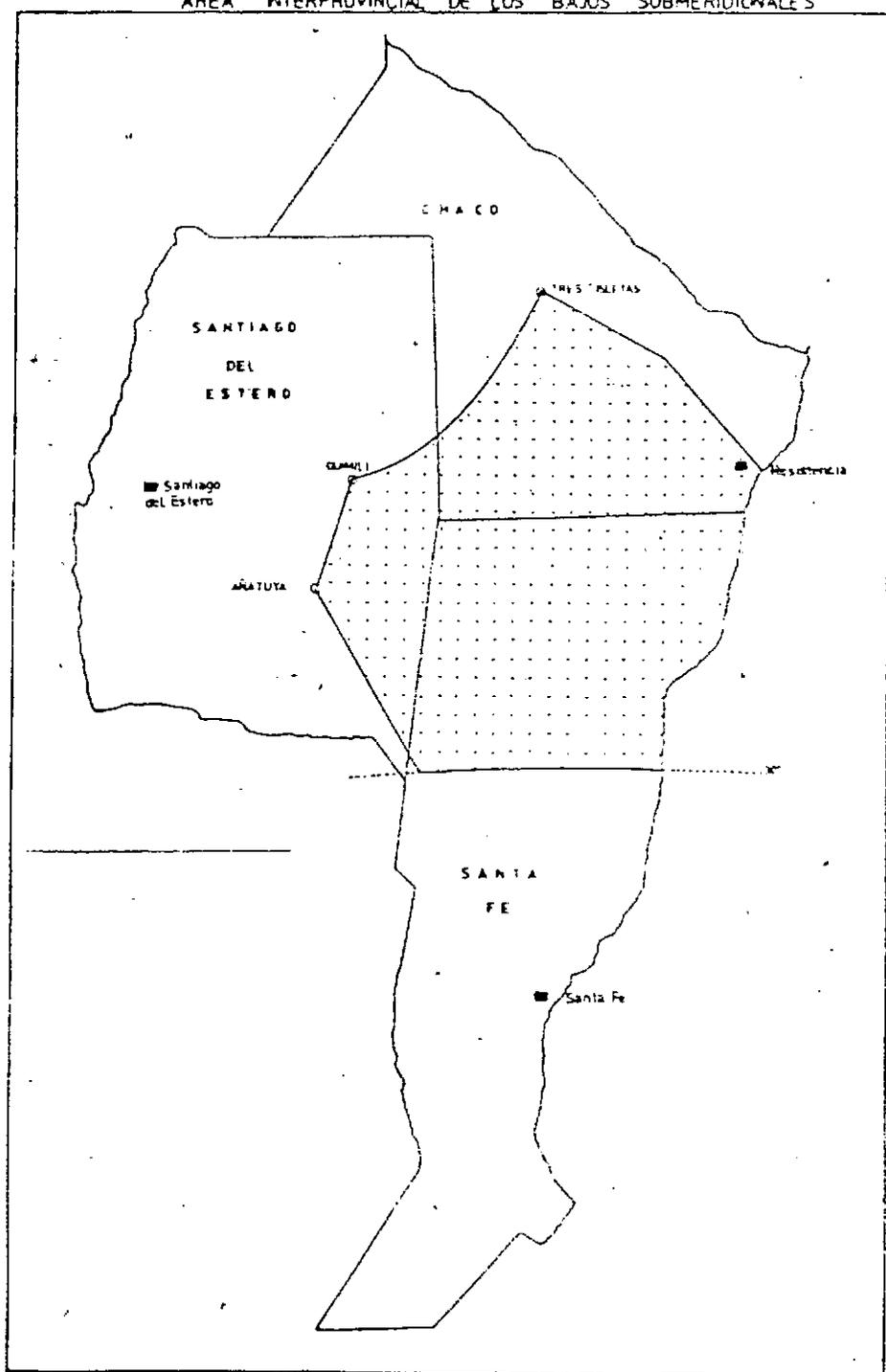
El presente caso, el Programa de desarrollo agropecuario de los / Bajos Submeridionales, es una acción definida e impulsada por las Provincias del Chaco, Santa Fe y Santiago del Estero que cuenta con la Asistencia Técnica del Consejo Federal de Inversiones y financiera del Fondo de Desarrollo Regional y del Fondo Federal de Inversiones.

Tiene como objetivo general, integrar social y económicamente a / la Región de Bajos Submeridionales (10.700.000 Has.) al seno de las economías provinciales, persiguiendo los siguientes objetivos específicos:

- a) Estabilizar e incrementar los niveles de producción en la región, / partir de:
  - La reubicación espacial de la producción, trasladando las actividades de menor rentabilidad hacia las zonas marginales.
  - La disminución de la recurrencia y el impacto social y económico que provocan los eventos hidrológicos extremos, tanto por exceso como déficit hídrico.
  - El mejoramiento de los circuitos de comercialización.
  - La incorporación al proceso productivo regional de tecnología de probada eficiencia económica en el área.
- b) Garantizar mejores condiciones de vida dentro del área, a partir / de:
  - Mejoramiento de los servicios estatales en aspectos tales como / comunicaciones, sanidad, educación, asistencia técnica a productores y demás servicios comunitarios.
- c) Ocupación del espacio y pleno aprovechamiento de los recursos disponibles en la región.
- d) Frenar y revertir las corrientes migratorias de la población rural y urbana de la región hacia los grandes centros urbanos nacionales.
- e) Desarrollo de estudios e investigaciones básicas y aplicadas que / tiendan a incrementar la productividad de los recursos en el área.
- f) Preservar y mejorar las condiciones ecológicas y ambientales en la región.



AREA INTERPROVINCIAL DE LOS BAJOS SUBMERIDIONALES



## CAPITULO II

### LA REGION DE BAJOS SUBMERIDIONALES

#### 1. Localización y límites.

La región de Bajos Submeridionales comprende el Norte de la Provincia de Santa Fe, Sur de Chaco y Centro-Este de Santiago del Estero.

Tiene una superficie aproximada de 107.000 Km<sup>2</sup>, con un 50 % que // pertenece a Santa Fe, 30 % a Chaco y 20 % a Santiago del Estero. Los Bajos Submeridionales propiamente dichos (Centro-Norte de Santa Fe y / Centro-Sur de Chaco) ocupan unos 40.000 Km<sup>2</sup>, y corresponden 67.000 Km<sup>2</sup> a las áreas de aportes pluviales.

#### 2. Fisiografía.

De acuerdo con la clasificación de Papadakis, y por las condiciones hídricas de la región, se encuentran representados los tipos climáticos xerofítico húmedo en su parte Occidental y mesofítico seco en el sector Oriental.

La temperatura media anual decrece de Norte a Sur desde los 21,5°C, y las isotermas tienen una dirección de Oeste a Este, aunque en la parte Norte presentan una convexidad hacia el N.O.

Las isotermas máximas medias varían de los 26°C al Sur a los 29°C / al Norte, con dirección Oeste-Este, y las mínimas medias varían desde / los 13°C al Sur a los 16°C al N.E., con dirección general Oeste-Este.

En toda la región la mínima absoluta alcanzó los -7,5°C y la máxima superó los 47°C.

El período libre de heladas aumenta de Oeste a Este. Se estima como valor promedio el de 285 días, pudiendo alcanzar más de 300 días.

La precipitación media anual varía de Este a Oeste, con valores entre 1.300 mm. a la altura de la ciudad de Resistencia y 600 mm. al Este de la localidad de Añatuya. Las isohietas conservan una dirección / general Norte-Sur con una gradiente de variación aproximadamente constante. Los valores de precipitación presentan una variación cíclica de períodos húmedos y secos con una recurrencia media de 6 o 7 años.

El área en estudio forma parte de la gran unidad geológica "Llanura Chaco Pampeana". Actualmente, espesos mantos de loess, relacionados con períodos interglaciares, enmascaran la red hidrográfica fósil y constituyen el material original de la mayor parte de los suelos de la región.

En lo que hace a su relieve, la zona presenta características peculiares; una depresión central anegable e inundable que recibe aportes / de las Provincias de Santiago del Estero y Chaco. Esta zona de relieve negativo es una planicie con una pendiente muy suave, entre 0,15 m/Km. y 0,05 m/Km., ocupada en su mayor parte por pajonales y pastizales, sujeta a inundaciones con alternancias coetáneas de sequías.

La depresión está limitada por un sistema de dorsales, Occidental y Oriental, estructuradas por un conjunto de bloques sobreelevados que / se manifiestan en superficie.

Las características edáficas y su localización espacial dependen / de las condiciones climáticas imperantes en la región; un factor fundamental es el régimen pluviométrico que decrece de Este a Oeste.

En función de estas características, el sector Este de la Provincia de Chaco y Santa Fe presentan suelos que evolucionan dentro de una planicie de modelado fluvio palustre, donde el mayor monto de las precipitaciones, sumado a los aportes superficiales determina una elevada frecuencia de suelos de avanzado grado de desarrollo morfológico.

A medida que se avanza hacia el Oeste, los suelos se presentan evolucionados, pero afectados de erosión severa, que ha decapitado los horizontes superficiales con el consecuente incremento de salinización y e hidromorfismo.

El sector central santafesino (Bajos Submeridionales - "sensu estricto"), se caracteriza por poseer comunidades de pastizales hidrófitos sobre suelos de moderado grado evolutivo, frenado por procesos de fluctuación de la capa freática y presentando rasgos marcados de hidromorfismo y salinidad.

El funcionamiento hidrográfico regional puede sintetizarse de la siguiente manera:

En el sector Norte (Chaco Central y Oriental) las aguas escurren con dirección general Noroeste-Sureste a través del sistema de cañados, esteros y arroyos con desague directo al Río Paraná. La zona Norte Santiagueña, sur-occidental chaqueña y noroccidental santafesina aporta hacia la depresión central (Bajos sensu estricto) en dirección al Sistema Lagunas Encadenadas-Golondrina-Calchaquí que desagua finalmente el Río Salado.

La zona Sur Santiagueña-Suroccidental Santafesina escurre a través del Río Salado.

El tipo de escurrimiento dominante, tanto en los bajos propiamente dichos, como en sus áreas de aporte, es laminar, donde no se encuentran cursos permanentes ni definidos que lo orienten, siendo el sistema geomórfico el que da la dirección dominante y condiciona su velocidad de propagación.

El fenómeno de inundación en general se presenta como resultado de la superposición de múltiples causas entre las que principalmente podemos destacar:

- \* el efecto de los ciclos plurianuales húmedos.
- \* la desigual distribución anual de la precipitación que se concentra en verano-otoño.
- \* los elevados montos de precipitación en cortos períodos de tiempo.
- \* la presencia de un nivel freático superficial muy influenciado por las variaciones antes señaladas.
- \* la escasa energía del relieve y baja capacidad de evacuación natural.
- \* la acción del hombre que modifica la condición natural con obras o actividades cuya finalidad es distinta a la de manejar agua (desbosques, caminos, ferrocarriles, etc.).

Del análisis de las características litológicas, hidrodinámicas e hidroquímicas de los acuíferos alojados en las capas Terciarias pre-Pliocénicas, surge cierta identidad o similitud de comportamiento, que en muchos casos responden al hecho de tratarse de digitaciones de un mismo acuífero. Esto da lugar a que se los considere en conjunto como una sola unidad, diferenciada del acuífero freático o libre de características distintivas.

El acuífero freático es hasta el presente el de mayor relevancia, ya sea por su mejor aptitud de uso como por su incidencia en el balance hídrico regional, esto es, en la producción de excesos o en su reducida capacidad para cubrir los déficit. Su cantidad y calidad presenta una marcada variabilidad zonal y en profundidad, siendo, conjuntamente con los desequilibrios del agua superficial, una de las mayores limitantes para el desarrollo regional.

La utilización del recurso en la zona se realiza con fines casi exclusivamente ganaderos y de consumo humano. Los sistemas de explotación con probada eficiencia en el área son aquellos que plantean un manejo conjunto del recurso superficial y subterráneo. En tal sentido, se destaca la recarga artificial mediante represas de fondo permeable y los pozos excavados de gran diámetro con perforaciones radiales (tipo Ranney).

### 3. Aspectos Socio-económicos.

En la Provincia de Santa Fe, la región de los Bajos Submeridionales cuenta con una población estimada de 253.000 personas, lo que representa el 9 % del total provincial.

El área en estudio de la Provincia de Santiago del Estero posee una población de 123.000 habitantes y representa el 19 % del total de la Provincia. Mientras que la de Chaco tiene en el área una población de 593.780 personas, cifra que representa el 77 % de la Provincia.

Como característica de la región merece destacarse el bajo índice de incremento de la población, cuyo crecimiento no es sólo lento e irregular, sino que tampoco es constante en la totalidad del área. Además, existe una creciente disminución de la población rural en favor de la población urbana.

El principal sistema de comunicación del área es la red vial que comprende: 1.377 Km. de caminos pavimentados; 3.883 Km. de rutas de tierra y 119 Km. de enripiados, totalizando 5.379 Km. La densidad de caminos es de 0,05 Km/Km<sup>2</sup>.

Es de destacar que la totalidad de caminos de tierra son prácticamente intransitables en épocas de lluvia y mantienen un relativo estado de conservación durante el resto del año. Tienen en su mayoría escasas obras de arte, lo que hace que aquellos que son transversales al escurrimiento actúen como retardadores, aumentando el tiempo de permanencia de las aguas y las superficies inundadas.

El ferrocarril une las principales ciudades de la región entre sí con los más importantes nucleamientos extrarregionales. Con relación a las obras de arte, presenta los mismos problemas que los caminos.

La única vía navegable en la región es el Río Paraná que se ubica en el margen oriental de la misma. Presenta serias limitaciones para su uso en el cauce medio y superior, lo que, unido a la escasa infraestructura actual, redundará en un bajo aprovechamiento del mismo.

Las obras para desagüe son muy escasas y se advierten deficiencias tanto en las construidas para no afectar la infraestructura existente, como en las de conducción de excesos.

Básicamente responden a una necesidad puntual y no han sido diseñadas como un sistema para subsanar un problema regional.

El tamaño de las explotaciones y la forma de tenencia en las áreas más relevantes del sistema de los Bajos Submeridionales está vinculado tanto a la evolución de la población y colonización, como al crecimiento del sector agropecuario. Relacionado además a la ocupación de las tierras marginales, al desarrollo de los cultivos intensivos -específicamente algodón- y al paulatino desplazamiento de la ganadería de la región pampeana.

TAMAÑO DE LAS EXPLOTACIONES EN LA REGION DEL PROYECTO

Estrato de Superficie (Has.)	N° de Establecimientos		Superficie por Estrato	
	Valor absoluto	% Valor relativo	Valor absoluto	% Valor relativo
0-5	2.850	7,75	7.785	0,08
5-25	6.665	18,12	97.322	1,00
25-100	16.099	42,95	1.000.469	10,28
100-200	4.694	12,76	640.378	6,58
200-400	2.403	6,53	617.994	6,35
400-1.000	1.984	5,39	1.144.506	11,76
1.000-2.500	1.443	3,92	2.156.734	22,15
2.500-5.000	368	1,00	1.190.246	12,23
5.000-10.000	138	0,37	870.058	8,94
+ 10.000	80	0,21	2.735.789	20,65
<b>TOTAL</b>	<b>36.724</b>	<b>100,00</b>	<b>9.735.789</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Censo Nacional Agropecuario de 1969.

Respecto a la tenencia de la tierra, en el siguiente cuadro se observará la situación actual de la superficie en explotación en la región del Proyecto.

TENENCIA DE LA TIERRA EN LA REGION DEL PROYECTO

Tenencia	Valores absolutos (Has)	Valores relativos (%)
Propietarios	6.915.669	71,03
Estatal	1.364.664	14,01
Ocupantes	725.677	7,45
Arrendatarios	474.193	4,90
Aparceros	120.564	1,23
Otros	124.422	1,38
<b>TOTAL</b>	<b>9.735.189</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos de los Institutos de Estadísticas Provinciales.

La región de los Bajos Submeridionales presenta dispares características productivas que generan situaciones de desarrollo distintas. tomando mayor magnitud si se considera no sólo a los Bajos Submeridionales propiamente dichos, sino también a su zona de influencia.

El calendario de oferta de productos agrícolas está ligado directamente a la distribución de las lluvias, que por ser predominantes en el período estival, permiten el mayor desarrollo de cultivos de verano (sorgo, girasol, algodón, etc.) originando una demanda de insumos y oferta de productos de acuerdo al ciclo evolutivo de los mismos.

Los Bajos Submeridionales propiamente dichos son actualmente los de menor nivel productivo e inclusive muestran las actividades agropecuarias menos intensivas. Por el contrario, las zonas de influencia de los anteriores, poseen suelos de capacidad superior que permiten mayor nivel de producción y desarrollo con características más intensivas. Tal es el caso del dorso occidental que limita por el Oeste de los bajos santafesinos, continúa con la zona de agricultura de secano de Santiago del Estero y se extiende en el Chaco en la conocida como "dorso agrícola". Las características más salientes de esta gran región son: la actividad agrícola, que es la predominante; la ganadería, es de tendencia a la cría e invernada; poseen los centros más poblados, dispone de buena infraestructura (aunque escasa), etc. La dorsal agrícola paranaense también tiene características similares a las descriptas para lo anterior.

La división de la tierra en esas áreas es mayor que en la de los Bajos propiamente dichos, aspecto éste que está muy relacionado con la calidad de suelo, intensidad, uso de mano de obra, rentabilidad, etc.

En líneas generales, gran parte de la región en estudio ha experimentado una explotación irracional (meramente extractiva) de algunos recursos (forestal, principalmente), sin la previsión sobre las consecuencias en la economía de los recursos, como también los efectos sociales que provoca.

Las posibilidades económicas a través del incremento (horizontal y vertical) de la producción agropecuaria es mayor en el corto plazo en estas subáreas por sus condiciones naturales descriptas, su estructura de producción y la infraestructura que dispone. Estas condiciones permiten augurar mayores posibilidades de amortización en menor tiempo de las obras que puedan implementarse para un racional manejo del recurso agua en toda la región.

Existe un hecho climático que afecta al proceso productivo con consecuencias negativas en la economía regional y con distintos niveles de gravedad. En la región de la dorsal agrícola submeridional, por sus mejores condiciones edáficas, los cultivos agrícolas de verano (sorgo-algodón-girasol) adquieren gran relevancia. En años propicios, los resultados son satisfactorios a tal nivel que provoca una generalización en la decisión posterior de incrementar el área sembrada, pero cíclicamente el exceso de lluvias en el área o en las zonas de aporte provocan pérdidas por destrucción del cultivo o imposibilidad de cosecha por falta de "piso".

En las regiones de los Bajos propiamente dichos, la situación es distinta con respecto al tipo de pérdidas que provoca el exceso perjudicial de agua, por ser la ganadería la actividad afectada. En este caso las pérdidas deben evaluarse por mortalidad, disminución de peso, bajos precios por venta forzosa de ganado, daño en instalaciones, salinización de los campos, etc.

#### USO DE LA TIERRA EN LA REGION DEL PROYECTO

Actividad	Provincias			TOTAL	
	Santa Fe	Chaco	Sgo. del Ero	Valor absoluto	Valor relativo
Ganadería	4.765.337	2.322.273	1.700.555	8.788.165	82,2 %
Agricultura	399.000	520.775	27.249	947.024	8,9 %
No utilizable	300.663	381.952	272.196	954.811	8,8 %
<b>TOTAL</b>	<b>5.465.000</b>	<b>3.225.000</b>	<b>2.000.000</b>	<b>10.690.000</b>	<b>99,9 %</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos de los Censos Agropecuarios.

PRINCIPALES CULTIVOS EN LA REGION DEL PROYECTO

Cultivo	Superficies medias históricas	Valor Porcentual
Algodón	335.592 Has.	35,5 %
Sorgo granifero	138.866 Has.	14,6 %
Girasol	172.533 Has.	18,2 %
Trigo	28.345 Has.	3,0 %
Maiz	10.253 Has.	1,1 %
Otros	261.435 Has.	27,6 %
TOTAL	947.024 Has.	100,0 %

Fuente: Elaboración propia en base a datos de los Institutos de Estadísticas Provinciales.

## CAPITULO III

### EL PROGRAMA DE DESARROLLO

#### 1. Prefactibilidad del Programa.

La necesidad de desarrollar una vasta región del país, en la que se halla asentada población dedicada a actividades productivas, que se ve afectada por eventos meteorológicos, trajo aparejado la iniciación de estudios tendientes a la formulación de proyectos en distintas etapas.

Previamente se formuló una prefactibilidad técnico-económica del programa de inversión para la totalidad de la Región de los Bajos // Submeridionales (10.700.000.-Has).

En su desarrollo se contemplaron distintos aspectos que constituirían los requerimientos mínimos e imprescindibles a los efectos de permitir el logro de los objetivos planteados, dichos componentes // fueron:

- a) Plan de obras de infraestructura regional.
- b) Plan de inversiones a nivel de predio.
- c) Plan de extensión agropecuaria.

#### a) El Plan de obras de infraestructura regional.

Su objetivo básico es el del ordenamiento del recurso hídrico en el área planteando evacuaciones de excedentes en las áreas agrícolas y un plan de retenciones en las de uso ganadero. Conjuntamente con ellas una cobertura vial del área que garantizase la comunicación penetrando en la misma.

El costo total del plan identificado fue estimado en US\$. /// 570.000.000.- a valores de junio de 1978.

#### b) El Plan de inversiones a nivel de predio.

En este ítem se contemplaron las inversiones necesarias a desarrollar a nivel de productor a los efectos de llevar los establecimientos productivos actuales, al grado de eficiencia, tecnología y capital necesario óptimo, de modo de quebrar su actual // grado de marginalidad, permitiendo así arribar a los niveles de // producción potenciales calculados para las distintas zonas dentro del área del Proyecto.

Es necesario recalcar en este punto, que el salto en los niveles de producción se logra, no sólo a partir de la inversión predial sino con un medio físico cuyo comportamiento se halla regulado, meta a la cual se tiende con el plan de inversiones regionales.

#### c) El Plan de extensión agropecuaria.

El servicio de extensión agropecuaria actual en el área, resulta altamente deficiente en lo que se refiere a cobertura de establecimientos, diluyéndose de esta forma la acción de los técnicos en el medio.

El logro de las metas de producción propuestas en el presente proyecto está íntimamente vinculado a la adopción de sistemas de producción integrales, para lo cual es necesario un proceso gradual de incorporación de tecnología por parte de los productores, beneficiarios del crédito. Esto implica contar con un servicio de extensión dotado de personal capacitado, el cual debe mantener un estrecho contacto, de apoyo, con los productores.

El servicio de extensión se dimensionó en función del número/

de productores y la superficie de los predios beneficiarios del crédito.

Los costos de estos últimos dos ítems ascienden a 286 millones de dólares, lo que genera una inversión total prevista para la concreción de la totalidad del programa del orden de los 856 millones de dólares a valores de 1978.

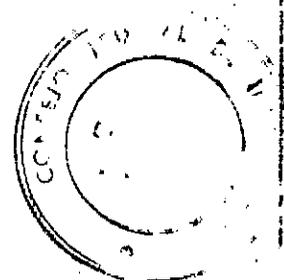
La producción agropecuaria, destinataria del programa, incrementará sus niveles de producción, a modo de síntesis se detalla en el cuadro adjunto la producción estimada con y sin proyecto / para la región.

		Carne	Sorgo	Girasol	Algodón	Trigo
Producción actual		222,2	1.552,5	244,6	375,3	72,1
Producción con proyecto		391,6	2.706,2	451,5	503,1	119,8
Incremento esperado	Tn	169,4	1.153,7	206,9	127,8	47,7
	%	76,2	74,3	84,6	34,0	66,2

En miles de toneladas.

El Programa fue evaluado económica y financieramente tanto / en su conjunto como por componentes. Con este último análisis se obtuvo los distintos niveles de respuesta por área, posibilitando la formulación de un ranking de prioridades.

La tasa interna económica de retorno del proyecto fue estimada en 18 %, y los análisis de sensibilidad desarrollados, con alta contingencia sobre materia de costo de obra, beneficios, // costos de mantenimiento y operativos, etc., no arrojaron rentabilidad esperada inferiores al 8 %.



## CAPITULO IV

### LA ETAPA DE PROYECTO

#### 1. Criterios de selección.

Dada la magnitud del área objeto de desarrollo y los elevados montos de inversión requeridos por el programa, se planteó la identificación de una etapa de inversión que debía ser seleccionada en función / de los siguientes criterios explicitados por los niveles políticos de conducción:

- a) Que sean rentables, es decir que los beneficios económicos cuantificables sean significativamente superiores a los costos del proyecto.
- b) Que se enmarquen dentro del Plan General de Manejo de los recursos naturales de la región de los Bajos y el desarrollo de las superficies de los sub-proyectos no causen daños en otras zonas.
- c) Que el monto de inversión máximo de la etapa no supere en términos generales los indicados para la misma.

A estos criterios de selección se le sumaron las restricciones propias de la planificación, consistentes en:

- a) Los inconvenientes para efectuar un saneamiento agropecuario sin // trasladar la inundación hacia zonas de aguas abajo.
- b) La necesidad de ordenar los recursos desde la periferia hacia la zona de concentración de excedentes, lo cual obligaba a trabajar con las áreas de mayor independencia física relativa, de tal forma:
  - \* que no dependan de la construcción de obras fuera de las requeridas y apropiadas a cada subproyecto.
  - \* que minimicen, dentro de las restricciones lógicas del área, el / requerimiento de obras adicionales o de compensación.
- c) La rentabilidad del proyecto debía ser aceptable, aún suponiendo a los grados de contingencia en materia de variación de costos, especialmente en aquellas áreas donde su grado de conocimiento era relativamente inferior.

#### 2. Proyecto identificado para la etapa.

Durante el desarrollo de los trabajos de identificación se estudiaron muchas variantes que diferían en áreas, obras, objetivos, etc. proceso a partir del cual se seleccionaron proyectos que tienden a un incremento de la producción regional a partir principalmente de un ordenamiento y control del recurso hídrico en el área:

- En la Provincia de Chaco, Módulos 1, 2 y 3 de Santa Sylvina y Area / Tapenagá.
- \* En la Provincia de Santa Fe, Area del Noroeste Santafesino.
- Estos se agrupan en obras que finalizan desagando en tres cursos / distintos tomando la denominación de los mismos y constituyen:
- a) Línea Paraná: desagua 272.000 Has. de la Provincia del Chaco.
  - b) Línea Colondrina: desagua 760.000 Has. de las cuales 130.000 están / en la Provincia del Chaco y 630.000 en la Provincia de Santa Fe.
  - c) Línea Tapenagá: desagua 81.000 Has. en la Provincia del Chaco.

#### 3. Características de los Proyectos de ordenamiento y control del recurso hídrico.

##### a. Obstáculos para el desarrollo en las áreas seleccionadas.

El área identificada, ha visto postergado y obstaculizado su desarrollo por la presencia de factores limitantes a la producción a-

gropecuaria, principal actividad económica de la misma.

\* Comportamiento hidrológico.

Las áreas identificadas se caracterizan por un comportamiento variable entre dos estados hidrológicos típicos, como son las situaciones de inundación y sequía respectivamente.

- El estado de inundación: El mismo se origina en los propios // componentes naturales del sistema, (principalmente de orden meteorológicos, geomorfológicos, etc.), a los cuales se le suman factores antrópicos, que generalmente agravan el problema. Se pueden citar como causas de la inundación:

- . una tendencia interanual a la agrupación de años con precipitaciones por encima de la media,
- . la distribución estacional de las precipitaciones en los meses de verano-otoño,
- . el carácter torrencial de las tormentas, que generan grandes volúmenes,
- . un medio subterráneo de muy baja permeabilidad,
- . la inexistencia de un sistema de escurrimiento definido e integrado y la baja energía del relieve, determina que recién a partir de un alto grado de inundación comience a manifestarse e integrarse el escurrimiento regional,
- . en estas condiciones de inundación, la salida más importante de agua la constituyen la evaporación y evapotranspiración,
- . por su parte los trabajos de desmonte, laboreo y pastoreo ocasionan una disminución de la capacidad de infiltración,
- . las obras de infraestructura vial y ferroviaria provocan aceleración u obstrucción del escurrimiento, según coincidan o no con la dirección del mismo,
- . el grado de inundación resultante de todo este proceso, tiene gran variabilidad espacial, no obstante podemos asociarlo por frecuencia y tiempo de duración en dos grandes tipos de zona:
  - + Los Bajos Submeridionales propiamente dichos (centro-sur / y Sur-Este de Chaco, Departamento Vera en Santa Fe, Cañada de Las Víboras, de los Saladillos y Bajos de Chorotis) son las que soportan las situaciones más graves.
  - + El Noroeste Santafesino, la dorsal agrícola Chaqueña y en general las áreas de aporte perimetrales, se ubican con una respuesta mucho más favorable que la anterior.

- El estado de sequía: La desigual distribución de las precipitaciones no es sólo causante de inundaciones, sino también un factor determinante en la aparición de sequías. El comportamiento cíclico de las precipitaciones agrupando sucesivos años por encima y debajo de la media, da una idea de la importancia de este fenómeno, aunque los términos de precipitación anual por sí sólo son insuficientes para identificar la sequía. Analizando la época de ocurrencia y las características, podemos diferenciar dos tipos de sequía:

- . las que se presentan en el período Abril-October, donde en términos medios no hay precipitación significativa durante dos meses. En esta época, los valores de evapotranspiración son bajos, por lo cual el efecto sobre la humedad del suelo es relativo, dependiendo el balance del almacenamiento pre-existente.

- las que se producen en el período Octubre-Mayo, donde la probabilidad que transcurra un mes sin precipitación es muy baja. A diferencia de la situación anterior, los requerimientos vegetales de agua son mayores y es la época de desarrollo de los cultivos estivales, que por otra parte son los más relevantes en el área. Este estado adquiere mayor importancia si además coincide con un período de años secos, en donde los niveles freáticos se encuentran alejados de la superficie y no aportan humedad al suelo.

\* Otros obstáculos para el desarrollo.

La producción agropecuaria tiene otros inconvenientes que se suman a los problemas hidrológicos y que confirman la marginalidad del área. Entre los mismos se puede enunciar:

- Carencia de adecuada infraestructura vial y ferroviaria.
- Falta de servicios públicos y privados.
- Insuficiencia tecnológica.

b. Objetivos de las obras propuestas.

Considerando los objetivos del programa y las restricciones de diferente naturaleza que existen, se concibió un plan de obras de infraestructura regional de saneamiento y comunicación, de tal forma de permitir el desarrollo de las actividades productivas en diferentes condiciones hidrometeorológicas.

Los objetivos específicos son:

- Controlar situaciones de inundación disminuyendo su permanencia en el tiempo y las superficies afectadas.
- Mejorar las comunicaciones viales en las zonas de producción y entre éstas y los centros de consumo.
- Crear condiciones favorables para el almacenamiento de un mínimo de excedentes de agua para su reutilización con fines ganaderos.

4. Obras.

a. Obras correspondientes a los subproyectos de control y ordenamiento del recurso hídrico.

La totalidad del área de subproyecto ha sido organizada y jerarquizada, vial e hidráulicamente, en diferentes niveles acordes a su aptitud productiva potencial. Esto se efectúa utilizando obras sencillas y de funcionamiento conocido que combinan el manejo del agua con la circulación vial. Sus componentes principales, son caminos-canales, canales, caminos vecinales, alcantarillas, etc., recibiendo el nombre de obras internas todas aquellas cuya implantación física está en el área destinataria de las obras: Noroeste Santafe sino, Módulos I, II, III y IV de Chaco.

La unión de estas áreas con los cursos de agua en condiciones de recibir los excedentes se hace a través de obras de conducción y almacenamiento denominados obras básicas, las cuales mediante canales o camino-canales, permiten el traslado ordenado de los excedentes producto del saneamiento y efectúan a través del sistema de embalse una compensación hidrológica que evita la transferencia de la inundación hacia aguas abajo.

De acuerdo a lo anterior y considerando que existen tres cursos diferentes que reciben agua de saneamiento es posible agrupar las obras básicas en:

- \* Línea Paraná: constituida por un sistema de canales troncales que transportan 85 m<sup>3</sup>/seg. desde los Módulos II y III de Chaco hasta el río Paraná totalizando un recorrido de aproximadamente 200 Km.
- \* Línea Golondrina: es un sistema de obras pensado para almacenar y transportar 50 m<sup>3</sup>/seg. del Módulo I de Chaco y 85 m<sup>3</sup>/seg. del Noroeste Santafesino.
- \* Línea Tapenagá: une a través de un canal de 12 m<sup>3</sup>/seg. y 73 Km. de longitud, el Módulo IV Chaqueño con el Río Tapenagá.

Estos caudales son recibidos por cuatro embalses escalonados y un compensador, donde se reducen los caudales de salida a valores que pueden ser recibidos y transportados por el Arroyo Golondrina.

b. Servicio de Extensión.

Como apoyo a este proceso, y con el fin también de optimizar el uso de los recursos disponibles, se propone el establecimiento de un servicio de extensión exclusivo para el área de proyecto, pero dentro de los marcos institucionales existentes en extensión, enfocando su funcionamiento a la zona y a sus problemas específicos. Debe destacarse que la función del servicio y el impacto esperado es complementario al control de inundaciones y dependiente de ellos.

Se estima que el servicio propuesto se implementará con una relación de un profesional más un técnico secundario por cada 100 productores. Se requiere además de una inversión inicial tendiente a cubrir las necesidades de oficinas, movibilidades, equipos, etc.

Su costo fue calculado en:

- \* costo de implantación ..... US\$ 1.400.000
- \* costo operacional anual ..... US\$ 1.000.000

c. Estudios e investigaciones.

La necesidad de incorporar esta actividad en el presente proyecto, proviene de:

- \* La decisión de mejorar paulatinamente las condiciones de desarrollo en la totalidad del área de Bajos Submeridionales.
- \* Hacerlos dentro de un marco de optimización del uso de los recursos públicos y privados afectados.

De esta necesidad, y del grado de avance y conocimiento del proyecto, es posible formular una propuesta basada en dos grandes líneas de trabajo:

- Análisis de las respuestas de los sistemas productivos y de las obras de ingeniería, en las zonas cubiertas por la presente etapa de desarrollo.
- Profundizar el conocimiento general de la totalidad del área, especialmente en lo referido a su funcionamiento hidrológico y aptitudes productivas.

5. Obras Básicas.

a. Línea Paraná.

Esta línea de obras consiste en la construcción de un conjunto de canales que permitan la evacuación de los excedentes de agua generados en los módulos II y III de la Provincia del Chaco, descargándolos en el Río Paraná mediante un canal matriz de 85 m<sup>3</sup>/seg. Di-

cho canal requiere de un embalse para el cruce del Arroyo Los Amores el cual permite derivar  $15 \text{ m}^3/\text{seg.}$  al cauce propio del Arroyo y continuar con un canal de  $70 \text{ m}^3/\text{seg.}$  que descarga en el Río Paraná. Este canal, identificado como tramos I y II, se desarrolla totalmente en la Provincia de Santa Fe, siendo su longitud aproximada de 100 Km. A partir de dicho punto la obra recibe la confluencia de dos canales: el tramo III de 97 Km. de longitud,  $35 \text{ m}^3/\text{seg.}$  de caudal de diseño habilitando el saneamiento de 113.000 Has. correspondientes al módulo III (Chaco) y el tramo IV cuya longitud es de 168 Km. aproximadamente formado por confluencia de dos canales de 40 y  $10 \text{ m}^3/\text{seg.}$  y que habilitan los 159.000 Has. del módulo II.

El tipo de obra propuesto como esquema básico es un canal excavado en tierra con perfil trapecial con su respectivo sistema de alcantarillado y puentes en los cruces de caminos y accesos prediales, acompañado de un camino lateral de servicio a fin de utilizarlo en las tareas de mantenimiento y conservación y como vía de comunicación secundaria para los productores del área de influencia de la obra.

El costo total de las obras básicas comprendidas en la Línea / Paraná es de 38.361.000 de dólares.

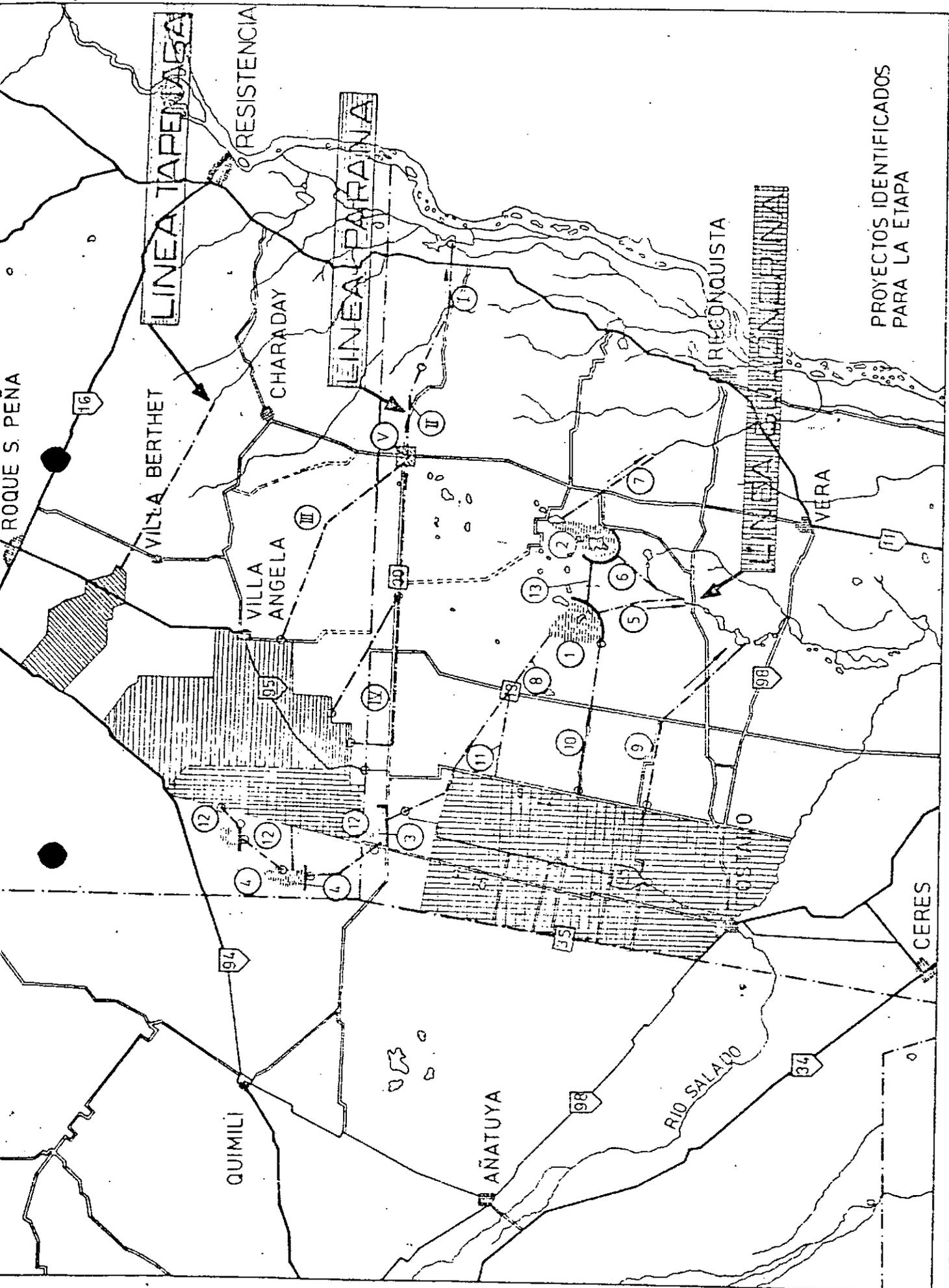
	Obra	Situac.	Longitud	Caudal	Area a sanear	Costo 000 USS
I.	Tramo 1	Santa Fe	50	70	-	12.468
II.	Tramo 2	Santa Fe	50	85	-	3.902
III.	Tramo 3	Chaco	97	35	113.000	7.532
IV.	Tramo 4	Chaco	168	40-10	159.000	13.873
V.	Defensa	Los Amores	Sistema			585
TOTAL						38.361

#### b. Línea Golondrina.

Esta línea de manejo define la orientación del desague hacia / el sistema colector natural de los Bajos propiamente dichos, o sea el Arroyo Golondrina-Río Calchaquí, el cual descarga aguas abajo / en el Río Salado. La limitada capacidad de evacuación que este sistema posee hace que el diseño de las obras básicas esté condicionado a un esquema hidrológico de control y manejo. Las áreas habilitadas por esta línea son el Módulo I en el Chaco y el Noroeste Santa fesino en la Provincia de Santa Fe, cuyas superficies son 130.000 / has. y 630.000 has. respectivamente.

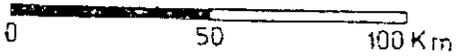
El caudal total de diseño del Módulo I es de  $50 \text{ m}^3/\text{seg.}$  los caudales se distribuyen por medio de 3 canales de conexión de 10, 12 / y  $28 \text{ m}^3/\text{seg.}$  hacia tres obras de embalse denominadas Hermoso Campo, Venados Grandes y Gato Colorado cuyo objetivo es evitar la traslación de la inundación hacia aguas abajo y tienen capacidad para al macenar 40, 110 y  $41 \text{ Hm}^3$ , respectivamente.

Los embalses se vinculan entre sí por un canal de desembalse / que transita los Bajos de Chorotis, cuyo diseño, a partir del embalse Gato Colorado es de  $10 \text{ m}^3/\text{seg.}$  y se continúa por la Cañada / de las Víboras. Ese canal se une en la salida del Módulo II-N del /



PROYECTOS IDENTIFICADOS  
PARA LA ETAPA

ESCALA GRAFICA



Proyecto Noroeste Santafesino con otro de 5 m<sup>3</sup>/seg. y a partir de la Ruta Provincial N° 13 (Santa Fe) recibe la conexión 309-B de // 25 m<sup>3</sup>/seg. de manera que el caudal del canal de desembalse es de // 40 m<sup>3</sup>/seg. Este canal descarga sus excedentes en el embalse Martín García, cuyo volumen de almacenamiento es de 130 Hm<sup>3</sup>, recibiendo // a su vez el aporte de 25 m<sup>3</sup>/seg. por medio de la conexión N° 32. // Un canal de 40 m<sup>3</sup>/seg. permite vincular este embalse con el curso // natural del Arroyo Golondrina, mientras que la obra de conexión // N° 290 descarga 30 m<sup>3</sup>/seg. directamente en el mencionado arroyo. // Como obra complementaria de esta línea se ha proyectado el embalse sobre la laguna La Loca con 210 Hm<sup>3</sup> de volumen máximo de almacenamiento y con dos canales de desembalse de 10 m<sup>3</sup>/seg. cada uno, descargando hacia el arroyo Malabrigo uno de ellos y al cauce del Arroyo Golondrina el restante.

El costo total de las obras descriptas en la Línea Golondrina/ es de 46,9 millones de dólares.

Obra	Ubicación	Caudal	Volumen Almacen.	Costo 000 US\$
1	Santa Fe		130 Hm <sup>3</sup>	5.482,9
2	Santa Fe		210 Hm <sup>3</sup>	5.014,6
3	Santa Fe		41 Hm <sup>3</sup>	1.326,8
4	Chaco		150 Hm <sup>3</sup>	2.692,7
5	Santa Fe	40 m <sup>3</sup>		1.990,2
6	Santa Fe	10 m <sup>3</sup>		1.248,8
7	Santa Fe	10 m <sup>3</sup>		682,9
8	Santa Fe	45 m <sup>3</sup>		7.882,9
9	Santa Fe	30 m <sup>3</sup>		8.253,6
10	Santa Fe	25 m <sup>3</sup>		5.639,0
11	Santa Fe	25 m <sup>3</sup>		4.487,8
12	Chaco-Sta. Fe			409,7
13	Santa Fe			1.795,1
TOTAL				46.907,3

A valores de Junio de 1984.- ( 1 US\$ = \$a.51,25)

c. Línea Tapedagá.

La zona beneficiada por el saneamiento que incorporará este // proyecto es la correspondiente al Módulo IV cuya superficie es de // 81.000 Has., las cuales se conectan mediante el canal proyectado // al cauce natural del Río Tapedagá. Dicho canal consta de dos tra- // mos, los cuales suman una longitud de 73 Km. transportando un cau- // dal de 12 m<sup>3</sup>/seg. desde el área agrícola comprendida en el módulo // IV hasta el punto de descarga ubicado al este de la Ruta Provin- // cial N° 7, en una zona donde el cauce del mencionado río toma una // configuración definida, lo cual permite trasladar los excedentes // aportados por el canal sin provocar problemas aguas abajo.

Esta obra se desarrolla íntegramente en la Provincia del Chaco y su costo global es de 2,3 millones de US\$.

El tipo de obra básica propuesto es idéntico al descripto para la Línea Paraná.

## 6. Obras Internas.

### a. Provincia de Santa Fe.

Estas obras están implantadas en el Noroeste de Santa Fe, cubriendo una superficie de 630.000 Has. y son las que extienden la influencia del proyecto hasta el nivel de establecimientos privados.

Las de mayor importancia son las denominadas hidroviales y están compuestas por un terraplén vial y dos canales evacuadores laterales que reciben aguas de las cunetas de los caminos vecinales y canales menores. Sobre el eje de los canales evacuadores y en coincidencia con las obras de arte para acceso a predios, se dispone de un sistema de compuertas para retención y derivación de agua a represas y aguadas.

El terraplén vial se construye con el suelo producto de la excavación y sus dimensiones al igual que los canales son mayores a medida que se desplazan hacia el Este y/o Sur-Este, tomando en definitiva las dimensiones de las obras básicas correspondientes. El ancho de la zona de obra oscila entre 70 y 120 m. la altura del terraplén está comprendida entre 0,50 y 2,50 m. el ancho de calzada es de 13,5 y 15 m. Los canales laterales conducen caudales de hasta 30 m<sup>3</sup>/seg.

En el Plano puede verse un perfil tipo de esta obra.

Las demás obras internas son canales menores, adecuación y construcción de caminos vecinales, alcantarillas, desagüe a poblaciones del área, etc. totalizando un costo de 24.000.000 US\$. El plazo estimado de ejecución es de seis años.

### b. Provincia de Chaco.

Corresponden a las obras a realizarse en los módulos I, II, III y IV que totalizan 483.000 Has. El mayor énfasis está colocado en este caso en canales terciarios y de menor orden que cubren la totalidad del área y a cada uno de los establecimientos de una superficie promedio menor a sus similares en Santa Fe.

Los canales en general crecen en capacidad de conducción a medida que se desplazan hacia la zona de obras básicas y tienen lateralmente un camino de servicio y conservación con sus obras complementarias.

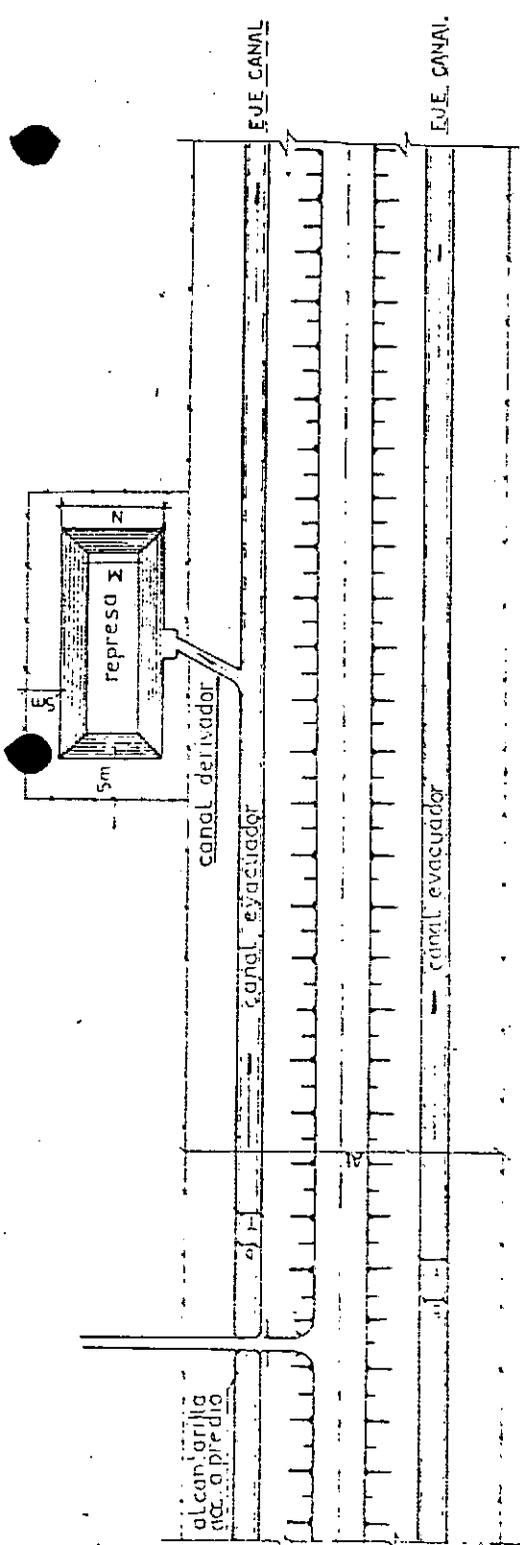
El resto de las obras son cuneteos de caminos vecinales, aterraplenamientos, alcantarillas, etc. totalizando el conjunto de obras internas un costo de 35.000.000 US\$, con un plazo de construcción de seis años.

## 7. Viabilidad del Proyecto.

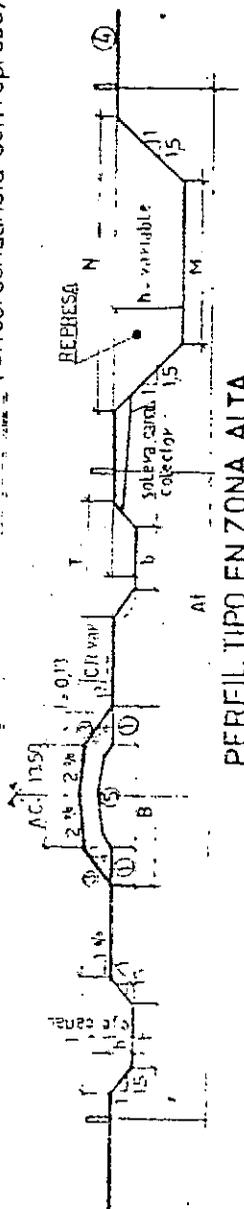
La viabilidad económica y financiera del proyecto fue estimada para cada uno de los subproyectos que la componen por separado, a los efectos de asegurar la justificación de sí mismo por parte de cada uno. Es necesario destacar no obstante, que existe un heterogéneo grado de profundidad en los análisis logrados a la fecha, en cada uno de los mismos.

Al respecto cabe mencionarse que sobre aquellos subproyectos que fueron coelaborados con los equipos técnicos de FAO, se logró formular una exhaustiva evaluación de los mismos. éstos son:

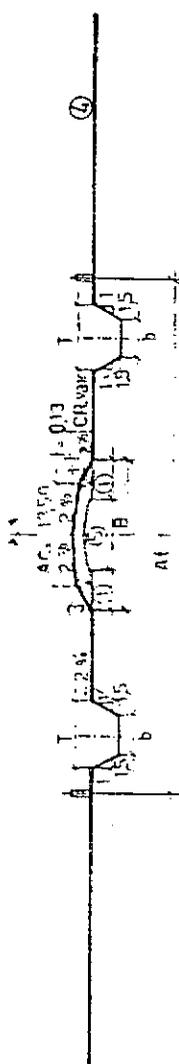
- Línea Golondrina: 1) Subproyecto del Noroeste Santafesino.
- 2) Módulo 1 de Santa Sylvina.



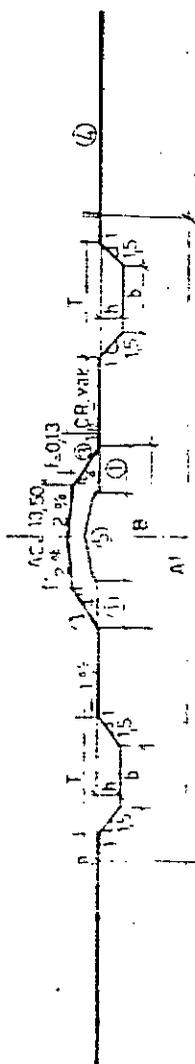
PERFIL TRANSVERSAL (en concordancia con represa)



PERFIL TIPO EN ZONA ALTA



PERFIL TIPO EN ZONA INTERMEDIA



PERFIL TIPO EN ZONA BAJA

Referencias.

- b: base fondo de canal.
- T: ancho de boca canal.
- AC: ancho calzada 13.50 mts.
- CR: altura terraplen.
- M: ancho base de la represa.
- N: ancho de boca de la represa.
- B: ancho de base asiento terraplen.
- At: ancho zona de obras.
- ① descarificado y recompatación base asiento terraplen en 0.20
- ② terraplen con compactación especial.
- ③ recubrimiento con suelo pastoso sobre talud conformado en 0.20
- ④ terreno natural.
- ⑤ obra básica existente.

Si bien es destacable que dicha evaluación se desarrolló en el año 1980, la evolución de los precios relativos sector agropecuario-construcción, fueron favorables hacia los primeros, lo // cual incide positivamente sobre los niveles de rentabilidad estimados oportunamente.

Otro elemento que tiene incidencia positiva para la evaluación es la paridad peso-dólar existente en la actualidad, pues / la utilizada en ese momento contenía una sobrevaloración de la / moneda nacional. Los efectos positivos de esta relación se encontrarán más marcados en la evaluación financiera del proyecto que en la evaluación económica.

En el cálculo de la tasa interna económica de retorno se incorporaron además de los costos considerados en este informe los concernientes al mantenimiento de la obra pública, en cuanto a / los beneficios fueron tomados en cuenta los de origen agropecuario medidos por las variaciones registradas en los Márgenes Brutos entre la situación sin y con proyecto.

La rentabilidad obtenida fueron las siguientes:

SUBPROYECTO

	Módulo 1 (Santa Sylvina)	17,0%
Línea Go- londrina	Noroeste Santafesino	15,8%

Los análisis cuyos resultados se detallaron precedentemente fueron completados con el desarrollo de análisis de sensibilidad previendo contingencias en costos de obra, costos operativos, // caída en beneficios y simultaneidad de situaciones adversas, llegando a los siguientes resultados.

T.I.E.R. SENSIBILIDAD	INVERSIONES		COSTOS OPERATIVOS +10%	BENEFICIOS - 10%	INVERS. +10% COSTOS OPER. +10% BENEF. -10%
	+10%	+20%			
Módulo 1 Santa Sylvina	16,6%	15,5%	17,1%	15,9%	14,4%
Noroeste Santafesino	14,5%	13,4%	15,1%	14,1%	12,9%

Es de destacar respecto al recupero de la inversión, que el / Estado (tanto a nivel Nacional como Provincial) recupera aproximadamente entre el 60 y 75% de las inversiones según los casos, por

el sistema impositivo vigente, sobre los incrementos a lograr en producción sin considerar ningún tipo de alicuotas por mejoras.

Asimismo se han desarrollado análisis financieros determinando las posibilidades de recupero de la inversión a distintos niveles de presión impositiva a la que pueden ser sometidos los productores beneficiarios.

De este modo se garantiza por las dos vías señaladas el recupero del 100% de las inversiones.

Con respecto a los otros subproyectos (Línea Paraná y Línea / Tapenaga) estos se han incorporado al Proyecto con posterioridad a la identificación y formulación elaborada con FAO, iniciando el desarrollo técnico de los mismos a partir de 1981.

La evaluación económica de los mismos, no está concluida, al menos con el mismo nivel de los explicitados anteriormente.

No obstante se consideró su viabilidad a medida que se iban / definiendo las inversiones necesarias para materializar los mismos. A modo meramente indicativo se señalan las pérdidas por inundación ocurridas durante el año hidrológico 1980-81 discriminado por sectores:

Agricultura	U\$S 24.800.000.-
Ganadería	U\$S 1.250.000.-
Impuestos no Recaudados	U\$S 4.600.000.-
Otros sectores liga- dos a la producción agropecuaria	U\$S 12.150.000.-
Reconstrucción de Ru- ta y Caminos	<u>U\$S 1.000.000.-</u>
TOTAL	U\$S 43.800.000.-

Si se tiene en cuenta que la inversión necesaria para el desarrollo de las obras de control en dichas áreas son de un costo de U\$S 90.000.000.- se puede observar que el control de un solo fenómeno que tienen una recurrencia de 5 años significaría el recupero / del 50% de la inversión prevista.

Es de destacar que existen fenómenos de menor y mayor magnitud al analizado con distintas recurrencias por supuesto que garantizarían el recupero de las inversiones en una década aproximadamente.

Este análisis no contempla los beneficios que se generarán // por incremento de la actividad a partir de contar con un medio físico cuyo funcionamiento hídrico se encuentre controlado.

## CAPITULO V

### ACTIVIDADES PREVISTAS

Dentro del programa de tareas que se ha definido para llevar a cabo la primer etapa de obras identificadas, se distinguieron actividades inmediatas y mediatas, tanto en lo concerniente al desarrollo de estudios y proyectos como de obras.

I. En lo referente a estudios y proyectos, como meta inmediata que cubre el período Julio 1984-Junio 1986, se fijaron las siguientes actividades:

1. Conclusión de los estudios tendientes a definir las necesidades de compensación (determinación de volúmenes de embalse) a los efectos de garantizar el no incremento de la esperanza de daños aguas abajo del sistema de obras.
2. Proyectos Ejecutivos de obras de arte en las Rutas Nacionales Nos. 89, 95 y 98 y Rutas Provinciales Nos. 4, 5, 6, 7 y 10 de la Provincia del Chaco y Ruta Provincial Nos. 2, 13, 77 y 91 de la Provincia de Santa Fe, a los efectos de adecuar hidráulicamente las mismas.
3. Proyectos Ejecutivos de obras de arte en los ramales ferroviarios Tostado-El Nochero y Tostado-Límite con Santiago del Estero en la Provincia de Santa Fe y Cote Lai-Charadai en la Provincia de Chaco.
4. Proyectos Ejecutivos de obras de arte tendientes a reemplazar los Puentes Bailey en la Ruta Nacional N° 95 y Ruta Nacional N° 2 sobre el cauce del Río Salado (instalados éstos en la última inundación del área, Marzo de 1984).
5. Proyectos Ejecutivos de obras de defensa del casco urbano de la ciudad de Tostado, Provincia de Santa Fe.
6. Proyecto Ejecutivo de los canales de Saneamiento Rural Bajo Hondo 1, 2 y 3 y canal Tapenagá en la Provincia de Chaco.
7. Proyecto Ejecutivo de los canales de saneamiento rural en el distrito Tostado N° 2, 3 y 4.
8. Proyecto Ejecutivo de la obra hidrovial principal N° 290, tramo Ruta Provincial N° 77-Laguna El Toro.
9. Proyecto Ejecutivo de los tramos 1 y 2 de la Línea Paraná.
10. Proyectos Ejecutivos de las obras 1, 2, 5, 6, 7 y 13 de la Línea Golondrina.

Como meta mediata, que abarca de Julio de 1986 en adelante, está el completamiento de los proyectos ejecutivos de las Líneas Paraná y Golondrina, a saber:

\* Línea Paraná: obra N° 3, 4, 5 y obras internas.

\* Línea Golondrina: obra N° 3, 4, 8, 10, 11, 12 y obras internas.

II. En lo referente a obras, las previsiones de corto plazo (hasta Junio // 1986) incluyen la construcción de:

- a. Obras de arte en las Rutas Nacionales N° 89, 95 y 98, a los efectos de adecuar las mismas a las necesidades identificadas en los Proyectos elaborados según punto I.2.
- b. Obras de arte en los ramales ferroviarios identificados en el punto I.3.
- c. Puentes y alcantarillado sobre el Río Salado en las Rutas Nacional N° 95 y Provincial N° 2 (según proyecto N° I.4).
- d. Obras de defensa de la ciudad de Tostado, según punto N° I.5.
- e. Canal de saneamiento rural N° 3 en el distrito Tostado (según proyecto punto I.7.).

f. Juicio de construcción de la obra hidrovial N° 290, tramo Ruta Provincial N° 77-Laguna El Toro (condicionado a financiamiento en tr am it ac ión).

En el largo plazo, a partir de Julio de 1986 en adelante, se pre-  
vee el completamiento de las obras identificadas en las Líneas Paraná,  
Golondrina y Tapenagá, más la totalidad de las obras internas en las/  
áreas objeto de saneamiento. Para ello como tarea mediata se ha fija-  
do también, la identificación de fuentes de financiamiento y gestión/  
de préstamos para el desarrollo de las obras mencionadas.

## CAPITULO VI

### SOLICITUD DE COOPERACION TECNICA

El Comité de Gobierno del Convenio de Bajos Submeridionales ha dispuesto proceder a presentar una solicitud de Cooperación Técnica al Gobierno de la República de Italia.

Dicha cooperación se prevee canalizarla para contribuir al cumplimiento del plan de trabajo de corto plazo (1984-1986) en lo referente al desarrollo de estudios y proyectos y a la capacitación / profesional del personal Técnico afectado al Programa de Bajos Submeridionales.

#### a) Requerimientos de asistencia a la cooperación Italiana

##### a.1. Desarrollo de estudios y proyectos.

Se solicita a la misma la formulación de los siguientes proyectos ejecutivos de obras:

- Obra N° 1 - Embalse Laguna Martín García (Línea Golondrina)
- Obra N° 2 - Embalse Laguna La Loca
- Obra N° 5 - Canal Embalse Laguna Martín García - A° Golondrina
- Obra N° 6 - Canal Embalse Laguna La Loca - A° Golondrina
- Obra N° 7 - Canal Embalse Laguna La Loca → A° Malabrigo
- Obra N° 13 - Camino interconexión embalses
- Obra N° I - Tramo 1 de la Línea Paraná
- Obra N° II - Tramo 2 de la Línea Paraná

Los estudios que dan origen a la formulación de los proyectos / presentados precedentemente, serán entregados a la contraparte externa a nivel de anteproyecto y/o de dimensionamiento hidráulico por la contraparte nacional.

El valor total de las obras citadas asciende a US\$ 32.000.000.- con lo cual el valor del desarrollo de los proyectos ejecutivos correspondientes asciende estimativamente a US\$ 1.440.000.- (45% del / monto de obra)

##### a.2. Capacitación del personal técnico afectado al programa de Bajos Submeridionales.

Sobre el particular se estima la necesidad de producir un intercambio profesional, consistente en el envío de expertos al país, en temas específicos como hidráulica fluvial modelos hidrológicos, etc. y el envío de profesionales del programa a centros de estudios y/o investigación en la República de Italia para incrementar su formación en temas como, a título de ejemplo hidrodinámica, Planificación de Recursos Hídricos, formulación, evaluación y financiamiento / de proyectos agrícolas, desarrollo económico y planificación, etc.

Para este rubro de capacitación, se estimó la necesidad derivar como mínimo el 4% del monto total de la cooperación, consistente en US\$ 60.000 aproximadamente.

Los detalles de los requerimientos serán presentados // una vez acordadas las condiciones generales de la cooperación.

///