

PROGRAMA DE DESARROLLO AGROPECUARIO DE LA  
REGION DE BAJOS SUBMERIDIONALES

Estado actual

## I N D I C E

### 1. INTRODUCCION.

### 2. CARACTERISTICAS DE LA REGION.

2.1. Localización y límites.

2.2. Fisiografía.

2.3. Aspectos socioeconómicos.

### 3. PROYECTOS SELECCIONADOS.

3.1. Criterios de selección.

3.2. Objetivos de las obras.

3.3. Descripción de las obras de control y ordenamiento del recurso hídrico.

3.4. Otras obras.

3.5. Costos.

3.6. Viabilidad económica-financiera.

### 4. ESTADO DE EJECUCION.

### 5. FICHA TECNICA.

5.1. Línea Paraná: Tramo I y II.

5.2. Línea Golondrina: Canal 290-S Tramos I y II.

## 1. INTRODUCCION.

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 al seno de las economías provinciales, persiguiendo los siguientes objetivos específicos:

- a) Estabilizar e incrementar los niveles de producción en la región, a 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 públicos y privados 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.

## 2. CARACTERISTICAS DE LA REGION.

### 2.1. 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.

El área de estudios 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.

### 2.2. Fisiografía.

De acuerdo con la clasificación de Papdakis, 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 a 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 e 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 e hidromorfismo.

El sector central santafesino (Bajos Submeridionales - "sensu estricto"), se caracteriza por poseer comunidades de pastizales hidrófito 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-Suroeste a través del sistema de cañadas, esteros y arroyos con desague directo al Río Paraná. La zona Norte Santiagueña, sur-occidental chaqueña y noroccidental) santafesino aporta hacia la depresión central (Bajos sensu estricto) en dirección al Sistema Lagunas Encadenadas-Golondrina-Calchaquí que desagua finalmente en el 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).

### 2.3. 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 y 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 desague son muy escasas y se advierten deficiencias, tanto en las construídas 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 rubros (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 Estero	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 %
Maíz	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.

### 3. PROYECTOS SELECCIONADOS.

#### 3.1. 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:

- a) Que sean rentables, es decir que los beneficios económicos cuantificables sean significativamente superiores a los costos del proyecto.
- b) Que se enmarquen dentro de las pautas de uso y aprovechamiento de los recursos naturales de la región de los Bajos y los criterios básicos para la formulación de proyecto en el área.
- 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 altos grados de contingencia en materia de variación de costos, especialmente en aquellas áreas donde su grado de conocimiento era relativamente inferior.

#### 3.2. Objetivos de las obras.

El plan de obras públicas formulado para el área, tiene por objetivos:

- a) Asegurar la transitabilidad regional permitiendo la circulación en todo período, salvo aquellos que por razones de conservación no sean permitidos.
- b) Efectuar un saneamiento diferenciado por áreas que disminuyan los períodos de inundación conforme a los requerimientos asignados a la actividad agropecuaria dominante.
- c) Resguardar los principales centros poblados de los fenómenos de inundación.
- d) Crear una infraestructura mínima que facilite la inversión privada en obras prediales y en mejoras de producción.

### 3.3. Descripción de las obras de control y ordenamiento del recurso hídrico.

La región fue organizada vial e hidráulicamente, de tal forma que resultaron áreas de subproyectos que tienen asignados niveles de inversión conforme a su aptitud productiva.

Los componentes de obras son caminos-canales, canales, caminos vecinales alcantarillas, etc. que permiten un cierto nivel de manejo del agua y aseguran la circulación vial.

Las áreas de subproyectos son Línea Tapenagá, Línea Paraná y Línea Golondrina.

#### \* Línea Tapenagá:

Es un grupo de obras que se desarrolla en la Provincia del Chaco y desagua al río Tapenagá una superficie del orden de las 80.000 Has.

#### \* 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 la Provincia de Chaco, descargándolas en el Río Paraná mediante un canal matriz de 50 m<sup>3</sup>/seg.

Habilita al saneamiento aproximadamente 300.000 Has. chaqueñas y protege del ingreso de agua a la franja Norte de la Provincia de Santa Fe.

Su ejecución se organiza en cuatro tramos.

\* Línea Golondrina:

Comprende esencialmente el Noroeste Santafesino con una superficie de 900.000 Has. a la cual se la provee de una infraestructura hidráulica y vial que asegura un control de daños en inundación y mejora sensiblemente la transitabilidad.

Su ejecución se organiza en cuatro subproyectos.

3.4. Otras obras.

Estas corresponden a proyectos viales ubicados en el Sur-Este de Santiago del Estero, abarcando una superficie de 410.000 Has. y son fundamentalmente los denominados caminos de penetración.

3.5. Costos de las obras.

Existen dos niveles de obras: las principales o regionales y las secundarias o internas. En las primeras hay una afectación que excede a la propia área del proyecto, mientras que en la segunda son propias a la misma.

\* Línea Paraná.

Obra	Situación geográfica	Area a sanear (Has.)	Estado de ejecución	Costo (U\$S)
Tramo I	Santa Fe	Conducción	Proyecto Ejecutivo y Pliego para licitar.	8.000.000
Tramo II	Santa Fe	Conducción	Proyecto Ejecutivo	6.000.000
Tramo III	Chaco	120.000	Anteproyecto	3.000.000
Tramo IV	Santa Fe Chaco	120.000 160.000	Anteproyecto y Proyecto Ejecutivo	23.000.000
			TOTAL	40.000.000

Las obras internas a ejecutar en la Provincia del Chaco tienen un presupuesto de U\$S 35.000.000 con un plazo de ejecución de 6 años.



\* Línea Golondrina.

Subproyecto	Area a sanear (Has.)	Estado de ejecución	Costo (U\$S)
Tostado	170.000	Obras ejecutadas. Proyecto Ejecutivo.	4.100.000
Villa Minetti - El Nochero	400.000	Anteproyecto	18.000.000
290-S (Pozo Borrado)	335.000	Proyecto Ejecutivo y Pliego para licitar	12.100.000
Obras complementarias	--	Anteproyecto	16.000.000
TOTAL			50.200.000

\* Línea Tapenagá.

Es una obra ubicada en la Provincia de Chaco con un costo de dólares cuatro millones quinientos mil (U\$S 4.500.000.-).

3.6. Viabilidad económico-financiera.

La evaluación tanto económica-social como financiera del Proyecto del Noroeste Santafesino (Tostado, Villa Minetti-El Nochero, 290-S y Obras complementarias), fue realizada durante el período 1979-1981, conjuntamente con los equipos técnicos FAO-CP y el Banco Mundial. Durante el período que medió entre dicho momento y la fecha, se trabajó sistemáticamente en la verificación de posibles alteraciones sobre la rentabilidad estimada como consecuencia de la variación registrada en los precios relativos.

En este sentido, la evolución operada en las tres principales variables intervinientes (tipo de cambio efectivo sectorial, niveles de imposición fiscal y precios internos tanto de insumos como de productos finales) fue positiva en términos de la rentabilidad esperada.

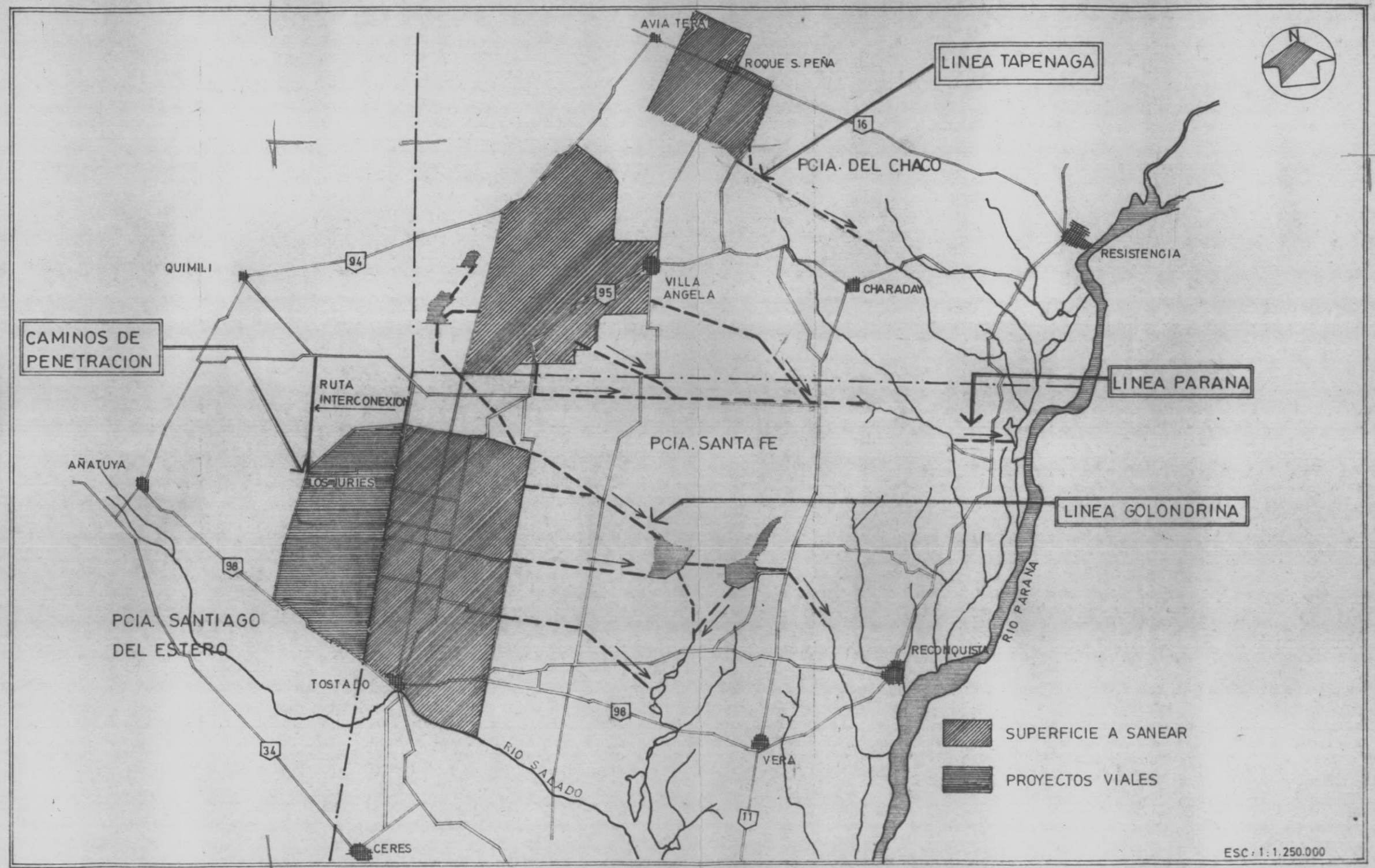
Los agrupamiento geográficos sobre los cuales se plantearon la evaluación del impacto de la inversión prevista, fue a dos niveles, primero a nivel de zonas homogéneas, las cuales sirvieron para individualizar las zonas de mayor respuesta y segundo a nivel del área comprendida por el Proyecto del Noroeste Santafesino en su totalidad, el cual se asienta sobre el área más dinámica de los Bajos Submeridionales Santafesinos.

Para este proyecto la rentabilidad estimada fue del 15,8 %, medida como Tasa Interna de Retorno. En forma complementaria se planteó un estudio de la sensibilidad del proyecto ante contingencias negativas en las principales variables determinantes del mismo, a través el cual se comprobó la estabilidad de la respuesta económico-financiera del mismo, aún con altos niveles de contingencia.

Con respecto al recupero de la inversión, se destaca que a través del sistema impositivo vigente se recupera gran parte de la misma simplemente por incremento de la producción, pudiendose considerar además la alicuota por mejoras, etc.



**BAJOS SUBMERIDIONALES**  
**C.F.I.- PCIAS. SANTA FE - CHACO - SGO. DEL ESTERO**



#### 4. ESTADO DE EJECUCION.

##### \* Línea Golondrina.

Existen diferentes niveles de ingeniería, destacándose:

##### - Area 290-S:

Están a nivel de Proyecto Ejecutivo con Pliego Licitatorio el Tramo I y el Tramo II.

- . Tramo I: Laguna El Toro - Ruta Provincial N° 13, son 42 km. con un volúmen de excavación de 1.300.000 m<sup>3</sup> y 10 puentes.
- . Tramo II: Ruta Provincial N° 13 - Ruta Provincial N° 77-S, son 37 km. de obra con un volúmen de excavación del orden de los 900.000 m<sup>3</sup>.

El resto de las obras del área tienen estudios topográficos y de ingeniería básicos concluídos.

##### - Area Villa Minetti - El Nochero:

Las obras correspondientes tienen realizados los estudios hidrológicos y definidos los caudales de diseño, faltando para llegar a Proyecto Ejecutivo los estudios topográficos de detalle. Se han ejecutado un número importante de obras internas.

##### - Area Sur (Tostado):

- . Obra N° 1: Ejecutada.
- . Obra N° 2: Tramo I: ejecutado  
Tramo II: en ejecución.
- . Obra N° 3: Ejecutada.
- . Obra N° 4: Diseño y estudios básicos realizados. Proyecto Ejecutivo: en ejecución.

##### - Obras de regulación del centro del Departamento Vera:

Se encuentran identificadas, faltando completar estudios hidrológicos, topográficos y geotécnicos para la realización de los Proyectos Ejecutivos, siendo el costo estimado para estudios y proyectos de U\$S 300.000.-

\* Línea Paraná:

Este conjunto de obras tiene realizado el diseño hidráulico básico y evaluado su comportamiento hidrológico.

- . Tramo I: : Arroyo Los Amores - Río Paraná, tiene proyecto ejecutivo Pliego Licitatorio, con un volumen de excavación de // 2.700.000 m3.
- . Tramo II: Arroyo Los Amores - Ruta Provincial N° 3. Tiene Proyecto Ejecutivo concluído, con un volumen de excavación de // 2.600.000 m3.
- . Tramo III: Obra ejecutada parcialmente por la Provincia de Chaco.
- . Tramo IV: Ruta Provincial N° 3 - Ruta Provincial N° 18 de Chaco. Proyecto Ejecutivo de 80 Km. en realización por el Convenio C.F.I.-Pcia. Chaco.

## 5. FICHA TECNICA.

### 5.1. Línea Paraná: Tramo I y II.

#### a) Objetivo:

Trasladar agua producto del saneamiento de la dorsal agrícola chaqueña y del norte santafesino.

#### b) Características:

Canal con camino lateral, organizado para su proyecto y construcción en cuatro tramos. Las obras son principalmente de movimiento de suelo con puentes y obras especiales.

#### c) Costos y plazos:

\* Tramo I: Arroyo Los Amores - Río Paraná.

U\$S 8.000.000.-

Plazo de ejecución: treinta (30) meses.

\* Tramo II: Los Amores - Cañada La Muñeca.

U\$S 6.000.000.-

Plazo de ejecución: treinta (30) meses.

#### d) Estado de ingeniería:

\* Tramo I: Proyecto ejecutivo y pliego licitatorio concluido.

\* Tramo II: Proyecto ejecutivo concluido.

### 5.2. Línea Golondrina: Canal 290-S Tramo I y II.

#### a) Objetivo:

Crear una infraestructura vial y de saneamiento en el Noroeste Santafesino, corresponde al denominado subproyecto Pozo Borrado, con una superficie de 330.000 Has. y 312 establecimientos beneficiados

#### b) Características:

Canal con camino lateral organizado para dar cobertura vial e hidráulica a toda el área. La obra es fundamentalmente de movimiento de suelo.

c) Costos y plazos:

\* Tramo I: U\$S 5.100.000.-

Plazo de ejecución: Treinta y seis (36) meses.

\* Tramo II: U\$S 3.200.000.-

Plazo de ejecución: veintiseis (26) meses.

d) Estado de ingeniería:

Proyecto Ejecutivo y pliegos licitatorios concluidos.