

61455

SINTESIS DE PROGRAMA DE DESARROLLO DEL

AREA SUR DE NOROESTE SANTAFESINO

I N D I C E

1. PROGRAMA DE BAJOS SUBMERIDIONALES.

1.1. Introducción.

1.2. Antecedentes.

1.3. Situación actual.

2. LA ETAPA PRIORIZADA.

2.1. Introducción.

2.1.1. Obstáculos para el desarrollo.

2.1.2. Criterios de selección.

2.2. La inversión en obras de comunicación y saneamiento.

2.2.1. Subárea Pozo Borrado.

2.2.1.1. Descripción de la subárea.

- Subzona 1.

- Subzona 2.

- Subzona 3.

- Subzona 4.

2.2.1.2. Plan de obras.

2.2.2. Subárea Tostado.

2.2.2.1. Descripción de la subárea.

- Sector A.

- Sector B.

- Sector C.

2.2.2.2. Plan de obras.

2.2.3. Impacto de las obras.

2.2.3.1. Introducción.

2.2.3.2. Subárea Pozo Borrado.

2.2.3.3. Subárea Tostado.

2.2.4. Estado de la ingeniería de proyecto.

2.3. La inversión en la agroindustria.

2.3.1. Introducción.

2.3.2. Planta de producción de acohol en la ciudad de Tostado.

2.3.3. Planta elaboradora de productos lácteos en Pozo Borrado.

2.3.4. Estado de la ingeniería de proyecto.

3. INVERSIONES PREVISTAS.

3.1. En obras de comunicación y saneamiento.

3.2. En agroindustrias.

3.3. En ingeniería de proyecto.

4. DETALLE DE LA MAQUINARIA VIAL E HIDRAULICA REQUERIDA.

1. PROGRAMA DE BAJOS SUBMERIDIONALES

1.1. Introducción.

El Programa de Bajos Submeridionales es una acción definida e impulsada por los Gobiernos de las Provincias de Chaco, Santa Fe/ y Santiago del Estero que cuenta con la Asistencia Técnica del // Consejo Federal de Inversiones.

Tiene como objetivo, 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 re-gión, a partir de:
 - * La disminución de la recurrencia y el impacto social y económico que provocan los eventos hidrometeorológicos extremos, // tanto por exceso como déficit hídrico.
 - * El mejoramiento de los circuitos de comercialización.
 - * La incorporación al proceso productivo regional de tecnolo-// gía de probada eficiencia económica en el área.
 - * La reubicación espacial de la producción, trasladando las actividades de menor rentabilidad hacia las zonas marginales.
- b) Garantizar mejores condiciones de vida dentro del área, a par-tir de:
 - * Mejoramiento de los servicios estatales en aspectos tales como comunicaciones, sanidad, educación, asistencia técnica a/ productores y demás servicios comunitarios.
- c) Desarrollo de acciones tendientes a incrementar el valor agre-gado en el área a través de la instalación de industrias.

- d) Ocupación del espacio y pleno aprovechamiento de los recursos / disponibles en la región.
- e) Frenar y revertir las corrientes migratorias de la población / rural y urbana de la región hacia los grandes centros urbanos / nacionales.
- f) Desarrollo de estudios e investigaciones básicas y aplicadas / que tiendan a incrementar la productividad de los recursos en / el área.
- g) Preservar y mejorar las condiciones ecológicas y ambientales / en la región.

1.2. Antecedentes.

La necesidad de desarrollar una vasta región que se ve afecta da por eventos hidrometeorológicos extremos, trajo aparejado la i niciación de estudios tendientes a la identificación de proyectos que tendían a revertir las limitaciones que al sistema productivo impone dicho regimen hidrometeorológico.

El proceso de estudio, identificación de áreas prioritarias / para su recuperación, determinación y selección de alternativas / de obras, complementación de los planes de obras con acciones pa- ralelas para estructurar una propuesta de acción de Gobierno que / sea un programa de desarrollo integral, demandando un prolongado / período de estudio que concluye con la definición de dicho progra ma en el año 1982.

El programa identificado cubre, en una primer etapa planes de obras en los tres espacios físicos provinciales, siendo el área /

del Noroeste Santafesino, la etapa priorizada dentro de los Bajos Submeridionales Santafesinos. Esta área, tiene una superficie de 1.000.000 de hectáreas (Ver plano Anexo N° 1).

Dada la importante envergadura de la inversión, (aproximadamente U\$S 50.000.000 para el Noroeste Santafesino), se ha decidido iniciar su desarrollo por el área Sur de la misma, dado su mayor independencia constructiva, su mayor proximidad a cursos de agua y su mayor nivel de asentamiento poblacional.

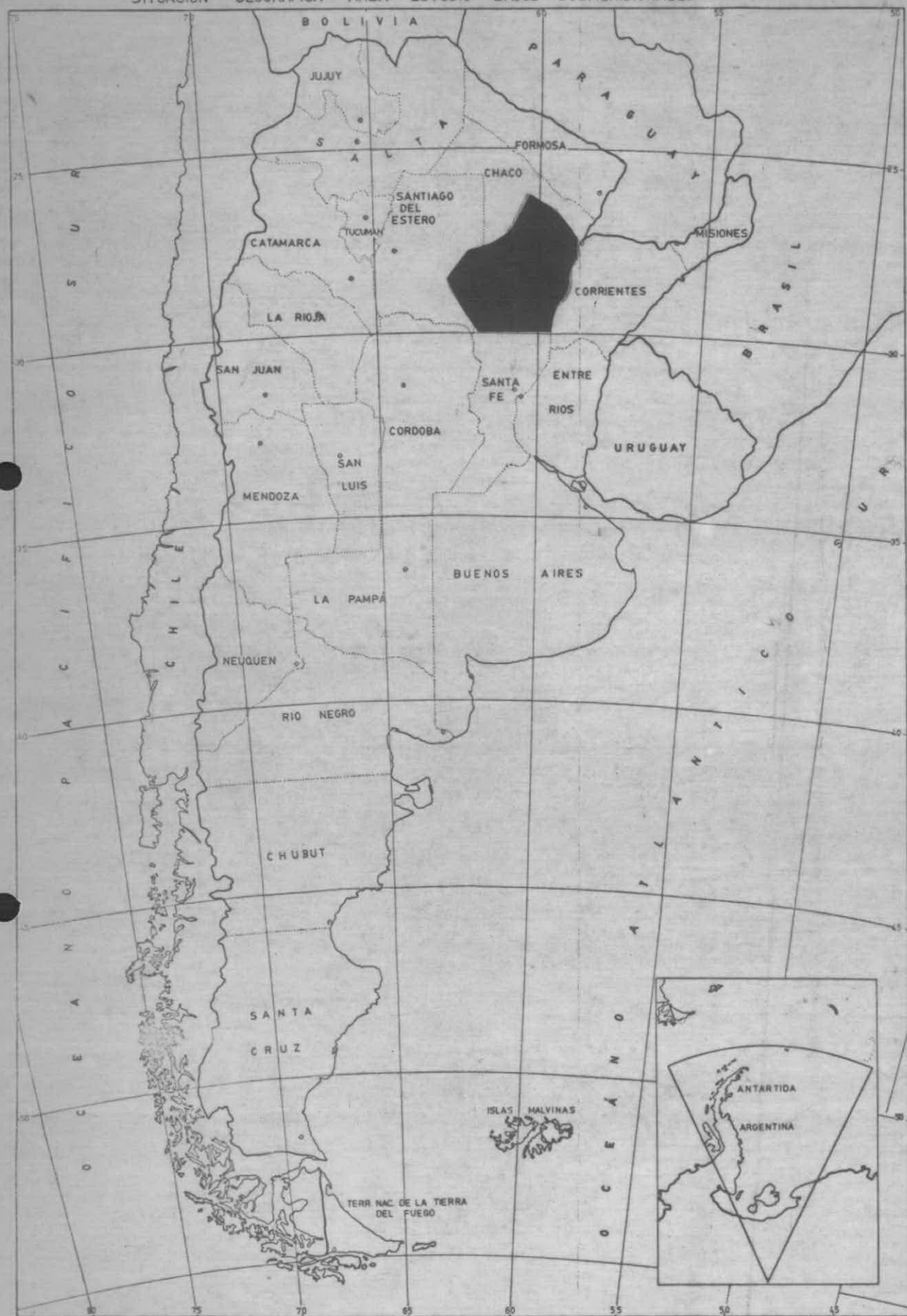
1.3. La situación actual.

La grave situación económica por la que atraviesa el Noroeste Santafesino tiene como causa principal, el volumen e intensidad de las precipitaciones, las que generaron el anegamiento de importantes áreas agrícolas ganaderas.

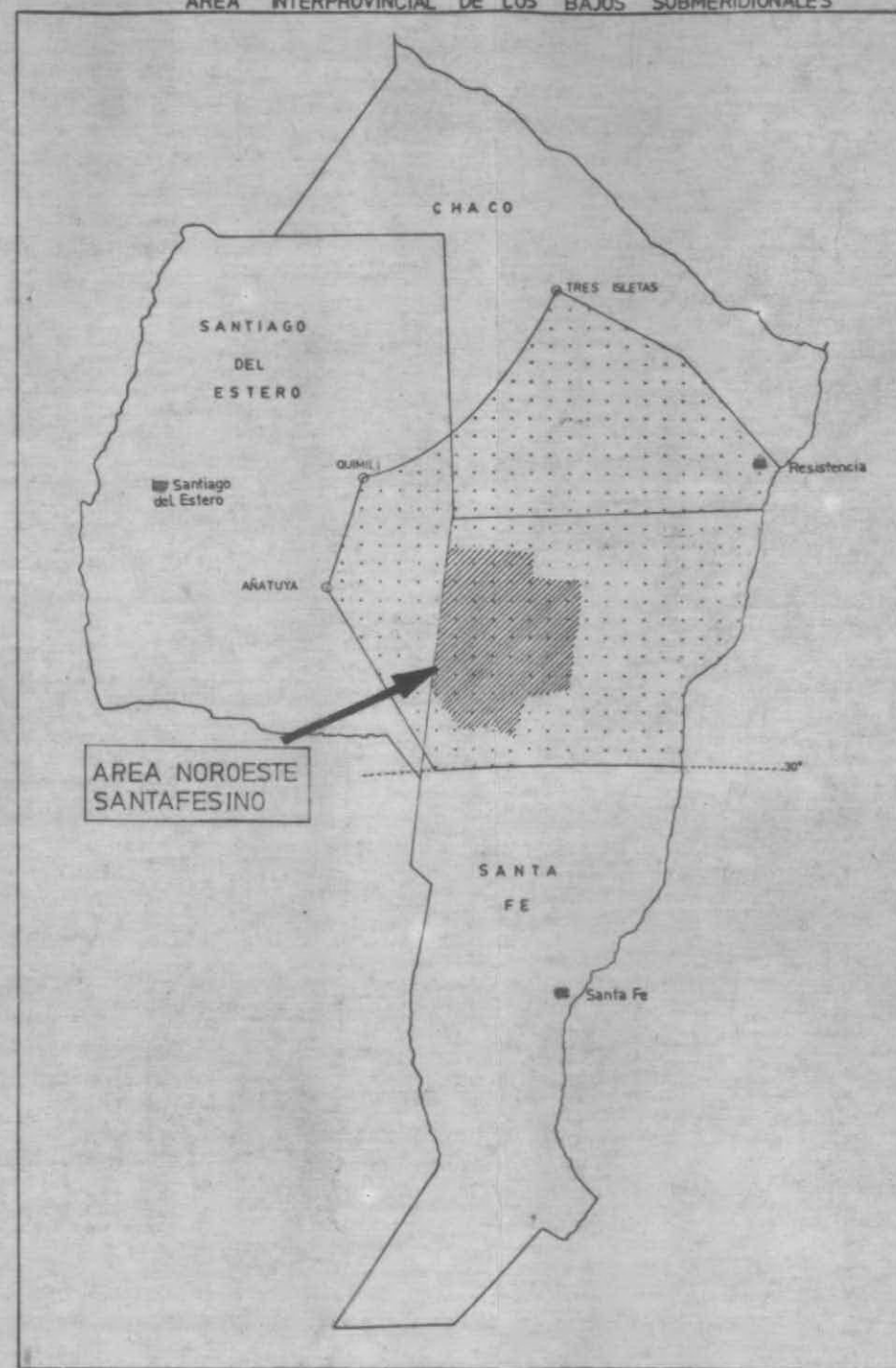
A partir de 1973, se inicia un ciclo húmedo que provoca graves daños con algunas alternativas interanuales, y que a partir del otoño de 1984 se reiteran en el término del año, agravando las condiciones físicas preexistentes.

Esto ha creado una involución de todos los sectores activos, incrementándose los niveles de desocupación rural con abandono de establecimientos, reversión del proceso de ocupación y subdivisión de la tierra, etc., lo cual llevó a tomar la decisión de iniciar en forma inmediata la ejecución del programa definido, al menos en el área Sur del Noroeste Santafesino, dado, como se indicó ya su mayor asentamiento poblacional, la productividad de sus suelos, la infraestructura existente, el mayor nivel de capital privado instalado, etc.

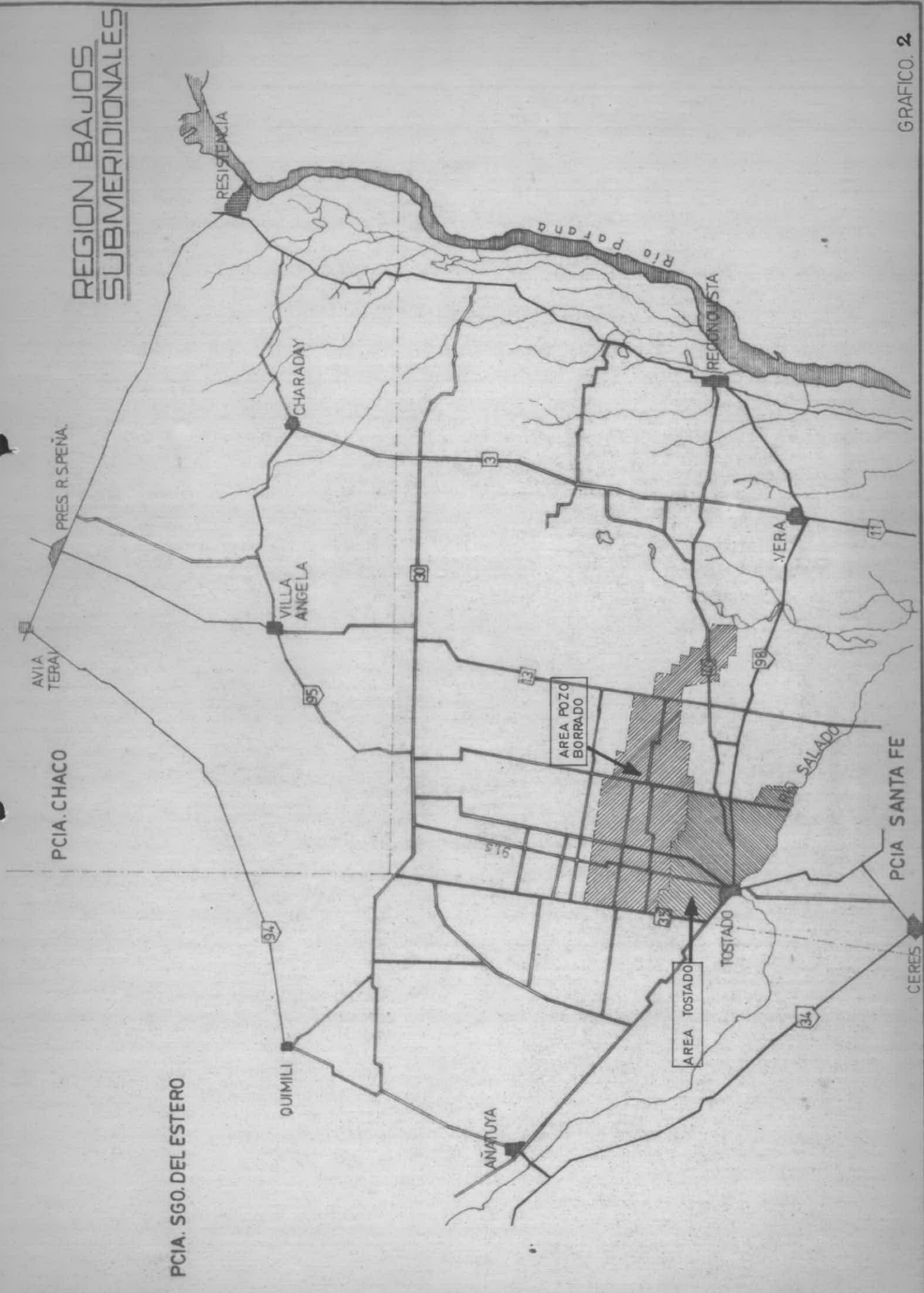
SITUACION GEOGRAFICA AREA ESTUDIO BAJOS SUBMERIDIONALES



AREA INTERPROVINCIAL DE LOS BAJOS SUBMERIDIONALES



**REGION BAJOS
SUBMERIDIONALES**



Esta región se identifica gráficamente en el plano anexo N°/ 2, donde se detallan las dos áreas características que lo conforman.

2. LA ETAPA PRIORIZADA

2.1. Introducción

Para revertir la grave situación en que se encuentra el área priorizada, es que se han emprendido un conjunto de acciones, que deberán insertarse en un marco de desarrollo integral del Noroeste Santafecino.

Estas acciones deberán complementarse con otras a encarar por los distintos niveles gubernamentales, de manera de optimizar las inversiones que se realicen, a través del desarrollo de trabajos/ de investigación, implementar medidas para mejorar los servicios/ sanitarios y el nivel educacional, desarrollar servicios de exten sión compenetrados de la situación del sector agropecuario y del/ funcionamiento de las obras que se realicen, etc.

Como primera medida la provincia se propone iniciar obras de/ las siguientes características:

- a) Obras hidroviales, que permitirían el saneamiento de una am-// plia zona y la seguridad de acceso a la misma. Las obras en Po zo Borrado consta de un único canal-colector conocido como Ru- ta Canal 290-S y se diferencia de las obras de Tostado por el/ sistema de salida. En este último, el saneamiento se realiza a través de canales que llegan al Salado en forma separada.
- b) Impulsar la instalación de industrias que procesen la materia/ prima producida en el área saneada. Dentro de la actividad a-/ grícola, se prevee la radicación de una planta productora de / alcohol, a partir de sorgo. La actividad ganadera se complemen ta con una planta productora de lácteos instalada en el lugar/ donde la actividad tampera está prevista con mayor intensidad.

2.1.1. Obstáculos para el desarrollo

El área se halla en una constante situación de anegamiento que impide el normal desenvolvimiento de las actividades / productivas; los eventos hidrometeorológicos son uno de los / principales factores limitantes para el desarrollo; entre otros / obstáculos se pueden mencionar:

- * La inadecuada red vial que altera el normal escurrimiento / de las aguas dado su dirección Norte-Sur, la intransitabi- / lidad manifiesta ante precipitaciones de poco volúmen, la / falta de obras de arte en las mismas.
- * La permanencia de agua producida por la baja permeabilidad / de los suelos, la escasa pendiente del terreno y la interfe- / rencia de las rutas antes señaladas.
- * En los establecimientos donde se realizan cultivos para co- / secha, la falta de piso para la recolección, caídas en los / rendimientos por el desfasaje en la oportunidad de la mis- / ma.
- * En el sector pecuario, pérdida de pasturas, caídas en los / índices de producción, incremento de los costos, etc.
- * Imposibilidad de lograr una actividad tambera sostenida.

El objeto que persigue la concreción de ésta obra, es lo- / grar el saneamiento y comunicación de una superficie de más / de 502.000 Has., con lo cual se normalizarían los ritmos de / producción y se podría plantear la inversión empresaria como / alternativa viable, imposible de emprender en la actualidad / en función de lo errático que resulta la producción de materia / prima.

2.1.2. Criterio de Selección

El criterio utilizado para la selección de este subproyecto ha estado dado por el grado de independencia que las obras hidroviales tienen con respecto al resto de las obras propuestas para el Noroeste Santafecino, sin dejar de tener en cuenta todas las pautas y restricciones que en la planificación / se han considerado, básicamente.

- a) Que los beneficios económicos que se producen sean superiores a los costos del proyecto.
- b) Que se enmarquen dentro del Plan General de Manejo de los / recursos naturales de la región de Bajos Submeridionales / y que no causen daños en otras zonas.
- c) Que el saneamiento agropecuario se efectúe sin trasladar / la inundación aguas abajo.
- d) Que se ordenen los recursos desde la periferia hacia la zona de concentración de excedentes.
- e) Que la rentabilidad del proyecto sea aceptable aún supo-// niendo ciertas variaciones en los costos y precios.

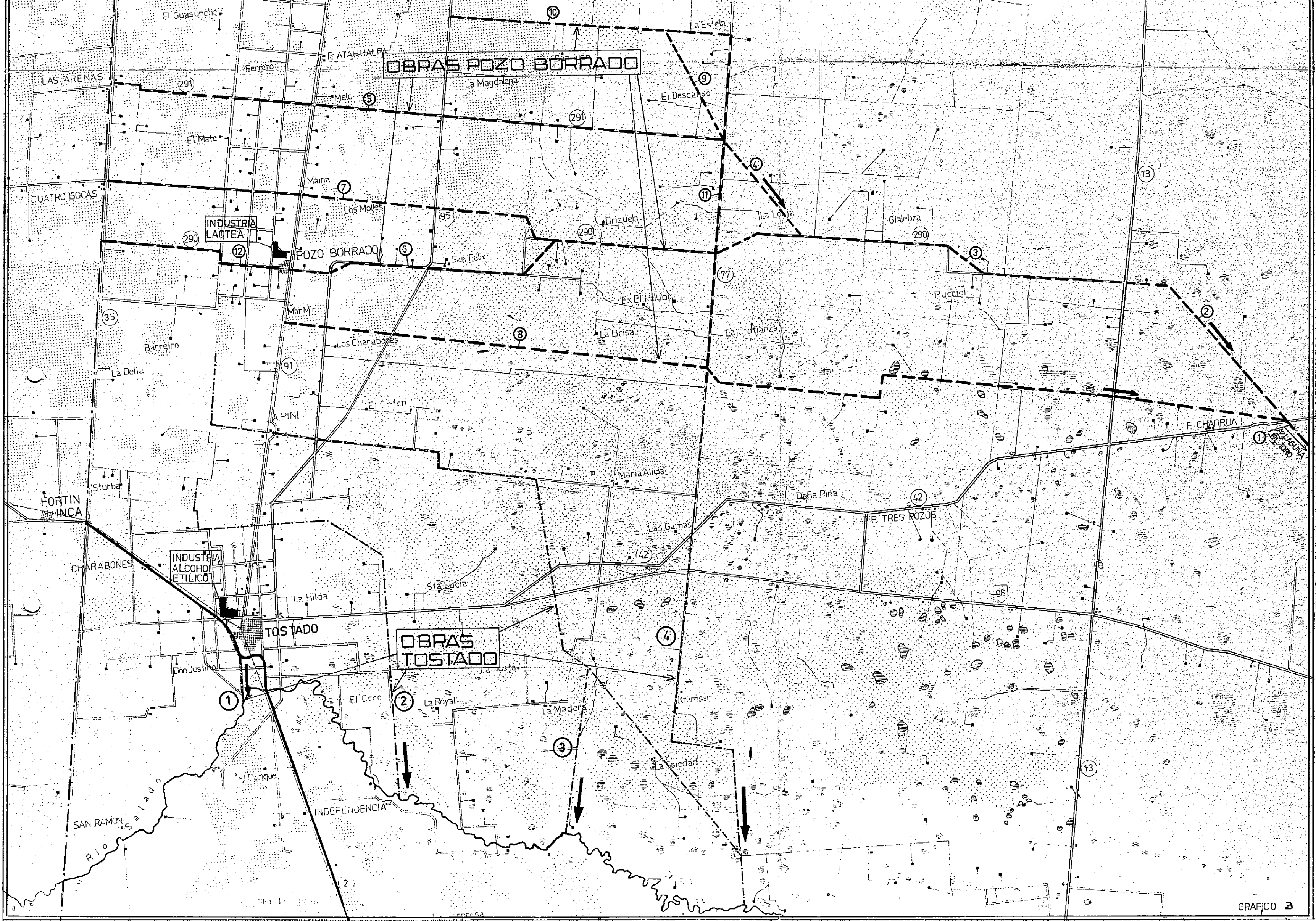
2.2. La inversión en obras de comunicación y saneamiento

2.2.1. Subárea Pozo Borrado

2.2.1.1. Descripción de la Subárea

Teniendo en cuenta las variables consideradas, como // son el grado de saneamiento, las diferentes característi- / cas de suelo y vegetación, la intensidad de obras de in-// fraestructura, el mayor asentamiento poblacional se pueden identificar cuatro subzonas: (ver mapa adjunto N°1).

* Sub-zona 1: que abarca desde la Ruta Interprovincial /// N°35 hasta la Ruta Nacional N°95 a ambos lados de la lí-nea de la obra, es el área para la que se propone un ma-



OBRAS POZO BARRADO

INDUSTRIA LACTEA

POZO BARRADO

OBRAS TOSTADO

TOSTADO

INDUSTRIA ALCOHOL ETILICO

FORTIN INCA

yor grado de saneamiento dado que es lo que concentra el mayor número de productores (47,11%) y las actividades / más intensivas. La actividad tampera si bien tiene un bajo nivel tecnológico es donde se halla presente con cuatro plantas receptoras de leche. La superficie agrícola/ es del 14% cultivándose en forma destacada el sorgo y girasol con rendimientos en años normales que superan los/ 20 qq y 8 qq respectivamente (ver cuadro N°1).

Se halla instalado un asentamiento poblacional que provee de algunos servicios a la zona.

* Sub-zona 2: comprende la superficie delimitada en el punto anterior a ambos lados de la obra desde la Ruta Nacional N°95 hasta la Ruta Provincial N°77-S. Es un área con una red vial menor que la sub-zona 1, los suelos son de menor productividad, el número de establecimientos es menor aunque la superficie total es semejante. Las actividades tienen un carácter más extensivo, la superficie agrícola se reduce al 7% y los rendimientos de los cultivos son menores. La ganadería de cría y recria predomina sobre la invernada y la actividad tampera no está representada.

El grado de saneamiento es similar que el de la sub-zona 1.

* Sub-zona 3: comprende el área entre las Rutas N°77 y 13/ y recibe beneficios emergentes de las obras. El relieve/ se hace más plano con mayor predominancia de la vegetación natural. La menor capacidad de uso de los suelos // los hace inaptos para la agricultura. Es la ganadería la actividad predominante, con la cría como orientación más

representativa; los rendimientos por hectáreas son muy //
bajos.

* Sub-zona 4: que va desde la Ruta N° 13 hasta la Laguna El Toro tiene todas las características de la depresión central, vegetación de pajachuzal, pirizales y juncales con tacurúes y grandes espacios de suelos desnudos. Se encuentran asentados un menor número de establecimientos aunque se encuentran algunos con buen nivel técnico e inversio-/
nes de capital superior a la respuesta que se obtiene.

Cuadro N° 1

NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS Y SUPERFICIE DEL AREA DEL
PROYECTO EJECUTIVO DEL CANAL 290-S POR SUB-ZONA

SUB-ZONA	ESTABLECIMIENTOS		SUPERFICIE TOTAL		SUPERFICIE PROMEDIO
	N°	%	Has.	%	Has.
I	147	47,11	87.456	26,58	596
II	47	15,06	86.782	26,07	1.846
III	101	32,37	110.115	33,09	1.090
IV	17	5,45	48.460	14,56	2.850
TOTAL	312		332.813		1.067

Fuente: Elaboración Propia.

2.2.1.2. Plan de Obras

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

- * Asegurar la transitabilidad regional permitiendo la circu-lación en todo período, salvo aquellos que por razones de conservación no sean permitidos.
- * Efectuar un saneamiento diferenciado por áreas que disminuyan los períodos de inundación conforme a los requeri-/mientos asignados a la actividad agropecuaria dominante.
- * Resguardar los principales centros poblados de los fenó-/menos de inundación.
- * Crear una infraestructura mínima que facilite la inversión privada en obras prediales y en mejoras de producción.

Los pasos técnicos para llegar al actual plan de obras, como el detalle de su evaluación económica figuran en el // Documento "Programa de Desarrollo Agropecuario para la Re-/gión de los Bajos Submeridionales C.F.I. Programa Cooperati-/vo (F.A.O. - B.I.R.F.)" Junio 1980; no obstante se puede a-/clarar que el diseño hidráulico de las obras se efectuó en/ base a priorizar zonas, que pueden agruparse en tres áreas/ tipo:

- Area comprendida entre la Ruta N°35 y la Ruta Nacional // N°95, la cual por ser de mejor aptitud recibe el mayor / cupo de saneamiento.
- Area comprendida entre la Ruta Nacional N°95 y Ruta N°77-S que además de ser paso obligado de los canales originados en la zona anterior incorpora un mínimo de caudal propio.

- Area al Este de la Ruta 77-S que está tomada como área de paso y que incorpora excedentes cuando lo permiten los canales que llegan desde las otras áreas.

Cuadro N° 2

OBRAS AREA 290-S

<u>N°</u>	<u>Denominación</u>	<u>Longitud</u>	<u>Caudal</u>
1	Canal 290-S (entre R.N. 42 y Lg. El Toro)	22,4 Km	20 m ³ /sg.
2	Canal 290-S (entre R.N. 42 y R. 13)	22 Km	16 m ³ /sg.
3	Camino - Canal 290-S (entre R. 13 y R. 77)	36 Km	16 m ³ /sg.
4	Canal Conexión (entre R. 291 y R. 290)	10,8 Km	10 m ³ /sg.
5	Camino - Canal 291-S (entre R. 77 y R. 35)	56 Km	8 m ³ /sg.
6	Camino - Canal 290-S (entre R. 77 y R. 35)	64 Km	6 (1° Tramo) 3 (2° Tramo)
7	Camino - Canal Los Molles (entre R. 290 y R. 35)	36 Km	3 m ³ /sg.
8	Camino - Canal Interdistrito (entre R. 42 y R. 35)	87 Km	4 m ³ /sg.
9	Canal Conexión (entre R. 291 y La Stela)	11 Km	2 m ³ /sg.
10	Camino - Canal vecinal (entre R. 77 y R. 95)	20 Km	-
11	Ruta N° 77 (entre camino vecinal y camino interdistrito)	35 Km	-
12	Obras de defensa localidad / Pozo Borrado	-	-

(ver plano anexo N° 3)

2.2.2. Subárea Tostado

2.2.2.1. Descripción de la subárea

La totalidad de la superficie en estudio, beneficiada // con las obras hidroviales propuestas, presenta también cla- / ras diferencias internas manifestadas en la vegetación, cali- / dad de suelos, concentración de población, etc. Por ello se / ha dividido el área en tres sectores perfectamente identifi- / cables por sus características físicas, hidrológicas, socio- / económicas, etc.

* Sector A: comprende una superficie de 40.397 Has., el 23,9% del total. Delimitado al Norte por la línea catastral que / divide al distrito Tostado, al Oeste la Ruta Interprovin- / cial N°35, al Sur la Ruta N°2 y el Río Salado, al Este la / Ruta Nacional N°95, Se concentran en él, el 55% de los pro- / ductores del área, encontrándose más del 80% de los mismos / en estratos de superficie menores a las 500 Has., los cua- / les ocupan el 40% de la superficie del sector. Las explota- / ciones son las más intensivas, de tipo mixto, realizándose / agricultura en etapas anteriores al ciclo hidrometeorológi- / co actual, de hasta el 25% de la superficie. El área de // / monte alto es muy importante, utilizándose para ganadería / de tipo extensiva. El tambo tiene relevancia en el área, / contando con una usina de tipo cooperativo.

Para esta área se ha proyectado el mayor nivel de sa- / neamiento.

* Sector B: se halla limitado al Norte con el área de la o- / bra del canal 290-S, al Este por la Ruta Nacional N°95, al

Oeste por la Ruta N°77 y al Sur por la Ruta Nacional N°98. Comprende una superficie de 68.832 Has., en la que se halla 57 establecimientos productivos de caracter más extensivo/ que los del sector anteriormente descripto. La superficie/ media es superior a las 1.000 Has. Los establecimientos // son de caracter mixto, con menor porcentaje de superficie dedicada a cultivos. La ganadería se desarrolla sobre áreas con monte de algarrobales y abras con pasturas naturales.

* Sector C: es la zona que limita al Norte con la Ruta N°42, al Este con la Ruta N°77, al Oeste con la Ruta Nacional N°95 y al Sur con el Río Salado. Esta área está muy influen- ciada por la presencia del río y por la napa freática cer- cana a la superficie de características salinas alcalinas y de poca capacidad de infiltración. Se encuentran 43 es- tablecimientos con una superficie total de 60.218 Has. // Los establecimientos poseen una superficie media de 1.400 hectáreas de caracter casi exclusivamente ganadera, desa- rrollándose sobre pasturas naturales y monte. Las superfi- cies sembradas con granos se realizan como complemento de la actividad ganadera.

2.2.2.2. Plan de obras

El mismo ha sido confeccionado en base a los criterios// ya expuestos para la subárea de Pozo Borrado y las obras tie- nen su descarga sobre el río Salado. Sobre este curso de // agua cabe aclarar que se es conciente de las dificultades / residentes en su baja capacidad de evacuación. no obstante/ ello, las alteraciones generadas por las obras propuestas /

sobre el mismo, no tienen mayor relevancia regional. En lo / referente a la cobertura areal de las obras se ha tratado // que los beneficios emergentes de su construcción sean lo más homogéneos y distribuidos posibles.

Por otra parte es importante aclarar que constituye una / primera etapa dentro del ordenamiento y desarrollo de la in- / fraestructura hidráulica y vial de la zona, no inhibiendo fu- / turas acciones que se pueden implementar en el mismo sentido.

a) Perfil tipo: se han establecido tres tipos de obras que // aseguran los objetivos propuestos y responden a pautas de / diseño existentes. La selección final depende muy especial- / mente del tipo de maquinaria que disponga en un futuro el / organismo responsable de su ejecución. El gráfico adjunto / N°4 puede observarse las principales características del / mismo.

b) Trazado de las obras:

* Obra N°1: Canal Oeste (desvío desde "El Basural").

Long. = 6.500 m.

Q diseño = 3 m³/seg.

Ω exc. = 5 m² (3 m² de cálculo)

Total exc. = 19.500 m³

* Obra N°2: Camino - Canal río Salado - La Delia Ruta Pro- / vincial N°91.

Long. total = 53 Km

- Sección 1:

Long. 16.000 m.

Q diseño = 8 m³/seg.

Ω excavación = 16 m²

total exc. = 256.000 m³

- Sección 2°:

Long. 15.000 m.

Q diseño = 3 m³/seg.

Ω excavación = 6 m² (5 m² de cálculo)

total exc. = 52.500 m³

- Sección 3°:

Long. 26.500 m

Q diseño = 5 m³/seg.

Ω excavación = 10 m²

total exc. = 265.000 m³

* Obra N°3: Camino - Canal Río Salado - Antonio Pini.

Long. total = 63 Km

- Sección 1°:

Long. = 24.500 m

Q diseño = 8 m³/seg.

Ω excavación = 16 m²

total exc. = 392.000 m³

Plazo ejecución = 11 meses

- Sección 2°:

Long. = 44.500 m

Q diseño = 5 m³/seg.

Ω excavación = 10 m²

total exc. = 445.000 m³

Plazo ejecución = 12 meses

* Obra N°4: Ruta Provincial N°77 (Río Salado - límite distrito Tostado).

Long. total = 50.750 Km

- Sección 1°:

Long. 20.500 m

Q diseño = 8 m³/seg.

Ω excavación = 16 m²

total exc. = 328.000 m³

Plazo ejecución = 9 meses

- Sección 2°:

Long. 30.250 m

Q diseño = 6 m³/seg.

Ω -excavación = 12 m²

total exc. = 363.000 m³

Plazo ejecución = 20 meses

2.2.3. Impacto de las Obras

2.2.3.1. Introducción

Se presenta el resultado de la modelación para la variable superficie inundada en gráficos que permiten un fácil visualización del comportamiento del sistema en su estado actual y con las obras proyectadas.

La inundación de 1981 representa un evento controlado por el sistema de obras y la de 1984 uno mayor al previsto a controlar, simulando para conocer el impacto que se tendría.

2.2.3.2. Subárea Pozo Borrado

Año 1981

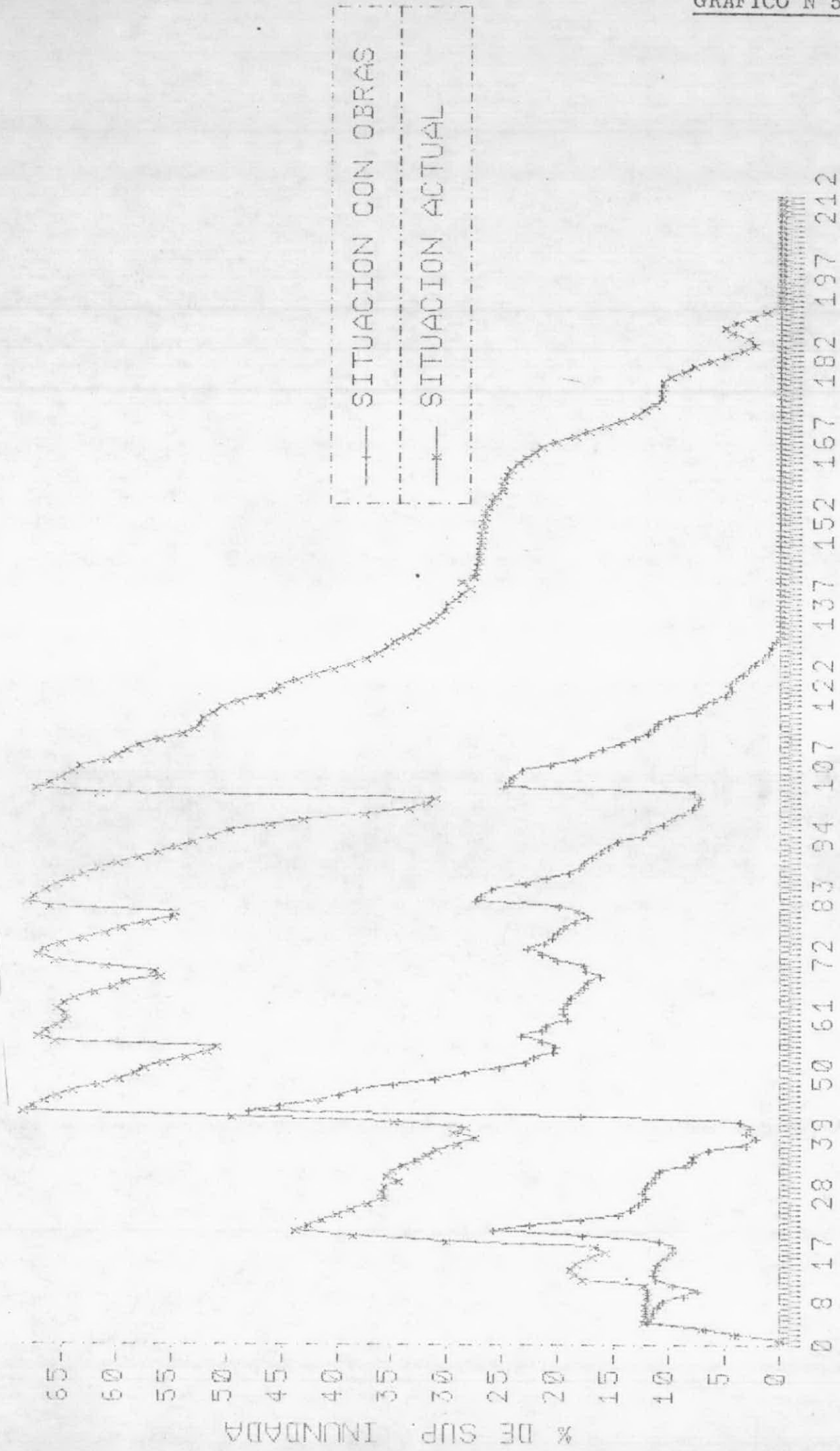
En los gráficos 5 y 6 se observa la influencia del plan de obras en la subzona I y II. Al respecto cabe mencionar que el volumen de inundación es mayor en la subzona I. No obstante si consideramos que en ella aproximadamente el 20 % de la superficie es de alto riesgo de inundación, no apto para agricultura, los períodos en que es sobrepasada no exceden los // 10 días.

En la subzona II, con mayor porcentaje de áreas bajas, el saneamiento es prácticamente total para esta situación.

Año 1984

Aunque la magnitud de la inundación supera ampliamente el diseño de las obras, se observa una reducción importante del/ área inundada y de la permanencia, quedando esta última en 40 días para el área objeto de saneamiento. Observar gráfico anexo N° 7.

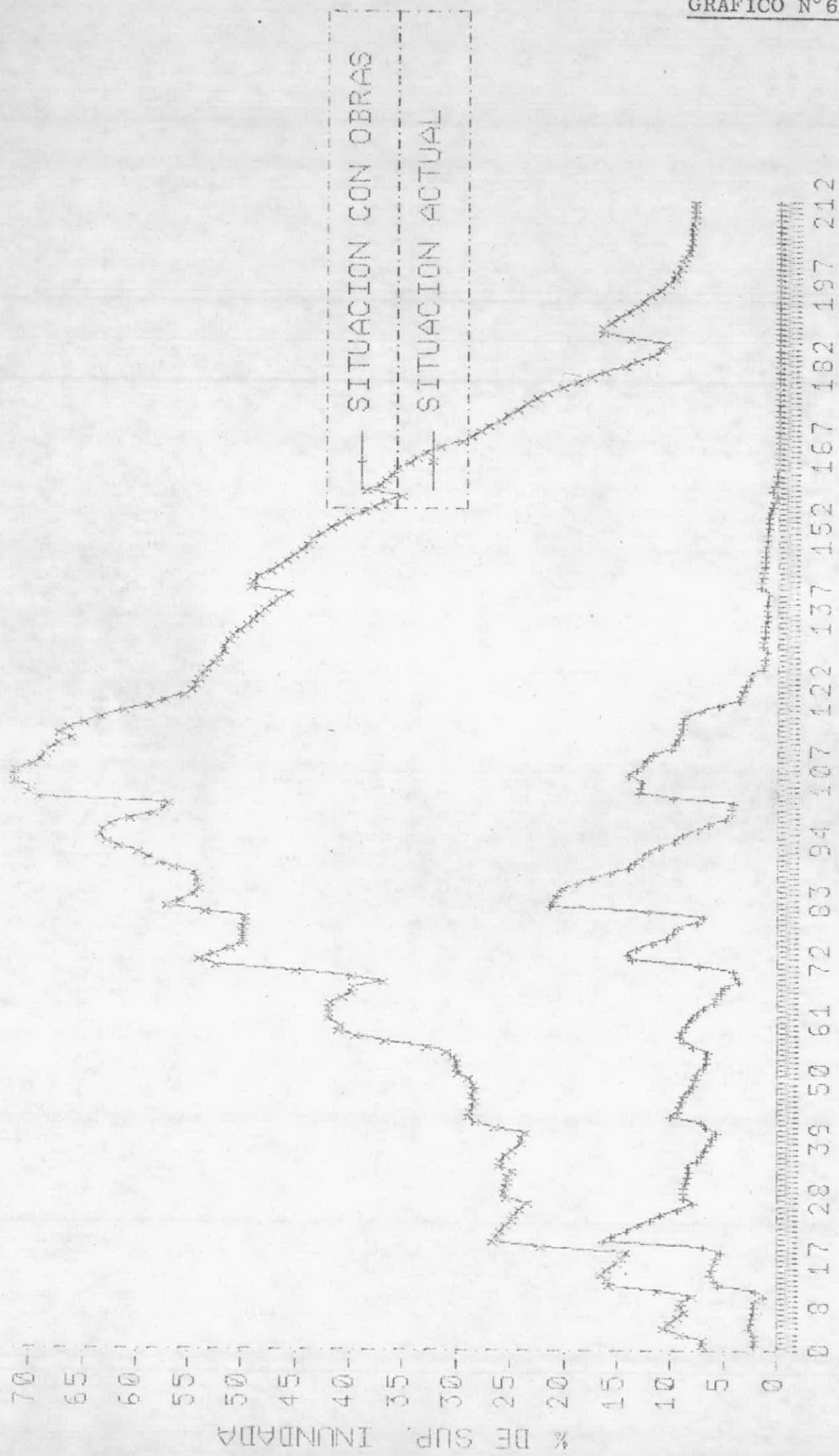
INUNDACION 1981
EVOLUCION DEL % DE SUPERFICIE INUNDADA
 SUBAREA FOZO BORRADO - SUBZONA I
 AREA COMPRENDIDA ENTRE LA R.N. N° 95 Y LA R.P. N° 35



DIAS SIMULADOS

● INUNDACION 1981
 ● EVOLUCION DEL % DE SUPERFICIE INUNDADA

SUBAREA FOZC BORRADO - SUBZONA II
AREA COMPRENDIDA ENTRE LA R.N. N° 95 Y LA R.P. N° 77

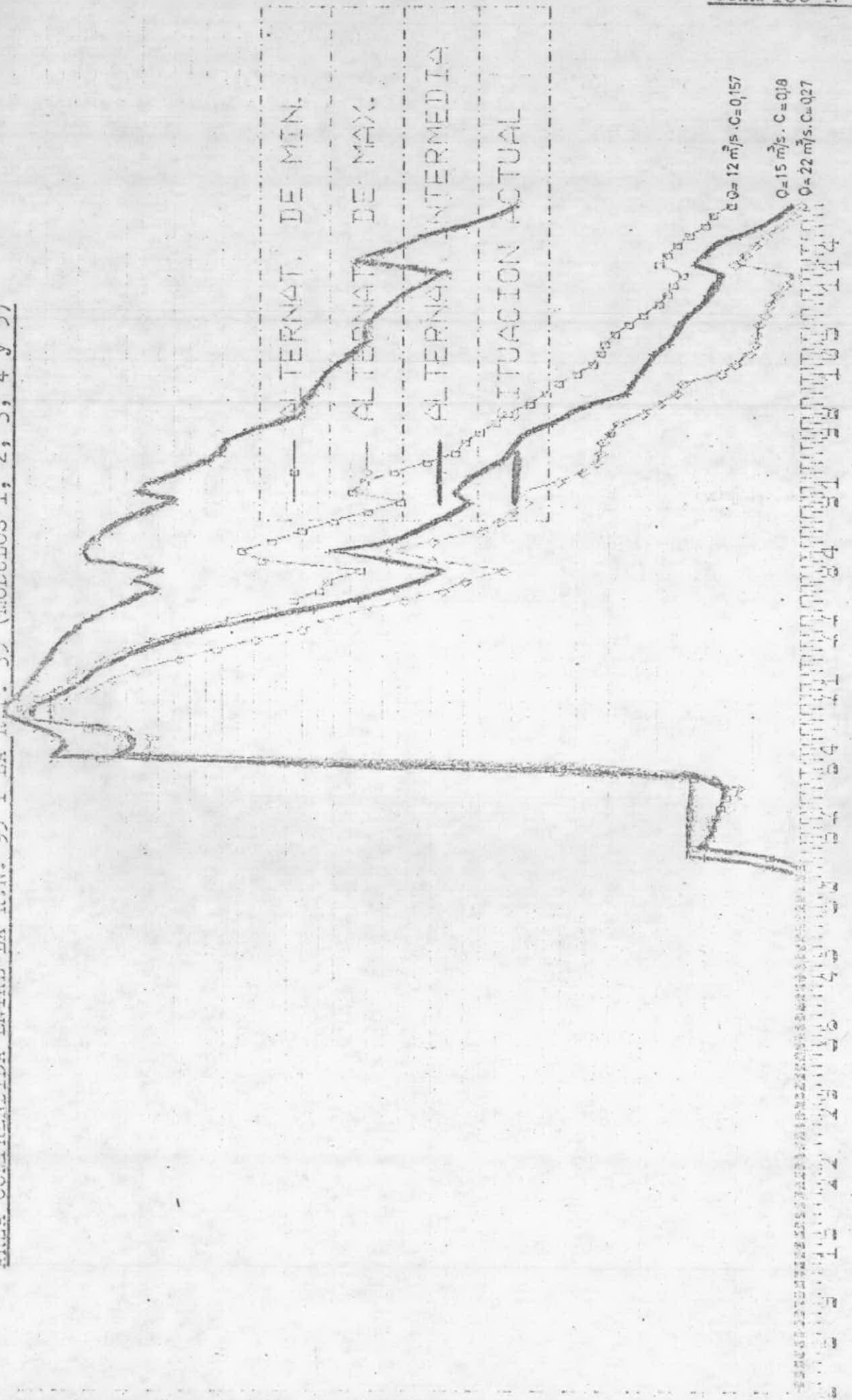


DIAS SIMULADOS

INUNDACION 1984
EVOLUCION DEL % DE SUPERFICIE INUNDADA
EVALUACION DE ALTERNATIVAS DE DISENO DE OBRA

SUBAREA POZO BORRADO - SUBZONA I

ARLA COMPLETADA ENTRE LA R.N. 95 Y LA R.C. 35 (MÓDULOS 1, 2, 3, 4 Y 5)



DIAS SIMULADOS

% DE SUP. INUNDADA

2.2.3.3. Subárea Tostado.

Año 1981.

El comportamiento con obras puede observarse en el gráfico N° 8, respecto al cual se puede decir:

Se ha estimado que el 22 % de la superficie total corresponde a áreas de menor capacidad de uso potencial por su mayor marginalidad y permanencia de inundación.

Este porcentaje es superado durante 30 días con las obras proyectadas, mientras que en la situación sin proyecto lo fue durante más de 100 días y en mayor grado.

El resto del tiempo la inundación ocupa porcentajes de superficie muy inferiores al umbral de referencia.

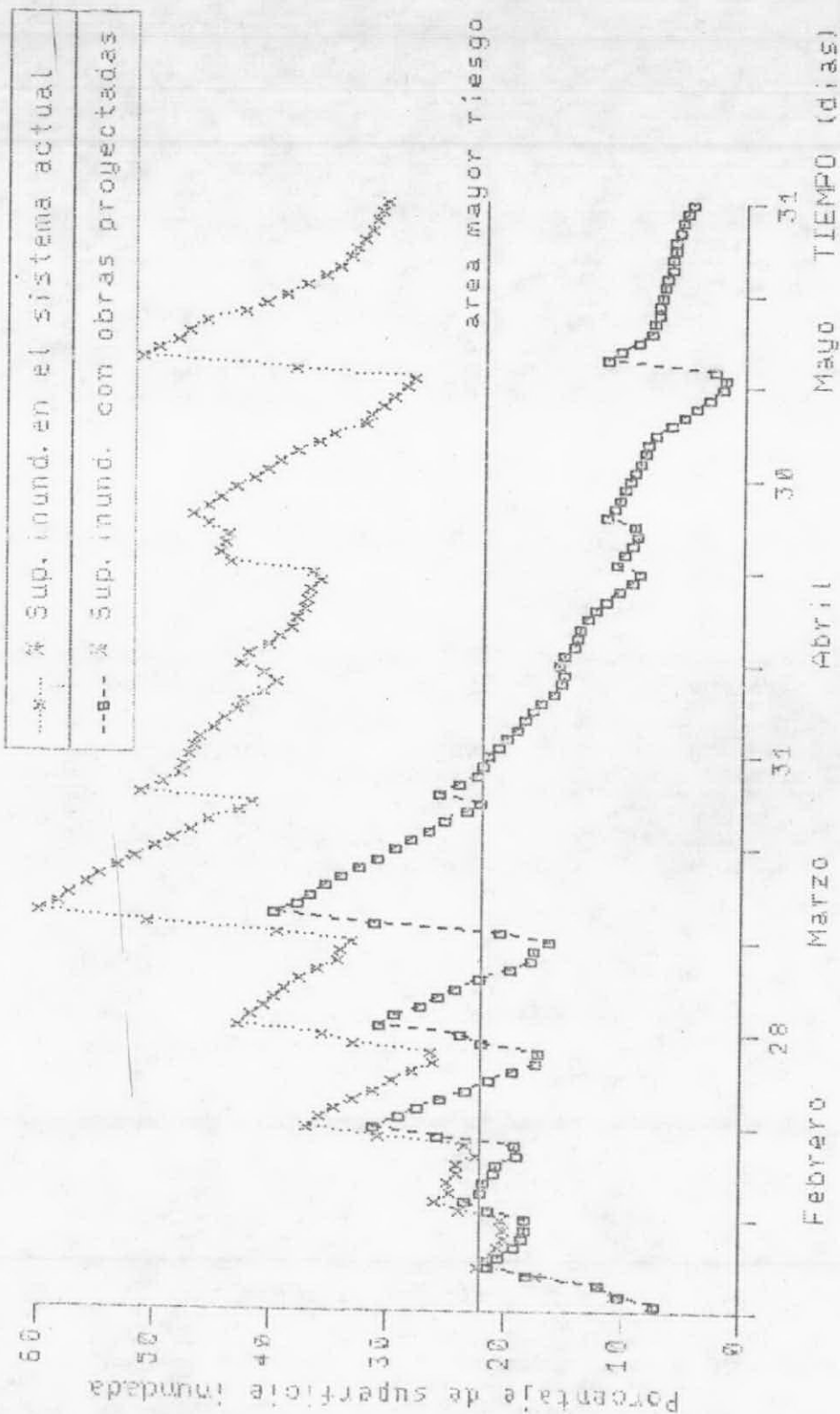
Durante el período en que la inundación supera el área marginal, se alcanza un total del 30 % (8 % de área de mayor capacidad de uso), salvo en un período de sólo 8 días en que el pico alcanza al 40 % (18 % de áreas más productivas).

Respecto al gráfico 9 podemos decir:

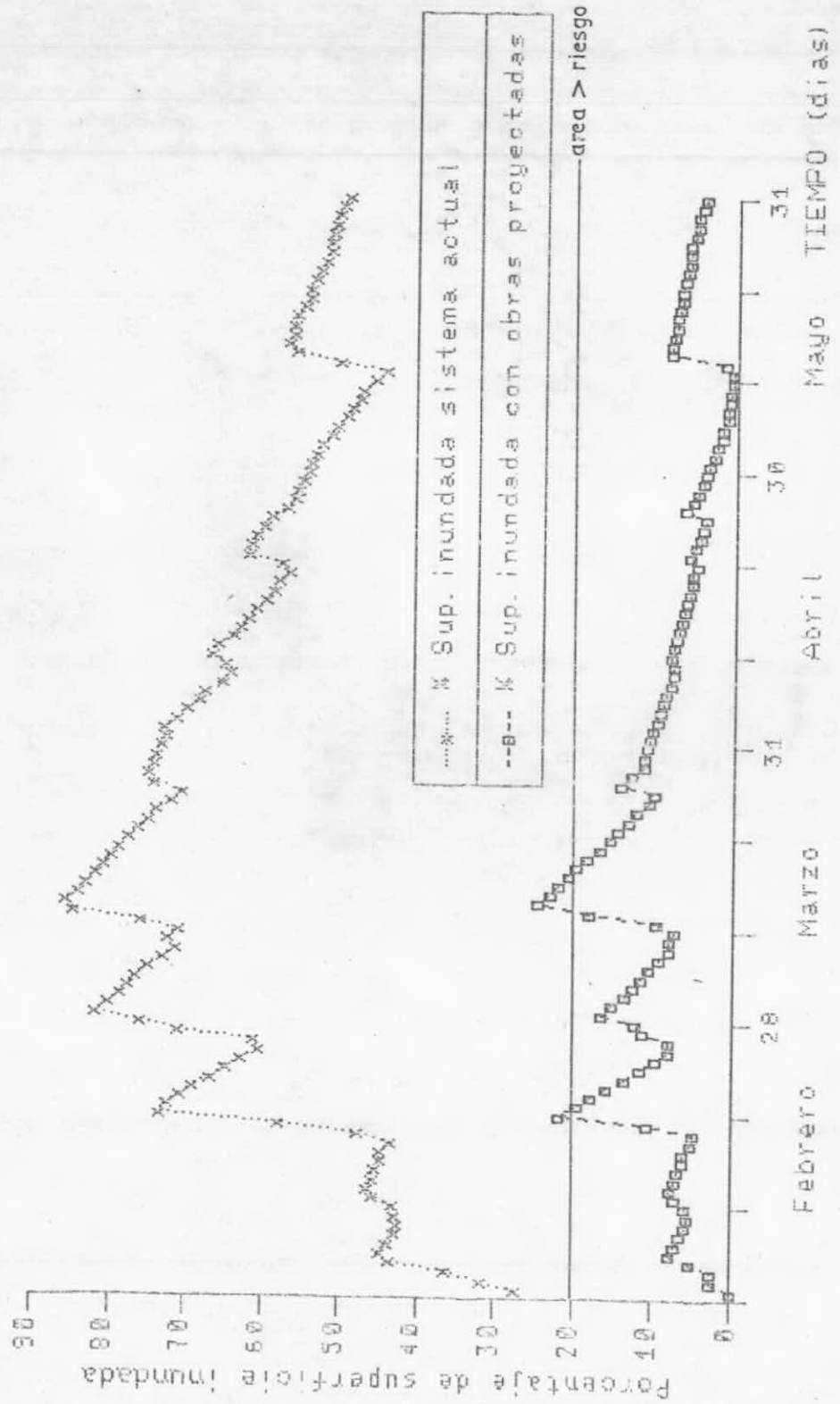
Es un ejemplo de lo que se producirá en las áreas de mejores condiciones para la agricultura y donde las obras producirán mayor impacto de saneamiento, como es la comprendida entre la Ruta Provincial N° 35 y el Ferrocarril General Belgrano.

Con referencia a la superficie afectada, puede verse que la inundación queda reducida a valores inferiores al 10 % en casi todo el tiempo, superándose este valor durante aproximadamente 30 días, con picos que apenas sobrepasan el umbral definido por el área de mayor riesgo.

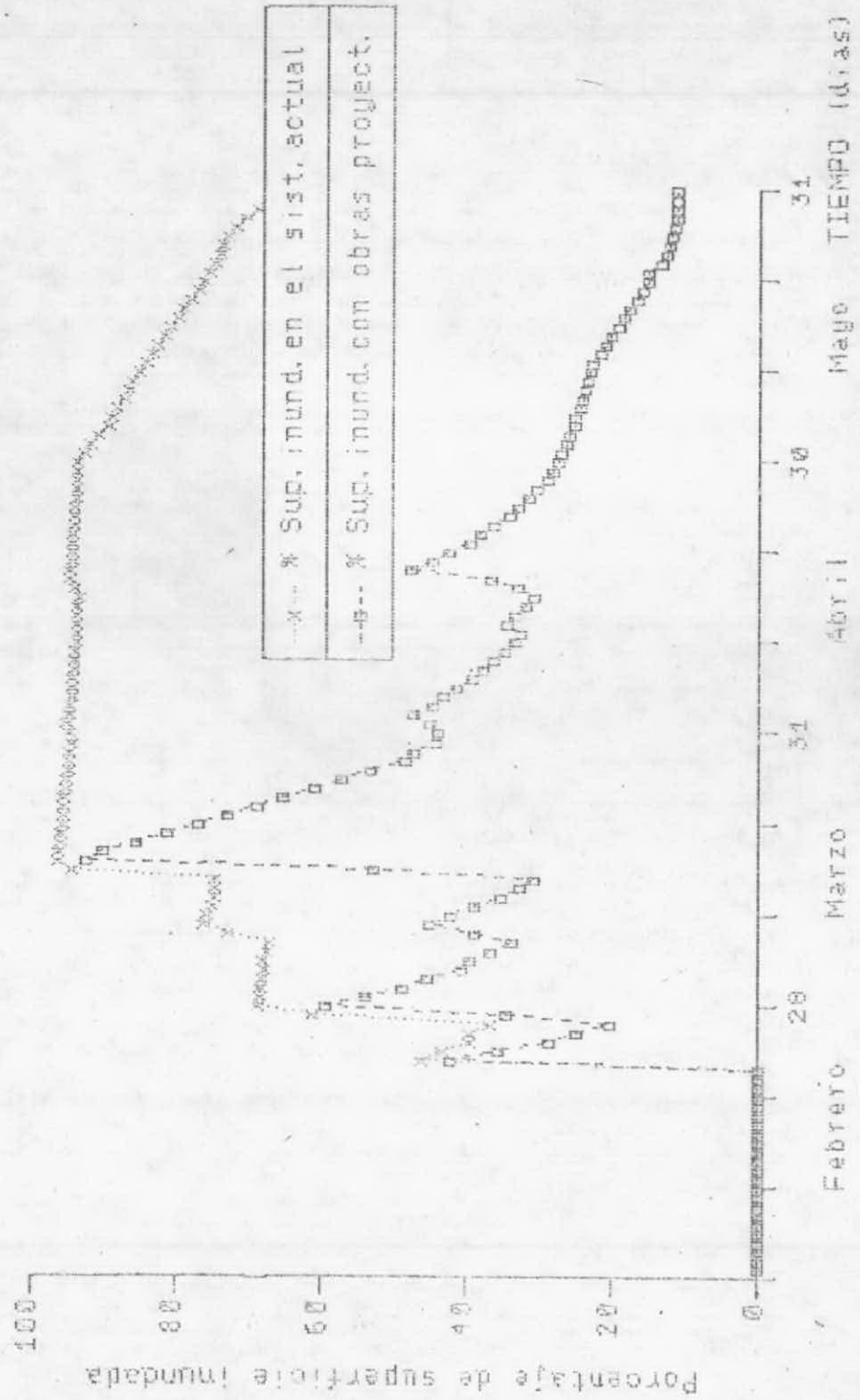
INUNDACION 1981
 AREA DE INFLUENCIA DEL SISTEMA DE OBRAS
 EN EL DISTRITO TOSTADO



INUNDACION 1981
 DISTRITO TOSTADO-AREA UBICADA
 ENTRE LA RUTA INTERPROVINCIAL Y EL FFCC GRAL BELGRAND



INUNDACION 1984
 DISTRITO TOSTADO-AREA UBICADA ENTRE
 LA R. INTERPROVINCIAL Y EL FFCC GRAL BELGRAND



Año 1984.

En el gráfico 10 se observa que para un período de más de 100 días, la inundación superó el 80 % de la superficie la mayor parte del tiempo. En la situación con obras se supera durante 30 días el 40 % de la superficie, la cual significa un mejoramiento importante de la situación.

2.2.4. Estado de la Ingeniería de Proyecto.

Existen distintos grados de avance en lo concerniente al estado de la Ingeniería de Proyecto. A continuación se detalla el estado de cada una de las obras en que se ha desglosado el subproyecto de Pozo Borrado.

Obras 1 y 2: se hallan en ejecución los Proyectos Ejecutivos/ y está previsto su finalización en Marzo de 1986.

La planialtimetría ejecutada y en desarrollo los estudios geotécnicos y tareas de gabinete.

Obras 3, 4, 5, 6 y 12: se encuentra en desarrollo el Proyecto Ejecutivo. Actualmente se está realizando la planialtimetría/ de dichas obras, previsto finalizar en 1986.

Obras 7,8, 9, 10 y 11: se ha realizado la definición preliminar de la traza y el diseño hidráulico.

En el área del Subproyecto Tostado el estado es el siguiente:

Obras 1 y 3: se han finalizado los Proyectos Ejecutivos.

Obras 2 y 4: se definieron las trazas y se realizó el diseño/ hidráulico de las mismas.

Obra vinculación canal 3 y 4: en desarrollo el Proyecto Ejecutivo.

2.3. La inversión en la agroindustria.

2.3.1. Introducción.

Iniciados los emprendimientos de las obras propuestas/ se estaría en condiciones de restituir los niveles de producción que existían con anterioridad al período hiperhúmedo. Teniendo en cuenta la capacidad de respuesta que esta/ área tiene, es que se ha priorizado su saneamiento para poder intensificar las actividades que en ella se llevan a / cabo. En virtud de ello, es que se ha contemplado la posibilidad de establecer en Pozo Borrado y Tostado, industrias que procesen la materia prima originada en el lugar.

En la actualidad esos productos deben trasladarse a otros centros, lo que generan:

- a) Incremento en los costos del producto por flete, lo que significa una mayor erogación para el productor.
- b) Utilización en el procesamiento de materia prima, personal ajeno al área de producción, lo que implica mantener el grado de desocupación existente.
- c) Que los beneficios indirectos, en el ámbito socio-económico, no se visualicen en el lugar.
- d) Que los beneficios que se perciben como valor agregado/ no se materialicen en la región.

Es por ello que se presenta como propuestas complementarias al plan de obras y supeditado a éste, la instalación de una planta productora de alcohol a partir de sorgo en / la ciudad de Tostado.

Tomada ya la decisión por parte del Gobierno Nacional/ de expenderalconafta en la región NEA-Litoral, el Gobierno

Provincial ha planteado la necesidad de producir alcohol en la Provincia a partir de materia prima local. Esta área tiene todas las condiciones, la infraestructura pública y privada y la experiencia necesaria para producir el insumo básico para la obtención de alcohol. Las ventajas de la propuesta son las siguientes:

- a) Que el sorgo es un rubro conocido y "dominado" por el productor.
- b) Que es un producto cuya oferta no tiene restricciones en el mercado.
- c) Que tiene un precio transparente y no se producirán gastos adicionales por flete.
- d) Revertiría el proceso de expulsión de mano de obra.
- e) Que resulta tal cual se demostrara recientemente en el estudio del Proyecto Etanol de Biomasa NEA-Litoral, la alternativa tecnológica más ventajosa en términos financieros y // que garantice la producción de alcohol al menor precio.

Como en la situación con obras el área de Pozo Borrado podría superar las limitaciones para la producción de leche, se propone la instalación de una planta elaboradora de lácteos que optimice la forma actual de recepción de la producción de una amplia zona.

La decisión de instalar una industria de mayor envergadura que las existentes tiene las siguientes ventajas:

- a) Incorporar nuevamente a la producción lechera, a aquellos que lo hacían antes de sufrir los reiterados efectos de eventos hidrometeorológicos extremos.
- b) Incrementar los niveles de producción como consecuencia del saneamiento esperado.
- c) Incorporar valor agregado a la producción.
- d) Asegurar el asentamiento de la población.

2.3.2. Planta de producción de alcohol en la ciudad de Tostado.

La alternativa viable en la zona, es la de la instalación de una planta productora de etanol de 60 m³ diarios, / a partir de sorgo; para ello requiere 138 Tn./diarias de e se producto durante 330 días, o sea un volumen anual de // 48.400 Tn. La superficie requerida para cumplimentar con / los volúmenes mencionados es de 24.000 Has., suponiendo un rendimiento promedio por hectárea de 2,2 Tn. que eran los / promedios obtenidos en la década pasada en el área y una relación superficie cosechada sobre sembrada del 90 %. Am bos determinantes de la superficie requerida suponen cri- / terios muy conservadores, ya que no se considera una si-// tuación potencial.

En cuanto al resto de los insumos que deben ser compra dos, casi todos provienen de industrias químicas y repre- / sentan el 14 % de los costos operativos, cubriendo el mer- cado las demandas de esta planta.

El personal que la planta requiere, incluyendo perso- / nal jerárquico y/o administrativo, técnico y operarios as- ciende a 150 personas.

Las inversiones totales para esta alternativa suman // A 5.305.000.-

En cuadro adjunto se destacan sintéticamente los prin- cipales indicadores económicos del emprendimiento definido. Asimismo es de destacar que se ha desarrollado un análisis de sensibilidad, a efectos de evaluar el comportamiento de esta alternativa ante variaciones de sus principales supues

	1	2	3	4	5	6	7	8
	Inversión Total	Costos anuales totales con planta estabilizada	Ingresos anuales totales con planta estabilizada	Ingresos anuales por venta de subproductos	Costos a apropiar a la produc. de alcohol (2 - 4)	Producción de alconafita (m ³)	Costo de producción de la alconafita #/l. U\$S/l.	Tasa interna financiera de retorno %
Alternativa (# 000)	5.306,00	5.547,57	7.494,22	792,00	4.755,57		0,2327	
Sorgo 60 m ³ (U\$S 000)	6.632,50	6.934,46	9.367,78	990,00	5.944,46	20.433,00	0,2909	43,59

puestos, debiendo resaltar que en todos los casos planteados no se ha encontrado respuestas de tasa de retorno inferiores al 20 %.

2.3.3. Planta elaboradora de productos lácteos en Pozo Borrado.

La instalación de una planta elaboradora de productos lácteos en Pozo Borrado surge como resultado del estudio de la actividad lechera en la zona y puede plantearse a partir de la construcción del plan de obras propuesto, todo lo cual permitirá superar las condiciones actuales de marginalidad.

Tomando como centro Pozo Borrado existen, en un radio de 50 Km., 7 plantas cooperativas receptoras de leche. La producción de leche en la actualidad sigue una secuencia errática, acompañando el ritmo de inundaciones que se producen en el área.

Más del 60 % de los productores se hallan en los niveles más bajos de producción participando con el 30 % en el producto total, habiendo cesado en la actividad más del 50 % de los productores en tan solo los últimos 7 años.

Esta situación se vería superada con el control de las inundaciones que las obras realicen, lo cual permitiría una producción de leche en forma continua, estable y creciente.

En función de lo expresado es que se han analizado tres alternativas de plantas elaboradoras de productos lácteos, las cuales difieren en los volúmenes a procesar y los productos a elaborar. En cada una de las alternativas/

identificadas se estimaron inversiones en los siguientes /
ítems:

- a. Edificios industriales y de servicios.
- b. Instalaciones de maquinarias, y líneas de servicios ///
auxiliares.
- c. Flota de camiones para recolección de leche en tambo y/
vehículos de servicios general y agropecuario.
- d. Infraestructura de servicios y efluentes industriales.
- e. Vivienda de personal encargado en fábrica.

Alternativa 1.

Planta con capacidad para 60.000 litros/diarios de le-
che, elaborando quesos de diversos tipos y con una sección
para elaborar manteca con los excedentes de grasa butiromé-
trica.

Valor global estimado ₡ 2.500.000.-

Personal ocupado: 60 personas

Alternativa 2

Idem para 120.000 litros/diarios de leche elaborando /
además de queso, manteca y dulce de leche.

Valor global estimado ₡ 4.000.000.-

Personal ocupado: 100 personas

Alternativa 3

Idem para 200.000 litros/diarios de leche, elaborando/
queso, manteca y dulce de leche.

Valor global estimado ₡ 5.500.000.-

Personal ocupado: 130 personas

Esta alternativa de 200.000 litros/día debería proveer según sea la estructura empresaria a que pertenezca esta / industria, la posibilidad de contar con una planta elaboradora de leche en polvo y/o suero en polvo, por lo cual el valor de la inversión se incrementaría hasta un global estimado en \$ 6.500.000.-

Existen alternativas de instalaciones industriales de más modernas tecnologías que la que sirvió de base para el presente costeo, pero que redundarían en una disminución / del personal ocupado, que podrá estimarse entre un 25 al / 35 % de los indicados, pero que involucran inversiones en / equipos y maquinas que elevarían los valores globales indicados en aproximadamente un 30 % de los tramos descriptos.

2.3.4. Estado de Ingeniería de Proyecto.

El nivel de desarrollo de la ingeniería de ambos em-//prendimientos agroindustriales es el de identificación preliminar.

Es de destacar que en el caso de la planta productora / de alcohol, se han tomado los costos de un emprendimiento / similar en otro lugar del país desarrollado a nivel de Proyecto Ejecutivo y con costos actualizados.

El desarrollo de ambos emprendimientos, en el nivel en que se encuentran fueron realizados por:

* Planta de producción de alcohol: "Proyecto Etanol de Biomasa NEA-LITORAL" Convenio Secretaría de Energía de la / Nación - Provincias de Corrientes, Chaco, Entre Ríos, // Formosa, Misiones y Santa Fe.

* Planta elaboradora de productos lácteos: Ing° Jorge LOPEZ
de LOPEZ INGENIERIA PARA LACTEOS S.R.L.

3. INVERSIONES PREVISTAS

3.1. Las inversiones para el área son en obras y agroindustria.

Las obras de Pozo Borrado se desglozan de la siguiente forma:

Obra N°	₺	U\$S
1	1.500.000	1.875.000
2	1.050.000	1.312.500
3	1.950.000	2.437.500
4	300.000	375.000
5	1.350.000	1.687.500
6	900.000	1.125.000
7	375.000	468.750
8	1.050.000	1.312.500
9	60.000	75.000
10	120.000	150.000
11	225.000	281.250
12	75.000	93.750
Subtotal	8.955.000	11.193.750
Pre-inversión	716.400	895.500
TOTAL	9.671.400	12.089.250

3.2. A continuación se desglosan las obras de Tostado.

Obra N°	₺	U\$S
1	50.000	62.500
2	800.000	1.000.000
3	1.200.000	1.500.000
4	600.000	750.000
Otras	350.000	437.500
Subtotal	3.000.000	3.750.000
Pre-inversión	240.000	300.000
TOTAL	3.240.000	4.050.000

3.3. Las inversiones previstas para la planta de etanol son las siguientes:

	A	U\$S
Inversión	424.000	530.000
Pre-inversión	5.306.000	6.632.500
Puesto en marcha	656.000	820.000
TOTAL	6.386.000	7.982.500

3.4. En planta elaboradora de productos lácteos se desglozan en los siguientes rubros:

	A	U\$S
Inversión	2.500.000	3.125.000
Pre-inversión	200.000	250.000
Puesto en marcha	210.000	262.500
TOTAL	2.910.000	3.637.500

El total de inversiones previstas en el área son las siguientes:

	A	U\$S
3.1. Total de Obras Pozo Borrado	9.671.400	12.089.250
3.2. " " " Tostado	3.240.000	4.050.000
3.3. " " Planta alcohol	6.386.000	7.982.500
3.4. " " Planta lácteos	2.910.000	3.637.500
Total de inversiones en el área	22.207.400	27.759.250

4. DETALLE DE LA MAQUINARIA VIAL E HIDRAULICA REQUERIDA.

4. Detalle de la maquinaria vial e hidráulica requerida

Para realizar las obras priorizadas y definidas en la presente etapa, se requiere la maquinaria que a continuación se describe:

<u>N° Unidades</u>	<u>Designación</u>	<u>Potencia</u> (H.P.)	<u>Capacidad</u> (Tn o m ³)
8	Dragalina	140	1.5 m ³
8	Retroexcavadora	90	0.75 m ³
3	Topadora	200	-
5	Motoniveladora	165	-
5	Motoniveladora	125	-
3	Pala arrastre doble	-	10 m ³
3	Pala arrastre	-	5 m ³
3	Motobombas 3"	10	70 m ³ /h
3	Motobombas	160	1.000 m ³ /h
3	Rastra a discos	-	-
5	Camión volcador	130	10 tn
1	Rodillo autopropulsado p/diamante con hoja empujadora.	310	-
1	Rodillo autopropulsado p/diamante con hoja empujadora.	170	-
3	Rodillo pata de cabra / doble.	-	-
3	Rodillos neumáticos	-	-
5	Tractores s/neumático// articulado.	200	-
5	Tractores sobre neumáticos.	88	-
2	Acoplado tanque	5	5 m ³
2	Camión regador	130	10 m ³

El valor estimado de la maquinaria requerida se ha evaluado en forma global y resulta de un monto de A 6.000.000 (U\$S 7.500.000).