

CONVENIO

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

PROVINCIA DE SANTA FE

COMITÉ DE CUENCA

POZO BORRADO

Red Terciaria

**Propuesta de trazas.
Criterios Técnicos de funcionamiento.**

Agosto 1998

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.

Dadas las características hidrológicas de la región, casi plana, sin sistema de drenaje superficial, la construcción de canales troncales para lograr el saneamiento superficial es insuficiente.

En períodos de inundación, sólo los sectores aledaños a los canales pueden erogar sus excesos. Se han observado las fuertes bajantes en el nivel de agua en los canales, quedando gran parte de la región en situación de inundación o encharcamiento.

Por todo ello se hace necesario completar la red de drenaje con un conjunto de pequeños canales o cunetas, de tal manera de producir el despeje total del agua, con la rapidez que permita la capacidad de conducción de la red troncal. El esquema de obras debe contemplar el mejor funcionamiento en situaciones de máxima inundación general, como así también en períodos de bajante.

La conformación de la red implica en general un ordenamiento del escurrimiento inducido, ejecutando obras de pequeña envergadura analizadas desde una óptica integral, que deberá contemplar:

- eliminación de todo impedimento al escurrimiento natural: alcantarillado de caminos y vías, cortes de bordos, limpieza de alcantarillas, etc.
- desarrollo de la red de canales y cunetas que produzcan la salida ordenada y controlada del agua de inundación de los campos, constituido por cuneteos en caminos, pequeños canales, redireccionamiento de algunas cunetas o canales existentes, construcción de estructuras reguladoras o de control.

2. CRITERIOS GENERALES

La red se deberá desarrollar teniendo en cuenta las siguientes pautas:

a) Incorporar al canal principal, los aportes de la cuenca previamente identificada. Las dimensiones del mismo responden justamente al tamaño de la cuenca de aportes.

b) Desarrollar la red con un distanciamiento lógico que permita:

b1) el aprovechamiento de la red vial existente, produciendo tierra para el alteo de los caminos, no requiriendo cesión de tierras.

b2) alcanzar la mayor superficie de las zonas más bajas.

b3) equilibrar de la mejor manera posible el saneamiento de todos los sectores.

c) El diseño del canal o cuneta deberá contemplar:

c1) en todos los casos serán obras de pequeñas dimensiones, buscando no superar la capacidad del canal principal, produciendo inundaciones graves en la zona de descarga en el mismo.

c2) se deberá tender al desarrollo de una red controlada y regulada. En el gráfico 1 adjunto se describen las situaciones típicas a presentar: en el pico y durante la bajante. Los tramos terciarios sin pendiente, se autorregularían con el nivel en el canal principal. En los casos que sea necesario, las cunetas con buenas pendientes hacia el canal principal, deberían regularse con la colocación de tubos para poder manejar con el mejor resultado ambas situaciones.

d) El suelo producto de la excavación deberá ser colocado de tal manera que produzca la menor interferencia posible al escurrimiento laminar o mantiforme regional:

d1) para el caso de conformación de caminos: colocar el alcantarillado suficiente.

d2) si se deposita el montículo, efectuar cortes de 3 - 5 m cada 100 m. con cota 10 -20 cm. por debajo de terreno natural.

3. PRIMERA ETAPA DE OBRAS A DESARROLLAR.

Se ha identificado en una primera etapa el área comprendida entre la Ruta Provincial Nº 35, Ruta Nacional Nº 95, el Canal Interdistrito con Tostado y el Canal 291:

- por ser la zona de cabecera de los canales a despejar en primer lugar,
- por ser el área objeto de proyecto, determinada por su mayor potencial productivo.

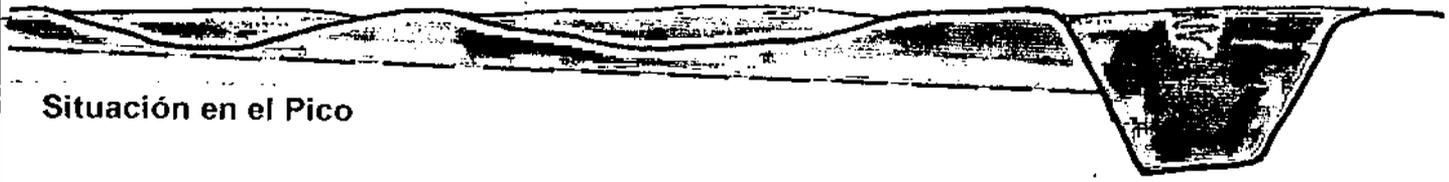
Se distinguen las cuencas de cuatro canales principales, según puede verse en el plano adjunto:

- Canal 291
- Canal Los Molles
- Canal 290
- Canal Interdistrito Tostado - Pozo Borrado

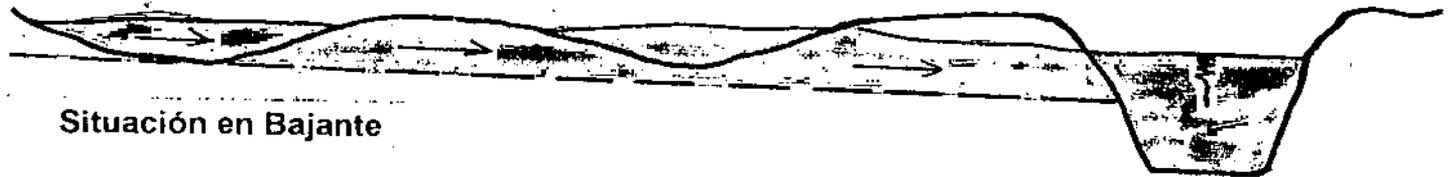
RED TERCIARIA

ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO CONTROLADO

CUNETA EN TERRENO PLANO



Situación en el Pico



Situación en Bajante

CUNETA EN TERRENO CON PENDIENTE



Situación en el Pico : cierre de reguladores



Situación en Bajante : apertura de los reguladores

Las trazas identificadas son tentativas, debiendo ajustarse con el relevamiento topográfico correspondiente en cada caso, y en algunas trazas, de acuerdo al plano de catastro.

Sólo se podrá ejecutar la obra de la red terciaria en los casos en que el canal troncal esté completamente terminado, con inicio en el punto de descarga desde aguas abajo.

Actualmente, sólo será posible desarrollar la red terciaria correspondiente a la cuenca del canal Los Molles.

En el Anexo 1 , se adjunta el proyecto del canal - cuneta de "El Pirinchito".

En el perfil longitudinal síntesis puede observarse que no hay pendiente del terreno natural hacia el canal. Por lo tanto esta obra funcionará en forma autorregulada (ver gráfico 1). Es decir que, mientras el canal esté trabajando a tope, no habrá salida del agua. En estos momentos debe garantizarse el escurrimiento natural del bajo, sin interferencias, por lo que deben dejarse los cortes en el montículo tal como se describe en d2), o, si se conforma el camino, colocar las alcantarillas correspondientes.

ANEXO 1

MEMORIA TÉCNICA

Desde Progresiva 0+000 a Progresiva 1+750

Pendiente = 0.000114

Base de fondo = 1.5 m

Talud = 1 : 1

Desde Progresiva 1+750 a Progresiva 2+800

Pendiente = 0.00039

Base de fondo = 1.0 m

Talud = 1 : 1

Volumen a excavar aproximado = 3.200 m³

Alcantarillas bajo camino :

Tubos diámetro 0.80 m AC = 6 - 7 m

Cota de desagüe : 0.40 - 0.60 m debajo terreno natural

Progresivas: 0+250 ; 0+900, 1+700 y 2+200

Alcantarillas sobre canal :

Progresiva 0+000

Tubos diámetro 0.80 m - 1 m con protección en zona de descarga

Canal Los Molles.

COMITÉ DE CUENCA POZO BORRADO . Red Terciaria. Conexión Canal El Pirinchito- Canal Los Molles.

A solicitud del Comité de Cuenca de Pozo Borrado, por intermedio de su Secretario Técnico Ing. Gustavo Corti, se realizó el estudio topográfico y proyecto de un canal-cuneta de orden terciario, con aporte al recientemente construido Canal Los Molles, tributario del Sistema de la Hidrovial 290 -S.

Su traza de 2.800 m. de longitud, puede verse en el Plano 1 adjunto, significando un volumen de excavación total de 3.300 m³.

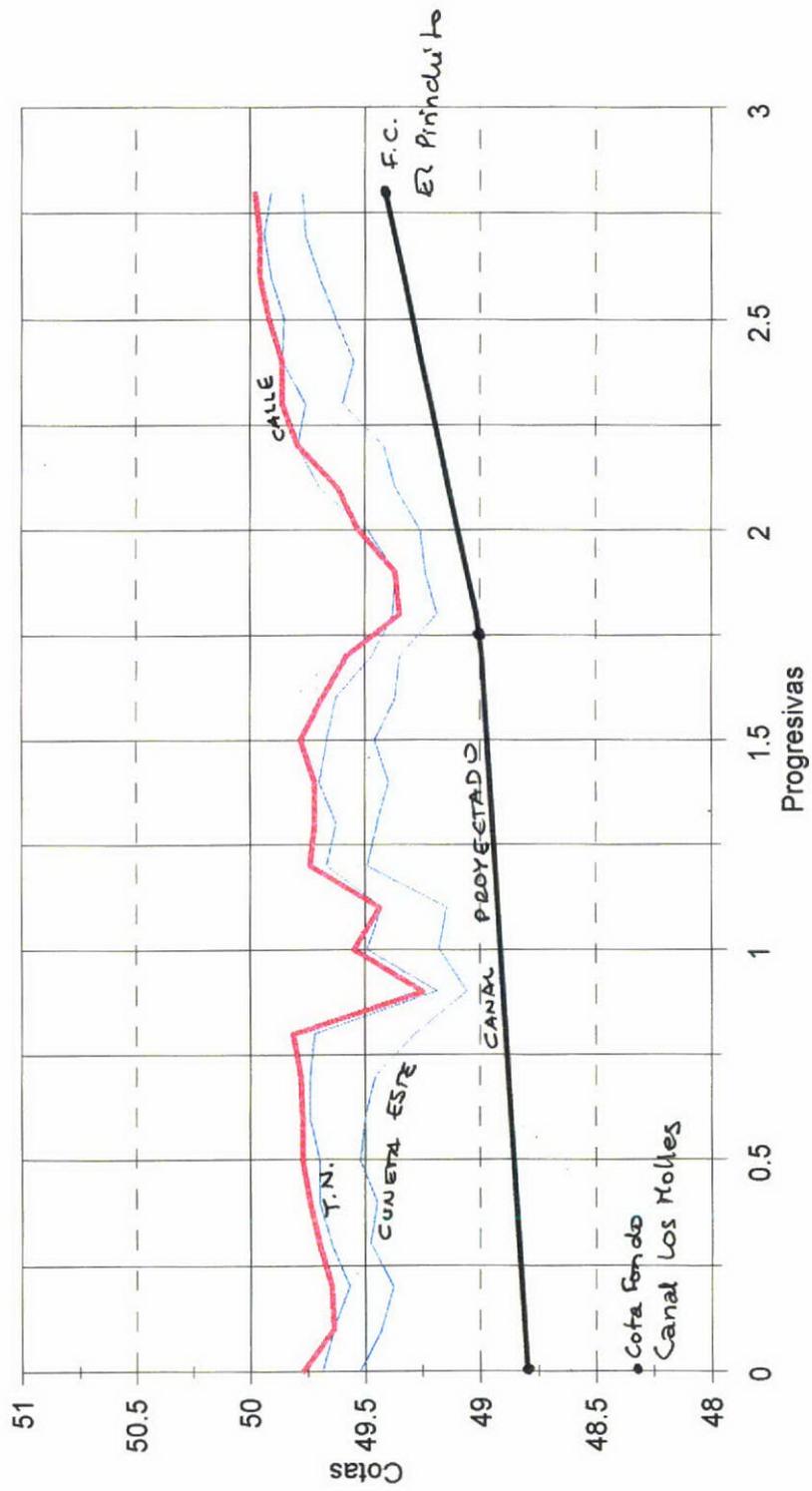
Su ubicación es perpendicular a la dirección del escurrimiento natural, previéndose un funcionamiento autorregulado. Es decir, que podría desaguar en el canal principal, una vez que este baje su nivel máximo, garantizando que el desagüe se produzca en la medida en que el canal tenga posibilidades de recibirlo, sin producir efectos de inundación localizado en las proximidades del canal.

Dada la dinámica hídrica antesdicha, es indispensable la no interferencia del escurrimiento por el suelo producto de la excavación, por lo que, si se conforma el camino, deberán colocarse alcantarillas de Diám: 0.80 m. bajo el terraplén en las Progresivas: 0+250, 0+900, 1+700 y 2+200. La cota de desagüe de las mismas deberá ubicarse a 0.40 m. por debajo del terreno natural.

En caso de no constituirse camino, deberán dejarse los cortes en el montículo cada 100 m., a 0.20 m. por debajo del terreno natural y de 3 - 5 m. de ancho.

La alcantarilla existente bajo terraplén del camino de Los Molles, deberá readecuarse a la cota de fondo del canal-cuneta a construir. En lo posible reemplazarla por tubos de Diám: 1 m. Se deberá realizar en la zona de salida una protección con el material disponible (suelo- cemento, mampostería, etc.), a fin de no generar una zona de erosión que descoloque los tubos.

Conexión Canales El Pirinchito - Los Molles



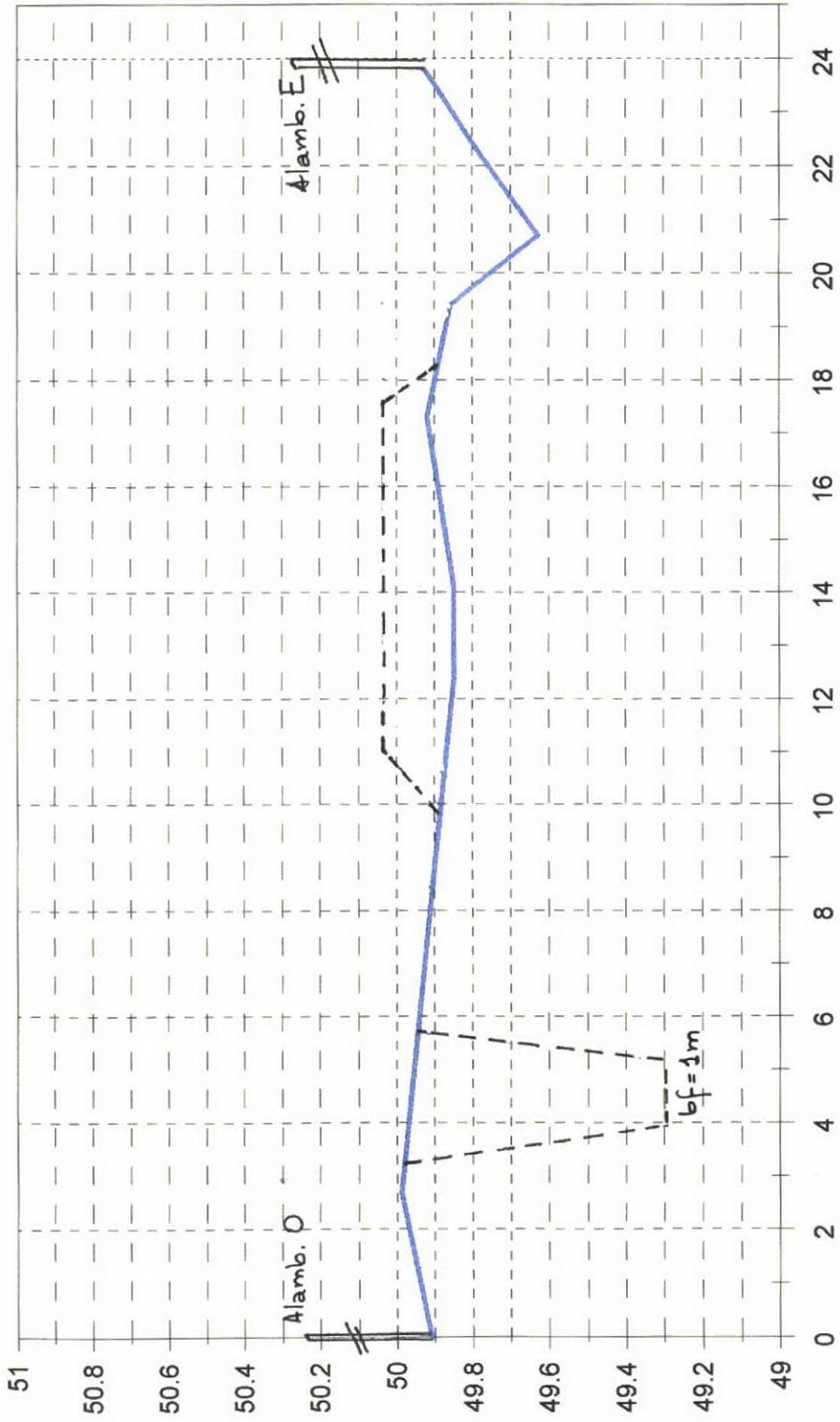
DATOS DE PROYECTO

| PROGRESIVAS | TN | CUNETAS | CALLE | SOLERA | CORTE | B.FONDO | BOCA |
|-------------|-------|---------|-------|--------|-------|---------|------|
| 0.000 | 49.69 | 49.52 | 49.77 | 48.80 | 0.89 | 1.50 | 3.28 |
| 0.100 | 49.64 | 49.43 | 49.64 | 48.81 | 0.83 | 1.50 | 3.16 |
| 0.200 | 49.57 | 49.38 | 49.65 | 48.82 | 0.75 | 1.50 | 2.99 |
| 0.300 | 49.65 | 49.48 | 49.70 | 48.83 | 0.82 | 1.50 | 3.13 |
| 0.400 | 49.70 | 49.45 | 49.74 | 48.85 | 0.85 | 1.50 | 3.21 |
| 0.500 | 49.70 | 49.52 | 49.77 | 48.86 | 0.84 | 1.50 | 3.19 |
| 0.600 | 49.74 | 49.50 | 49.77 | 48.87 | 0.87 | 1.50 | 3.24 |
| 0.700 | 49.74 | 49.46 | 49.78 | 48.88 | 0.86 | 1.50 | 3.22 |
| 0.800 | 49.72 | 49.28 | 49.81 | 48.89 | 0.83 | 1.50 | 3.16 |
| 0.900 | 49.19 | 49.06 | 49.25 | 48.90 | 0.29 | 1.50 | 2.07 |
| 1.000 | 49.49 | 49.18 | 49.55 | 48.91 | 0.58 | 1.50 | 2.65 |
| 1.100 | 49.43 | 49.15 | 49.44 | 48.93 | 0.50 | 1.50 | 2.51 |
| 1.200 | 49.67 | 49.49 | 49.74 | 48.94 | 0.73 | 1.50 | 2.97 |
| 1.300 | 49.63 | 49.45 | 49.72 | 48.95 | 0.68 | 1.50 | 2.86 |
| 1.400 | 49.70 | 49.40 | 49.72 | 48.96 | 0.74 | 1.50 | 2.98 |
| 1.500 | 49.67 | 49.46 | 49.78 | 48.97 | 0.70 | 1.50 | 2.90 |
| 1.600 | 49.63 | 49.37 | 49.69 | 48.98 | 0.65 | 1.50 | 2.80 |
| 1.700 | 49.47 | 49.35 | 49.58 | 48.99 | 0.48 | 1.50 | 2.45 |
| 1.800 | 49.38 | 49.19 | 49.35 | 49.02 | 0.36 | 1.00 | 1.72 |
| 1.900 | 49.37 | 49.24 | 49.37 | 49.06 | 0.31 | 1.00 | 1.62 |
| 2.000 | 49.49 | 49.26 | 49.53 | 49.10 | 0.39 | 1.00 | 1.78 |
| 2.100 | 49.70 | 49.37 | 49.62 | 49.14 | 0.56 | 1.00 | 2.13 |
| 2.200 | 49.79 | 49.42 | 49.79 | 49.18 | 0.61 | 1.00 | 2.23 |
| 2.300 | 49.76 | 49.60 | 49.86 | 49.21 | 0.55 | 1.00 | 2.09 |
| 2.400 | 49.86 | 49.55 | 49.86 | 49.25 | 0.61 | 1.00 | 2.21 |
| 2.500 | 49.85 | 49.63 | 49.92 | 49.29 | 0.56 | 1.00 | 2.11 |
| 2.600 | 49.91 | 49.70 | 49.96 | 49.33 | 0.58 | 1.00 | 2.16 |
| 2.700 | 49.94 | 49.76 | 49.96 | 49.37 | 0.57 | 1.00 | 2.14 |
| 2.800 | 49.91 | 49.77 | 49.98 | 49.41 | 0.50 | 1.00 | 2.00 |

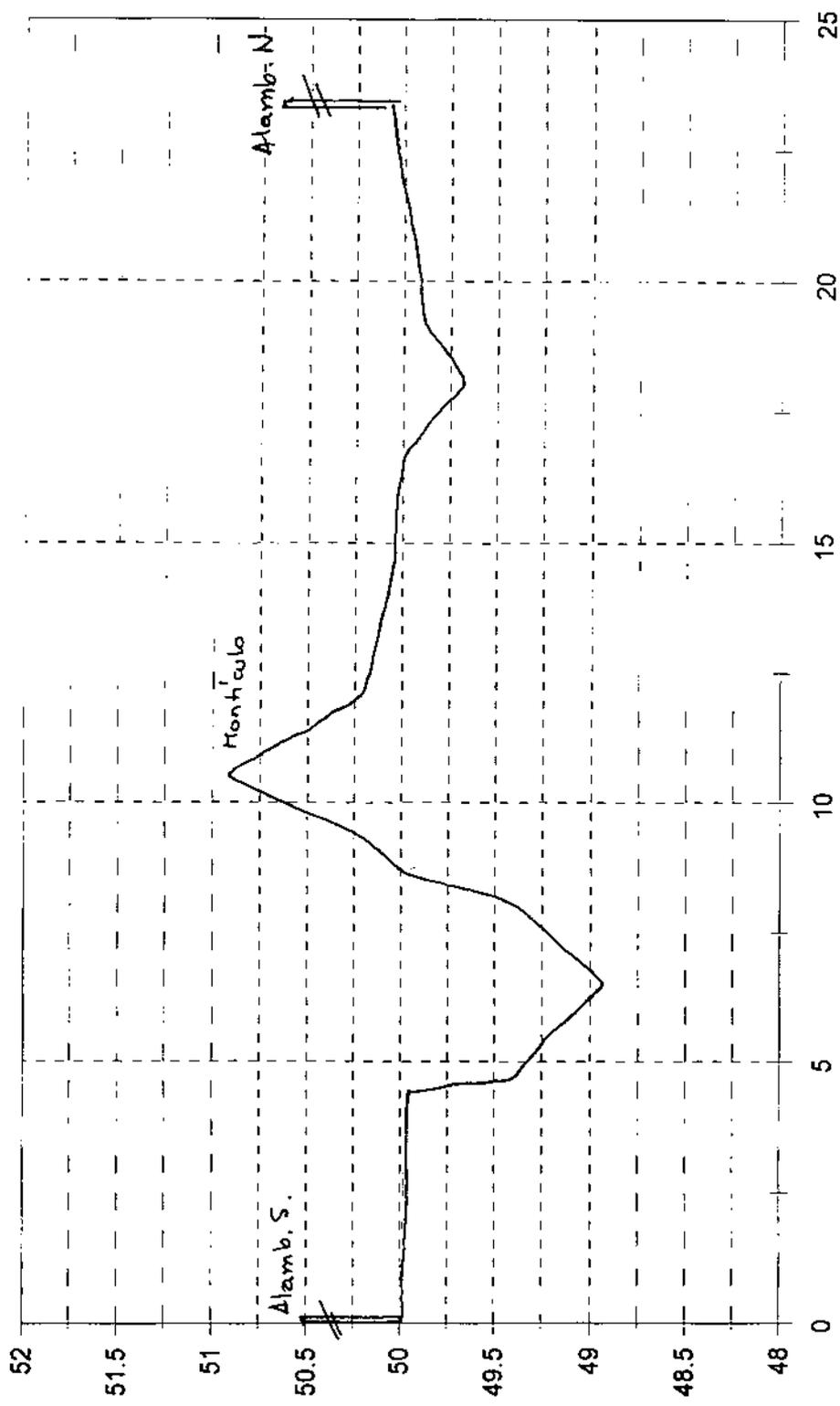
PLANILLA DE PUNTOS FIJOS

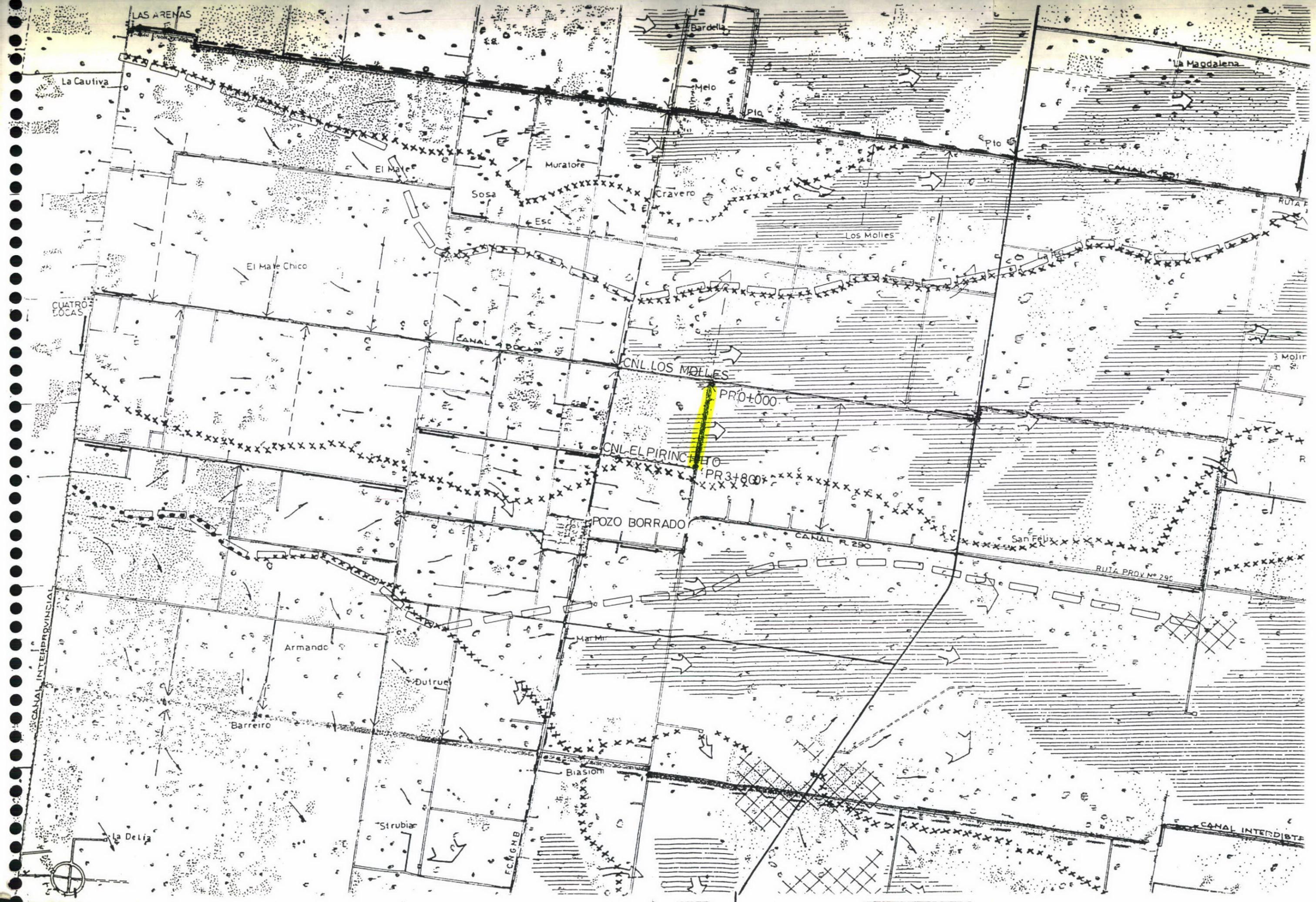
| Nº | PROGRESIVA | COTA |
|----|------------|--------|
| 1 | 0+000 | 51.127 |
| 2 | 0+530 | 51.069 |
| 3 | 0+998 | 50.587 |
| 4 | 1+510 | 51.121 |
| 5 | 1+998 | 50.840 |

Perfil Transversal Prog. 2+500



Perfil Transversal Canal El Pirinchito (Punto de Llegada)





LAS ARENAS

La Cautiva

La Magdalena

Bardella

Melo

Plo

Plo

El Mañe

Muratore

Sosa

Cravero

Esc

Los Molles

El Mañe Chico

CUATRO LOCAS

CANAL 4 LOCAS

CANAL LOS MOLLES

PR 0+000

CANAL EL PIRINCHITO

PR 3+800

POZO BORRADO

CANAL R 290

San Felix

RUTA PROV. N° 290

CANAL INTERPROVINCIAL

Armando

Dulrué

Barrero

Bianchi

Strubiar

FCAGNB

La Delia

CANAL INTERDISTR

