

QH.1112
R26e

41687

**ESTUDIOS Y PROYECTOS PARA LA
ADECUACION HIDRAULICA DE
CAMINOS Y CANALES EN EL
DISTRITO ROMANG - Dto. SAN JAVIER**

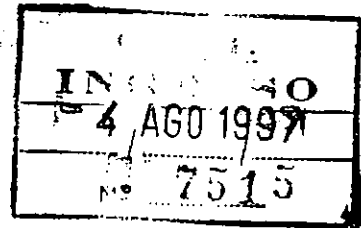


ING. RICARDO ANDRES ROBUL

JULIO 1997

Santa Fe, 31 de Julio de 1997


Señor
Secretario General del
Consejo Federal de Inversiones
Ing. Juan José Ciáccera
S _____ / _____ D

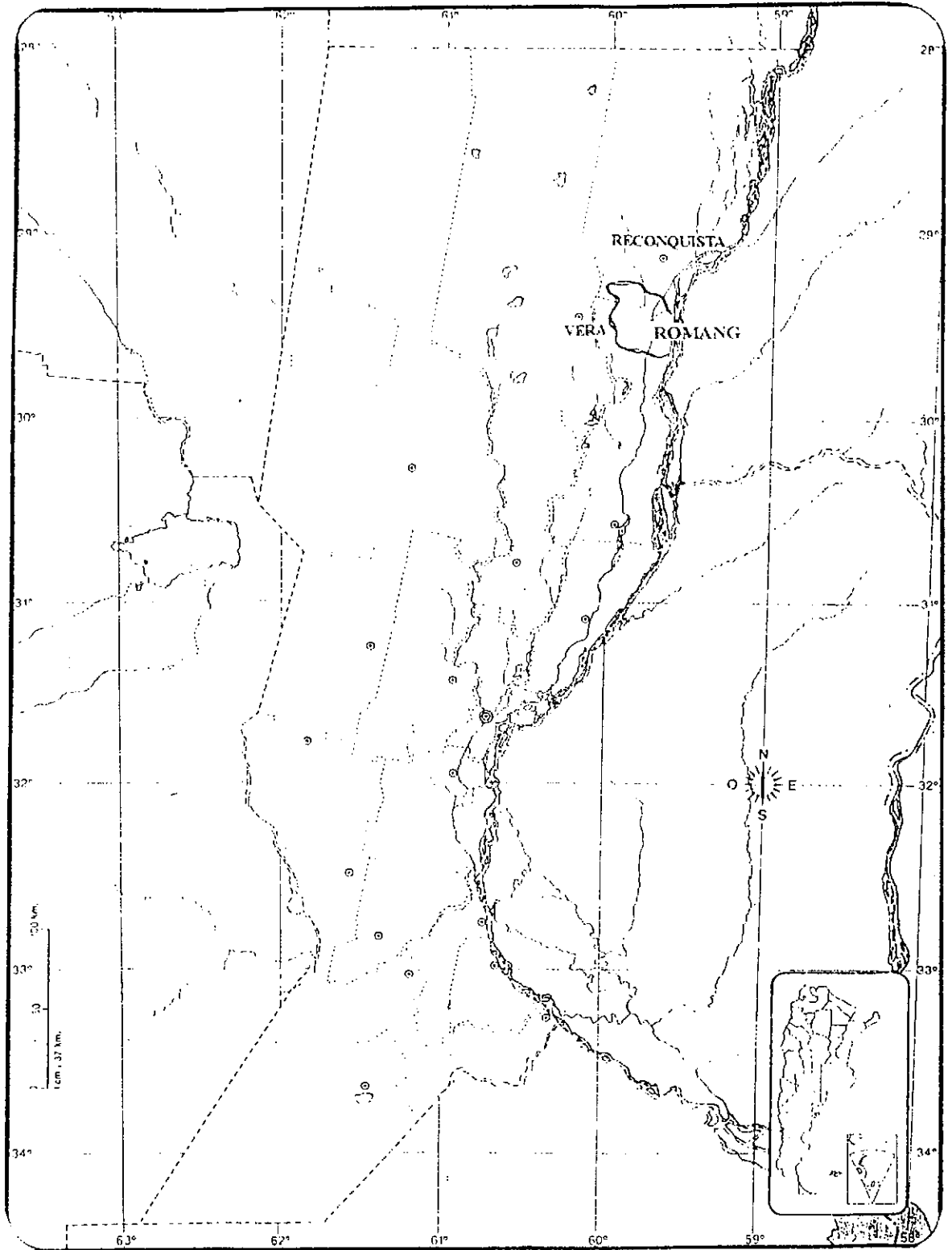


Tengo el agrado de dirigirme a Ud. con motivo de elevarle los informes parciales correspondiente al contrato de locación de obra que se ha tramitado en el marco del Convenio de Asistencia a la Provincia de Santa Fe, los mismos son:

- Tarea 1.a.1: Análisis y sistematización de la información topográfica de la Ruta Nacional N° 98 en el tramo A° Golondrinas - Camino Comunal 1
- Tarea 2.1: Estudios y proyectos para la adecuación hidráulica de Caminos y canales en el Distrito Romang - Dto. San Javier

Sin otro particular saludo a Ud. atentamente.


Ing. Ricardo A. Robul
Pje. Boedo 1855
SANTA FE (3000)



CONVENIO CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
 PROVINCIA DE SANTA FE

DISTRITO ROMANG - Dto SAN JAVIER

UBICACION AREA DE TRABAJO

ESTUDIOS Y PROYECTOS PARA LA ADECUACION HIDRAULICA DE CAMINOS Y CANALES EN EL DISTRITO ROMANG - Dto. SAN JAVIER

RESUMEN

En el Distrito Romang (Plano N° 1) ubicado en el Centro Este de la provincia, y que consta de una superficie total aproximada de 59600 ha, se presentaron problemas de anegamiento por lluvias que dificultan las actividades productivas y el desplazamiento de la población por los caminos distritales. Ante estas dificultades que se presentan asiduamente, se realizarán estudios tendientes a la definición de obras que prevengan los daños y dar soluciones a los reclamos efectuados por los productores.

Para aproximarnos más al conocimiento del área y a la identificación de los problemas se realiza una identificación de cuencas y subcuencas, y para un análisis más detallado que nos permita evaluar distintas alternativas de obras se dividió al Distrito en distintas áreas en función de los reclamos Comunales y el grado de dependencia de los problemas:

AREA 1:

Comprende la subcuenca 3 desde la Ruta Nacional N° 11 hasta la intersección de las Cañadas La Guasca con El Tajamar.

AREA 2:

Comprende la subcuenca 5 desde la Ruta Provincial N° 296S hasta la Ruta Provincial N° 36.

AREA 3:

Comprende la subcuenca 6 desde la Ruta Provincial N° 296-S hasta la Ruta Provincial N° 36.

AREA 4:

Comprende subcuenca 1 y 2 desde el límite Norte del Distrito hasta la Ruta Provincial N° 296-S.

Se Identifican en cada una de ellas los problemas ocasionados por grandes precipitaciones, determinado las obras que puedan dar solución a los mismos; estas son:

Readecuamiento de aproximadamente 13000 metros de canales y cunetas con un volumen a excavar de 24000 m³.

Colocación de 14 alcantarillas de tubos y de madera y acero

Abovedado de aproximadamente 1000 metros de camino con un volumen de 1600 m³.

Por lo que tendremos un costo total aproximado para la ejecución de obras de \$ 105000.

1- INTRODUCCION

En distintas áreas rurales del Distrito Romang se presentaron problemas de anegamiento por lluvias que dificultan las actividades productivas y el desplazamiento de la población por los caminos distritales.

Ante estas dificultades que se presentan asiduamente, la Comuna de Romang a través de su presidente, solicito a la Dirección Provincial de Obras Hidráulicas, la realización de estudios tendientes a la definición de obras que prevengan los daños y dar soluciones a los reclamos efectuados por los productores.

Es por ello que se procedió a realizar un relevamiento del área, tendientes a identificar las distintas zonas con problemas y trazar un plan de prioridades de trabajo.

2- INFORMACION BASICA

- Imágenes satelitales en escala 1: 100.000 obtenidas por el satélite LANSAT y cedidas por la División de Catastro de la Provincia de Santa Fe.
- Fotos Aéreas en escala 1: 60.000 obtenidas por la Fuerza Aérea de Paraná Entre Ríos.
- Antecedentes por estudios efectuados por la Dirección Provincial de Vialidad.
- Recorrido de las áreas descriptas con relevamientos de alcantarillas en los puntos en conflictos.
- Mapas de Dinámica Hídrica realizadas por personal de la Dirección Provincial de Obras Hidráulicas.
- Información puntual suministrada por la Comuna de Romang.
- Información Agrícola-Ganadera y pluviométrica suministra por la Cooperativa Agrícola de Romang.
- Información Agrícola-Ganadera suministrada por el Instituto Provincial de Estadísticas y Censos de Santa Fe.

3- DESCRIPCION GENERAL

El Distrito Romang (Plano N° 1) ubicado en el Centro Este de la provincia, consta de una superficie total aproximada de 59600 ha, de las cuales un 40 % corresponden a zona de islas con una actividad exclusivamente ganadera. La superficie restante es apta para la actividad agrícola en un 27 % y ganadera en un 30 %. Aparte del área del Distrito, se consideran áreas próximas a pedido de la comuna dado la relación socioeconómica establecida con Romang. Esa superficie se divide considerando las agrupaciones vecinales identificadas por la Comuna, en las siguientes:

1. Colonia Santa Catalina
2. Campo Kaufmann

3. Colonia Nueva Romang
4. Colonia Romang
5. Paraje El Gusano
6. Colonia Sager
7. Costa el Toba

Para aproximarse más al conocimiento del área y a la identificación de los problemas se lo puede dividir en cuencas y subcuencas, tal como se puede apreciar en el plano adjunto N° 2.

Encontramos la cuenca del Arroyo El Gusano, con una superficie aproximada de 34000 ha, abarcando la mayor parte del Distrito; en la misma se puede distinguir las subcuencas 3 (Cañada La Guasca) y 2 (Cañada el Tajar) con superficie de 11700 y 12500 ha respectivamente, encontrándose además una subcuenca 1 en Colonia Nueva Romang de 2500 ha., que conjuntamente con la subcuenca 5 y 8 forman la cuenca anteriormente mencionada.

El área que no forma parte de la cuenca anteriormente descrita aporta al sistema del A° Del Toba limite Oeste del Distrito (subcuenca 4) con una superficie aproximada de 7000 ha., y al sistema del A° Malabrigo limite Noreste o del Río San Javier lado Este (subcuencas 6 y 7), con una superficie de 680 y 3800 ha aproximadamente (Ver Plano N° 2).

Podemos ver cuatro rutas de importancia que atraviesan el distrito y producen una interferencia al escurrimiento que son: Ruta Provincial 1, Ruta Provincial 36, Ruta Provincial 296S y Ruta Provincial 87S (Ver Plano 2).

Según los datos obtenidos por el IPEC en el año 1996 el área agrícola es de aproximadamente 16 200 ha. donde los cultivos mas importantes son soja en un 45 %, girasol en un 15 % y algodón en un 7 %, existiendo épocas de superposición entre los cultivos de soja y girasol. Los rindes medios aproximados son 2200 Kg., 1600 Kg. y 2000 Kg. respectivamente.

El área restante es exclusivamente ganadera debido a que son altamente inundables por ser valles de inundación de cañadas y arroyos y donde los índices técnicos de producción se encuentran por debajo de su potencialidad.

4- IDENTIFICACION DE LOS PROBLEMAS

La principal problemática consiste en el anegamiento de pequeñas áreas con aptitudes agrícolas debido a la orografía de la zona, que presenta áreas con pendientes prácticamente nulas, formando encharcamiento con duración mayores a los soportados por el cultivo, generando perdidas en época de cosecha (Otoño - Invierno) de entre un 30 y 40 % ya sea por bajas en los rindes, o bien por no permitir un secado rápido de los suelo, impidiendo la cosecha en forma optima.

Para una mejor evaluación de volúmenes a evacuar se clasifica a las mismas con distintos niveles de inundación permitiendo evaluar de esta manera áreas inundables con aptitudes agrícolas, con necesidad de un saneamiento rápido:

- **Nivel 1:** Area ganadera exclusiva, zona de valle de inundación de cañadas y arroyos
- **Nivel 2:** Area agrícola con limitaciones por anegamiento con tirante entre 20 y 30 cm, producidas por precipitaciones mayores a 100 mm o con concentraciones en tiempo; producen perdidas en la producción por las condiciones anteriormente expuestas.
- **Nivel 3:** Area agrícola con características similares a la anterior con anegamiento con tirante entre 5 y 20 cm.

Otro de los problemas consiste en el corte de los caminos que se encuentran en forma perpendicular al escurrimiento, generalmente en los valles de inundación de las cañadas, impidiendo el desplazamiento de los productores a los centros de acopio y abastecimiento.

Estos problemas se producen principalmente por precipitaciones mayores a 100 mm o concentradas en el tiempo, por tal motivo se realiza un estudio de frecuencia de precipitaciones diarias, con una serie de 32 años de datos; determinándose 19 años en que se presento por lo menos una vez una precipitación mayor a 100 mm, lo que significa un 60 % de las veces. Esta recurrencia de lluvias máximas suele ocurrir en los periodos de los cultivos preponderantes.

4.- DESCRIPCION DE LAS AREAS Y ALTERNATIVAS:

Para un análisis mas detallado y poder evaluar distintas alternativas de obras se dividió al Distrito en distintas áreas en función de los reclamos Comunales y el grado de dependencia de los problemas. Para una mejor ubicación a nivel regional de canales y caminos vecinales se los numerara precedidos de la letra R indicando Romang y las iniciales de la colonia donde se encuentre por ejemplo: Camino 1RSC (Camino 1 ubicado en Colonia Santa Catalina).

DENOMINACIONES:

SC: SANTA CATALINA
CS: COLONIA SAGER
NR: NUEVA ROMANG
CR: COLONIA ROMANG
ZRO: ZONA RURAL OESTE

A continuación se realiza un detalle de las características de cada área y distintas alternativas de solución para cada problema específicamente. Las referencias descriptas las encontramos en el Plano N° 2

AREA 1:

Esta área comprende la subcuenca 3 (Cañada La Guasca) desde la Ruta Nacional N° 11 hasta la intersección de las Cañadas La Guasca con El Tajamar, punto donde dan nacimiento al A° El Gusano; abarca en gran parte Colonia Santa Catalina y Colonia Sager, con una superficie aproximada de 11700 ha., de las cuales unas 2200 ha. son inundables en distintos niveles:

Nivel 1: Superficie aproximada 1500 ha.

Nivel 2: Superficie aproximada 400 ha.

Nivel 3: Superficie aproximada 300 ha.

Los problemas de anegamiento en zonas agrícolas son por falta de un drenaje adecuado en áreas sin pendiente, produciendo el efecto de un plato reteniendo el agua un tiempo prolongado y generando perdidas total o parcial del cultivo. Podemos ver en el Plano N° 2 un sistema de canales que desembocan en la cañada "La Guasca" (Zona Sur) y A° El Toba (Zona Norte), las características que presentan son de poca profundidad y anchos medios que varían entre 1 y 1.5 metros, realizados generalmente por los mismos productores con herramientas agrícolas; el funcionamiento no es eficiente ya sea por carecer de un proyecto y seguir las características del terreno sin tener una pendiente uniforme o bien por falta de mantenimiento.

En esta zona perteneciente a Colonia Santa Catalina se realizo un relevamiento a pedido de la Comuna, con el fin de dar contestación a un reclamo efectuado por un propietario; confeccionándose el informe del Anexo I.

Su saneamiento puede ser posible mediante una optimización de la infraestructura existente utilizando las conexiones al sistema de la Cañada " La Guasca".

OBRAS IDENTIFICADAS EN LA ZONA:

Para la evacuación del área Noroeste de Colonia Santa Catalina con actitud agrícola podemos readecuar los Canales 1RSC, 2RSC, 3RSC, 4RSC y la cuneta Sur del Camino 1RSC. Estos canales captarían el escurrimiento de unas 3000 ha. de las cuales unas 500 ha. presentan nivel de inundación 2 y 3 (Plano N° 2).

Readecuamiento Cuneta Sur del Camino 1RSC

Tramo: Camino 2RSC hasta interceptar el Canal 1RSC (Gráfico 1).

Datos estimados:

Longitud 900 metros

Caudal aproximado: 0.33 m³/Seg

Volumen de Excavación aproximado: 1000 m³

Monto aproximado de la obra: \$ 1500

Será necesario la colocación de una alcantarilla sobre camino de diámetro 0.80 m, en la progresiva 0+700 por encontrarnos en el eje de un bajo con dirección Norte-Sur

Cantidad de Tubos: 5

Monto de Obra: \$ 500

Readecuamiento Canal 1RSC

Tramo: Camino 1RSC hasta el Camino 5RSC

Datos estimados:

Longitud 3200 metros

Caudal aproximado: 1 m³/Seg

Volumen de Excavación aproximado: 9000 m³

Monto aproximado de la obra: \$ 13500

No es necesario la colocación de una nueva alcantarilla, se debe verificar la cota de desagüe de la existente

Readecuamiento Canal 2RSC

Tramo: Camino 2RSC hasta el Camino 5RSC, Intercepción Canal 1RSC

Datos estimados:

Longitud 2500 metros

Caudal aproximado: .50 m³/Seg

Volumen de Excavación aproximado: 4000 m³

Monto aproximado de la obra: \$ 6000

Alcantarillas a colocar en progresiva 0+600 del camino 2RSC: 1 de diámetro 0.80 m

Cantidad de Tubos: 8

Monto de Obra: \$ 800

Readecuamiento Canal 4RSC

Tramo: Camino 5RSC hasta el camino vecinal 6RSC

Datos estimados:

Longitud 1800 metros

Caudal aproximado: 1.50 m³/Seg

Volumen de Excavación aproximado: 6500 m³

Monto aproximado de la obra: \$ 9700

Se deberá colocar una alcantarilla de madera y acero Sobre Ruta Provincial 296S y una Sobre Camino 6RSC con las siguientes dimensiones:

L= 2.5 metros, H= 2 metros y Ancho de Calzada 6 metros

Monto de Obra: \$ 13000

Se deberá limpiar de malezas para permitir un encauzamiento del agua, el tramo comprendido desde el Camino 6RSC hasta la Ruta Provincial 87S, con una longitud de 5200 metros y un ancho aproximado de 15 metros.

Readecuamiento Canal 3RSC

Tramo: Camino 2RSC hasta la Ruta Nacional N° 11

Datos estimados:

Longitud 800 metros

Caudal aproximado: 0.30 m³/Seg

Volumen de Excavación aproximado: 1200 m³

Monto aproximado de la obra: \$ 1800

READECUAMIENTO DE CAMINOS

Colonia Sager se encuentra ubicado sobre la Ruta Provincial 36 a 19 Km. al Oeste de Romang, siendo un lugar estratégico para el productor por encontrarse una sucursal de la Cooperativa Agrícola de Romang, proveedora de insumos y acopiadora de cereales. Por tal motivo se tendrá que readecuar los camino transversales a la Cañada la Guasca como ser el Camino Vecinal 1RCS y la Ruta Provincial 87-S.

Readecuamiento de la Ruta Provincial 87-S:

Encontramos en la misma un tramo de 600 metros de zona de bajos perteneciente al cause y valle de inundación de la Cañada la Guasca, donde se observan diversas alcantarillas. Se deberá realizar una limpieza de las mismas, y de un tramo aguas abajo del cause de la cañada, agregando además una alcantarilla para que en épocas de grandes lluvias se minimice el efecto embalse, que provoque inundaciones de campos aledaños o cortes en la Ruta.

Alcantarillas existentes: ver tabla de relevamiento

Alcantarillas a colocar:

L= 2.5 metros, H= 2 metros y Ancho de Calzada 6 metros

Monto de Obra: \$ 6500

Readecuamiento del Camino Vecinal 1RCS:

El tramo en conflicto en este caso es de 1 Km. aproximadamente, con las mismas características del caso anterior. La infraestructura existente es de un puente y alcantarillas cuyas dimensiones y ubicación la encontramos en la tabla de relevamiento; pudiéndose apreciar además en la foto 17 el descalce de uno de los pilares del puente, por lo que se tendrá que determinar si es posible su reparación o será necesario reemplazarlo. En caso de ser necesario su remplazo se colocara un puente con las siguientes características:

L= 10 metros - H= 2 metros - Ancho de Calzada 6 metros

Monto de Obra: \$ 26000

También se tendrá que elevar la cota de calzada del mismo, debido a que la solución al problema de transitabilidad estará dado fundamentalmente por el levantamiento del camino en el tramo en conflicto (progresiva 4+900 a 5+900) unos 0.20 metros aproximadamente con un ancho de calzada de 8 metros.

Datos estimados para el abovedado del camino:

Longitud 1000 metros

Volumen de suelo necesario: 1600 m³

Monto aproximado de la obra: \$ 4000

AREA 2:

Este área comprende la subcuenca 5 desde la Ruta Provincial N° 296S hasta la Ruta Provincial N° 36, abarca en gran parte lo que se conoce como Colonia Romang;

con una superficie de 5700 ha.; se la puede considerar como la de mayor importancia por recibir el aporte de la subcuenca 1, 2 y 3.

Los problemas ocasionadas son de transitabilidad en los caminos transversales al escurrimiento en las zonas de cañada y de inundaciones en el área agrícola como ser la de Colonia Romang, En ella debido a la orografía de la zona, cuando se producen precipitaciones mayores a 100 mm, no se realiza una evacuación rápida ya que se levanta el pelo de agua hasta anegar prácticamente toda el área Este, y la permanencia es de un tiempo superior al recomendado para no generar daños en los cultivos de la zona.

Si bien su saneamiento se produce en mayor parte por el curso natural del A° El Gusano, tenemos un escurrimiento importante al Este del mismo mediante un cauce natural de características muy irregulares (fotos 1,2,3,4). En este punto se generan los problemas mas importante de transitabilidad por la intersección al escurrimiento, provocado por los dos caminos vecinales que son arrasados en épocas de lluvia.

La solución a este problema consiste en un levantamiento de los caminos y el agregado de alcantarillas para permitir el libre escurrimiento por el valle de inundación, sin generar un efecto de embalse aguas arribas.

Si bien es factible determinar el numero de alcantarillas necesarias estimando los caudales a trasladar; es aconsejable determinar caudales picos mediante un modelo hidrológico.

Para el caso de que sea necesario una regulación de caudales, se considerará que se encuentra una limitante aguas abajo, ya que según datos aportados por la D.P.V., el puente que se encuentra ubicado sobre la Ruta Prov. N° 58 será reemplazado por uno cuyo caudal de diseño es de 300 m³ /seg.

En el área agrícola de Colonia Romang, inundables a distintos niveles:

Nivel 2: Superficie aproximada 100 ha.

Nivel 3: Superficie aproximada 150 ha.

Encontramos actualmente un canal proyectado por la D.P.O.H., denominado canal de la Rural que deriva el escurrimiento hacia el bajo B1; al producirse una saturación de dicho bajo, el canal no trabaja eficientemente generando un levantamiento del pelo de agua en áreas de poca pendiente. Su saneamiento puede ser posible mediante una optimización de la infraestructura existente y de un readecuamiento de alcantarillado en los caminos transversales al escurrimiento, como así también de una derivación hacia el A° Malabrigo (D1).

Si bien esta derivación puede ser factible en el tramo comprendido desde el limite de la subcuenca hasta 600 metros al Norte de la Ruta Provincial 296-S, nos encontramos con una limitante en el tramo que llega hasta el A° Malabrigo debido a una pendiente pronunciada de aproximadamente 1.5 a 2 metros por Km.; por lo cual se tendrá que realizar un estudio mas minucioso que nos permita determinar en el caso de ser factible, la traza mas apropiada.

En foto 19 y 20 se puede apreciar que el eje del bajo (una de las alternativas posible) atraviesa un campo que es sembrado, prácticamente en su totalidad, dejando solamente una franja de aproximadamente 2 metros con vegetación natural; por lo que la limitante estará dada fundamentalmente por la cesión de la propiedad.

Para una optimización del saneamiento en este área se deberá realizar una evaluación del caudal derivado por el canal de la Rural cuando el bajo B1 tiene un pelo de agua considerable, como así también la posibilidad de un trasvasamiento hacia la cuneta Oeste de la Ruta Provincial N° 1 por el camino 2RCR, para lo cual se deberá realizar un relevamiento planialtimétrico.

AREA 3:

Este área comprende la subcuenca 6 desde la Ruta Provincial N° 296-S hasta la Ruta Provincial N° 36, este área aporta en su totalidad hacia la cuneta Oeste de la Ruta Provincial N° 1, a la cual se tendrá que derivar mediante un readecuamiento de la misma hacia el canal del Basural que se encuentra a unos 800 metros al Norte del ingreso a la Localidad de Romang y fue readecuado por la D.P.O.H., funcionando en la actualidad sin problemas.

Realizar una derivación hacia el A° Malabrigo no es aconsejable ya que podemos ver en el perfil longitudinal de la Ruta Prov. N° 1 aportado por la D.P.V. que su pendiente es negativa hacia el Norte.

El área a sanear en esta subcuenca es de 700 ha. con las siguientes zonas inundables:

Nivel 2: Superficie aproximada 25 ha.

Nivel 3: Superficie aproximada 200 ha.

Readecuamiento cuneta Oeste de la Ruta Provincial N° 1: en el tramo comprendido desde la Ruta Provincial N° 296-s hasta interceptar el Canal del Basural a 800 metro del ingreso de Romang.

Longitud 3700 metros

Pendiente media de .00046

Tirante Medio: 0.80 metros

Base de fondo: 2.5 metros

Caudal aproximado: 1.00 m³/Seg

Volumen de Excavación aproximado: 2000 m³

Será necesario un relevamiento de las cotas de desagües de las alcantarillas que se agregaron últimamente sobre la cuneta, para verificar si su funcionamiento es adecuado o se debe realizar un readecuamiento.

Debiéndose agregar además una batería de tubos de 1 metro de diámetro a cada alcantarilla de diámetro similar y de una sola luz (Ver tabla relevamiento de alcantarillado sobre Ruta Provincial N° 1).

Alcantarillas a colocar: aproximadamente 8 baterías de diámetro de 1 metro

Total de tubos: 40

Monto total aproximado de la obra: \$ 8000

El monto total de la obra engloba el movimiento de suelo y colocación de alcantarillas faltantes, sin considerar el readecuamiento de las existente si se debe modificar la cota de desagüe.

AREA 4:

Se define al área comprendida en la subcuenca 1 y 2 desde el limite Norte del Distrito hasta la Ruta Provincial N° 296-S, abarcando lo que se denomina Campo Kaufmann y Colonia Nueva Romang.

Este área aporta en gran parte a la subcuenca 5, encontramos un bajo inundable a nivel 1 que corta la Ruta Provincial 296S desde la progresiva 1+400 a 2+700 según tabla de relevamiento de alcantarillado, en el cual encontramos un total de tres alcantarillas y un canal de poca profundidad (Ver fotos 6 y 7), en el mismo se tendrá que realizar una limpieza de cuneta para permitir un mejor encausamiento del escurrimiento y la colocación de una alcantarilla en el eje del bajo de las siguientes características:

L= 2.5 metros - H= 2 metros - Ancho de Calzada 6 metros

Monto de Obra: \$ 6500

Otra alternativa a tener cuenta seria la derivación de la subcuenca 1 hacia el A° el Malabriguito (A1) evacuando el aporte de una superficie de 2500 ha. de las cuales unas 400 ha son inundables a nivel 1. debido a la gran pendiente existente en este punto se tendrá que realizar un estudio mas detallado del mismo para no provocar grandes erosiones.

CONCLUSION:

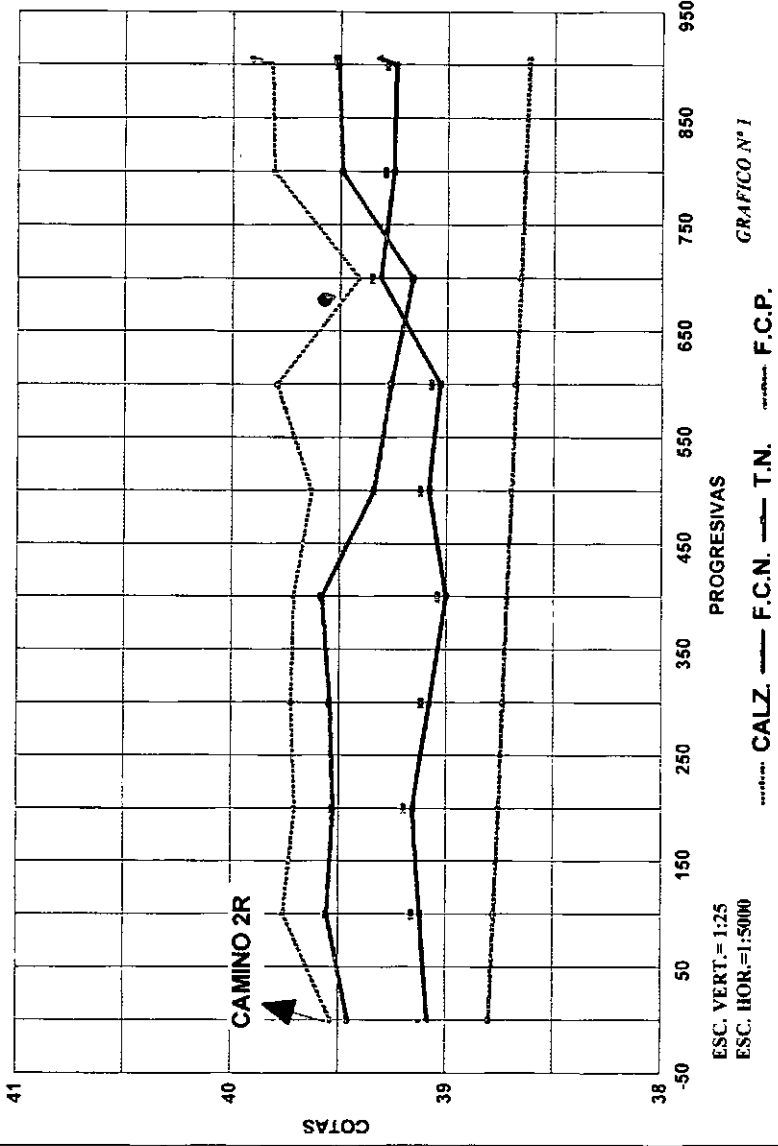
Debido a la complejidad del sistema hídrico del Distrito y la existencia de problemas puntuales de inundación de áreas agrícolas y de transitabilidad en caminos estratégicos para el transporte de la producción agrícola o ganadera, y considerando que el Arroyo El Gusano recibe el aporte de un gran porcentaje del área, se tendrá que realizar una modelación hidrológica en toda la cuenca a partir de una lluvia característica para determinar los caudales picos en cada subcuenca.

Se deberá considerar la capacidad de evacuación actual y a futuro de los puentes sobre la Ruta Provincial 36 y 58S, ya que para este ultimo existe un proyecto de la D.P.V. para reemplazar el existente con un caudal de diseño de 300 m³/seg..

Además se realizara un relevamiento planialtimétrico de las alternativas que lo necesiten, con el fin de seleccionar y proyectar algunas de las mas conveniente en el marco de prioridades planteadas por la Comuna.

READECUAMIENTO CUNETA SUR CAMINO 1RSC

PERFIL LONGITUDINAL CAMINO 1RSC
COLONIA SANTA CATALINA



| PROG. | CALZ. | F.C.N. | TN | F.C.P. |
|-------|-------|--------|-------|--------|
| 0 | 39.54 | 39.09 | 39.46 | 38.80 |
| 100 | 39.76 | 39.12 | 39.56 | 38.78 |
| 200 | 39.71 | 39.16 | 39.53 | 38.76 |
| 300 | 39.72 | 39.08 | 39.54 | 38.74 |
| 400 | 39.71 | 39.00 | 39.58 | 38.72 |
| 500 | 39.63 | 39.08 | 39.34 | 38.70 |
| 600 | 39.79 | 39.03 | 39.26 | 38.68 |
| 700 | 39.41 | 39.31 | 39.16 | 38.66 |
| 800 | 39.81 | 39.25 | 39.49 | 38.64 |
| 900 | 39.82 | 39.24 | 39.51 | 38.62 |
| 906.4 | 39.91 | 39.32 | 39.52 | 38.62 |

COSTOS ESTIMATIVOS DE OBRAS A REALIZAR EN EL AREA 1

| OBRA | DETALLE | VOL. A EXCAVAR (M3) | VOL. A RELLENAR (M3) | CARACTERISTICA DE ALCATARILLA | COSTO (\$) | OBSERVACION |
|---------------------------------------------------------|----------------|---------------------|----------------------|----------------------------------|---------------|-------------|
| Cuneta Sur del Camino 1RSC | Readecuamiento | 1 000 | | | 1 500 | |
| Alcantarilla sobre camino 1RSC | Colocar nueva | | | 5 Tubos de 0.80 m de Diam. | 500 | |
| Canal 1RSC | Readecuamiento | 9 000 | | | 13 500 | |
| Canal 2RSC | Readecuamiento | 4 000 | | | 6 000 | |
| Alcantarilla sobre camino 2RSC | Colocar nueva | | | 8 Tubos de 0.80 m de Diam. | 800 | |
| Canal 4RSC | Readecuamiento | 6 500 | | | 9 700 | |
| Alcantarilla sobre R 296S | Colocar nueva | | | L=2,5 m - H= 2,00 m - AC= 6,00 m | 6 500 | |
| Alcantarilla sobre camino 6RSC | Colocar nueva | | | L=2,5 m - H= 2,00 m - AC= 6,00 m | 6 500 | |
| Canal 3RSC | Readecuamiento | 1 200 | | | 1 800 | |
| Alcantarilla sobre Ruta Provincial 87S | Colocar nueva | | | L=2,5 m - H= 2,00 m - AC= 6,00 m | 6 500 | |
| Alcantarilla sobre Camino 1RCS | Colocar nueva | | | L= 10 m - H= 2,00 m - AC= 6,00 m | 26 000 | |
| Camino 1RCS | Alteo | | 1600 | | 4 000 | |
| COSTO TOTAL ESTIMADO DE OBRAS A REALIZAR EN EL A | | | | | 83 300 | |

COSTOS ESTIMATIVOS DE OBRAS A REALIZAR EN EL AREA 3

| OBRA | DETALLE | VOL. A EXCAVAR (M3) | VOL. A RELLENAR (M3) | CARACTERISTICA DE ALCATARILLA | COSTO (\$) | OBSERVACION |
|---------------------------------------------------------|----------------|---------------------|----------------------|-------------------------------|--------------|-------------|
| Cuneta Oeste Ruta Provincial 1 | Readecuamiento | 2 000 | | | 3 000 | |
| Alcantarillas sobre Cuneta Oeste | Colocar nueva | | | 40 Tubos de 1.00 m de Diam. | 5 000 | |
| COSTO TOTAL ESTIMADO DE OBRAS A REALIZAR EN EL A | | | | | 8 000 | |

Se debera considerar un costo adicional en el caso de tener que modificar la cota de desagüe de algunas de las exitesntes

COSTOS ESTIMATIVOS DE OBRAS A REALIZAR EN EL AREA 4

| OBRA | DETALLE | VOL. A EXCAVAR (M3) | VOL. A RELLENAR (M3) | CARACTERISTICA DE ALCATARILLA | COSTO (\$) | OBSERVACION |
|---------------------------------------------------------|---------------|---------------------|----------------------|----------------------------------|---------------|-------------|
| Alcantarilla sobre R 296S | Colocar nueva | | | L=2,5 m - H= 2,00 m - AC= 6,00 m | 13 000 | |
| COSTO TOTAL ESTIMADO DE OBRAS A REALIZAR EN EL A | | | | | 13 000 | |

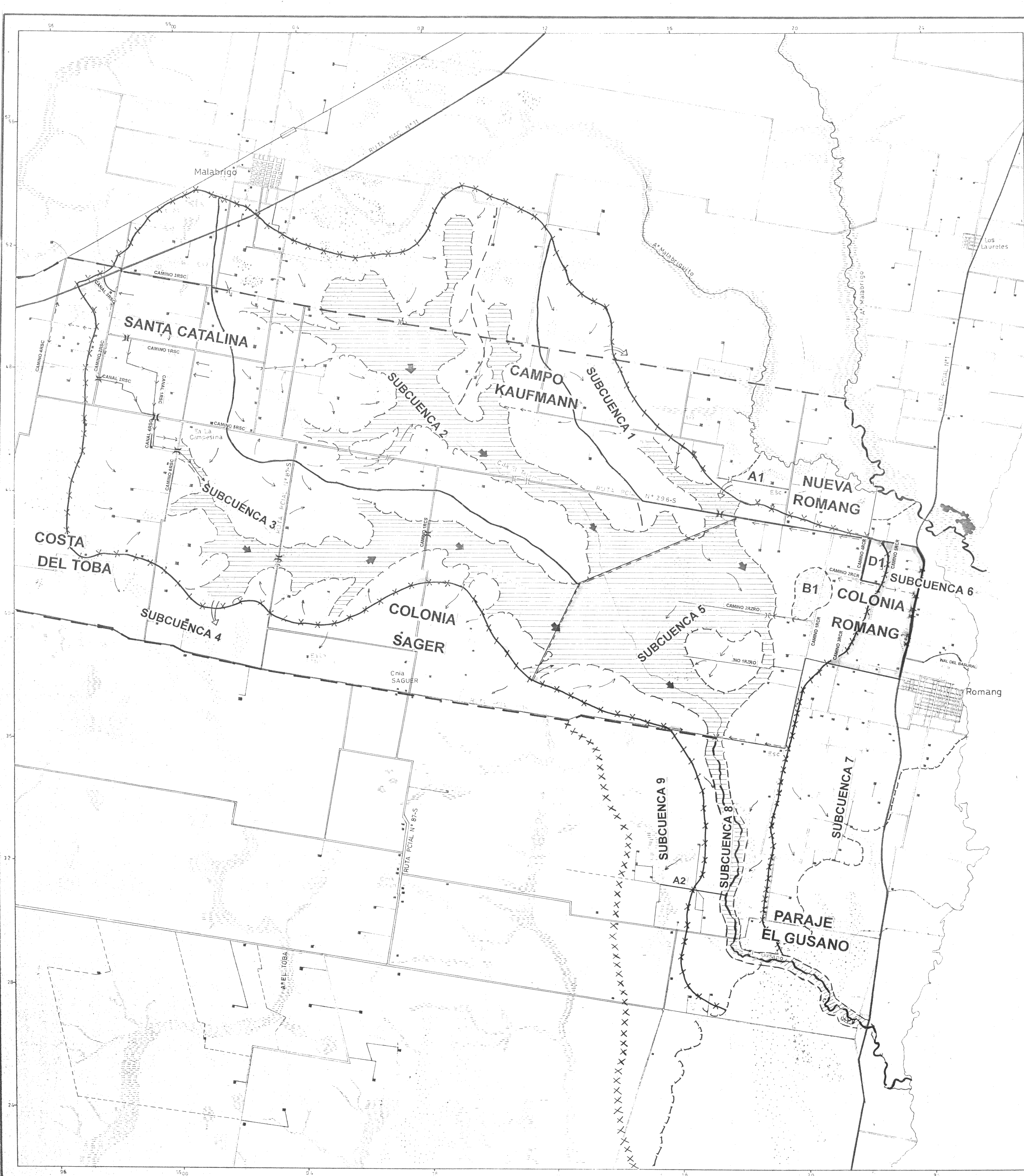


CONVENIO CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
 PROVINCIA DE SANTA FE

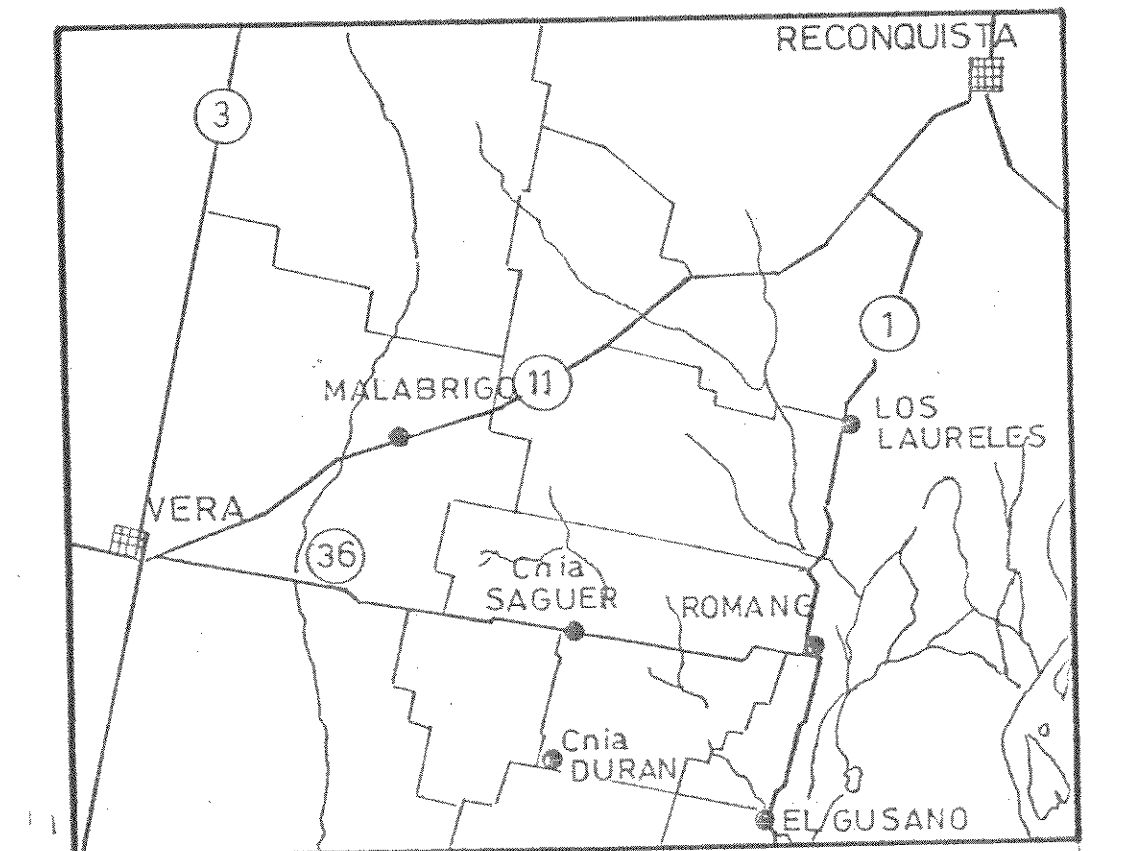
OBRA: ESTUDIOS Y PROYECTOS PARA LA ADECUACION HIDRAULICA DE
 CAMINOS Y CANALES EN EL DISTRITO ROMANG - Dto. SAN JAVIER

DESCRIPCION: UBICACION GENERAL DEL AREA DE ESTUDIO

| | | | |
|---------|----------|------------------|-----------------|
| ESTUDIO | DIBUJO | PROF. BIROLLO M. | FECHA: 11/10/97 |
| | DIRECTOR | | |



CROQUIS DE UBICACION



- LIMITE DEL DISTRITO
- x-x-x- LIMITE DE SUBCUENCAS

NOTA:
 LA ZONA DE ISLAS OCUPA UN 40% DE LA SUPERFICIE TOTAL DEL DISTRITO
 LAS COLONIAS NO TIENEN LIMITES DEFINIDOS

REFERENCIAS DINAMICA HIDRICA SUPERFICIAL

- x x x x DIVISORIA DE AGUAS DE PRIMER ORDEN
- ~ DIVISORIA DE AGUAS DE SEGUNDO ORDEN
- ~ SENTIDO GENERAL DE ESCURRIMIENTO
- - - SENTIDO DE ESCURRIMIENTO CONDUCCION POR CUNETAS
- - - SENTIDO DE ESCURRIMIENTO CONDUCCION POR CANALES
- ~ SENTIDO DEFINIDO DE ESCURRIMIENTO NATURAL
- ~ SENTIDO DE TRASVASAMIENTO
- ~ NIVEL DE ANEGAMIENTO

SIMBOLOGIA CARTOGRAFICA

- ~ ZONA URBANIZADA
- ~ VIA FERREA
- ~ CAMINO DE TIERRA
- ~ RUTA PCIAL/NAC
- ~ CAMINO DE SERVICIO
- ~ HUELLA
- ~ EDIFICACION
- ~ MONTE
- ~ BAJO
- ~ CANADA
- ~ CANALIZACION
- ~ CURSO DE AGUA
- ~ ALCANTARILLAS A COLOCAR ALTEO DE CAMINO
- AREA 1
- AREA 2
- AREA 3
- AREA 4

CONVENIO CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES PROVINCIA DE SANTA FE

OBRA: ESTUDIOS Y PROYECTOS PARA LA ADECUACION HIDRAULICA DE CAMINOS Y CANALES EN EL DISTRITO ROMANG - Dto. SAN JAVIER

DESCRIPCION: UBICACION DEL AREA DE TRABAJO E IDENTIFICACION DE OBRAS

| | | | |
|----------|-------------------|------------------|-----------------|
| ESTUDIO | DIBUJO | PROF. BIROLLO M. | FECHA: JULIO 97 |
| PROYECTO | DIRECTOR PROYECTO | ING. LOZANO N. | PLANO N°: 02 |

RECOPILACION DE ANTECEDENTES

CUENCA ARROYO MALABRIGO

Evaluación hidrometeorológica realizada por EVARSA

Lugar: Ruta Prov. 88s (Los Laureles)

Ubicación: 29° 21' 55" Latitud Sur - 59° 46' 39" Longitud Oeste

Datos que se presentan:

- Planilla de Caudales Medios Mensuales periodo Set/77 - Ago/93
- Planilla de Alturas Medias Diarias de los años 1988 y 1995
- Planilla de Precipitaciones Mensuales periodo Nov/82 - Jul/96

Ecuación de la curva de Descarga

$$Q = 9.96361 \times (H - 0.114545)^{1.88881} \quad \text{para } H \leq 3.36 \text{ m}$$

$$Q = 0.432678 \times (H - 0.114545)^{4.54839} \quad \text{para } H > 3.36 \text{ m}$$

Q = caudal en m³/s H = altura de escala en metros

Rango de validez: 0.00 m < H < 5.00 m

EVARSA

EVALUACION DE RECURSOS S.A.

ARROYO MALABRIGO EN RUTA 88s (LOS LAURELES) CAUDALES MEDIOS MENSUALES [M3/S] - MAXIMOS Y MINIMOS MEDIOS DIARIOS ANUALES

| ANO | SEP | OCT | NOV | DIC | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | QMXMD | QMNMD |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|
| 1977 | S/D | 22.49 | 24.16 | 15.09 | 7.39 | 21.28 | 11.78 | 3.08 | 5.37 | 8.99 | 4.94 | 1.13 | S/D | S/D |
| 1978 | 13.42 | 29.60 | 50.90 | 42.74 | S/D | 5.81 | 27.39 | 3.90 | 9.98 | 1.62 | 1.41 | 0.73 | S/D | S/D |
| 1979 | 8.52 | 28.79 | 20.01 | 53.56 | 3.59 | 1.38 | 9.36 | 4.31 | 14.63 | 7.50 | 0.98 | 1.04 | 106.53 | 0.33 |
| 1980 | 2.26 | 1.67 | 7.49 | 2.75 | 6.77 | 72.78 | 25.68 | 11.40 | 20.11 | 11.47 | 3.10 | 1.47 | 212.48 | 0.30 |
| 1981 | 0.98 | 0.34 | 3.39 | 2.50 | 0.32 | 2.18 | 0.55 | 0.67 | 0.47 | 4.89 | 0.33 | 0.24 | 16.48 | 0.04 |
| 1982 | 7.77 | 12.58 | 16.34 | 38.86 | 19.28 | 23.06 | 18.07 | 12.43 | 6.39 | 1.96 | 24.85 | 1.44 | 83.69 | 0.08 |
| 1983 | 0.62 | 5.30 | 5.66 | 0.26 | 28.95 | 30.37 | 24.83 | 26.74 | 6.31 | 2.20 | 3.15 | 0.59 | 123.37 | 0.06 |
| 1984 | 1.22 | 14.82 | 67.74 | 7.14 | 1.75 | 68.15 | 70.47 | 89.75 | 21.79 | 4.73 | 3.26 | 8.59 | 371.33 | 0.37 |
| 1985 | 3.09 | 10.96 | 3.24 | 0.36 | 0.73 | 2.52 | 29.55 | 191.78 | 50.15 | 32.13 | 60.64 | 10.99 | 599.30 | 0.10 |
| 1986 | 9.26 | 1.83 | 30.60 | 18.82 | 89.88 | 15.64 | 20.89 | 46.75 | 17.58 | 3.55 | S/D | 2.67 | S/D | S/D |
| 1987 | 0.86 | 1.29 | 8.12 | 0.45 | 12.27 | 10.29 | 5.62 | 24.88 | 0.70 | 0.30 | 0.33 | 0.26 | 149.59 | 0.12 |
| 1988 | 2.20 | 0.37 | 0.29 | 0.03 | 3.92 | 0.09 | 1.58 | 38.67 | 12.30 | 3.90 | 1.07 | 0.58 | 70.39 | 0.00 |
| 1989 | 0.18 | 9.01 | 9.77 | 1.20 | 1.15 | 14.45 | 14.36 | 39.20 | 21.59 | 3.82 | 2.42 | 1.01 | 69.45 | 0.10 |
| 1990 | 1.01 | 10.38 | 47.76 | 45.20 | 13.43 | 0.92 | 0.39 | 5.02 | 10.75 | 5.75 | 0.83 | 0.32 | 109.45 | 0.14 |
| 1991 | 0.81 | 0.91 | 0.76 | 12.77 | 34.68 | 14.28 | 5.42 | 67.84 | 116.60 | 14.94 | 5.41 | 2.84 | 352.59 | 0.08 |
| 1992 | 2.16 | 7.81 | 24.58 | 5.72 | 23.24 | 2.06 | 23.86 | 15.34 | 11.88 | 1.87 | 1.05 | 0.72 | 76.17 | 0.65 |
| 1993 | 0.62 | 4.77 | 40.19 | 68.24 | 8.09 | 83.54 | 24.03 | 25.01 | 9.34 | 4.31 | 1.19 | 2.23 | 210.02 | 0.41 |

NOTA: LOS MESES CON MENOS DE 20 (VEINTE) DIAS CON DATOS SE TOMA COMO SIN DATO (S/D)

LOS AÑOS EN DONDE FALTE AL MENOS 1 (UN) MES CON DATOS SE TOMA COMO SIN DATO (S/D)

QMXMD= CAUDAL MAXIMO MEDIO DIARIO

QMNMD= CAUDAL MINIMO MEDIO DIARIO

EVARSA

EVALUACION DE RECURSOS S.A.

ARROYO MALABRIGO EN RUTA PROV. 88s [LOS LAURELES] ALTURAS MEDIAS DIARIAS [EN M]

ANO 1988

| DIA | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SET | OCT | NOV | DIC |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | 0.25 | 3.16 | 1.16 | 2.44 | 0.49 | 0.28 | 0.27 | 0.26 | 0.25 | 0.43 | 0.24 | 0.16 |
| 2 | 0.25 | 2.64 | 1.13 | 2.25 | 0.47 | 0.28 | 0.27 | 0.29 | 0.25 | 0.35 | 0.22 | 0.16 |
| 3 | 0.24 | 2.05 | 0.95 | 2.37 | 0.46 | 0.28 | 0.27 | 0.30 | 0.25 | 0.33 | 0.22 | 0.16 |
| 4 | 0.24 | 1.70 | 0.82 | 2.57 | 0.44 | 0.28 | 0.27 | 0.29 | 0.25 | 0.31 | 0.22 | 0.15 |
| 5 | 0.24 | 1.47 | 0.65 | 2.89 | 0.42 | 0.28 | 0.27 | 0.28 | 0.25 | 0.29 | 0.21 | 0.15 |
| 6 | 0.23 | 1.15 | 0.45 | 2.94 | 0.42 | 0.27 | 0.27 | 0.28 | 0.25 | 0.27 | 0.21 | 0.16 |
| 7 | 0.23 | 0.81 | 0.40 | 2.83 | 0.40 | 0.27 | 0.27 | 0.27 | 0.25 | 0.25 | 0.21 | 0.18 |
| 8 | 0.22 | 0.64 | 0.39 | 2.68 | 0.38 | 0.27 | 0.27 | 0.27 | 0.25 | 0.25 | 0.20 | 0.17 |
| 9 | 0.21 | 0.57 | 0.39 | 2.50 | 0.37 | 0.27 | 0.26 | 0.27 | 0.26 | 0.25 | 0.20 | 0.16 |
| 10 | 0.21 | 0.51 | 0.35 | 2.33 | 0.37 | 0.27 | 0.26 | 0.26 | 0.30 | 0.25 | 0.20 | 0.15 |
| 11 | 0.21 | 0.48 | 0.35 | 2.18 | 0.36 | 0.27 | 0.26 | 0.26 | 0.30 | 0.25 | 0.20 | 0.15 |
| 12 | 0.23 | 0.46 | 0.54 | 2.04 | 0.36 | 0.27 | 0.26 | 0.26 | 0.30 | 0.25 | 0.19 | 0.17 |
| 13 | 0.26 | 0.44 | 1.07 | 1.89 | 0.35 | 0.27 | 0.26 | 0.26 | 0.30 | 0.24 | 0.18 | 0.16 |
| 14 | 0.29 | 0.43 | 0.72 | 1.74 | 0.35 | 0.27 | 0.26 | 0.25 | 0.30 | 0.23 | 0.17 | 0.15 |
| 15 | 0.28 | 0.41 | 0.70 | 1.54 | 0.34 | 0.27 | 0.26 | 0.25 | 0.29 | 0.23 | 0.18 | 0.13 |
| 16 | 0.26 | 0.40 | 0.83 | 1.30 | 0.34 | 0.27 | 0.26 | 0.25 | 0.27 | 0.23 | 0.21 | 0.13 |
| 17 | 0.25 | 0.39 | 0.92 | 0.97 | 0.34 | 0.27 | 0.25 | 0.25 | 0.26 | 0.23 | 0.31 | 0.15 |
| 18 | 0.24 | 0.37 | 0.95 | 0.71 | 0.33 | 0.27 | 0.25 | 0.25 | 0.26 | 0.23 | 0.48 | 0.16 |
| 19 | 0.23 | 0.36 | 0.92 | 0.64 | 0.32 | 0.27 | 0.25 | 0.24 | 0.38 | 0.22 | 0.34 | 0.16 |
| 20 | 0.25 | 0.35 | 0.80 | 0.59 | 0.32 | 0.28 | 0.27 | 0.24 | 0.73 | 0.21 | 0.35 | 0.16 |
| 21 | 0.31 | 0.40 | 0.58 | 0.56 | 0.32 | 0.28 | 0.34 | 0.24 | 0.56 | 0.21 | 0.51 | 0.16 |
| 22 | 0.36 | 0.59 | 0.49 | 0.53 | 0.31 | 0.28 | 0.34 | 0.24 | 0.38 | 0.22 | 0.40 | 0.15 |
| 23 | 0.31 | 0.60 | 0.43 | 0.51 | 0.31 | 0.27 | 0.34 | 0.26 | 0.34 | 0.22 | 0.31 | 0.15 |
| 24 | 0.30 | 0.70 | 0.39 | 0.50 | 0.31 | 0.27 | 0.34 | 0.25 | 0.31 | 0.25 | 0.23 | 0.14 |
| 25 | 0.28 | 0.91 | 0.36 | 0.49 | 0.31 | 0.26 | 0.31 | 0.25 | 0.57 | 0.38 | 0.21 | 0.13 |
| 26 | 0.33 | 0.96 | 0.33 | 0.50 | 0.30 | 0.26 | 0.29 | 0.25 | 1.42 | 0.47 | 0.20 | 0.13 |
| 27 | 0.51 | 1.00 | 0.37 | 0.49 | 0.30 | 0.26 | 0.28 | 0.25 | 1.34 | 0.41 | 0.20 | 0.15 |
| 28 | 1.15 | 1.07 | 0.68 | 0.48 | 0.29 | 0.27 | 0.28 | 0.25 | 1.17 | 0.36 | 0.19 | 0.22 |
| 29 | 3.37 | S/D | 1.11 | 0.48 | 0.29 | 0.27 | 0.27 | 0.25 | 0.80 | 0.30 | 0.17 | 0.18 |
| 30 | 3.73 | | 1.42 | 0.50 | 0.29 | 0.27 | 0.26 | 0.25 | 0.60 | 0.26 | 0.16 | 0.15 |
| 31 | 3.55 | | 2.36 | | 0.29 | | 0.26 | 0.25 | | 0.25 | | 0.13 |
| MIN | 0.21 | 0.35 | 0.33 | 0.48 | 0.29 | 0.26 | 0.25 | 0.24 | 0.25 | 0.21 | 0.16 | 0.13 |
| MED | 0.61 | 0.89 | 0.74 | 1.48 | 0.35 | 0.27 | 0.28 | 0.26 | 0.45 | 0.28 | 0.24 | 0.16 |
| MAX | 3.73 | 3.16 | 2.36 | 2.94 | 0.49 | 0.28 | 0.34 | 0.30 | 1.42 | 0.47 | 0.51 | 0.22 |

ALTURA MINIMA ANUAL: 0.13
ALTURA MEDIA ANUAL: 0.50
ALTURA MAXIMA ANUAL: 3.73

EVARSA

EVALUACION DE RECURSOS S.A.

**ARROYO MALABRIGO EN RUTA PROV. 88s [LOS LAURELES]
ALTURAS MEDIAS DIARIAS [EN M]**

AÑO 1995

| DIA | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SET | OCT | NOV | DIC |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | 0.31 | 0.48 | 2.97 | 1.25 | 0.68 | 0.54 | 0.44 | 0.35 | 0.30 | 0.30 | 0.28 | 0.98 |
| 2 | 0.30 | 0.41 | 3.08 | 0.99 | 0.66 | 0.54 | 0.44 | 0.35 | 0.30 | 0.30 | 0.28 | 0.97 |
| 3 | 0.37 | 0.39 | 3.08 | 0.94 | 0.71 | 0.54 | 0.44 | 0.35 | 0.30 | 0.33 | 0.28 | 0.86 |
| 4 | 0.80 | 0.37 | 3.27 | 0.91 | 1.16 | 0.54 | 0.44 | 0.35 | 0.30 | 0.46 | 0.28 | 0.79 |
| 5 | 0.78 | 0.35 | 3.63 | 0.89 | 1.35 | 0.54 | 0.44 | 0.35 | 0.30 | 0.41 | 0.28 | 0.70 |
| 6 | 0.65 | 0.30 | 3.93 | 0.86 | 1.46 | 0.54 | 0.44 | 0.35 | 0.30 | 0.36 | 0.28 | 0.52 |
| 7 | 0.56 | 0.30 | 3.89 | 0.83 | 1.58 | 0.54 | 0.43 | 0.34 | 0.30 | 0.33 | 0.28 | 0.45 |
| 8 | 0.45 | 0.46 | 3.77 | 0.98 | 1.58 | 0.54 | 0.43 | 0.33 | 0.30 | 0.32 | 0.28 | 0.39 |
| 9 | 0.35 | 0.58 | 3.66 | 1.99 | 1.56 | 0.53 | 0.42 | 0.33 | 0.30 | 0.30 | 0.28 | 0.35 |
| 10 | 0.33 | 0.55 | 3.50 | 1.93 | 1.52 | 0.52 | 0.42 | 0.33 | 0.30 | 0.30 | 0.28 | 0.34 |
| 11 | 0.31 | 0.48 | 3.35 | 1.59 | 1.51 | 0.51 | 0.42 | 0.33 | 0.30 | 0.30 | 0.28 | 0.30 |
| 12 | 0.30 | 0.44 | 3.19 | 1.40 | 1.49 | 0.50 | 0.41 | 0.32 | 0.30 | 0.29 | 0.28 | 0.28 |
| 13 | 0.30 | 0.39 | 3.09 | 1.31 | 1.46 | 0.49 | 0.41 | 0.32 | 0.30 | 0.28 | 0.28 | 0.28 |
| 14 | 0.30 | 0.35 | 2.92 | 1.23 | 1.33 | 0.49 | 0.40 | 0.32 | 0.30 | 0.28 | 0.28 | 0.28 |
| 15 | 0.30 | 0.34 | 2.85 | 1.15 | 1.15 | 0.48 | 0.40 | 0.31 | 0.30 | 0.28 | 0.28 | 0.28 |
| 16 | 0.30 | 0.33 | 2.66 | 1.09 | 0.99 | 0.48 | 0.40 | 0.31 | 0.29 | 0.28 | 0.28 | 0.28 |
| 17 | 0.29 | 0.32 | 2.47 | 1.01 | 0.91 | 0.47 | 0.40 | 0.31 | 0.29 | 0.28 | 0.28 | 0.28 |
| 18 | 0.29 | 0.36 | 2.36 | 0.97 | 0.87 | 0.47 | 0.40 | 0.31 | 0.29 | 0.27 | 0.28 | 0.27 |
| 19 | 0.28 | 0.75 | 2.28 | 0.93 | 0.85 | 0.46 | 0.39 | 0.31 | 0.29 | 0.27 | 0.28 | 0.27 |
| 20 | 0.28 | 0.94 | 2.17 | 0.86 | 0.83 | 0.46 | 0.39 | 0.31 | 0.29 | 0.27 | 0.28 | 0.27 |
| 21 | 0.28 | 1.04 | 2.04 | 0.80 | 0.79 | 0.46 | 0.38 | 0.31 | 0.29 | 0.27 | 0.28 | 0.28 |
| 22 | 0.28 | 1.38 | 1.99 | 0.78 | 0.73 | 0.46 | 0.38 | 0.31 | 0.29 | 0.27 | 0.27 | 0.31 |
| 23 | 0.28 | 1.70 | 2.43 | 0.76 | 0.69 | 0.46 | 0.38 | 0.31 | 0.29 | 0.26 | 0.27 | 0.29 |
| 24 | 0.30 | 1.71 | 2.78 | 0.74 | 0.64 | 0.46 | 0.37 | 0.30 | 0.29 | 0.26 | 0.30 | 0.27 |
| 25 | 0.33 | 1.68 | 2.53 | 0.69 | 0.62 | 0.45 | 0.37 | 0.30 | 0.29 | 0.26 | 0.47 | 0.29 |
| 26 | 0.34 | 1.58 | 2.09 | 0.66 | 0.61 | 0.45 | 0.37 | 0.30 | 0.29 | 0.26 | 0.46 | 0.28 |
| 27 | 0.36 | 1.67 | 1.89 | 0.65 | 0.60 | 0.45 | 0.36 | 0.30 | 0.29 | 0.26 | 0.40 | 0.28 |
| 28 | 0.38 | 2.58 | 1.71 | 0.63 | 0.58 | 0.45 | 0.36 | 0.30 | 0.29 | 0.28 | 0.37 | 0.28 |
| 29 | 0.62 | | 1.58 | 0.62 | 0.56 | 0.45 | 0.36 | 0.30 | 0.30 | 0.28 | 0.31 | 0.27 |
| 30 | 0.68 | | 1.47 | 0.60 | 0.55 | 0.45 | 0.36 | 0.30 | 0.30 | 0.28 | 0.40 | 0.27 |
| 31 | 0.56 | | 1.46 | | 0.54 | | 0.36 | 0.30 | | 0.28 | | 0.27 |
| MIN | 0.28 | 0.30 | 1.46 | 0.60 | 0.54 | 0.45 | 0.36 | 0.30 | 0.29 | 0.26 | 0.27 | 0.27 |
| MED | 0.40 | 0.79 | 2.71 | 1.00 | 0.99 | 0.49 | 0.40 | 0.32 | 0.30 | 0.30 | 0.30 | 0.39 |
| MAX | 0.80 | 2.58 | 3.93 | 1.99 | 1.58 | 0.54 | 0.44 | 0.35 | 0.30 | 0.46 | 0.47 | 0.98 |

ALTURA MINIMA ANUAL: 0.26
ALTURA MEDIA ANUAL: 0.70
ALTURA MAXIMA ANUAL: 3.93

EVARSA

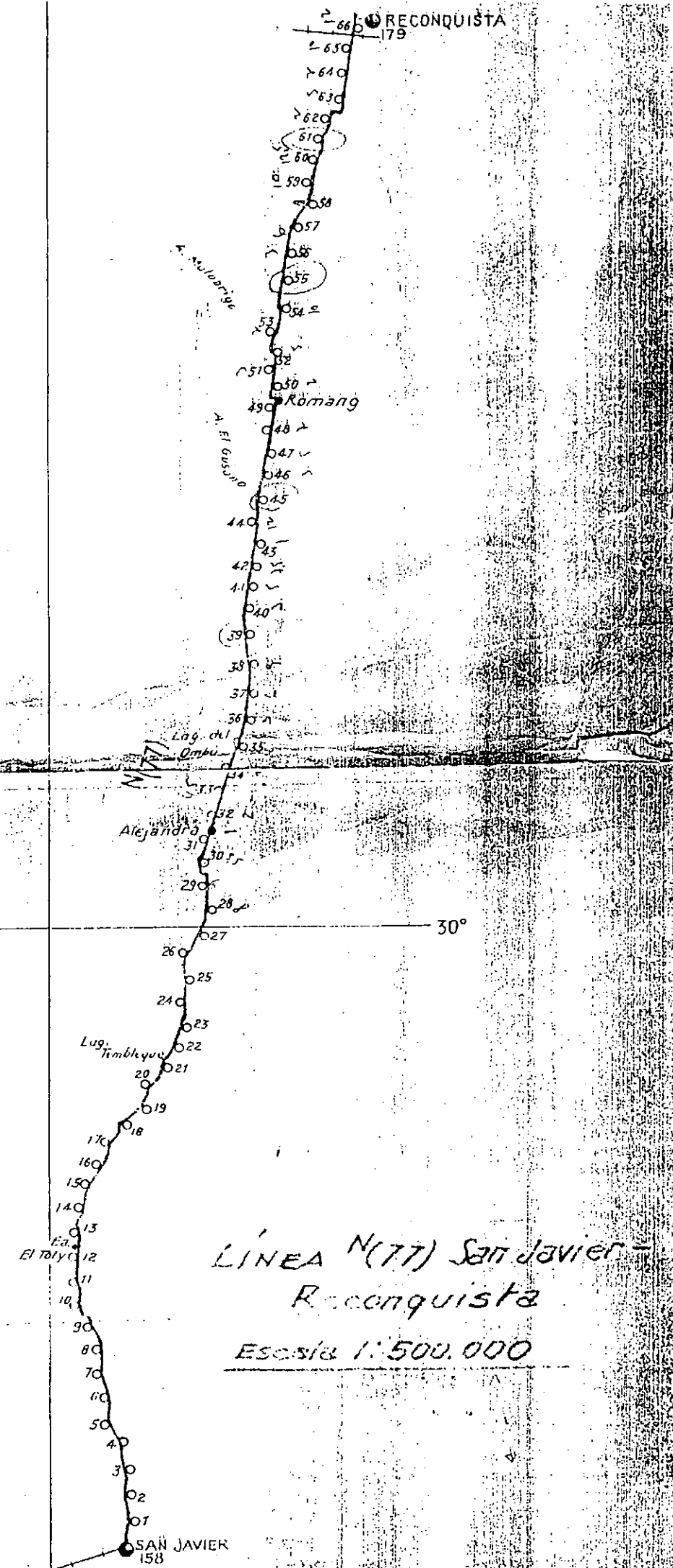
EVALUACION DE RECURSOS S.A.

| ARROYO MALABRIGO EN RUTA PROV. 68s (LOS LAURELES) | | | | | | | |
|---------------------------------------------------|-----------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------------------|
| PRECIPITACIONES MENSUALES EN DECIMAS DE MM | | | | | | | |
| ANO | P.(DEC.MM) MENSUAL | ANO | P.(DEC.MM) MENSUAL | ANO | P.(DEC.MM) MENSUAL | ANO | P.(DEC.MM) MENSUAL |
| ANO: 1982 | | ANO: 1986 | | ANO: 1990 | | ANO: 1994 | |
| NOVIEMBRE | 1170 | ENERO | 1205 | ENERO | 1180 | ENERO | 940 |
| DICIEMBRE | 1060 | FEBRERO | 715 | FEBRERO | 2305 | FEBRERO | 2825 |
| | | MARZO | 1860 | MARZO | 840 | MARZO | 930 |
| | | JUNIO | 1980 | ABRIL | 2490 | ABRIL | 910 |
| | | JULIO | 530 | MAYO | 310 | MAYO | 980 |
| | | AGOSTO | 445 | JUNIO | 295 | JUNIO | 310 |
| | | SETIEMBRE | 940 | JULIO | 400 | JULIO | 90 |
| | | OCTUBRE | 1025 | AGOSTO | 290 | AGOSTO | 1010 |
| | | NOVIEMBRE | 2460 | SETIEMBRE | 1045 | SETIEMBRE | 440 |
| | | DICIEMBRE | 1340 | OCTUBRE | 3010 | OCTUBRE | 1090 |
| | | | | NOVIEMBRE | 1620 | NOVIEMBRE | 1060 |
| | | | | DICIEMBRE | 2320 | DICIEMBRE | 1580 |
| TOTAL ANUAL | 2230 | TOTAL ANUAL | 12500 | TOTAL ANUAL | 16105 | TOTAL ANUAL | 12165 |
| ANO: 1983 | | ANO: 1987 | | ANO: 1991 | | ANO: 1995 | |
| ENERO | 1965 | ENERO | 2705 | ENERO | 1545 | ENERO | 460 |
| FEBRERO | 1840 | FEBRERO | 840 | FEBRERO | 165 | FEBRERO | 2715 |
| MARZO | 1255 | MARZO | 2120 | MARZO | 350 | MARZO | 1110 |
| ABRIL | 740 | ABRIL | 1520 | ABRIL | 1260 | ABRIL | 820 |
| MAYO | 510 | JULIO | 540 | MAYO | 1130 | MAYO | 550 |
| JUNIO | 300 | AGOSTO | 445 | JUNIO | 690 | JUNIO | 40 |
| JULIO | 1115 | SETIEMBRE | 160 | JULIO | 260 | JULIO | 0 |
| AGOSTO | 80 | OCTUBRE | 480 | AGOSTO | 240 | AGOSTO | 0 |
| SETIEMBRE | 390 | NOVIEMBRE | 880 | SETIEMBRE | 820 | SETIEMBRE | 250 |
| OCTUBRE | 1490 | DICIEMBRE | 820 | OCTUBRE | 930 | OCTUBRE | 495 |
| NOVIEMBRE | 1090 | | | NOVIEMBRE | 695 | NOVIEMBRE | 730 |
| DICIEMBRE | 1120 | | | DICIEMBRE | 2550 | DICIEMBRE | 865 |
| TOTAL ANUAL | 11895 | TOTAL ANUAL | 10510 | TOTAL ANUAL | 10635 | TOTAL ANUAL | 8035 |
| ANO: 1984 | | ANO: 1988 | | ANO: 1992 | | ANO: 1996 | |
| ENERO | 1155 | ENERO | 2220 | ENERO | 405 | ENERO | 800 |
| FEBRERO | 4830 | FEBRERO | 430 | FEBRERO | 1825 | FEBRERO | 1640 |
| MARZO | 1535 | JUNIO | 90 | MARZO | 1350 | MARZO | 1865 |
| ABRIL | 1115 | JULIO | 240 | ABRIL | 2095 | ABRIL | 2200 |
| MAYO | 130 | SETIEMBRE | 1510 | MAYO | 875 | MAYO | 280 |
| JUNIO | 315 | OCTUBRE | 370 | JUNIO | 330 | JUNIO | 0 |
| JULIO | 210 | NOVIEMBRE | 505 | JULIO | 450 | JULIO | 0 |
| AGOSTO | 25 | DICIEMBRE | 720 | AGOSTO | 370 | | |
| SETIEMBRE | 885 | | | SETIEMBRE | 215 | | |
| OCTUBRE | 2170 | | | OCTUBRE | 1280 | | |
| NOVIEMBRE | 2400 | | | NOVIEMBRE | 1610 | | |
| DICIEMBRE | 960 | | | DICIEMBRE | 2005 | | |
| TOTAL ANUAL | 15730 | TOTAL ANUAL | 6085 | TOTAL ANUAL | 12810 | TOTAL ANUAL | 6785 |
| ANO: 1985 | | ANO: 1989 | | ANO: 1993 | | | |
| ENERO | 220 | ENERO | 1330 | ENERO | 1710 | | |
| FEBRERO | 2900 | FEBRERO | 1170 | FEBRERO | 210 | | |
| MARZO | 2950 | MARZO | 1410 | MARZO | 1925 | | |
| ABRIL | 3120 | ABRIL | 2600 | ABRIL | 1460 | | |
| MAYO | 870 | MAYO | 140 | MAYO | 350 | | |
| JUNIO | 445 | JUNIO | 1045 | JUNIO | 20 | | |
| JULIO | 480 | JULIO | 130 | JULIO | 75 | | |
| AGOSTO | 720 | AGOSTO | 1085 | AGOSTO | 40 | | |
| SETIEMBRE | 935 | SETIEMBRE | 170 | SETIEMBRE | 315 | | |
| OCTUBRE | 1870 | OCTUBRE | 1750 | OCTUBRE | 2890 | | |
| NOVIEMBRE | 595 | NOVIEMBRE | 745 | NOVIEMBRE | 1950 | | |
| DICIEMBRE | 690 | DICIEMBRE | 790 | DICIEMBRE | 1030 | | |
| TOTAL ANUAL | 15795 | TOTAL ANUAL | 12365 | TOTAL ANUAL | 11975 | | |

PUNTOS FIJOS I.G.M.

LINEA N (77) NODAL 158 (SAN JAVIER) NODAL 173 (RECONQUISTA)

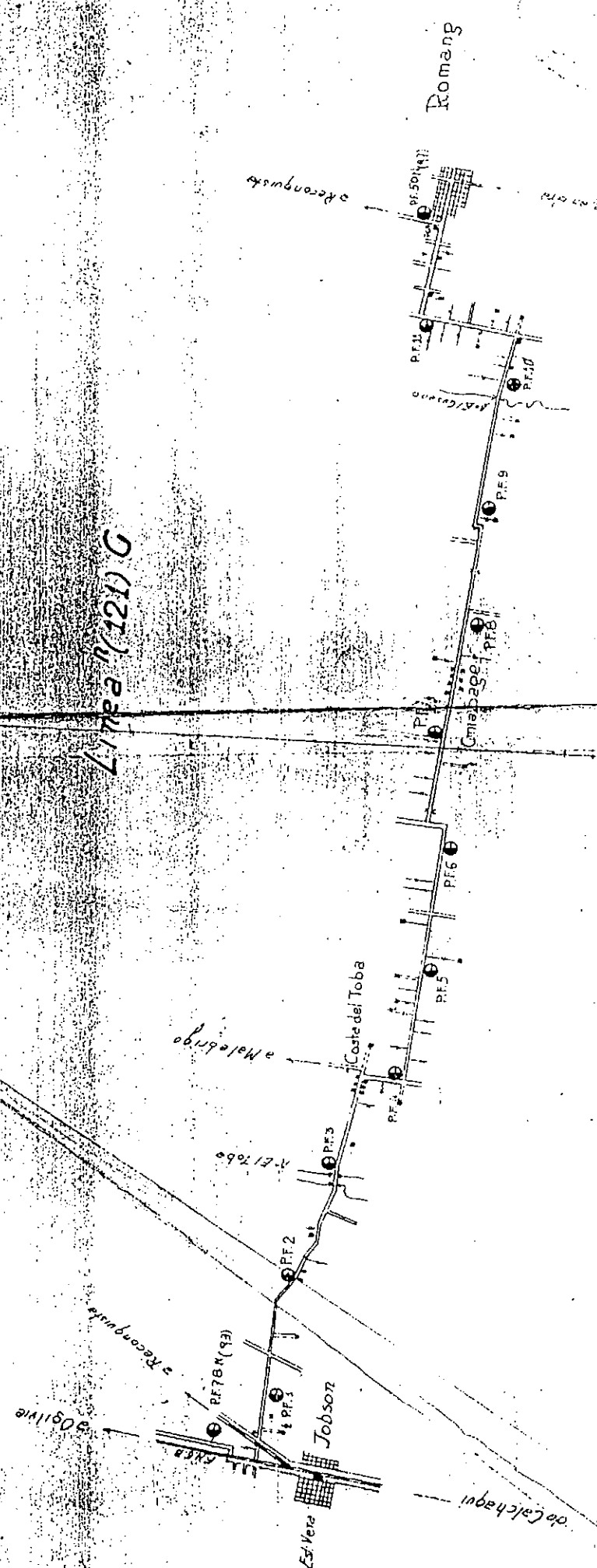
| P.F. Nº | MARCA | COTA COMPENSADA (m) | DISTANCIA ENTRE P.F. (km) |
|------------|----------------|------------------------|------------------------------|
| NODAL 168 | Chapa Exterior | 24.100 | 2.55 |
| 1 | Chapa Pilar | 23.606 | 2.59 |
| 2 | Chapa Pilar | 23.881 | 2.56 |
| 3 | Chapa Pilar | 24.014 | 2.68 |
| 4 | Chapa Pilar | 23.729 | 2.60 |
| 5 | Chapa Pilar | 23.922 | 2.56 |
| 6 | Chapa Pilar | 23.921 | 2.60 |
| 7 | Chapa Pilar | 24.499 | 2.63 |
| 8 | Chapa Pilar | 24.331 | 2.65 |
| 9 | Chapa Pilar | 24.829 | 2.61 |
| 10 | Chapa Pilar | 24.544 | 2.67 |
| 11 | Chapa Pilar | 24.978 | 2.57 |
| 12 | Chapa Pilar | 24.871 | 2.54 |
| 13 | Chapa Pilar | 25.139 | 2.65 |
| 14 | Chapa Pilar | 25.343 | 2.64 |
| 15 | Chapa Pilar | 25.653 | 2.59 |
| 16 | Chapa Pilar | 25.748 | 2.70 |
| 17 | Chapa Pilar | 25.879 | 2.49 |
| 18 | Chapa Pilar | 26.195 | 2.61 |
| 19 | Chapa Pilar | 26.808 | 2.56 |
| 20 | Chapa Pilar | 26.780 | 2.59 |
| | Chapa Pilar | 26.939 | 2.59 |
| 22 | Chapa Pilar | 27.551 | 2.56 |
| 23 | Chapa Pilar | 27.704 | 2.59 |
| 24 | Chapa Pilar | 27.740 | 2.58 |
| 25 | Chapa Pilar | 28.078 | 2.55 |
| 26 | Chapa Pilar | 28.346 | 2.61 |
| 27 | Chapa Pilar | 28.722 | 2.59 |
| 28 | Chapa Pilar | 28.769 | 2.66 |
| 29 | Chapa Pilar | 28.176 | 2.64 |
| 30 | Chapa Pilar | 29.360 | 2.40 |
| 31 | Chapa Pilar | 30.081 | 2.62 |
| 32 | Chapa Pilar | 32.107 | 2.71 |
| 33 | Chapa Pilar | 32.426 | 2.72 |
| 34 | Chapa Pilar | 31.752 | 2.60 |
| 35 | Chapa Pilar | 30.780 | 2.63 |
| 36 | Chapa Pilar | 31.483 | 2.60 |
| 37 | Chapa Pilar | 31.475 | 2.58 |



PUNTOS FIJOS I.G.M.

LINEA N (121)G P.F. 78 N 93 (VERA) P.F. 50 N 77 (ROMANG)

| P.F. N° | MARCA | COTA COMPENSADA (m) | DISTANCIA ENTRE P.F. (km) |
|------------|-------------|------------------------|------------------------------|
| 78 N(93) | Chapa Pilar | 57.256 | 4.32 |
| 1 | Chapa Pilar | 56.646 | 4.16 |
| 2 | Chapa Pilar | 51.649 | 4.40 |
| 3 | Chapa Pilar | 47.092 | 4.26 |
| 4 | Chapa Pilar | 56.574 | 4.09 |
| 5 | Chapa Pilar | 56.606 | 4.21 |
| 6 | Chapa Pilar | 52.400 | 4.37 |
| 7 | Chapa Pilar | 52.679 | 4.14 |
| 8 | Chapa Pilar | 47.303 | 4.23 |
| 9 | Chapa Pilar | 42.320 | 4.27 |
| 10 | Chapa Pilar | 37.563 | 4.26 |
| 11 | Chapa Pilar | 42.161 | 3.77 |
| 50 N(77) | Chapa Pilar | 41.227 | |



Línea P(121) G

Escala 1:200.000

Calchagui - Noviembre 1952

[Handwritten signature]

CUENCA ARROYO EL GUSANO

Los antecedentes que se consiguieron del A° El Gusano son únicamente los aportados por la D.P.V. en el cruce con la Ruta Provincial N° 58-S, en el cual se proyecta un puente para remplazar al actual

DATOS APORTADOS POR D.P.V.

INFORMACION:

- ◆ Plancheta I.G.M. Esc. 1: 100 000
- ◆ Fotografía aérea Esc. 1: 20 000
- ◆ Relevamiento realizado por D.P.V. (24-06-94)

ESTUDIOS HIDROLOGICOS E HIDRAULICOS

Debido a la insuficiencia de información de campo disponible, se planteo la determinación de un caudal de diseño a partir de la capacidad de conducción propia del A° El Gusano aguas abajo de la Ruta 58-S

a) Determinación de la capacidad de conducción del tramo aguas abajo del puente

Longitud: 2200 m (del relevamiento A y E)

Pendiente media ponderada por áreas: 1.89×10^{-3}

Tirante máximo: 3.5 mts. (s/relevamiento)

Sección media: 293 m²

Caudal estimado: 285 m³/seg.

b) Cálculo hidrológico (no se cuentan con datos suficientes)

Se adopta para el calculo de Luz Qd: 330 m³/seg.

Para determinar la luz necesaria se adopto un perfil batimétrico relevado por AyE ubicado a 200 m aguas arriba aproximadamente considerando como representación del tramo de donde se adopta el siguiente dimensionamiento:

Relevamiento: A: 159 m²

CD: 0.6

$$V_{\text{med}} = (330 \text{ m}^3/\text{seg.}) / (150 \text{ m}^2 * \text{CD}) = 3.45 \text{ m/seg.} \Rightarrow \Delta h \approx 1.30 \text{ m.}$$

Despreciando los datos de fricción se adopta: $\Delta h = 2.00 \text{ m}$ y $\text{CD} = 0.7$

por lo tanto Sección necesaria 220 m²

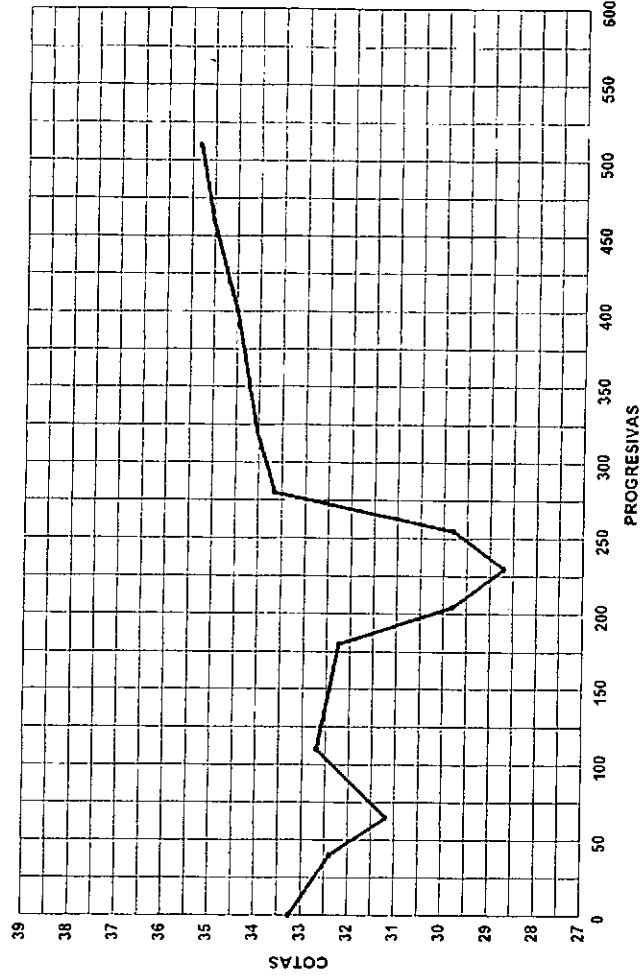
Adoptando un tirante medio de 3.5 m $\Rightarrow L = 63 \text{ m}$ (teórica)

Adoptando un coeficiente de descarga medio de 0.85 se obtiene finalmente $L = 74.11$ metros $\Rightarrow L = 75$ metros

Obs. Este valor puede modificarse levemente en función del sitio de ubicación del nuevo puente.

PERFIL TRANSVERSAL A° EL GUSANO
 Perfil de AyE a 200 m aguas abajo Ruta Prov. N° 58-S

PERFIL TRANSVERSAL A° EL GUSANO
 RUTA PROVINCIAL N° 58-S



| Estación | Progr. | Cota |
|----------|--------|-------|
| 1 | 0 | 33.25 |
| 2 | 40 | 32.40 |
| 3 | 65 | 31.20 |
| 4 | 110 | 32.70 |
| 5 | 180 | 32.25 |
| 6 | 205 | 29.80 |
| 7 | 230 | 28.70 |
| 8 | 255 | 29.80 |
| 9 | 280 | 33.66 |
| 10 | 320 | 34.05 |
| 11 | 400 | 34.50 |
| 11 | 420 | 34.68 |
| 12 | 460 | 35.03 |
| 13 | 510 | 35.32 |

PERFIL LONGITUDINAL RUTA PROVINCIAL 1

TRAMO: ROMANG - A° MALABRIGO

| PROGRESIVA | TN | C. CALZ. | ALC. | OBSERVACION |
|------------|-------|----------|-------|-------------|
| 45.00 | 59.54 | 60.17 | | |
| 45.08 | 59.76 | 60.30 | 57.70 | Alc. Trans. |
| 45.10 | 59.82 | 60.33 | | |
| 45.11 | 59.82 | 60.35 | 58.00 | Alc. Acc.O. |
| 45.20 | 59.80 | 60.50 | | |
| 45.30 | 59.89 | 60.90 | | |
| 45.40 | 59.73 | 60.90 | | |
| 45.42 | 59.73 | 60.82 | 58.80 | Alc. Acc.O. |
| 45.42 | 59.73 | 60.82 | 58.20 | Alc. Acc.E. |
| 45.50 | 59.74 | 60.50 | | |
| 45.60 | 59.79 | 60.50 | | |
| 45.65 | 59.72 | 60.50 | 58.40 | Alc. Acc.O. |
| 45.70 | 59.65 | 60.50 | | |
| 45.72 | 59.62 | 60.50 | | |
| 45.78 | 59.78 | 60.60 | | |
| 45.80 | 59.77 | 60.58 | | |
| 45.86 | 59.75 | 60.50 | | |
| 45.90 | 59.73 | 60.50 | | |
| 45.92 | 59.72 | 60.50 | | |
| 46.00 | 59.91 | 60.50 | | |
| 46.03 | 59.98 | 60.50 | | |
| 46.10 | 59.95 | 60.50 | | |
| 46.11 | 59.95 | 60.50 | | |
| 46.18 | 59.96 | 60.50 | 58.70 | Alc. Acc.O. |
| 46.18 | 59.96 | 60.50 | 58.50 | Alc. Acc.E. |
| 46.20 | 59.96 | 60.50 | | |
| 46.30 | 59.90 | 60.50 | | |
| 46.31 | 59.91 | 60.50 | 58.55 | Alc. Acc.E. |
| 46.40 | 59.98 | 60.50 | | |
| 46.50 | 59.91 | 60.50 | | |
| 46.60 | 59.82 | 60.50 | | |
| 46.69 | 59.26 | 60.50 | 58.65 | Alc. Acc.O. |
| 46.69 | 59.26 | 60.50 | 58.45 | Alc. Acc.E. |
| 46.70 | 59.55 | 60.50 | | |
| 46.80 | 59.89 | 60.50 | | |
| 46.90 | 59.80 | 60.41 | | |
| 46.91 | 59.78 | 60.37 | 58.50 | Alc. Acc.O. |
| 46.91 | 59.78 | 60.37 | 58.40 | Alc. Acc.E. |
| 47.00 | 59.58 | 60.00 | | |
| 47.10 | 58.73 | 59.38 | | |
| 47.20 | 58.19 | 59.20 | | |
| 47.30 | 58.46 | 59.20 | | |
| 47.40 | 58.52 | 59.20 | | |
| 47.42 | 58.44 | 59.20 | 57.10 | Alc. Acc.O. |
| 47.42 | 58.44 | 59.20 | 57.00 | Alc. Acc.E. |
| 47.43 | 58.40 | 59.20 | 56.85 | Alc. Trans. |
| 47.50 | 58.13 | 59.20 | | |
| 47.57 | 58.02 | 59.20 | | Alc. Trans. |
| 47.60 | 57.97 | 59.20 | | |
| 47.70 | 58.97 | 59.60 | | |
| 47.80 | 59.65 | 60.16 | | |
| 47.90 | 59.84 | 60.62 | | |
| 47.95 | 59.91 | 60.68 | 58.40 | Alc. Acc.O. |
| 47.95 | 59.91 | 60.68 | 58.40 | Alc. Acc.E. |
| 48.00 | 59.97 | 60.74 | | |

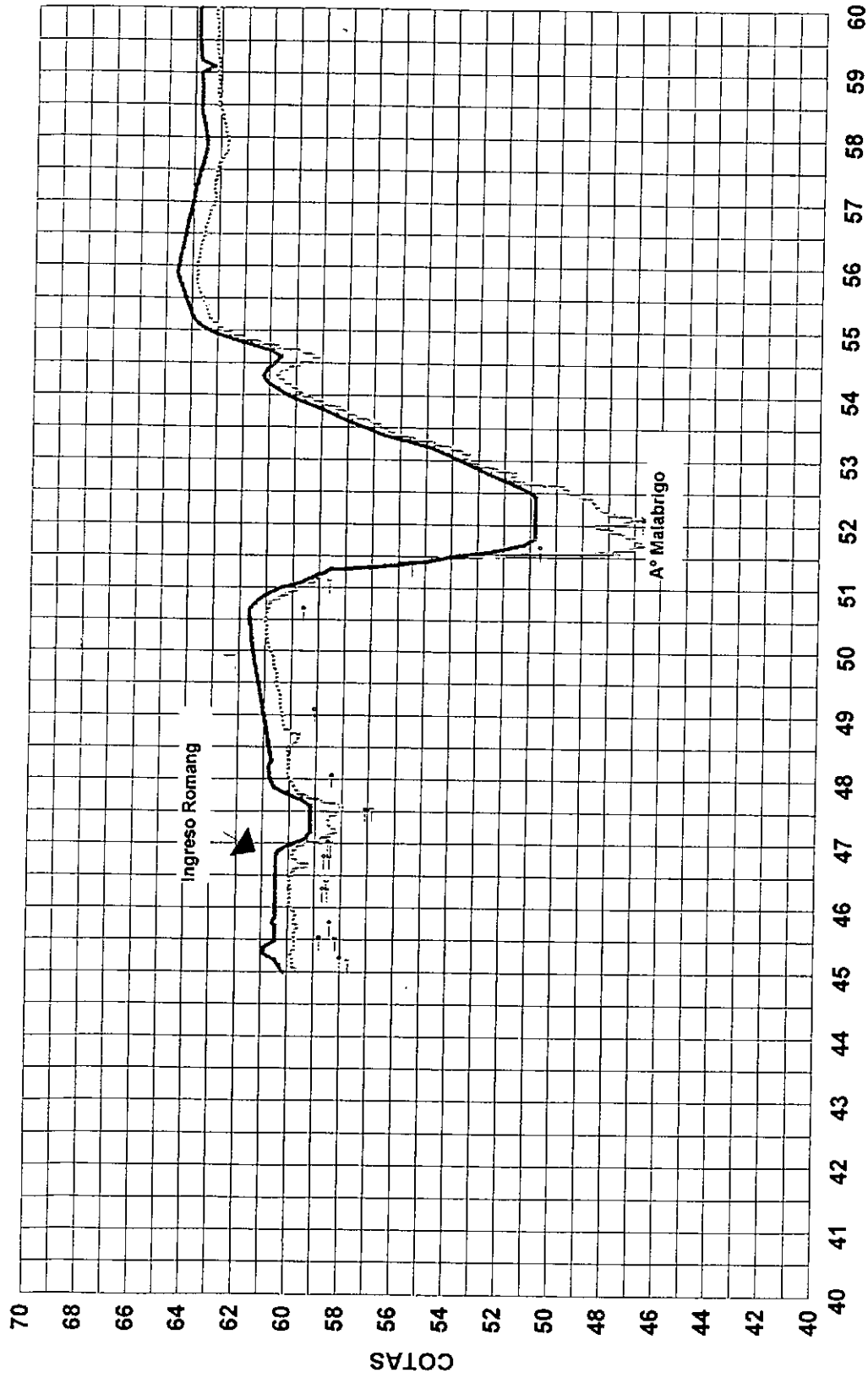
PERFIL LONGITUDINAL RUTA PROVINCIAL 1

TRAMO: ROMANG - A° MALABRIGO

| PROGRESIVA | TN | C. CALZ. | ALC. | OBSERVACION |
|------------|-------|----------|-------|--------------|
| 48.10 | 60.08 | 60.78 | | |
| 48.20 | 60.09 | 60.82 | | |
| 48.30 | 60.03 | 60.72 | | |
| 48.40 | 60.10 | 60.76 | | |
| 48.50 | 60.11 | 60.80 | | |
| 48.60 | 59.76 | 60.84 | | |
| 48.70 | 59.67 | 60.89 | | |
| 48.80 | 60.21 | 60.93 | | |
| 48.90 | 60.31 | 60.97 | | |
| 48.98 | 60.30 | 61.01 | 59.10 | Alc. Acc.O. |
| 49.00 | 60.30 | 61.02 | | |
| 49.01 | 60.31 | 61.03 | | Alc. Trans. |
| 49.10 | 60.39 | 61.07 | | |
| 49.20 | 60.41 | 61.11 | | |
| 49.30 | 60.41 | 61.16 | | |
| 49.40 | 60.47 | 61.20 | | |
| 49.50 | 60.57 | 61.25 | | |
| 49.60 | 60.54 | 61.30 | | |
| 49.70 | 60.57 | 61.35 | | |
| 49.80 | 60.68 | 61.40 | | |
| 49.90 | 60.68 | 61.45 | | |
| 50.00 | 60.79 | 61.50 | | |
| 50.10 | 60.88 | 61.53 | | |
| 50.20 | 60.92 | 61.56 | | |
| 50.30 | 60.99 | 61.58 | | |
| 50.40 | 60.95 | 61.60 | | |
| 50.47 | 61.02 | 61.63 | | |
| 50.50 | 61.01 | 61.64 | | |
| 50.56 | 61.00 | 61.66 | 59.60 | Alc. Acc.O. |
| 50.56 | 61.00 | 61.66 | 59.60 | Alc. Acc.E. |
| 50.60 | 60.97 | 61.66 | | |
| 50.65 | 60.93 | 61.66 | | |
| 50.70 | 60.90 | 61.60 | | |
| 50.76 | 60.86 | 61.46 | | |
| 50.80 | 60.71 | 61.34 | | |
| 50.85 | 60.52 | 61.19 | | |
| 50.90 | 60.25 | 61.00 | | |
| 51.00 | 59.76 | 60.49 | 58.60 | Alc. Trans. |
| 51.10 | 59.25 | 59.68 | | |
| 51.20 | 58.92 | 59.16 | | |
| 51.27 | 58.69 | 58.74 | 55.50 | Alc. Acc.O. |
| 51.30 | 58.59 | 58.56 | | |
| 51.34 | 57.06 | 56.58 | | |
| 51.40 | 55.94 | 55.62 | | |
| 51.45 | 55.01 | 54.82 | | |
| 51.50 | 54.13 | 54.12 | | |
| 51.52 | 52.81 | 53.77 | 50.60 | Alc. Acc.O. |
| 51.60 | 47.55 | 52.38 | | |
| 51.70 | 46.68 | 51.24 | | |
| 51.80 | 47.03 | 50.80 | | |
| 51.90 | 47.70 | 50.80 | | |
| 51.92 | 47.84 | 50.80 | | |
| 51.97 | 48.25 | 50.80 | 46.70 | A° Malabrigo |

PERFIL LONGITUDINAL RUTA PROV. 1

TRAMO: ROMANG - A° MALABRIGO



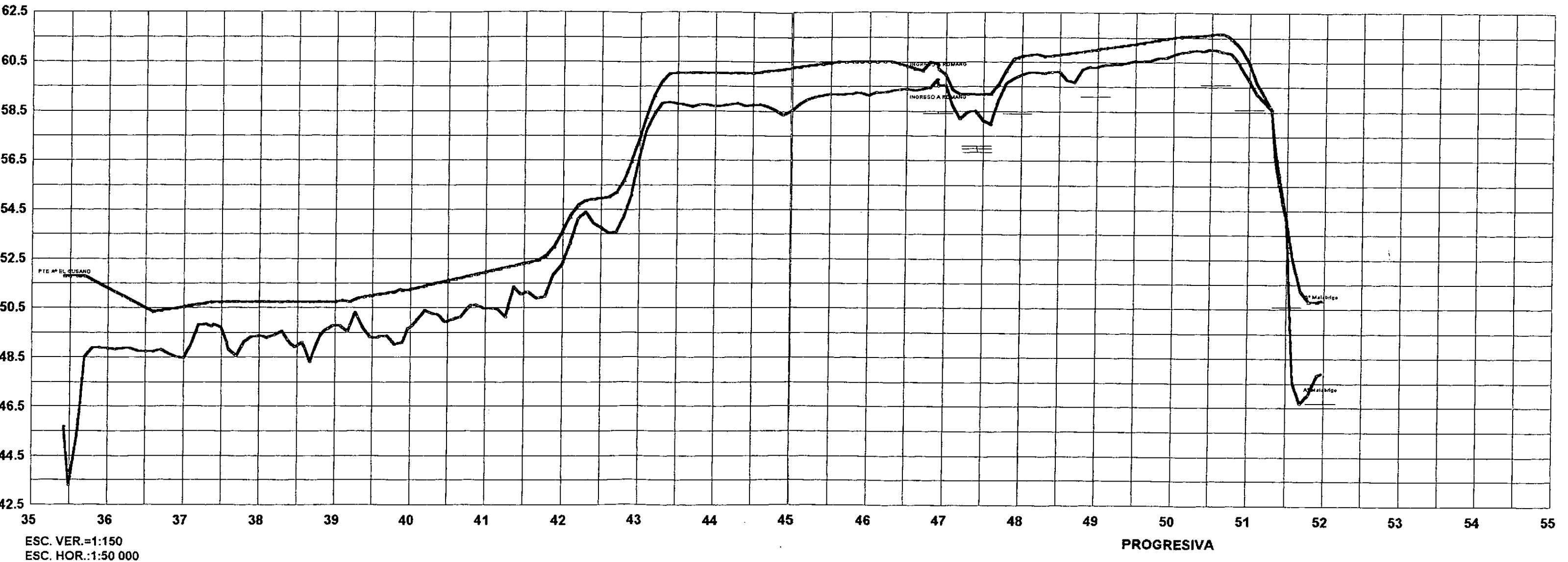
ESC. VER.: 1:50

ESC. HOR.: 1:100 000

PROGRESIVAS

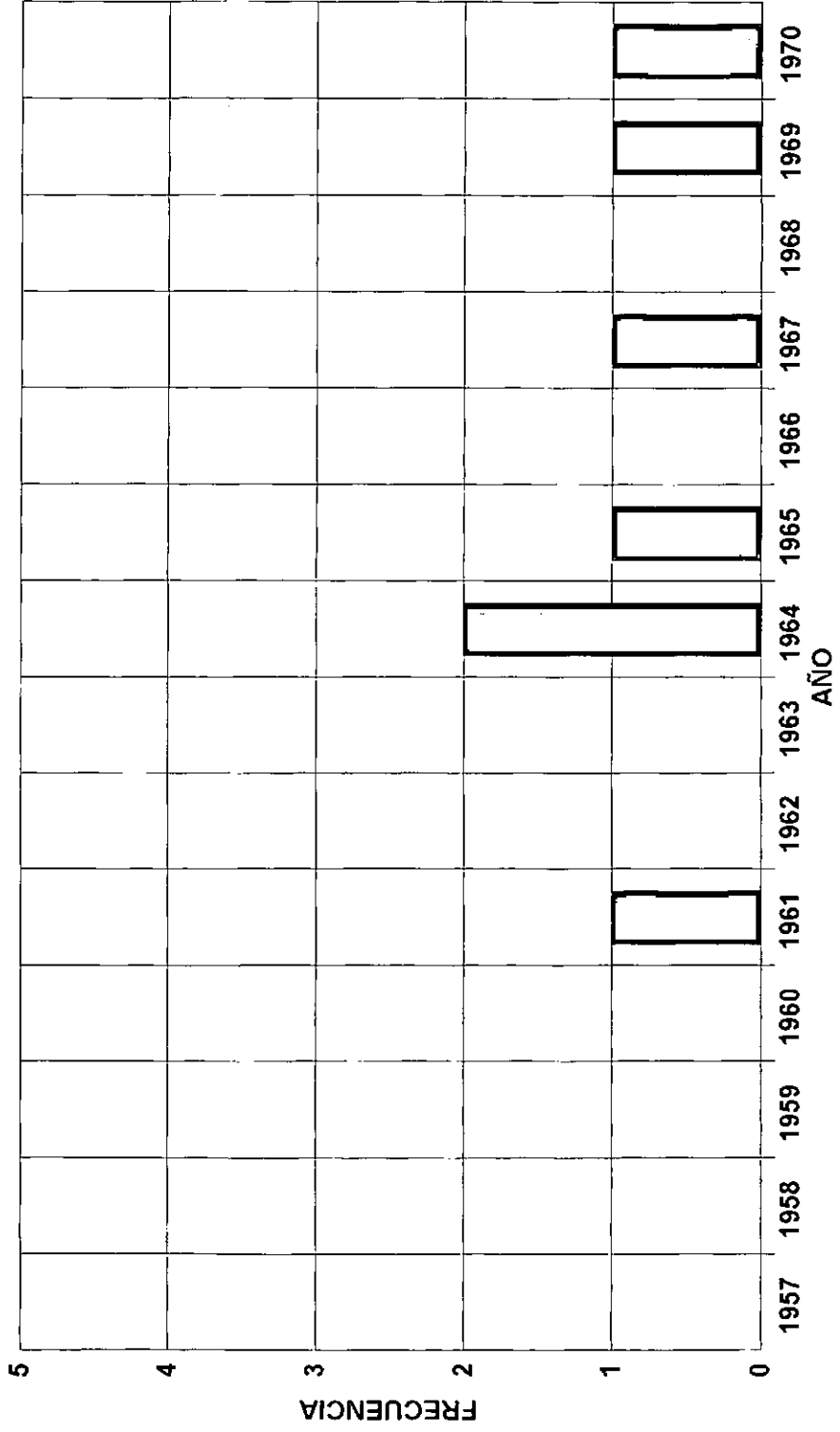
..... C. T.N. — C. CALZ. - ALC.

PERFIL LONGITUDINAL RUTA 1
TRAMO: A° EL GUSANO - A° MALABRIGO

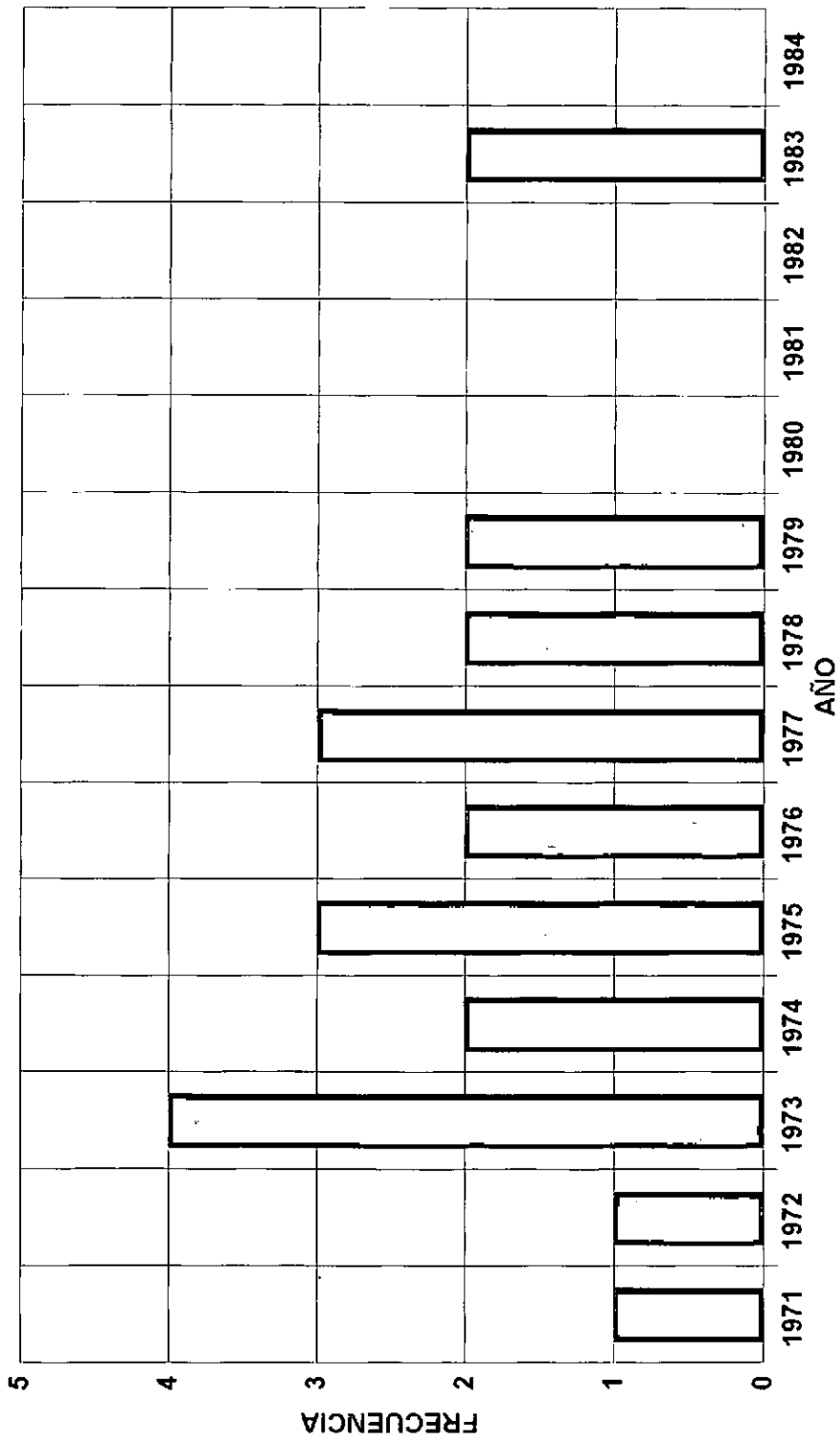


**ESTUDIO DE FRECUENCIA
DE PRECIPITACIONES DIARIAS**

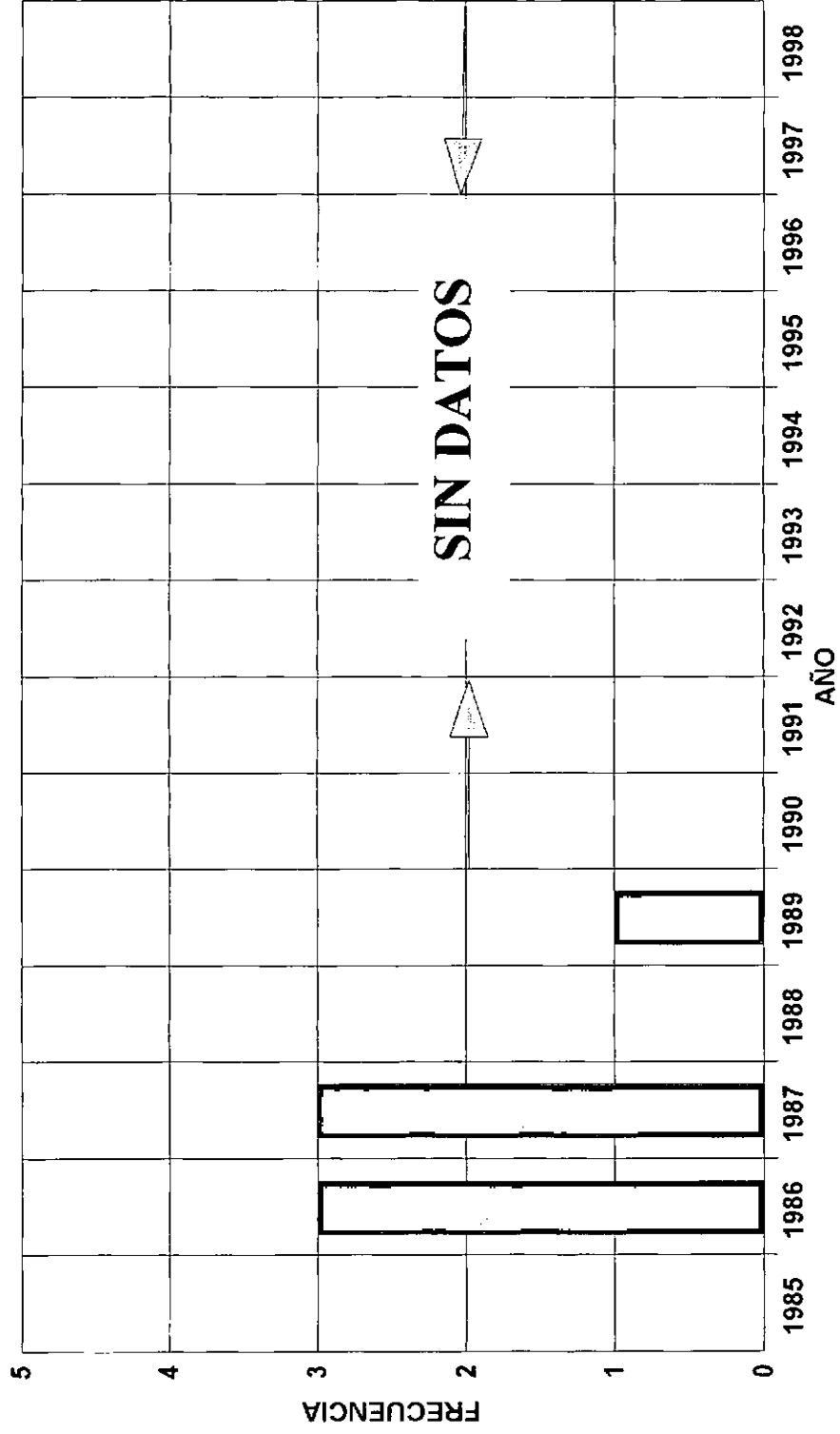
**PRECIPITACIONES MAYORES A 100 mm
ROMANG - Dto SAN JAVIER**



PRECIPITACIONES MAYORES A 100 mm
ROMANG - Dto SAN JAVIER

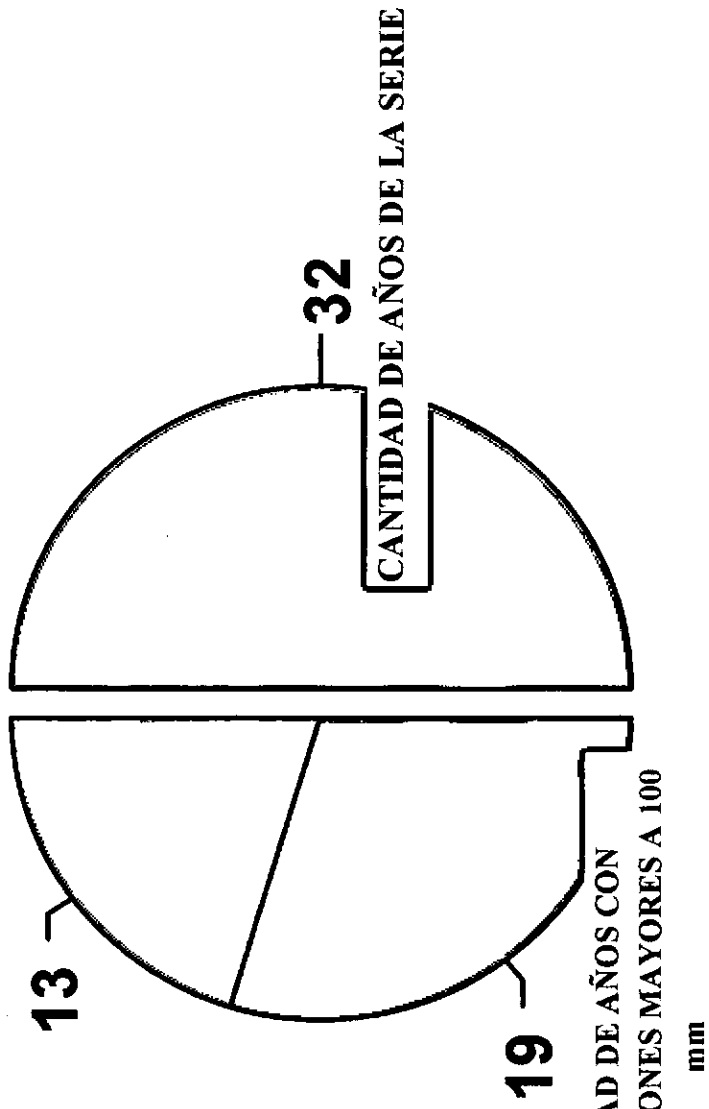


**PRECIPITACIONES MAYORES A 100 mm
ROMANG - Dto SAN JAVIER**



PORCENTAJE DE AÑOS CON PROBLEMAS
ROMANG - Dto SAN JAVIER

CANTIDAD DE AÑOS CON
PRECIPITACIONES MENORES A 100
mm



DATOS DE PRECIPITACION

ESTABLECIMIENTO: ROMANG (STA. FE)

AÑO 1984

| MES / DIA | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | TOTAL | | |
|------------|----|---|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|------|------|
| ENERO | 39 | | | | | 17 | | | 6 | 14 | | 35 | 39 | | 2 | 11 | 23 | | | 70 | | 45 | 15 | | | | | | | | 30 | 180 | | |
| FEBRERO | | | 19 | 23 | 3 | | | 3 | | | | 15 | | | | | | | | | | | | 95 | | 15 | 85 | | | | | 53 | 304 | |
| MARZO | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | 17 | | | | | | | | 31 | | | | | 77 | 204 | |
| ABRIL | 10 | | | | | | | | | | | | | | 50 | | | | | 2 | | | | | | | 11 | | | | | 13 | 40 | |
| MAYO | | 3 | | 2 | 5 | | | 8 | | | | | | | | | | | 2 | 8 | | | | 1 | | 11 | | | | | | 28 | 28 | |
| JUNIO | | | 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | 3 | 3 |
| JULIO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 78 | 78 |
| AGOSTO | | | | 21 | 5 | | | | | 1 | | | 12 | | | | | 19 | | | | | | 6 | 5 | 9 | | | | | | | 20 | 20 |
| SEPTIEMBRE | | | | | | | | | | | | 23 | | | | | 50 | | | | 40 | | | | | | | | | | | | 146 | 146 |
| OCTUBRE | 64 | | | | 20 | 21 | 18 | 58 | | | | | | | | 4 | | | | 2 | | | 27 | | | | | | | | | | 214 | 214 |
| NOVIEMBRE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 74 | 74 |
| DICIEMBRE | 4 | | | | 23 | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | 45 | | | | | | | | | | | 1444 | 1444 |

**RELEVAMIENTO DE ALCANTARILLADO
EN CAMINOS VECINALES Y RUTAS DEL
DISTRITO**

DETALLE DE ALCANTARILLADO: CAMINO VECINAL 1RZRO

TRAMO: RUTA PROVINCIAL 36 - PROGRESIVA 2+000

| N° | PROGRESIVA | DIMENSIONES | N° de Luces | TIPO | ESTADO | ANCHO-CAL (m) | COTA DE DESAGÜE | CONDICION | DIRECCION | | OBSERVACIONES | FOTOS Nº |
|----|------------|-------------------|-------------|--------------------|--------|---------------|-----------------|-----------|-----------|---|--------------------|----------|
| | | | | | | | | | E | N | | |
| | 0+000 | | | | | | | | | | | |
| | 1+040 | L=1.50 m H=1.50 m | | | | | | | | | | |
| | 1+060 | L=1.50 m H=1.50 m | | | | | | | | | | |
| | 1+090 | L=1.50 m H=1.50 m | | | | | | | | | | |
| | 1+100 | | | | | | | | | | | |
| | 1+300 | Diametro 0.80 m | 1 | Tubo Hp A | B | 6.00 | | NT | | | Sin cause definido | |
| | 1+380 | | | | | | | | | | | |
| | 1+490 | L=2.70 m H=1.60 m | 1 | Mamposteria y Losa | B | 4.60 | | NT | | | | 21 y 22 |
| | 1+800 | | | | | | | | | | | |
| | 2+000 | | | | | | | | | | | |

L = total de luces

CONDICIONES DEL CAMINO

USO
 TRANSITO INTENSIVO (I)
 TRANSITO NO INTENSIVO (NI)
 NO TRANSITADO (NT)

CUNETA

PROFUNDAS (P)
 NO PROFUNDAS (NP)
 NO EXISTE (NE)
 CANAL (C)

CONDICIONES DE LA ALCANTARILLA

NT: NO TAPADA
 T: TAPADA

Continuacion de Camino, Fin del bajo

DETALLE DE ALCANTARILLADO: CAMINO VECINAL 2RZRO

TRAMO: CAMINO LA RURAL - PROGRESIVA 4+200

| N° | PROGRESIVA | DIMENSIONES | N° de Luces | TIPO | ESTADO | ANCHO-CALZ (m) | COTA DE DESAGÜE | CONDICION | DIRECCION | | | OBSERVACIONES | FOTOS Nº | |
|----------------------------------------------|------------|-------------------|-------------|---------------|--------|----------------|-----------------|-----------|-----------|---|---|---------------|----------|---|
| | | | | | | | | | E | 0 | S | | | N |
| CAMINO 1RCR | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0+000 | Diametro 1.00 m | 1 | Tubo Hº A | B | 3.60 | | | | | | | | |
| Comienzo de campo arado al Norte | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1+750 | L=4.60 m H=1.30 m | 1 | Puente madera | B | 4.00 | | NT | | | | | | |
| | 2+100 | Diametro 1.00 m | 1 | Tubo Hº A | B | 8.00 | | NT | | | | Cause natural | | |
| | 3+100 | Diametro 0.80 m | 1 | Tubo Hº A | B | 8.00 | | NT | | | | Zona de bajos | | |
| | 3+600 | L=0.20 m H=0.20 m | 1 | De palos | B | 8.00 | | 60% T | | | | | | |
| | 4+200 | Diametro 0.60 m | 1 | Tubo Hº A | B | 8.00 | | NT | | | | | | |
| Continuacion de Camino hacia el Norte | | | | | | | | | | | | | | |

L = total de luces

CONDICIONES DEL CAMINO

USO
 TRANSITO INTENSIVO (I)
 TRANSITO NO INTENSIVO (NI)
 NO TRANSITADO (NT)

CUNETA

PROFUNDAS (P)
 NO PROFUNDAS (NP)
 NO EXISTE (NE)
 CANAL (C)

CONDICIONES DE LA ALCANTARILLA

NT: NO TAPADA
 T: TAPADA

DETALLE DE ALCANTARILLADO: CAMINO VECINAL 1RCR

TRAMO: CAMINO 2RZRO - CAMINO 2RCR

| N° | PROGRESIVA | DIMENSIONES | N° de Luces | TIPO | ESTADO | ANCHO-CALZ (m) | COTA DE DESAGÜE | CONDICION | DIRECCION | | OBSERVACIONES | FOTOS N° |
|---------------------|------------|-----------------|-------------|-----------|--------|----------------|-----------------|-----------|-----------|-------|-------------------------|----------|
| | | | | | | | | | E → 0 | S ← N | | |
| CAMINO 2RZRO | | | | | | | | | | | | |
| | 0+000 | | | | | | | | | | | |
| | 0+000 | Diametro 0.80 m | 1 | Tubo H° A | B | 9.00 | | NT | ← | | Lado Sur camino 2RZRO | |
| | 0+010 | Diametro 0.80 m | 1 | Tubo H° A | B | 9.00 | | NT | ← | | Lado Norte camino 2RZRO | |
| | 0+400 | Diametro 0.60 m | 1 | Tubo H° A | B | 9.00 | | NT | ← | | | |
| | 1+100 | Diametro 0.80 m | 1 | Tubo H° A | B | 9.00 | | NT | ← | | | |
| CAMINO 2RCR | | | | | | | | | | | | |

DETALLE DE ALCANTARILLADO: CAMINO VECINAL 2RCR

TRAMO: CAMINO 1RCR - CAMINO 5RCR

| N° | PROGRESIVA | DIMENSIONES | N° de Luces | TIPO | ESTADO | ANCHO-CALZ (m) | COTA DE DESAGÜE | CONDICION | DIRECCION | | OBSERVACIONES | FOTOS N° |
|--------------------|------------|-----------------|-------------|-----------|--------|----------------|-----------------|-----------|-----------|-------|---------------|----------|
| | | | | | | | | | E → 0 | S ← N | | |
| CAMINO 1RCR | | | | | | | | | | | | |
| | 0+000 | | | | | | | | | | | |
| | 1+200 | Diametro 0.60 m | 1 | Tubo H° A | B | 9.00 | | NT | ← | | | |
| | 1+220 | Diametro 0.60 m | 1 | Tubo H° A | B | 9.00 | | NT | ← | | | |
| | 1+250 | Diametro 0.60 m | 1 | Tubo H° A | B | 12.00 | | NT | ← | D | | |
| | 1+800 | Diametro 0.60 m | 1 | Tubo H° A | B | 9.00 | | NT | ← | | | |
| CAMINO 5RCR | | | | | | | | | | | | |

L = total de luces

CONDICIONES DEL CAMINO

USO

TRANSITO INTENSIVO (I)
TRANSITO NO INTENSIVO (NI)
NO TRANSITADO (NT)

CUNETA

PROFUNDAS (P)
NO PROFUNDAS (NP)
NO EXISTE (NE)
CANAL (C)

CONDICIONES DE LA ALCANTARILLA

NT: NO TAPADA
T: TAPADA

← D: UBICACION EN DIAGONAL

DETALLE DE ALCANTARILLADO: RUTA PROVINCIAL 298-S
 TRAMO: CAMINO VECINAL A COLONIA NUEVA ROMANG - CAMINO 2RSC

| N° | PROGRESIVA | DIMENSIONES | N° de Luces | TIPO | ESTADO | ANCHO-CALZ. (m) | COTA DE DESAGÜE | CONDICION | DIRECCION | | OBSERVACIONES | FOTOS NP |
|----|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|--------|-----------------|-----------------|------------|-----------|-------|---------------------|----------|
| | | | | | | | | | E → 0 | S ← N | | |
| | 0+000 | | | camino vecinal a Colonia Nueva Romang | | | | | | | | |
| 1 | 1+400 | Diametro 0.80 m | 1 | Tubo HP A | B | 9.00 | | NT | | ← | | |
| 2 | 1+400 | L=1.20 m H=0.80 m | 1 | ARSA | B | 9.00 | | NT | | ← | | 6 y 7 |
| 3 | 2+800 | Diametro 0.80 m | | Tubo HP A | B | 9.00 | | NT | | ← | | |
| 4 | 3+800 | Camino con lavadero y pander del lado Oeste. Obstar tránsito por tránsito y sin alcantarilla sobre la Ruta 298-S. | | | | | | | | | | |
| 5 | 6+700 | Diametro 0.80 m | 1 | Tubo HP A | B | 9.00 | | NT | | ← | | 8 |
| 6 | 7+000 | L=1.50 m H=1.00 m | 1 | ARSA | B | 9.00 | | NT | | ← | | 9 |
| 7 | 8+200 | L=1.50 m H=1.00 m | 1 | ARSA | B | 9.00 | | NT | | ← | | |
| 8 | 8+400 | L=8.00 m H=1.70 m | 2 | Puente madera | B | 5.20 | | NT | | ← | | 10 y 11 |
| 9 | 8+500 | L=2.50 m H=1.70 m | | ARSA | B | 9.00 | | NT | | ← | | 12 |
| 10 | 8+700 | L=15.00 m H=2.20 m | 4 | Puente madera | B | 9.00 | | NT | | ← | | 13 y 14 |
| 11 | 8+800 | L=4.50 m H=1.60 m | | Puente madera | B | 9.00 | | NT | | ← | | 15 |
| 12 | 8+850 | L=1.50 m H=1.20 m | | Madera | B | 9.00 | | NT | | ← | | |
| 13 | 8+900 | L=2.20 m H=1.70 m | 1 | ARSA | B | 9.00 | | NT | | ← | | |
| 14 | 9+900 | L=1.50 m H=1.00 m | 1 | ARSA | B | 9.00 | | NT | | ← | | |
| 15 | 10+000 | L=1.50 m H=1.00 m | 1 | ARSA | B | 9.00 | | NT | | ← | | |
| 16 | 11+300 | Camino vecinal Sur | | | | | | | | | | |
| 17 | 13+900 | Diametro 0.80 m | | | | | | NT | | | | |
| 18 | 14+200 | Diametro 0.80 m | | | | | | NT | | | | |
| 19 | 15+100 | Diametro 0.80 m | | | | | | NT | | | | |
| 20 | 18+700 | Camino vecinal Sur | | | | | | | | | | |
| 21 | 18+800 | Camino vecinal Norte | | | | | | | | | | |
| 22 | 17+500 | L=1.50 m H=0.80 m | | Mamposteria y Losa | | | | NT | | | | |
| 23 | 20+000 | Diametro 0.80 m | 1 | | | | | Descalzada | | | Lado Este Ruta 875 | |
| 24 | 20+000 | Diametro 0.80 m | 2 | | | | | NT | | | Lado Oeste Ruta 875 | |
| 25 | 20+400 | L=1.50 m H=1.00 m | 1 | Mamposteria y Losa | M | | | Descalzada | | | | 16 |
| 26 | 20+500 | L=1.50 m H=1.00 m | 1 | Mamposteria y Losa | B | | | NT | | | | |
| 27 | 21+700 | Diametro 0.60 m | | | | | | 80% T | | | Canal 1RSC | |
| 28 | 21+710 | Diametro 0.60 m | | | | | | 80% T | | | Canal 2RSC | |
| 29 | 22+800 | Camino vecinal 2RSC | | | | | | | | | | |
| 30 | 22+900 | Ingreso al Sur | | | | | | | | | | |

L = total de luces

CONDICIONES DEL CAMINO

USO

TRANSMITO INTERVENIO (I)
 TRANSMITO NO INTERVENIO (NI)
 NO TRANSMITIDO (NT)

EUNETA

PROFUNDAS (P)
 NO PROFUNDAS (NP)
 NO EXISTE (NE)
 CANAL (C)

CONDICIONES DE LA ALCANTARILLA

NT: NO TAPADA
 T: TAPADA

DETALLE DE ALCANTARILLADO: CAMINO VECINAL 2RSC
 TRAMO: RUTA PROVINCIAL 296S - RUTA NACIONAL 11

| N° | PROGRESIVA | DIMENSIONES | N° de Luces | TIPO | ESTADO | ANCHO-CALZ (m) | COTA DE DESAGÜE | CONDICION | DIRECCION | | | OBSERVACIONES | FOTOS N° |
|------------------------------|------------|-------------------|-------------|-----------|--------|----------------|-----------------|-----------|-----------|---|---|---------------|----------|
| | | | | | | | | | E | S | N | | |
| | 0+000 | | | | | | | | | | | | |
| RUTA PROVINCIAL 296-S | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 0+500 | | | | | | | | | | | | |
| Eje del bax Canal 2RSC | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 2+400 | Diametro 0.60 m | 1 | Tubo P° A | B | 9.00 | | 80% T | | | | | |
| | 2+900 | | | | | | | | | | | | |
| Ingreso al campo de Zorzán | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 3+000 | Diametro 0.60 m | 1 | Tubo H° A | B | 9.00 | | 30% T | | | | | |
| 4 | 3+850 | L=1.50 m H=1.00 m | 1 | ARSA | B | 9.00 | | NT | | | | | |
| 5 | 3+900 | L=1.50 m H=1.00 m | 1 | ARSA | B | 9.00 | | NT | | | | | |
| | 3+920 | | | | | | | | | | | | |
| RUTA NACIONAL N° 11 | | | | | | | | | | | | | |
| | 4+500 | | | | | | | | | | | | |

L = total de luces

| | |
|----------------------------|--------------------------------|
| CONDICIONES DEL CAMINO | CONDICIONES DE LA ALCANTARILLA |
| USO | CUNETA |
| TRANSITO INTENSIVO (I) | PROFUNDAS (P) |
| TRANSITO NO INTENSIVO (NI) | NO PROFUNDAS (NP) |
| NO TRANSITADO (NT) | NO EXISTE (NE) |
| | CANAL (C) |
| | NT: NO TAPADA |
| | T: TAPADA |

DETALLE DE ALCANTARILLADO: RUTA PROVINCIAL 87-S

TRAMO: RUTA PROVINCIAL N° 286-S - PROGRESIVA 4+200

| N° | PROGRESIVA | DIMENSIONES | N° de Luces | TIPO | ESTADO | ANCHO-CALZ (m) | COTA DE DESAGÜE | CONDICION | DIRECCION | | OBSERVACIONES | FOTOS N° |
|-----------------------------------------------|------------|-------------------|-------------|--------------------|--------|----------------|-----------------|-----------|-----------|---|-----------------|----------|
| | | | | | | | | | E | S | | |
| RUTA PROVINCIAL N° 286-S | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 0+850 | L=1.5 m H=? m | 1 | Mamposteria y Losa | B | 9.00 | | Tapada | < | | H actual 0.50 m | |
| 2 | 2+300 | L=1.5 m H=? m | 1 | Mamposteria y Losa | B | 9.00 | | Tapada | < | | H actual 0.70 m | |
| Canal al Este poro profundidad y ancho | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 3+900 | L=3.00 m H=1.40 m | 2 | H° A | B | 9.00 | | No Tapada | < | | | |
| 4 | 4+000 | L=3.00 m H=1.40 m | 2 | H° A | M | 9.00 | | Destruida | < | | | |
| 5 | 4+005 | L=2.00 m H=1.20 m | 1 | ARSA | B | 9.00 | | No Tapada | < | | | |
| 6 | 4+050 | L=1.50 m H=1.50 m | 2 | H° A | B | 9.00 | | No Tapada | < | | | |
| 7 | 4+100 | L=1.50 m H=1.50 m | 2 | H° A | B | 9.00 | | No Tapada | < | | | |
| 8 | 4+150 | Diametro 0.80 m | 1 | Tubo H° A | B | 9.00 | | No Tapada | < | | | |
| Continuación de la Ruta fin del bajo | | | | | | | | | | | | |

L = total de luces

CONDICIONES DEL CAMINO

USO

TRANSITO INTENSIVO (I)
TRANSITO NO INTENSIVO (NI)
NO TRANSITADO (NT)

CUNETA

PROFUNDAS (P)
NO PROFUNDAS (NP)
NO EXISTE (NE)
CANAL (C)

CONDICIONES DE LA ALCANTARILLA

NT: NO TAPADA
T: TAPADA

DETALLE DE ALCANTARILLADO: CAMINO VECINAL 1RCS
 TRAMO: RUTA PROVINCIAL 36 - RUTA PROVINCIAL 296-S

| N° | PROGRESIVA | DIMENSIONES | N° de Luces | TIPO | ESTADO | ANCHO-CANAL (m) | COTA DE DESAGÜE | CONDICION | | DIRECCION | | OBSERVACIONES | FOTOS Nº |
|------------------------------|------------|-------------------|-------------|---------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------|----|-----------|---|------------------------------|----------|
| | | | | | | | | E | 0 | S | N | | |
| COLONIA SAGER | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Curva al Oeste</i> | | | | | | | | | | | | | |
| | 0+000 | | | | | | | | | | | | |
| | 1+400 | | | | | | | | | | | | |
| | 2+800 | L=1.20 m H=0.70 m | 1 | Mamposteria y Losa | B | 9.00 | | | NT | | < | Bajo al Sur - Canal al Oeste | |
| | 4+200 | | | | | | | | | | | | |
| | 5+090 | L=0.80 m H=0.80 m | 1 | Mamposteria y Losa | | 9.00 | | | NT | | < | Camino bajo | |
| | 5+300 | L=0.80 m H=0.80 m | 1 | Mamposteria y Losa | B | 9.00 | | | NT | | < | Derrumbada en parte | |
| | 5+350 | L=9.50 m H=2.30 m | 2 | Puente mad. y mamp. | R | 3.90 | | | NT | | < | Mamposteria descalzada | 17 y 18 |
| | 5+380 | L=0.80 m H=0.80 m | 1 | Mamposteria y Losa | | 9.00 | | | NT | | < | | |
| | 5+400 | L=0.80 m H=0.80 m | 3 | Mamposteria y mad. | B | 9.00 | | | NT | | < | No tiene cauce | |
| | 5+430 | Diametro 0.80 m | 1 | Tubo Hº A | B | 9.00 | | | NT | | < | | |
| | 5+800 | | | | | | | | | | | | |
| | 8+000 | | | | | | | | | | | | |
| RUTA PROVINCIAL 296-S | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Fin del bajo</i> | | | | | | | | | | | | | |

L = total de luces

CONDICIONES DEL CAMINO

USO

TRANSITO INTENSIVO (I)
 TRANSITO NO INTENSIVO (NI)
 NO TRANSITADO (NT)

CUNETA

PROFUNDAS (P)
 NO PROFUNDAS (NP)
 NO EXISTE (NE)
 CANAL (C)

CONDICIONES DE LA ALCANTARILLA

NT: NO TAPADA
 T: TAPADA

DETALLE DE ALCANTARILLADO: CAMINO VECINAL 6RSC

TRAMO: RUTA PROVINCIAL 296S - PROGRESIVA 1+000

| N° | PROGRESIVA | DIMENSIONES | N° de Luces | TIPO | ESTADO | ANCHO-CAL (m) | COTA DE DESAGÜE | CONDICION | DIRECCION | | OBSERVACIONES | FOTOS Nº |
|-----------------------------|------------|-------------------|-------------|-----------|--------|---------------|-----------------|-----------|-----------|---|---------------|----------|
| | | | | | | | | | E | S | | |
| RUTA PROVINCIAL 296S | | | | | | | | | | | | |
| | 0+000 | | | | | | | | | | | |
| | 0+800 | Diametro 0.60 m | 1 | Tubo Hº A | B | 9.00 | | NT | | ← | | |
| | 0+900 | Diametro 0.80 m | 1 | Tubo Hº A | B | 9.00 | | NT | | ← | | |
| | 0+930 | L=1.00 m H=1.20 m | 1 | ARSA | B | 9.00 | | NT | | ← | | |
| | 0+980 | Diametro 0.80 m | 1 | Tubo Hº A | B | 9.00 | | NT | | ← | | |
| | 1+000 | | | | | | | | | | | |

Continuacion del camino, Fin del bajo

L = total de luces

CONDICIONES DEL CAMINO

USO

TRANSITO INTENSIVO (I)
 TRANSITO NO INTENSIVO (NI)
 NO TRANSITADO (NT)

CUNETA

PROFUNDAS (P)
 NO PROFUNDAS (NP)
 NO EXISTE (NE)
 CANAL (C)

CONDICIONES DE LA ALCANTARILLA

NT: NO TAPADA
 T: TAPADA
 ←-D: UBICACION EN DIAGONAL

DETALLE DE ALCANTARILLADO: CUNETA OESTE RUTA PROVINCIAL Nº 1

TRAMO: RUTA PROVINCIAL 296S - RUTA PROVINCIAL 36

| Nº | PROGRESIVA | DIMENSIONES | Nº de Luces | TIPO | ESTADO | ANCHO-CALZ (m) | COTA DE DESAGÜE | CONDICION | DIRECCION | | OBSERVACIONES | FOTOS Nº |
|-----------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------|-------------|-----------|--------|----------------|-----------------|-----------|-----------|-------|---------------|----------|
| | | | | | | | | | E → 0 | S → N | | |
| RUTA PROVINCIAL 296S | | | | | | | | | | | | |
| | 0+000 | | | | | | | | | | | |
| | 0+600 | Diametro 1.00 m | 2 | Tubo Hº A | B | 5.00 | | NT | | ← | | |
| | 0+900 | Diametro 1.00 m | 1 | Tubo Hº A | B | 5.00 | | NT | | ← | | |
| | 1+100 | Diametro 1.00 m | 1 | Tubo Hº A | B | 5.00 | | NT | | ← | | |
| | 1+700 | Diametro 1.00 m | 1 | Tubo Hº A | B | 5.00 | | NT | | ← | | |
| | 2+100 | Diametro 1.00 m | 1 | Tubo Hº A | B | 5.00 | | NT | | ← | | |
| | 2+180 | L=1.40 m H=1.50 m | 1 | Hº A | B | 5.00 | | NT | | ← | | |
| | 2+300 | Diametro 1.00 m | 1 | Tubo Hº A | B | 5.00 | | NT | | ← | | |
| | 2+330 | | | | B | 1.00 | | NT | | ← | | |
| | 3+000 | Diametro 1.00 m | 1 | Tubo Hº A | B | 5.00 | | NT | | ← | | |
| | 3+300 | L=1.40 m H=1.50 m | 1 | Hº A | B | 5.00 | | NT | | ← | | |
| | 3+350 | Diametro 1.00 m | 1 | Tubo Hº A | B | 5.00 | | NT | | ← | | |
| | 3+780 | L=1.40 m H=1.50 m | 1 | Hº A | B | 5.00 | | NT | | ← | | |
| | 3+780 | CANAL DEL BASURAL - ALCANTARILLA TRANSVERSAL A LA RUTA 1 | | | | | | | | | | |
| | 4+200 | L=1.40 m H=1.50 m | 1 | Hº A | B | 5.00 | | NT | | → | | |
| | 4+220 | L=1.40 m H=1.50 m | 1 | Hº A | B | 5.00 | | NT | | → | | |
| | 4+400 | Diametro 0.80 m | 1 | Tubo Hº A | B | 5.00 | | NT | | → | | |
| | 4+590 | L=1.40 m H=1.50 m | 1 | Hº A | B | 5.00 | | NT | | → | | |
| | 4+600 | | | | | | | | | | | |
| RUTA PROVINCIAL 36 | | | | | | | | | | | | |

L = total de luces

CONDICIONES DEL CAMINO

CONDICIONES DE LA ALCANTARILLA

USO
 TRANSITO INTENSIVO (I)
 TRANSITO NO INTENSIVO (NI)
 NO TRANSITADO (NT)

CUNETA

PROFUNDAS (P)
 NO PROFUNDAS (NP)
 NO EXISTE (NE)
 CANAL (C)

NT: NO TAPADA
 T: TAPADA

←...D: UBICACION EN DIAGONAL

FOTO N° 1

Ubicada sobre Camino Vecinal 2RZO - Progr. Km. 1 + 750 -



FOTO N° 2

Ubicada sobre Camino Vecinal 2RZO - Progr. Km. 1 + 750 -



FOTO N° 3

Ubicado sobre Camino Vecinal 2RZO - Cauce Natural - Progr. Km. 1 + 750 -



FOTO N° 4

Ubicado sobre Camino Vecinal 2RZO - Cauce Natural - Progr. Km. 1 + 750 -



FOTO N° 5

Ubicada sobre Camino Vecinal 2RZO - Progr. Km. 1 + 750 -



FOTO N° 6

Ubicada sobre la Ruta Provincial N° 296S - Progr. Km. 1 + 400 -



FOTO N° 7

Ubicada sobre la Ruta Provincial N° 296S - Progr. Km. 1 + 400 -



FOTO N° 8

Ubicada sobre la Ruta Provincial N° 296S - Progr. Km. 7 + 000 -

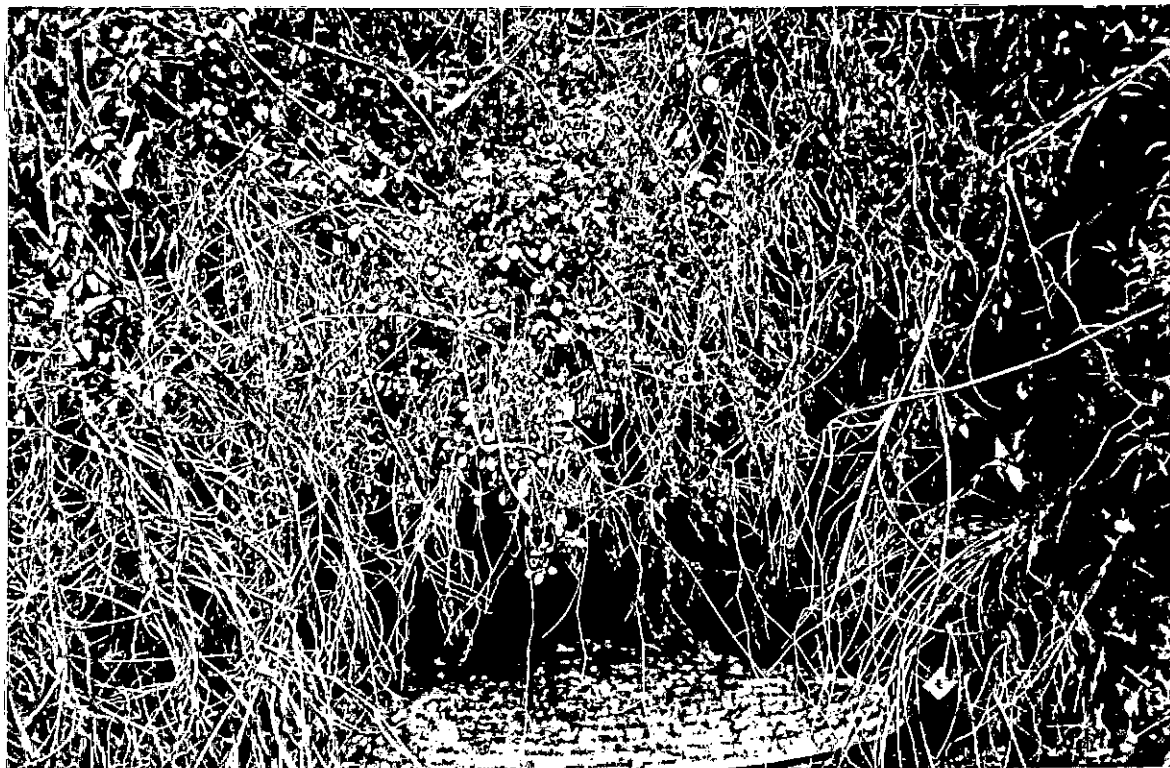


FOTO N° 9

Ubicada sobre la Ruta Provincial N° 296S - Progr. Km. 7 + 700 -



FOTO N° 10

Ubicada sobre la Ruta Provincial N° 296S - Progr. Km. 8 + 400 -

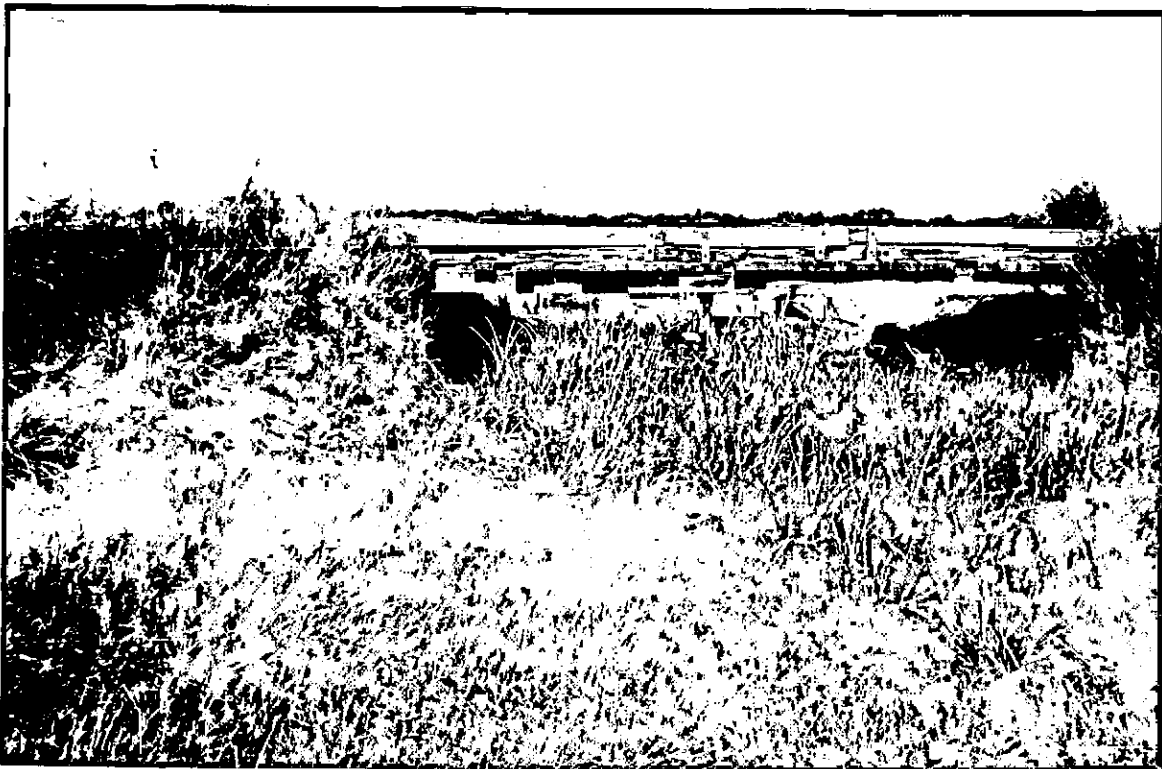


FOTO N° 11

Ubicado sobre Ruta Provincial N° 296S - Cauce readecuado hacia el Sur
- Progr. Km. 8 + 400 -

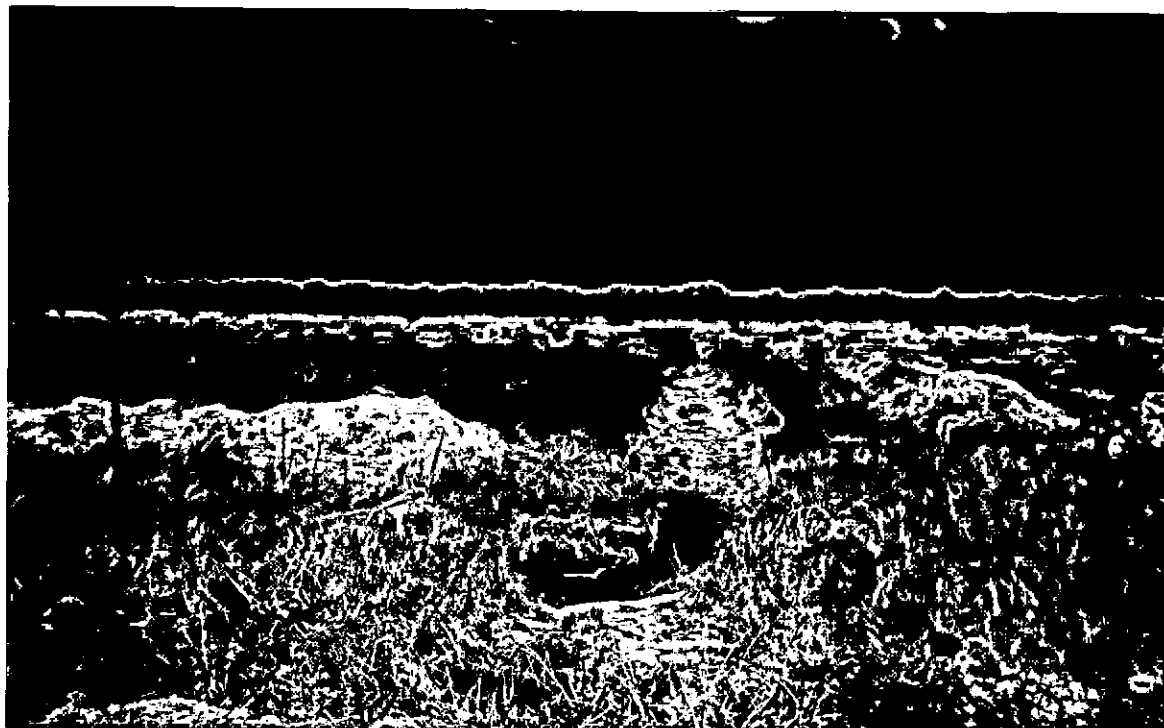


FOTO N° 12

Ubicada sobre la Ruta Provincial N° 296S - Progr. Km. 8 + 500 -



FOTO N° 13

Ubicada sobre la Ruta Provincial N° 296S - Progr. Km. 8 + 700 -



FOTO N° 14

Ubicado sobre la Ruta Provincial N° 296S - Cauce Natural - Progr. Km. 8 + 700 -



FOTO N° 15

Ubicada sobre la Ruta Provincial N° 296S - Progr. Km. 8 + 800 -



FOTO N° 16

Ubicada sobre la Ruta Provincial N° 296S - Progr. Km. 20 + 400 --

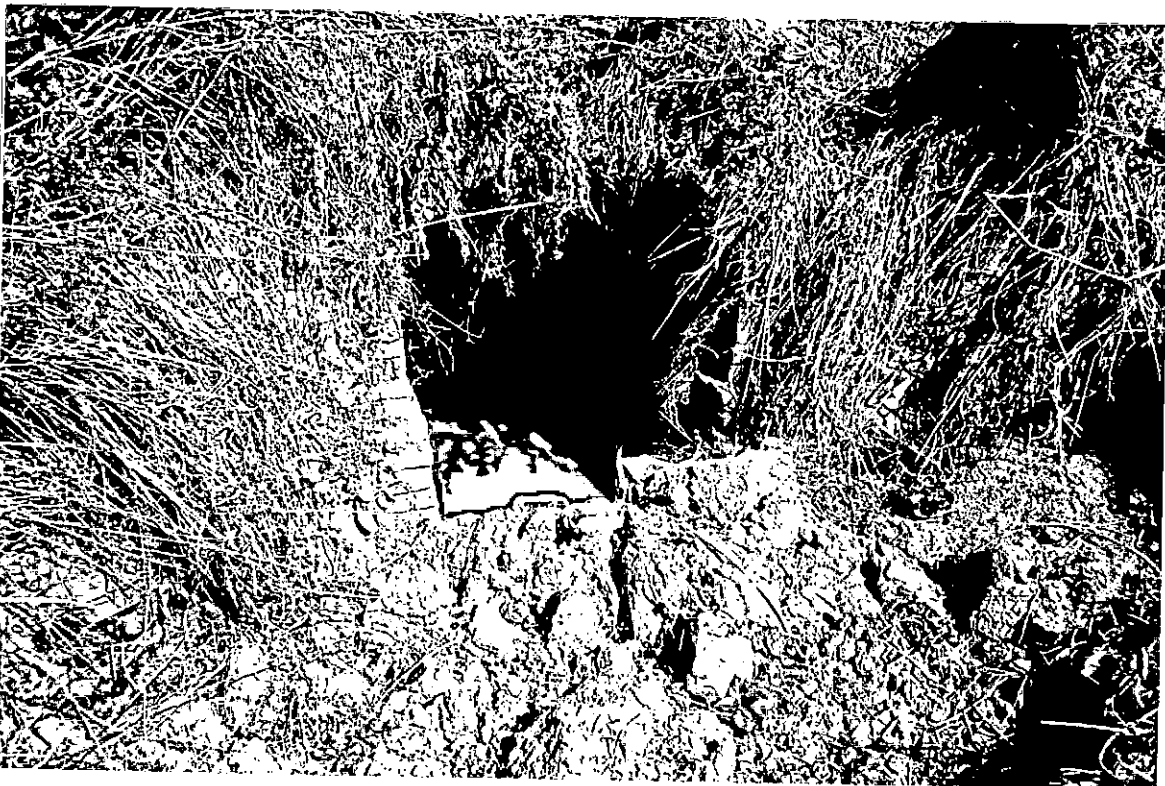


FOTO N° 17

Ubicada sobre Camino Vecinal 1RCS - Progr. Km. 5 + 350 -



FOTO N° 18

Ubicada sobre Camino Vecinal 1RCS - Progr. Km. 5 + 350 -

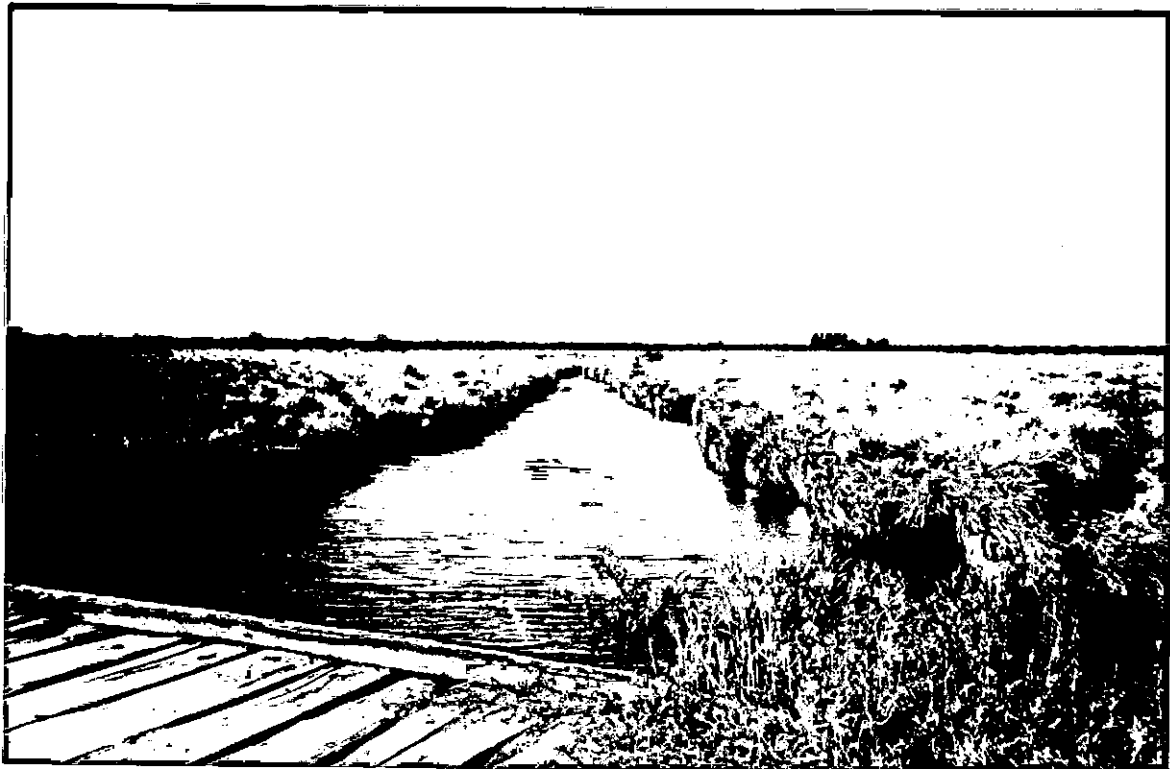


FOTO N° 19

A 600 metros al Norte de la Ruta Provincial 296S, lado
Este del Camino Vecinal 4RCR



FOTO N° 20

A 600 metros al Norte de la Ruta Provincial 296S, lado
Este del Camino Vecinal 4RCR



FOTO N° 21

Ubicada sobre Camino Vecinal IRZRO - Progr. Km. 1 +490 -



FOTO N° 22

Ubicado sobre Camino Vecinal IRZRO - Progr. Km. 1 +490 -



ANEXO I

**ADECUAMIENTO HIDRAULICO
DE CAMINOS Y CANALES DEL
DISTRITO ROMANG
Dto. SAN JAVIER**

**INFORME RELEVAMIENTO
COLONIA SANTA CATALINA**

Atento a la solicitud enviada por la Comuna de la Localidad de Romang a la D.P.O.H. y derivada al Convenio C.F.I. - Santa Fe para realizar una adecuación hidráulica de los caminos y canales en su distrito. Y con el motivo de dar contestación a la Carta Documento enviada por el Señor Miguel Angel Zorzon intimando a dicha Comuna a realizar tareas correspondiente al mantenimiento del camino vecinal que linda con el campo del Sr. José Luis Paduan y otros del lado Sur y con el campo de Marcelino Cian del lado Norte, con dirección Este-Oeste, se procedió a realizar un relevamiento de la zona, llegando a la siguiente conclusión:

1. En el campo del Sr. José Luis Paduan y Miguel A. Zorzon se pudo comprobar un bajo muy definido en el cual encontramos pasto de cañada, así como también se puede comprobar tanto en el terreno como en imágenes satelitales que este integra una cadena de bajos que cruzan el campo de Marcelino Cian y desembocan en la Cda. La Guasca.
2. Se realizo un relevamiento planialtimétrico del Camino vecinal 1R (que constituye el límite entre los Campos de Cian y Zorzon) desde el Camino Vecinal 2R (Plano N° 2) hasta unos 900 metros al Este donde encontramos una divisoria de campo. En dicho relevamiento podemos comprobar que:
 - El bajo tiene continuidad en ambos campos ya que se detecta su cuerpo en el perfil longitudinal (Ver gráfico N° 1)
 - A los 450 m comienza un bordo en propiedad del Sr. Marcelino Cian cuya altura varia entre 18 y 25 cm. (Ver gráfico N° 2/1, 2/2, 2/3),
 - **Dicho bordo juntamente con el camino vecinal que no posee alcantarillamiento, producen una barrera al escurrimiento natural que tendría dicha zona de bajos (Ver Foto 1).**
3. En la progresiva 0+908 encontramos el Canal 1 con dirección Norte-Sur (Plano N° 2 y Foto N° 2). Este canal, conjuntamente con el Canal 2 y 3 que fueron avistados además sobre el Camino 2R (Plano N° 2) refuerzan el escurrimiento natural de este sistema de bajos hasta la Cda. La Guasca.
4. Según el reconocimiento visual que se le realizo al Camino 1R, desde el Camino 2R al 4R con una distancia de 1.900 m. se observa un cuneteo a ambos lados del camino, luego continua por el camino 4R unos 1.200 m hasta llegar a los bajos aledaños al A° el Toba (Ver Plano N° 2). En el

recorrido de unos 4.100 m intercepta algunas lomas coincidente con la línea divisoria de escurrimiento.

5. Además se realizó un relevamiento de la zona Norte del Camino 2R donde podemos ver a unos 500 metros antes de llegar a la Ruta Nacional N° 11, el Canal 3 que derivaría el agua hacia el A° El Toba, con lo cual se aliviaría el área aguas abajo; dicho canal actualmente se encuentra tapado al ingresar a la propiedad lindante al Oeste del camino.

Observación: Los nombres a los caminos se colocaron arbitrariamente para una mejor ubicación en los planos.

CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta el análisis anterior, se recomienda:

1. Normalizar el escurrimiento natural del sector, eliminando el efecto de endicamiento producido por el camino y/o bordos existentes paralelo al mismo:
 - Camino 1R: colocar una alcantarilla bajo camino entre las progresivas 0+400 y 0+800 y en coincidencia con la misma se deberá abrir el bordo existente en el campo situado al Sur.
 - Verificar las condiciones de funcionamiento de la alcantarillas sobre el camino 2R, entre el 1R y proximidades de la Ruta Nacional N° 11. Esto permitirá además un mayor adecuamiento del sistema de drenaje artificial desarrollado en el área y que pueda ser compartido por un mayor número de propietarios.
2. Las soluciones definitivas al problema de inundación, con obras que ejerzan un mayor impacto de saneamiento del sistema, surgirán del estudio integral de manejo de los excedentes hídricos a nivel regional.

Mano Andres Kelm

CARTA DOCUMENTOS

CORREO ARGENTINO

REMITENTE
SR. EDUARDO JOSE ESPESOTT
CALLE PARTID N° 1017

DESTINATARIO
COMUNA DE ROMANG
CALLE PARTID N° 285

| | | | | | |
|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| País | Localidad | Provincia | País | Localidad | Provincia |
| ARGENTINA | RECONQUISTA | SANTA FE | ARGENTINA | ROMANG | SANTA FE |

NO ESCRIBIR EN ESTE ESPACIO - Zona (A) - Reservada para adherir con el pape. Zona (B) - Reservada para adherir con el pape superior del estroto. Zona (C) - Reservada para adherir con el pape inferior del estroto.

DIRIJO A UDS. EN NOMBRE Y REPRESENTACION DE MI MANDANTE EL SR. ING. ANGEL FORZON Y LO INTIMO PARA QUE EN EL PLAZO PERENTORIO DE 48 HRS. CONTADOS A PARTIR DE LA RECEPCION DE LA PRESENTE PROCEDA A REALIZAR LAS TAREAS CORRESPONDIENTES AL MANTENIMIENTO DEL CAMINO VECINAL QUE ATRAVIESA EL CAMPO DE PROPIEDAD DE MI MANDANTE DEL SEÑOR JOSE LUIS PADUAN EN EL LADO SUR, SIENDO LOS LINDEROS DE DICHO CAMINO LOS SEÑORES: MARCELINEO CIAU, ROBERTO MARCELO GILJAN, ENTRE OTROS, QUE TIENE DIRECCION ESTE-OESTE, CONSISTIENDO EN: CUNETEO Y LIMPIEZA DE CANTARILLAS DEL CAMINO VECINAL ANTES DE DICHO QUE SE ENCUENTRAN TAPADOS DE PASTO IMPIDIENDO EL NOROCCIDENTAL DESQUE Y CORFIDA DE LAS AGUAS EN LLUVIAS.-

COMO CONSECUENCIA DE LAS LLUVIAS CAIDAS EN LOS DIAS ANTERIORES Y EN RAZON DE LA FALTA DE MANTENIMIENTO ADECUADO DE LAS CUNETAS Y CANTARILLAS DEL CAMINO PUBLICO YA INDICADO, EL CAMPO DE MI PROPIEDAD Y DE PROPIEDAD DEL SR. PADUAN, EL CUAL ACTUALMENTE SIENDO Y EXPLOTA, SE ENCUENTRA TOTALMENTE INUNDADO POR LAS LLUVIAS CAIDAS Y POR LA FALTA DE DEBIDA ADECUADO Y LIMPIEZA DE LA CANTARILLA CITADA LO QUE ME PRODUCE GRAVES DAMOS Y PERJUICIOS SIENDO A QUE SE ENCUENTRA SEMBRADO CON 170 HAS. DE SOJA, LA CONTRANDOSE UN 80% DE ELLAS BAJO AGUA.

EL MANTENIMIENTO, CUIDADO Y CONSERVACION DE DICHO CAMINO CORRESPONDE A LA COMUNA DE ROMANG, EN CONSECUENCIA LA PRESENTE INTIMACION DEVIENE EN PROCEDENTE Y AJUSTADA A DERECHO.

SI NO CUMPLIMENTAR CON VUESTRA OBLIGACION EN EL PLAZO UTE SUPRA INDICADO LE INICIAREMOS LAS ACCIONES LEGALES CORRESPONDIENTES A ESTOS EFECTOS.

RESERVO HACERME RESERVA DE INICIAR LA ACCION DE DAMOS Y PERJUICIOS QUE CON VUESTRO ACCIONAR DEBERAN A MI MANDANTE.-

CORTELO ATE.-

[Handwritten Signature]
 EDUARDO JOSE ESPESOTT
 12/03/94
 11:41 AM

| | |
|----------------------------------------|-----------|
| MINISTERIO DE OBRAS PBLICAS Y VIVIENDA | |
| Dirección Pcial. de Obras Hidráulicas | |
| 188 ENTRADO | |
| Fecha 12/03/94 | Hora 5:41 |

4
POR DISPOSICION DEL Sr. DIRECTOR PROVINCIAL *Pase*
de C.B.T., *lle fe*

a sus efectos.-

DPTO. ADM. CONTABLE,

10/03/97

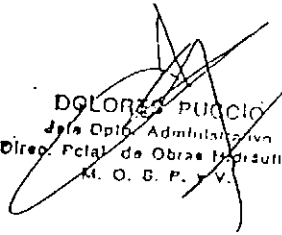

DOLORÉS PUCCIO
Jefe Dpto. Administrativo
Direc. Pcia. de Obras Públicas
M. O. S. P. V.



FOTO N° 1

Progresiva 0+500: Comienzo del Bordo, canal interno campo de Marcelino Cian al Sur del bordo .

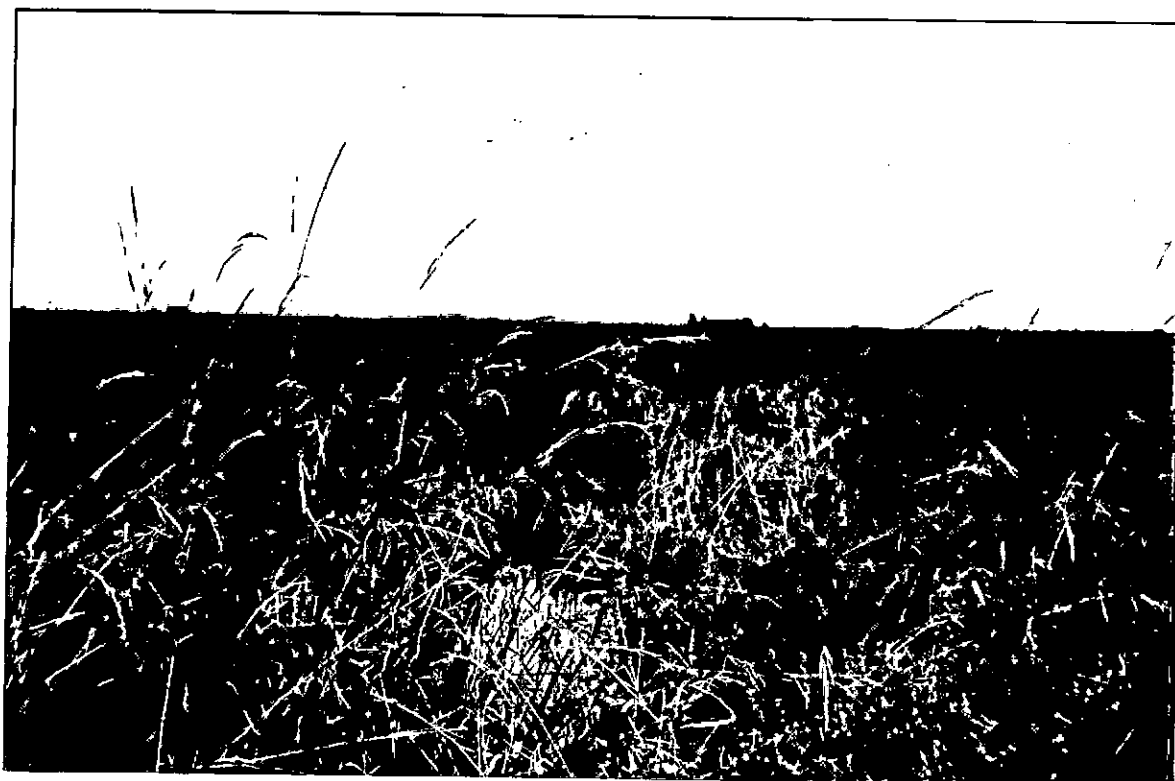


FOTO N° 2

Progresiva 0+908: Limite de campo de Marcelino Cian, Canal N° 1 (dirección Norte-Sur).

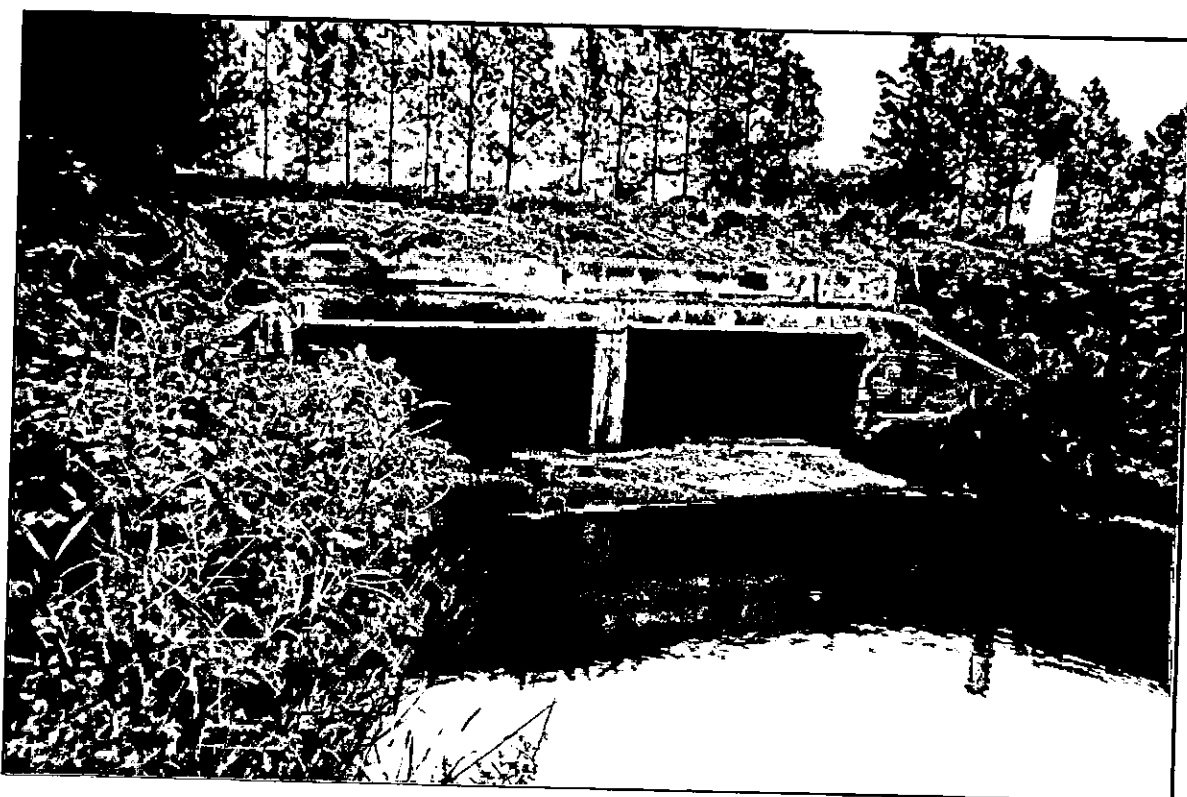


FOTO N° 3

Alcantarilla Ruta Nacional N° 11, salida del Canal N° 3

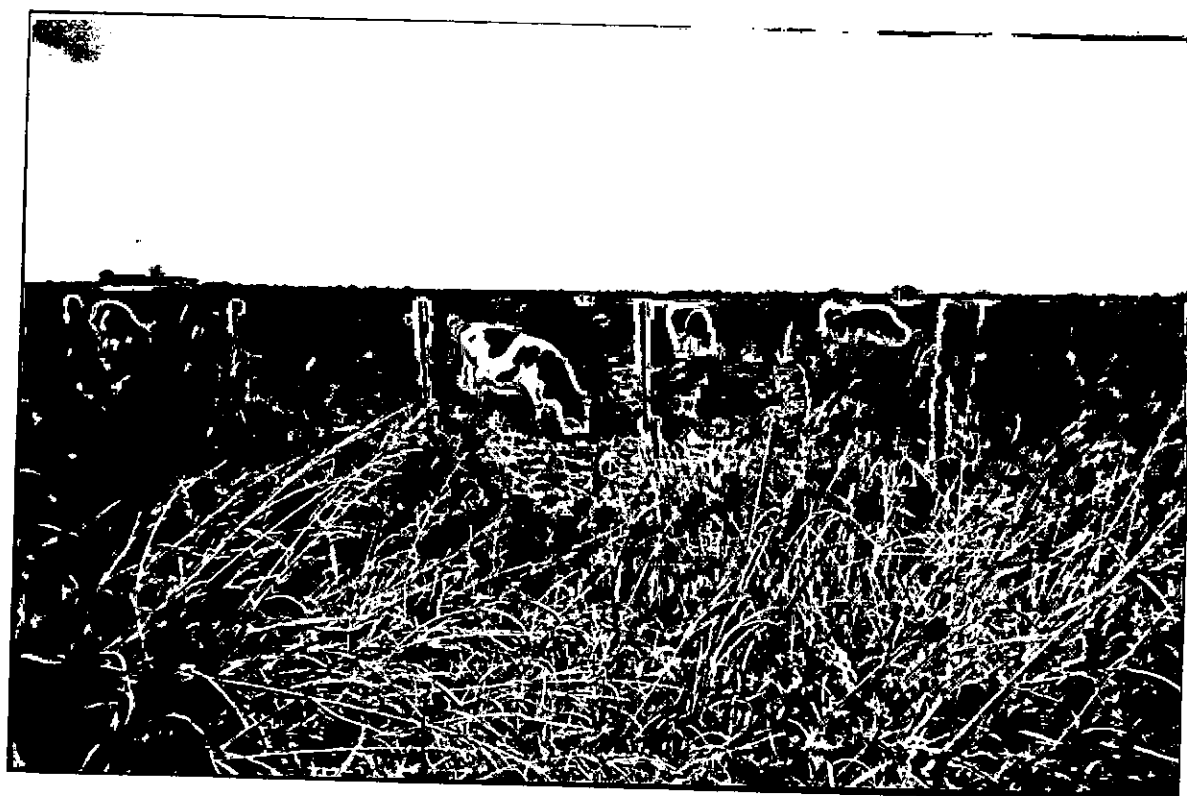


FOTO N° 4

Tapón del Canal N° 3 al A° El Toba , sobre Camino 2R.

**PERFILES LONGITUDINAL CAMINO COMUNAL
COLONIA SANTA CATALINAS**

COTAS ARBITRARIAS

| Estación | Progr. | L. Atras | L. Inter. | L. Adel. | P. Visual | Cota |
|---------------|--------|----------|-----------|----------|-----------|--------|
| P. F. N° 1 | 0 | 1.277 | | | 41.277 | 40.000 |
| TN | 0 | | 1.82 | | 41.28 | 39.46 |
| CALZ | 0 | | 1.74 | | 41.28 | 39.54 |
| F.C. N. | 0 | | 2.19 | | 41.28 | 39.09 |
| PP | 100 | 1.469 | | 1.528 | 41.22 | 39.75 |
| TN | 100 | | 1.66 | | 41.22 | 39.56 |
| CALZ | 100 | | 1.46 | | 41.22 | 39.76 |
| F.C. N. | 100 | | 2.10 | | 41.22 | 39.12 |
| TN | 200 | | 1.69 | | 41.22 | 39.53 |
| CALZ | 200 | | 1.51 | | 41.22 | 39.71 |
| F.C. N. | 200 | | 2.06 | | 41.22 | 39.16 |
| PP | 300 | 1.483 | | 1.467 | 41.23 | 39.75 |
| TN | 300 | | 1.69 | | 41.23 | 39.54 |
| CALZ | 300 | | 1.51 | | 41.23 | 39.72 |
| F.C. N. | 300 | | 2.15 | | 41.23 | 39.08 |
| TN | 400 | | 1.65 | | 41.23 | 39.58 |
| CALZ | 400 | | 1.52 | | 41.23 | 39.71 |
| F.C. N. | 400 | | 2.23 | | 41.23 | 39.00 |
| PP | 500 | 1.511 | | 1.602 | 41.14 | 39.63 |
| TN | 500 | | 1.80 | | 41.14 | 39.34 |
| CALZ | 500 | | 1.51 | | 41.14 | 39.63 |
| F.C. N. | 500 | | 2.06 | | 41.14 | 39.08 |
| P.F.2 | 527.20 | | 1.233 | | 41.14 | 39.910 |
| PP | 600 | 1.508 | | 1.408 | 41.24 | 39.735 |
| TN | 600 | | 1.98 | | 41.24 | 39.26 |
| CALZ | 600 | | 1.45 | | 41.24 | 39.79 |
| F.C. N. | 600 | | 2.21 | | 41.24 | 39.03 |
| TN | 700 | | 2.08 | | 41.24 | 39.16 |
| CALZ | 700 | | 1.83 | | 41.24 | 39.41 |
| F.C. N. | 700 | | 1.93 | | 41.24 | 39.31 |
| PP | 800 | 1.522 | | 1.464 | 41.30 | 39.78 |
| TN | 800 | | 1.81 | | 41.30 | 39.49 |
| BORDO | 800 | | 1.55 | | 41.30 | 39.75 |
| CALZ | 800 | | 1.49 | | 41.30 | 39.81 |
| F.C. N. | 800 | | 2.05 | | 41.30 | 39.25 |
| TN | 900 | | 1.79 | | 41.30 | 39.51 |
| BORDO | 900 | | 1.60 | | 41.30 | 39.70 |
| CALZ | 900 | | 1.48 | | 41.30 | 39.82 |
| F.C. N. | 900 | | 2.06 | | 41.30 | 39.24 |
| P.F.3 | 906.40 | 0.624 | | 0.609 | 41.32 | 40.692 |
| TN | | | 1.80 | | 41.32 | 39.516 |
| CALZ | | | 1.40 | | 41.32 | 39.916 |
| F. Alc. | | | 2.50 | | 41.32 | 38.814 |
| F. C. N-S | | | 2.00 | | 41.32 | 39.316 |
| F. C. N-S (*) | | | 2.17 | | 41.32 | 39.146 |

(*) Fondo Canal Norte-Sur a 10 metros al Sur de alcantarilla

PERFILES TRASVERSALES CAMINO COMUNAL
PROGRESIVA 0+520

| Estación | Progr. | L. Atras | L. Inter. | L. Adel. | P. Visual | Cota |
|-----------|--------|----------|-----------|----------|-----------|--------|
| P. F. 2 | | 1.233 | | | 41.143 | 39.910 |
| SURCO N-S | 0.00 | | 1.81 | | 41.14 | 39.33 |
| 1 | 11.00 | | 1.85 | | 41.14 | 39.29 |
| 2 | 12.10 | | 2.02 | | 41.14 | 39.12 |
| 3 | 13.30 | | 1.77 | | 41.14 | 39.37 |
| BORDO | 15.60 | | 1.59 | | 41.14 | 39.55 |
| 5 | 18.00 | | 1.78 | | 41.14 | 39.36 |
| 6 | 19.30 | | 1.99 | | 41.14 | 39.15 |
| 7 | 20.20 | | 1.78 | | 41.14 | 39.36 |
| A. SUR | 20.80 | | 1.70 | | 41.14 | 39.44 |
| 8 | 22.30 | | 1.99 | | 41.14 | 39.15 |
| 9 | 23.60 | | 2.14 | | 41.14 | 39.00 |
| 10 | 25.00 | | 1.95 | | 41.14 | 39.19 |
| 11 | 27.40 | | 1.56 | | 41.14 | 39.58 |
| E. CALZ. | 29.80 | | 1.48 | | 41.14 | 39.66 |
| 12 | 32.70 | | 1.66 | | 41.14 | 39.48 |
| 13 | 36.70 | | 1.96 | | 41.14 | 39.18 |
| 14 | 38.10 | | 1.99 | | 41.14 | 39.15 |
| 15 | 40.40 | | 1.91 | | 41.14 | 39.23 |
| Alamb. N. | 41.50 | | 1.71 | | 41.14 | 39.43 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

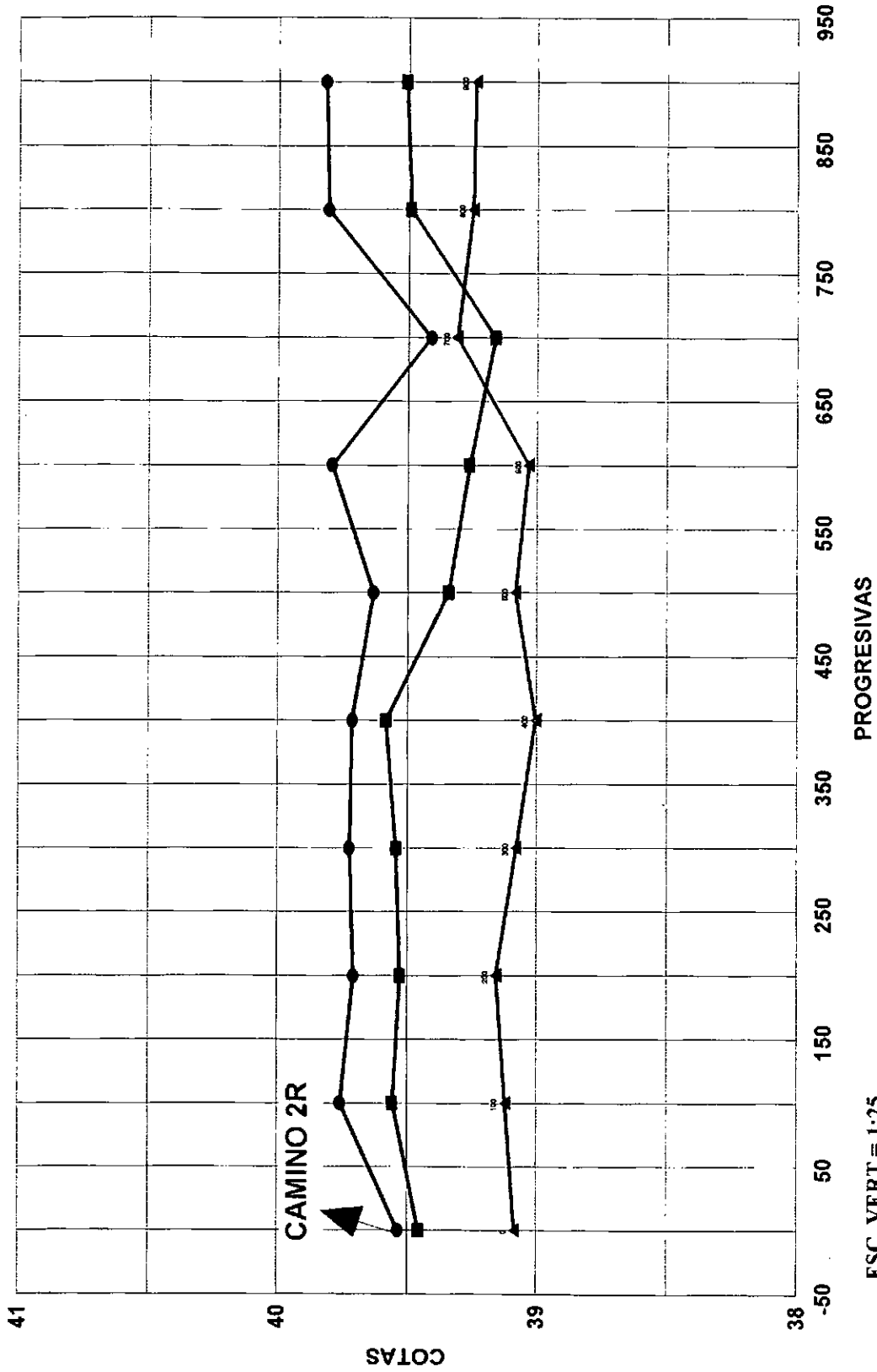
PERFILES TRASVERSALES CAMINO COMUNAL
PROGRESIVA 0+600

| Estación | Progr. | L. Atras | L. Inter. | L. Adel. | P. Visual | Cota |
|-----------|--------|----------|-----------|----------|-----------|--------|
| P. F. 2 | | 1.305 | | | 41.215 | 39.910 |
| SURCO N-S | 0.00 | | 1.96 | | 41.22 | 39.26 |
| 1 | 9.30 | | 1.97 | | 41.22 | 39.25 |
| 2 | 10.30 | | 2.09 | | 41.22 | 39.13 |
| 3 | 11.70 | | 1.83 | | 41.22 | 39.39 |
| BORDO | 14.00 | | 1.70 | | 41.22 | 39.52 |
| 5 | 16.60 | | 1.90 | | 41.22 | 39.32 |
| 6 | 17.70 | | 2.09 | | 41.22 | 39.13 |
| 7 | 18.80 | | 1.82 | | 41.22 | 39.40 |
| A. SUR | 19.20 | | 1.74 | | 41.22 | 39.48 |
| 8 | 20.60 | | 2.04 | | 41.22 | 39.18 |
| 9 | 22.10 | | 2.13 | | 41.22 | 39.09 |
| 10 | 23.70 | | 1.79 | | 41.22 | 39.43 |
| E. CALZ. | 28.10 | | 1.43 | | 41.22 | 39.79 |
| 12 | 35.00 | | 2.11 | | 41.22 | 39.11 |
| 13 | 36.60 | | 2.19 | | 41.22 | 39.03 |
| 14 | 38.50 | | 1.84 | | 41.22 | 39.37 |
| Alamb. N. | 39.50 | | 1.80 | | 41.22 | 39.42 |
| T.N. | 44.00 | | 1.88 | | 41.22 | 39.34 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

PERFILES TRASVERSALES CAMINO COMUNAL
PROGRESIVA 0+700

| Estación | Progr. | L. Atras | L. Inter. | L. Adel. | P. Visual | Cota |
|-----------|--------|----------|-----------|----------|-----------|--------|
| PP 0+600 | | 1.233 | | | 40.968 | 39.735 |
| SURCO N-S | 0.00 | | 1.81 | | 40.97 | 39.16 |
| 1 | 10.80 | | 1.85 | | 40.97 | 39.12 |
| 2 | 11.70 | | 2.02 | | 40.97 | 38.95 |
| 3 | 12.60 | | 1.77 | | 40.97 | 39.20 |
| BORDO | 15.30 | | 1.59 | | 40.97 | 39.38 |
| 5 | 17.70 | | 1.78 | | 40.97 | 39.19 |
| 6 | 18.80 | | 1.99 | | 40.97 | 38.98 |
| 7 | 19.70 | | 1.78 | | 40.97 | 39.19 |
| A. SUR | 20.80 | | 1.70 | | 40.97 | 39.27 |
| 8 | 23.00 | | 1.99 | | 40.97 | 38.98 |
| 9 | 24.00 | | 2.14 | | 40.97 | 38.83 |
| 10 | 24.90 | | 1.95 | | 40.97 | 39.02 |
| E. CALZ. | 30.00 | | 1.56 | | 40.97 | 39.41 |
| 12 | 37.00 | | 1.48 | | 40.97 | 39.49 |
| 13 | 38.10 | | 1.66 | | 40.97 | 39.31 |
| 14 | 40.10 | | 1.96 | | 40.97 | 39.01 |
| Alamb. N. | 41.40 | | 1.99 | | 40.97 | 38.98 |
| TN | 44.00 | | 1.91 | | 40.97 | 39.06 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

PERFIL LONGITUDINAL CAMINO VECINAL 1R
 COLONIA SANTA CATALINA



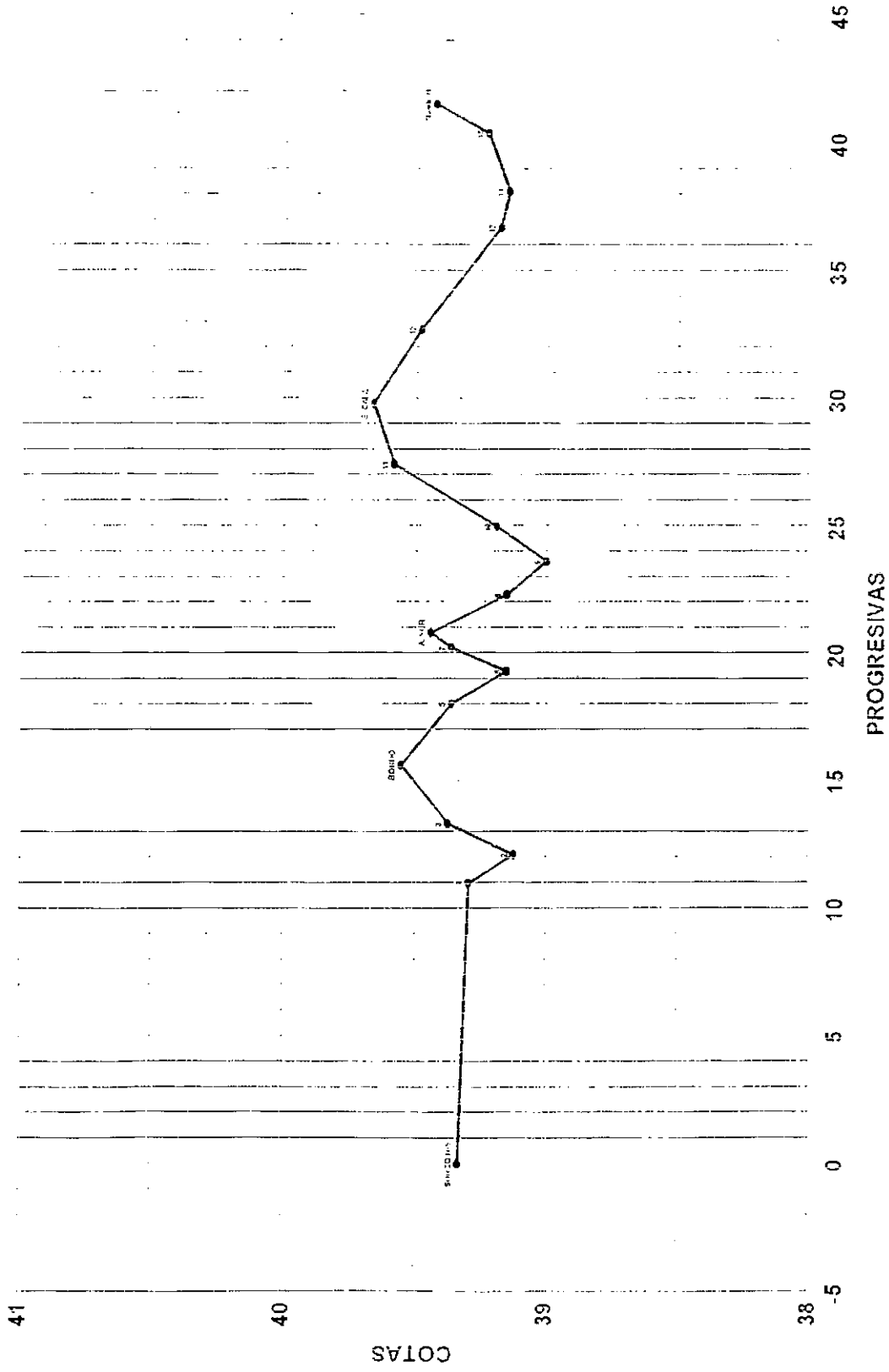
CAMINO 2R

ESC. VERT.= 1:25
 ESC. HOR.= 1:5000

GRAFICO Nº 1

—●— CALZ. —▲— F.C.N. —■— T.N.

PERFIL TRANSV. CAMINO COMUNAL
PROGRESIVA 0+520

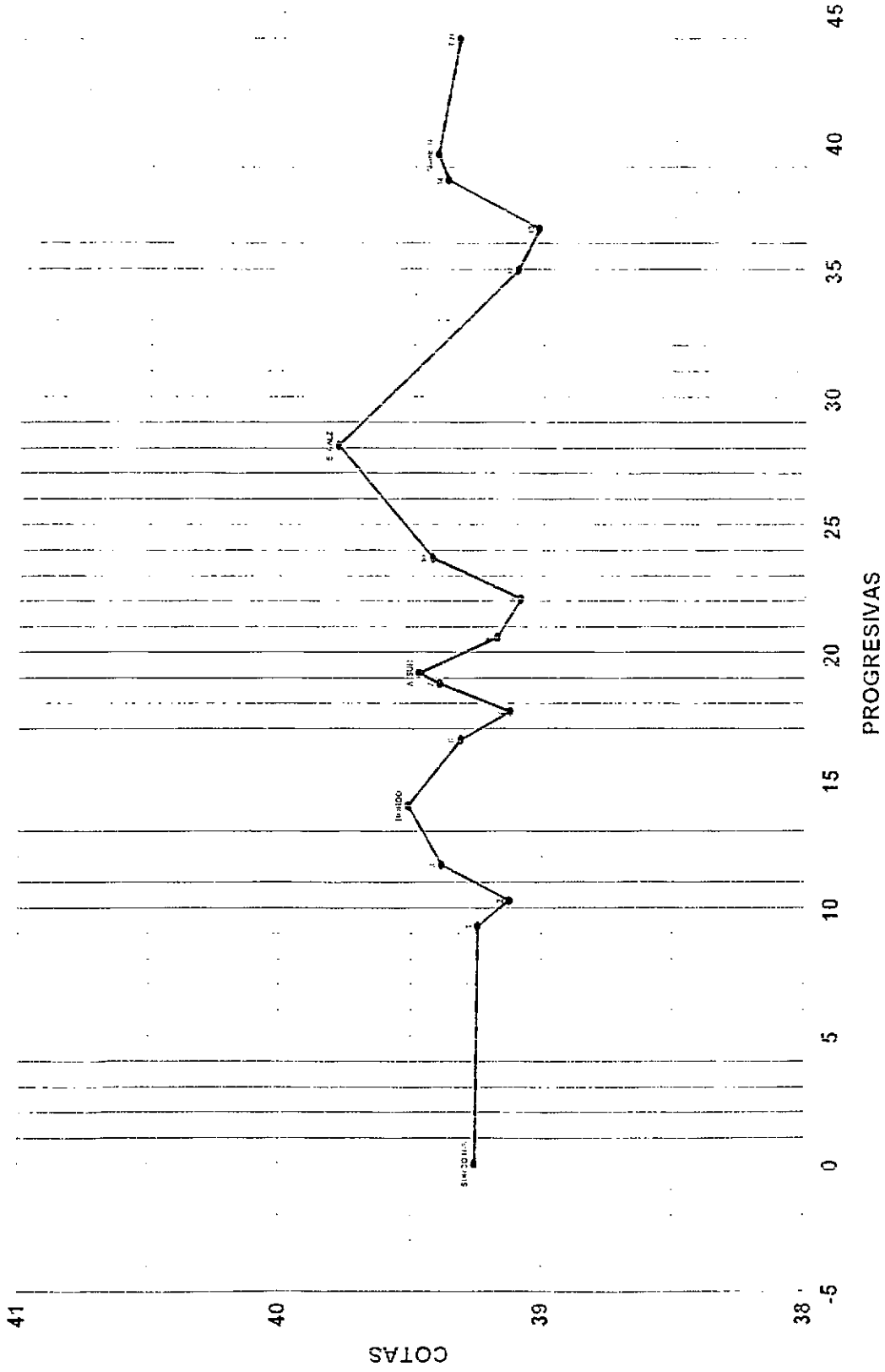


Esc. Vert.=1:25
Esc. Hor.=1:250

GRAFICO N° 2/1

—●— P. Exist.

PERFIL TRANSV. CAMINO COMUNAL PROGRESIVA 0+600

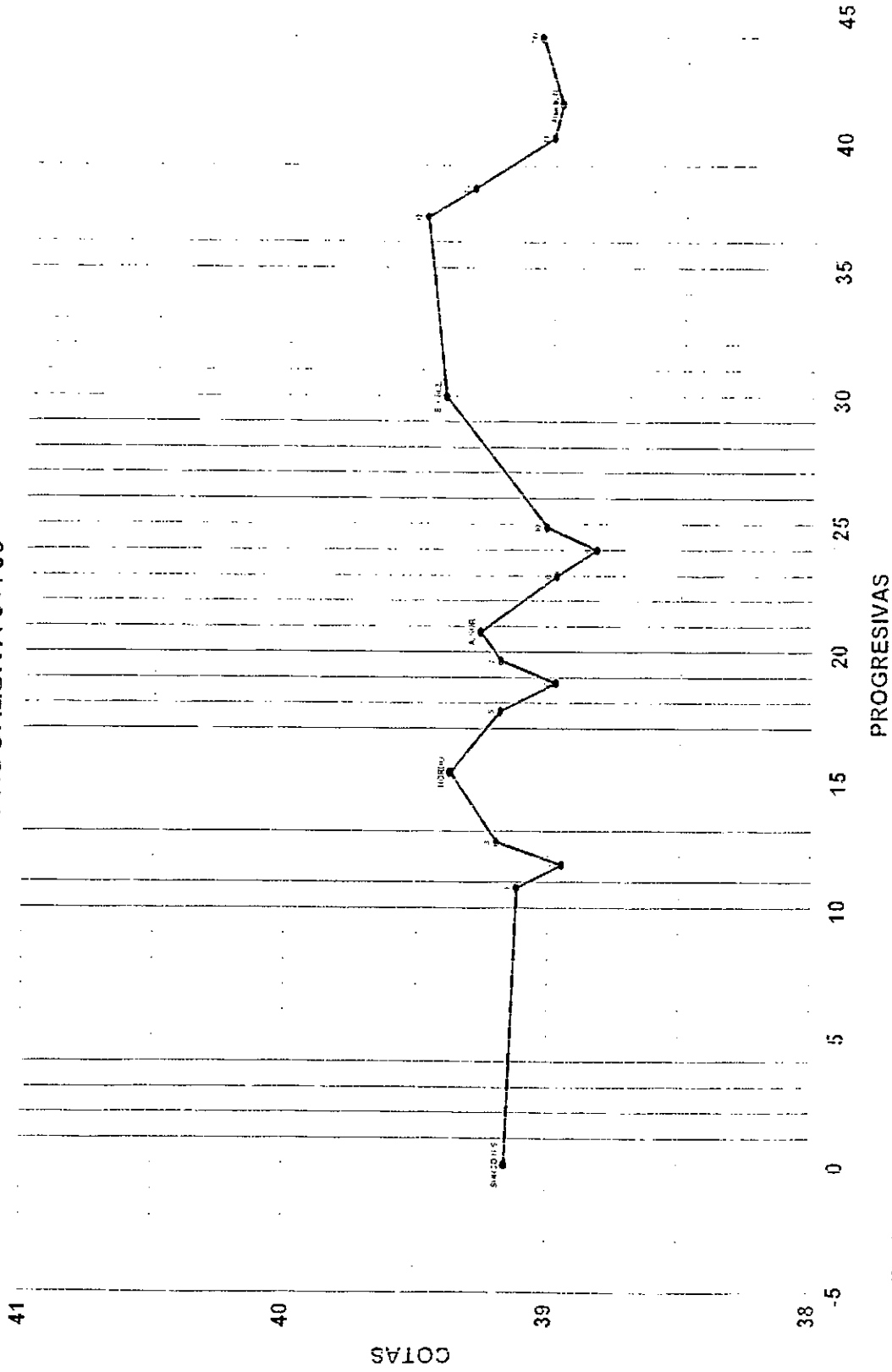


Esc. Ver.=1:25
Esc. Hor.=1:250

—●— P. Exist.

GRAFICO N° 2/2

PERFIL TRANSV. CAMINO COMUNAL
PROGRESIVA 0+700



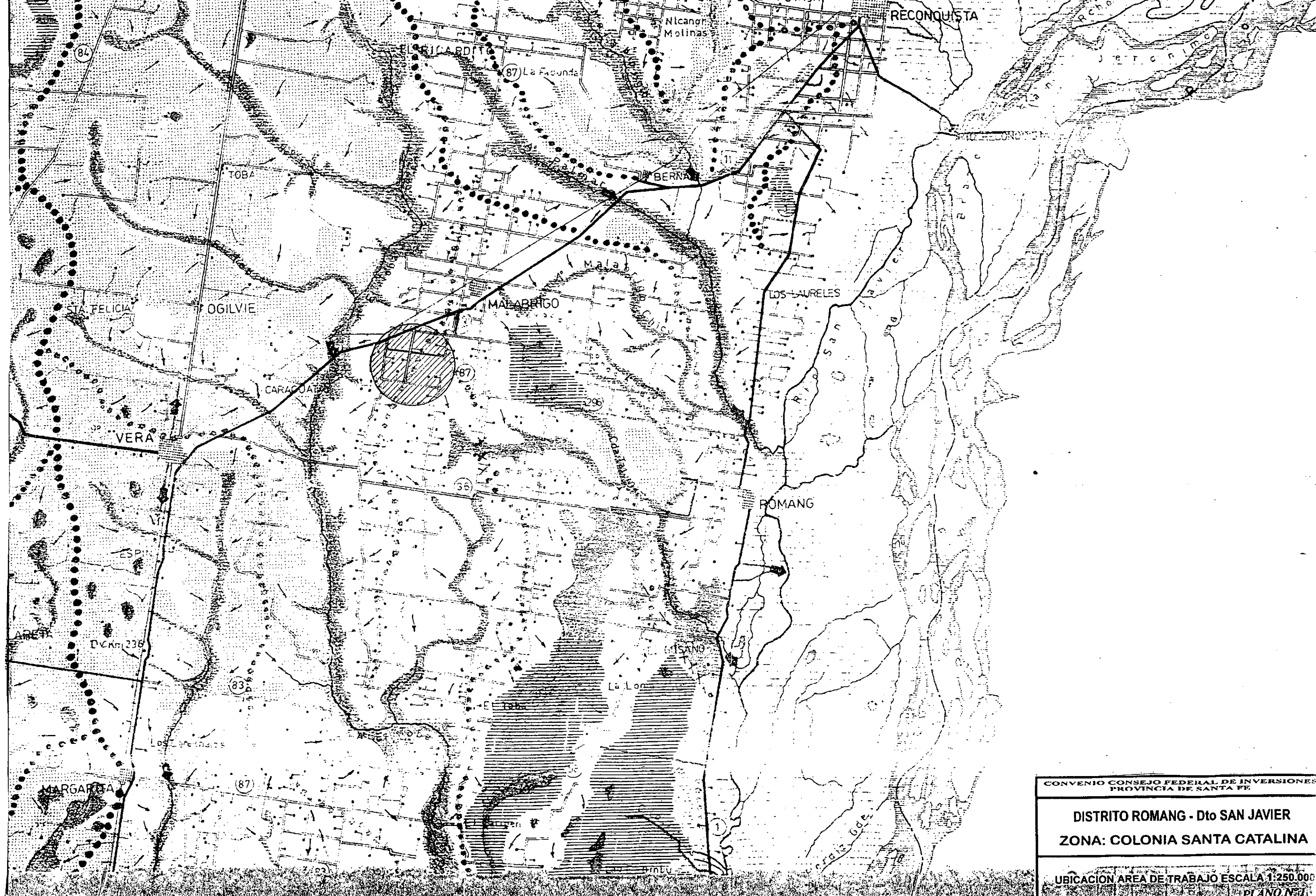
Esc. Ver.=1:25
 Esc. Hor.=1:250

GRAFICO N° 2/3

—●— P. Exist.

PADRON DE INMUEBLES - AVALUO FISCAL AÑO 1996
DEPARTAMENTO SAN JAVIER
DISTRITO ROMANG

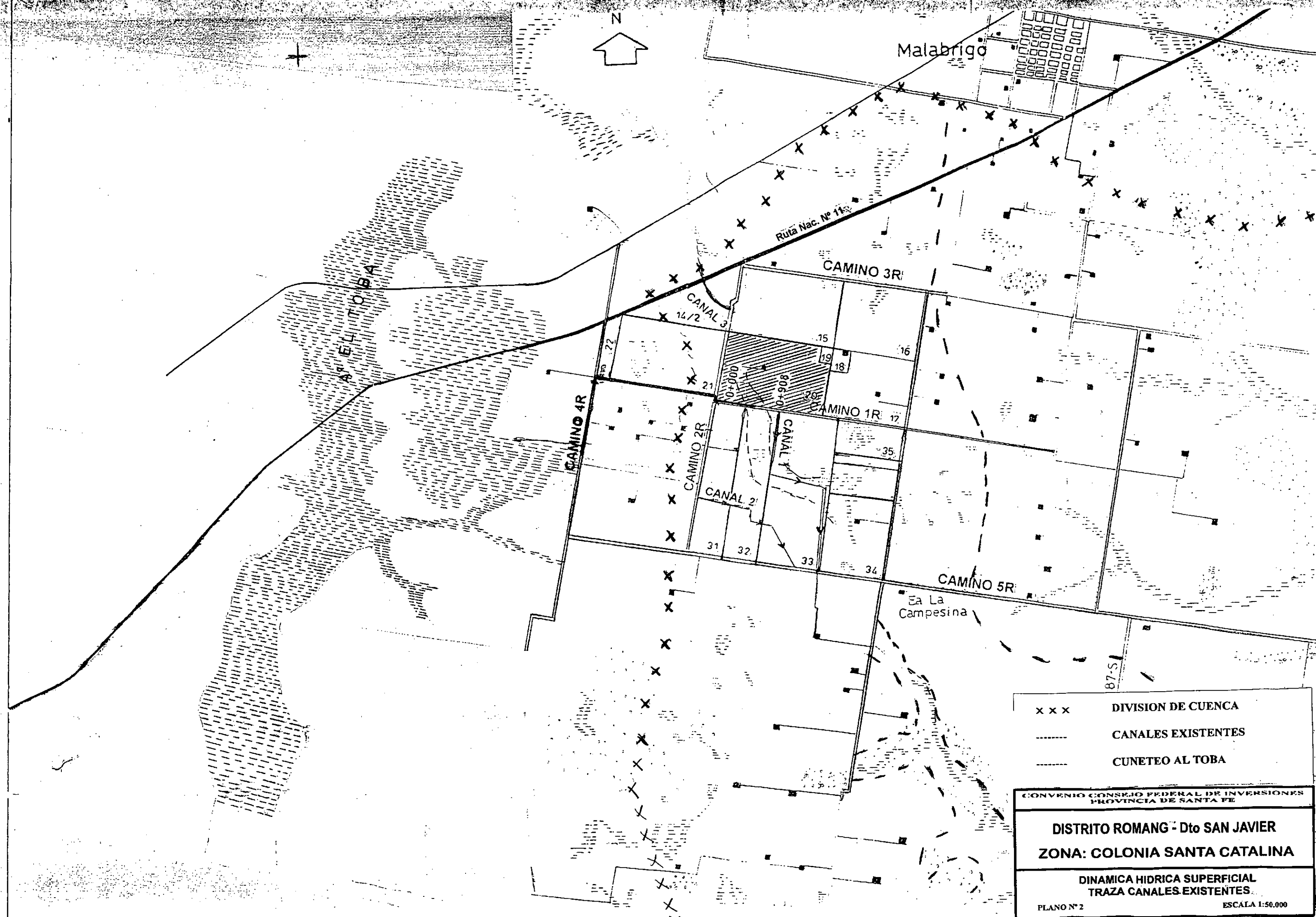
| N ° LOTE | PROPIETARIO | MEDIDAS (Ha) | PARTIDA |
|----------|---------------------------------|--------------|--------------|
| 14/2 | COOP. AGROP. DE MALABRIGO LTDA. | 175.512 | 19134/0003-6 |
| 15/0 | COOP. AGROP. DE MALABRIGO LTDA. | 3 | 19135/0000-8 |
| 15/1 | PRICE ELENA | 0.45 | 19135/0001-7 |
| 15/2 | PRICE ELENA | 3.87 | 19135/0002-6 |
| 15/3 | GABA ELSA | 170.26 | 19135/0003-5 |
| 16/1 | LOCATELLI ALDO | 53.07 | 19136/0001-6 |
| 16/2 | LOCATELLI NELDO | 57.39 | 19136/0002-5 |
| 16/3 | LOCATELLI NELDO | 44.49 | 19136/0003-4 |
| 17/2 | MUGNIER GABRIL JOSE | 116.92 | 19137/0000-6 |
| 18 | LOCATELLI ALDO | 9 | 19138/0000-5 |
| 19 | ROMANO FABIAN CEFERINO | 3 | 19139/0000-4 |
| 20 | PADUAN ANGEL S-O | 175.512 | 19140/0000-0 |
| 21/1 | KIENER M. ESTER -O | 104.09 | 19141/0001-8 |
| 21/2 | ZAMPAR FERMIN D. P-O | 72.63 | 19136/0001-6 |
| 26 | AGUIAR OLGA ESTER | 9.14 | 19146/0000-4 |
| 27/1 | YORIS DELIA MARIA P DE | 18.28 | 1947/0001-2 |
| 27/2 | AGUIAR OLGA ESTER | 9.14 | 19147/0002-1 |
| 28 | ZAMPAR ALEJANDRO | 68.28 | 19148/0000-2 |
| 29 | ZAMPAR ALEJANDRO | 25 | 19149/0000-1 |
| 30 | SCHOFER AROLDO | 24.57 | 19150/0000-7 |
| 31/1 | BRESSAN SECUNDINO | 98.05 | 19151/0001-5 |
| 31/2 | BRESSAN ELISEO | 98.05 | 19151/0002-4 |
| 32/1 | SPONTON ENRIQUE | 50 | 19152/0001-4 |
| 32/2 | SPONTON RAFAEL Y OTRAS | 48.49 | 19152/0002-3 |
| 33/1 | CIAN AARON | 95.85 | 19152/0002-3 |
| 33/2 | MUCHUT JULIO | 98.93 | 19153/0002-2 |
| 33/3 | CIAN AARON | 98.93 | 19153/0003-1 |
| 34/1 | PARTIDA ANULADA | | 19154/0001-2 |
| 34/2 | PARTIDA ANULADA | | 19154/0002-1 |
| 34/3 | CAINELLI LINDOR | 15.34 | 19154/0003-0 |
| 34/4 | CASTAÑEIRA ANDRES | 7.16 | 19154/0004-9 |
| 34/5 | CASTAÑEIRA ADELICIO | 23.01 | 19154/0005-8 |
| 34/6 | ALVIRA ALCIDES | 7.67 | 19154/0006-7 |
| 34/7 | MUCHIUT JULIO | 75.45 | 19154/0007-6 |
| 34/8 | MUCHIUT JULIO | 67.48 | 19154/0008-5 |
| 35 | PARTIDA ANULADA | | 19155/0000-2 |
| | | | |
| | | | |



CONVENIO CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
PROVINCIA DE SANTA FE

DISTRITO ROMANG - Dto SAN JAVIER
ZONA: COLONIA SANTA CATALINA

UBICACION AREA DE TRABAJO ESCALA 1:250.000
PLANO N.º 1



Malabrigo

Ruta Nac. Nº 113

ALTO TOBA

CAMINO 3R

CANAL 3

CAMINO 1R

CAMINO 2R

CANAL 2

CAMINO 5R

Ea La Campesina

- xxx DIVISION DE CUENCA
- CANALES EXISTENTES
- CUNETEO AL TOBA

CONVENIO CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
PROVINCIA DE SANTA FE

DISTRITO ROMANG - Dto SAN JAVIER
ZONA: COLONIA SANTA CATALINA

DINAMICA HIDRICA SUPERFICIAL
TRAZA CANALES EXISTENTES

PLANO Nº 2

ESCALA 1:50.000