

O/F. 3111
A 23

24/9/94

II

Convenio CFI – Provincia de Santa Fe

ANÁLISIS DEL DESARROLLO SOCIOECONÓMICO
DEL ÁREA DE LA CUENCA DEL ARROYO
LAS MOJARRAS Y LA LOCALIDAD DE TORTUGAS
DEPARTAMENTO CASEROS
PROVINCIA DE SANTA FE



INFORME FINAL:

BENEFICIOS ECONÓMICOS ESPERADOS
POR LAS ALTERNATIVAS IDENTIFICADAS

ZOE AMSLER
Ingeniera agrónoma
Mat. 1-0523

MAYO 1999.

SUMARIO

I. Introducción	3
II. Estimación de beneficios derivados de las mejoras en la transitabilidad y en la optimización de los costos de operación de calzadas y obras de arte	3
III. Criterios utilizados en cada categoría de beneficios	5
III. 1. Costos por extensión del recorrido originados en la interrupción del tránsito, evitados por las mejoras en la transitabilidad en calzadas naturales	5
III.2. Beneficios por incremento de la oferta de comunicación vial, por reemplazo de puentes	7
III.3. Beneficios por ingreso de productos agropecuarios de zonas que desviaban su producción por el mal estado de puentes y/o caminos	7
III.4. Beneficios directos por la mejora del desagüe de zonas productivas inundables, por ampliación de luz y nivelación de alcantarillas	8
IV. Beneficios totales estimados para cada una de las obras propuestas	9
VI. Conclusiones	16

APÉNDICE

I. Introducción

En el presente informe, se afronta la identificación y cuantificación en términos monetarios de los impactos y/o efectos de las alternativas de intervención identificadas en el segundo informe parcial, enfatizando los relacionados con la producción agropecuaria de la región en estudio.

Las obras identificadas se encuentran relacionadas con la producción agropecuaria de la Subcuenca del Arroyo Mojarras, y son las siguientes:

1. Puente de Canulo y Puente de Gilli, ambos ubicados sobre el Arroyo Las Mojarras en el distrito Arteaga.
2. Puente de la Colonia del Lago Dicombo ubicado aproximadamente a 3,5 Km al oeste de la Ruta Provincial Nro. 15, antes de llegar a los silos de la Cooperativa Agrícola de Arteaga.
3. Puente ubicado en el distrito Berabevú por la Ruta Provincial Nro. 31, aproximadamente 7Km al noreste de Cuatro Esquinas.
4. Alcantarillas de caminos rurales identificadas en el Plano 2 en el distrito Berabevú.

II. Estimación de beneficios derivados de las mejoras en la transitabilidad y en la optimización de los costos de operación de calzadas y obras de arte.

El segundo informe parcial supone la ejecución de diversas obras complementarias produciendo un impacto en las vías de comunicación y las condiciones del tránsito de vehículos pesados dentro de los caminos secundarios de mayor transitabilidad de la región en estudio.

Las intervenciones propuestas en obras de arte y caminos tendientes a cumplimentar con los objetivos de mejorar la transitabilidad y adecuar las vías de comunicación al comercio en la región, suponen las siguientes obras:

- Ampliación de luz en puentes y alcantarillas.
- Alteos de caminos y accesos a puentes y alcantarillas.

- Reparaciones extraordinarias en alcantarillas y puentes para impedir su colapso y asegurar su funcionamiento.
- Reemplazo de puentes.

La materialización de estas intervenciones genera beneficios de diverso tenor, derivados de la naturaleza del problema que el proyecto resuelve. Estos beneficios se relacionan con la ocurrencia de ciertos eventos – crecidas extraordinarias - que impactan de diverso modo en las vías de comunicación ocasionando sobrecostos en la actividad productiva del área.

Estos “costos mayores” se originan en la desmejora de las condiciones de transitabilidad, que obliga a recorridos alternativos más extensos, a transitar a velocidades subóptimas, a reparaciones extraordinarias en las obras de arte, entre otros.

Una situación particular se verifica en el caso de los reemplazos de puentes, donde el proyecto incrementa la oferta de comunicación, captando el tránsito de vehículos pesados con carga, que en la actualidad tienen limitado el paso.

Estas características de los beneficios esperados imponen una desagregación de los mismos en las siguientes categorías:

1. Costos evitados por mejoras en la transitabilidad de caminos rurales. Estos mayores costos causados por la extensión del recorrido por interrupción del tránsito.
2. Beneficios por incremento de la oferta de comunicación vial, por reemplazo de puentes.
3. Beneficios por incremento de oferta de productos agropecuarios por mejora en la transitabilidad de algunos caminos.
4. Beneficios directos por mejora en el escurrimiento superficial de superficies productivas con problemas de anegamiento, por ampliación de luz y nivelación de alcantarillas.

III. Criterios utilizados en cada categoría de beneficios

III. 1. Costos por extensión del recorrido originados en la interrupción del tránsito, evitados por las mejoras en la transitabilidad en caminos rurales.

Unos de los beneficios directos debido a una mejora en obras de arte como puentes y alcantarillas es la disminución de los costos de operación de los vehículos pesados de transporte y maquinarias necesarias para la producción primaria. Estos costos de operación son generados como consecuencia de tener que escoger un camino alternativo más largo debido al anegamiento del camino de referencia. Si bien este beneficio lo perciben los usuarios (productores, transportistas, compañías cerealeras), la economía como un todo ahorra los recursos.

Los costos se calculan sobre el proyecto y sobre el camino en su condición actual, es decir los costos después de realizada la inversión (costos con proyecto) y los que ocurrirían si la inversión no se realizara (costos sin proyecto). Esto daría como resultado los beneficios de instalación de la obra.

Se incluyen dentro de éstos costos de operación el costo de tiempo del conductor del vehículo, tomando el criterio de que el ahorro de tiempo permite derivar horas-hombre y horas-equipo a usos productivos adicionales, por lo que estos ahorros producen un incremento en el producto bruto.

Los costos operativos se obtienen a partir de análisis ejecutados por la Dirección Provincial de Vialidad, para velocidades de 60 Km/h para vehículos pesados en calzadas naturales con valores de 1,0303 \$/Km. Para calzadas pavimentadas se consideran velocidades de 70 Km/h, tomando valores de 0,6179 \$/Km..

Se considera una transitabilidad promedio en caminos rurales de 10 vehículos pesados/día obtenida a partir de entrevistas con informantes calificados de la región en

estudio. Se incluye dentro de la categoría vehículos pesados camiones, tractores, cosechadoras, como también todo tipo de maquinaria necesaria para las labores productivas agrícolas.

En la situación sin proyecto, los costos unitarios de operación de vehículos considerados, son los mismos que en la situación con proyecto, cambia solamente la longitud del recorrido, que será mayor durante los días de interrupción del tránsito.

Para la determinación de los beneficios se calcularon los costos totales de operación desde un punto tomado como referencia del área rural de influencia, tomando los caminos alternativos más usados por los productores para llegar a la localidad o centro importante de acopio del distrito en cuestión.

El cálculo del beneficio durante el período de anegamiento se obtendrá multiplicando los beneficios unitarios por cada vehículo usuario, por el número de usuarios durante el tiempo que dure la interrupción del tránsito.

Aplicando estos valores a la composición del Tránsito medio diario de vehículos actual y a su proyección en el período de evaluación, se obtienen por diferencia los beneficios.

$$[(COP_{cn} * Tacn * TMDP * DP) + (COP_{cp} * Tacp * TMDP * DP)] - [(COL_{cn} * Tcp * TMDP * DP)] *$$

COP_{cn}= Costo Operativo vehículos pesados en calzadas naturales

Tacn= Tramo alternativo en calzada natural

TMDP=Tránsito Medio diario vehículos pesados

DP= Días de interrupción del tránsito vehículos pesados

COP_{cp}= Costo de operación vehículos pesados en calzadas pavimentadas

Tacp= Tramo alternativo calzada pavimentada

Tcp= Tramo con proyecto calzada natural

III.2. Beneficios por incremento de la oferta de comunicación vial, por reemplazo de puentes.

Se considera que parte de los potenciales usuarios no utilizan el camino de referencia en ninguna época del año, debido al mal estado de los puentes, situación que permite tomar como benefico del proyecto la diferencia entre el costo de operación de vehículos en el recorrido alternativo y el recorrido con el proyecto, por parte del tránsito inducido por la realización del proyecto.

$$[(COPcn * Tacn * TMDP * 365) + (COPcp * Tacp * TMDP * 365)] - (COLcn * Tcp * TMDP * 365)] *$$

COPcn= Costo Operativo vehículos pesados en calzadas naturales

Tacn= Tramo alternativo en calzada natural

TMDP=Tránsito Medio diario vehículos pesados

COPcp= Costo de operación vehículos pesados en calzadas pavimentadas

Tacp= Tramo alternativo calzada pavimentada

Tcp= Tramo con proyecto calzada natural

III.3. Beneficios por ingreso de productos agropecuarios de zonas que desviaban su producción por el mal estado de puentes y/o caminos.

Se calcularon los beneficios teniendo en cuenta la superficie total y los productos agropecuarios obtenidos en el área que potencialmente podría enviar su producción hacia las plantas cerealeras ubicadas en la región en estudio, tomando el criterio de que la comercialización de los productos agropecuarios tiene una dirección hacia el este, por dirigirse la misma hacia el puerto de la ciudad de Rosario.

* “Canalización de Obras de Arte Cuenca de Río Carcarañá” . Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas. Universidad Nacional del Litoral. Dirección Provincial de Obras Hidráulicas. Provincia de Santa Fe.

Para el cálculo de los valores en pesos, se tuvieron en cuenta el precio promedio histórico de una serie de 10 años (1988-1998); al valor total de la producción de la zona se le dedujo el total de producción que actualmente, pese a las malas condiciones de transitabilidad, ingresa a la región en estudio.

III.4. Beneficios directos por la mejora del desagüe de zonas productivas inundables, por ampliación de luz y nivelación de alcantarillas.

Este tipo de beneficio directo se considera para el área ubicada al este del camino-canal identificado en el distrito Berabevú. Los establecimientos agrícolas ubicados en esa área tienen problemas de anegamientos recurrentes en una superficie que suma en total 700 has. aproximadamente, identificados en el Plano 2 (área sombreada).

Este inconveniente se ve agravado por el estancamiento del agua sobre la superficie por largos períodos (alcanzó a unos 4 años según comentario de algunos productores).

Se considera que la ampliación de luz y nivelado de alcantarillas que cruzan el camino hacia el canal mejorará la situación de escurrimiento del área considerada. Para el cálculo del beneficio esperado se toma el criterio de que a partir de dicho proyecto la superficie saneada alcanzará un 80 % de la superficie con problemas de anegamiento, disminuyendo el período de anegamiento a un 50 %.

Se debe tener en cuenta que existen en el área una gran cantidad de canales perpendiculares al camino de referencia construidos por el mismo productor ,y en algunos casos con asistencia de la comuna de Berabevú (según charlas con productores y observación a campo). Estos podrían estar incidiendo en forma negativa en el escurrimiento natural del agua y acarrear los problemas de inundaciones de superficie agrícola y corte del camino por insuficiencia de las alcantarillas que lo cruzan.

IV. Beneficios totales estimados para cada una de las obras propuestas

Caso 1:

Este primer caso identificado en el área de la cuenca dentro del distrito Arteaga, se ubica en el punto marcado en el Plano 1 como P1, pocos kilómetros antes del límite con la Provincia de Córdoba.

Este puente soporta una elevada transitabilidad de camiones y otras maquinarias por ser el de más fácil acceso a la localidad de Arteaga, donde se encuentran los mayores centros de acopio de la región.

En momentos de inundaciones extraordinarias el puente queda tapado por las aguas por lo que los vehículos deben tomar otra vía de acceso a la localidad de Arteaga. La única opción para llegar a la misma es a través de la Ruta Provincial N° 12, en la provincia de Córdoba, tomando luego la Ruta Provincial N° 6, pasando por los surgentes hasta Cruz Alta, y desde allí a Arteaga por la Ruta Provincial N° 92. Este recorrido alcanza un total de 49 Km. por rutas pavimentadas y 14 Km. promedio aproximadamente por calzadas naturales, siendo los kilómetros promedios necesarios a recorrer con proyecto un total de 9,5 Km.

Esto no solamente produce aumento en los costos de comercialización de los productos agropecuarios, sino que también acarrea desvíos del comercio hacia otros centros de acopio de la Provincia de Córdoba como Camilo Aldao, Corral de Bustos y Cruz Alta.

Otro factor de importancia es la dificultad de paso de los camiones los días posteriores a las lluvias regulares existentes en la región por lo que sería importante realizar una elevación de los caminos en lugares de acceso al puente en caso de realizarse el proyecto. No se tienen en cuenta en éste trabajo los beneficios por la reducción de costos en los fletes por las lluvias regulares en la región.

Para la obtención de beneficios por incremento de oferta de producción agropecuaria se tuvo en cuenta la superficie total productiva al oeste del límite

interprovincial y al norte de la laguna Santa Lucía y hacia el este el límite de cuenca Arroyo Las Mojarras, teniendo como límite norte la Ruta Provincial Nro. 92.

Se considera a los productores de esta zona clientes potenciales de las cerealeras santafesinas por la cercanía a los centros de acopio mencionados en caso de ejecutarse las obras propuestas.

El área mencionada abarca en total unas 43.200 has., de las cuales se utiliza un 54 % para soja de primera, un 21 % para maíz, y un 23 % para trigo y soja de segunda, con una producción promedio de 55 qq/ha. de maíz, 28 qq/ha de soja de primera, 22 qq/ha de soja de segunda y 15 qq/ha de trigo.

Caso 2:

Este es el identificado dentro del área de la cuenca en el distrito Arteaga como **P2** en el Plano 1. Está ubicado sobre el Arroyo Las Mojarras a cinco calles al norte del nombrado anteriormente. El puente se denomina en la región Puente de Gilli y se encuentra actualmente en mal estado para el paso de camiones. La distancia aproximada a la localidad de Arteaga con el proyecto es de 18 Km. aproximadamente. Sin el proyecto se debería realizar el mismo recorrido que en el caso 1, aproximadamente 49 Km.

La función que cumpliría el puente en caso de realizarse el proyecto sería similar al puente identificado en el caso 1, por lo que podrían tomarse como proyectos excluyentes para los objetivos buscados del presente trabajo.

Caso 3:

En el puente del lago de la Colonia Dicomio ubicada en el distrito Arteaga señalizada como **P3** en el Plano 1 se evidencia una situación de aislamiento de los silos de la Cooperativa de Productores de Arteaga, lo que hace imposible la salida y/o entrada del cereal en épocas de crecidas extraordinarias.

En esta situación el recorrido se extiende a 14,5 km. por calzadas naturales y 4,5 Km. por la ruta pavimentada para llegar al punto de cruce del camino de referencia con la Ruta Prov. Nro. 15, habiendo una distancia por dicho camino con proyecto al punto citado de 5,5 km. aproximadamente.

Caso 4:

En el distrito Berabevú el corte de caminos y del puente y alcantarillas ubicada en el Plano 2 como P5 hace que los establecimientos, que alcanzan una superficie aproximada de 1800 has. quedan aislados, agravándose su situación por el corte del puente situado en el plano como P6. La única alternativa para llegar a la localidad de Berabevú, donde se encuentran los silos de la Cooperativa Agrícola, es tomando caminos alternativos hacia el norte (Plano 2), realizando un recorrido de 33 Km aproximadamente (16,5 Km ruta pavimentada y 16,5 Km camino de tierra) encontrándose con el inconveniente del puente identificado como P4 en el plano que también tiene problemas de cortes frecuentes, por lo que tendrían que alargar más su recorrido para poder llegar a la Ruta Prov. 15, y así tomar hacia el sur para llegar a dicha localidad. La longitud del recorrido con proyecto sería de 25 km. totales.

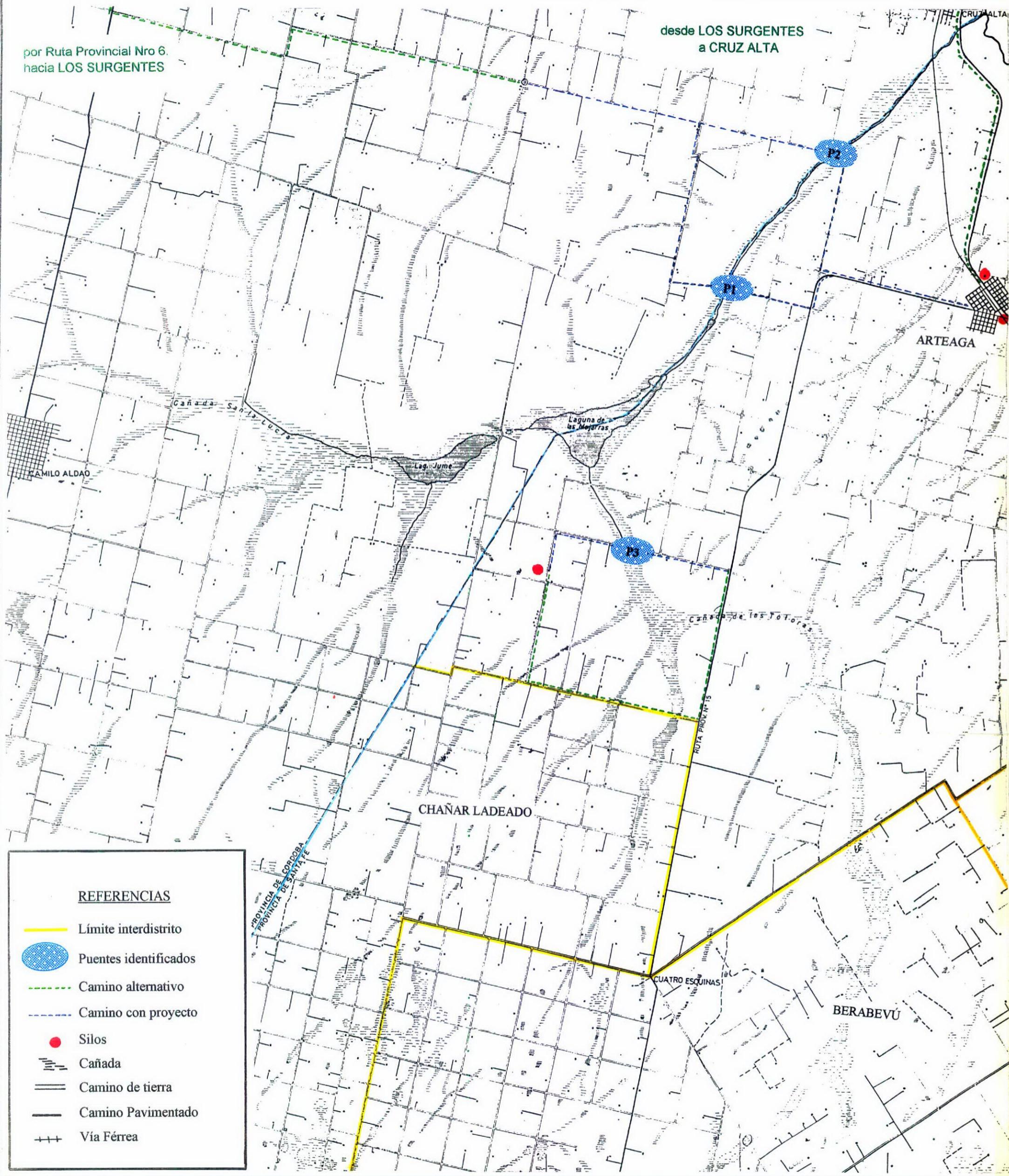
En estas situaciones de crecidas extraordinarias algunos productos podrían dirigirse directamente hacia centros de acopio con mejor acceso como puede ser San José de la Esquina o Arteaga.

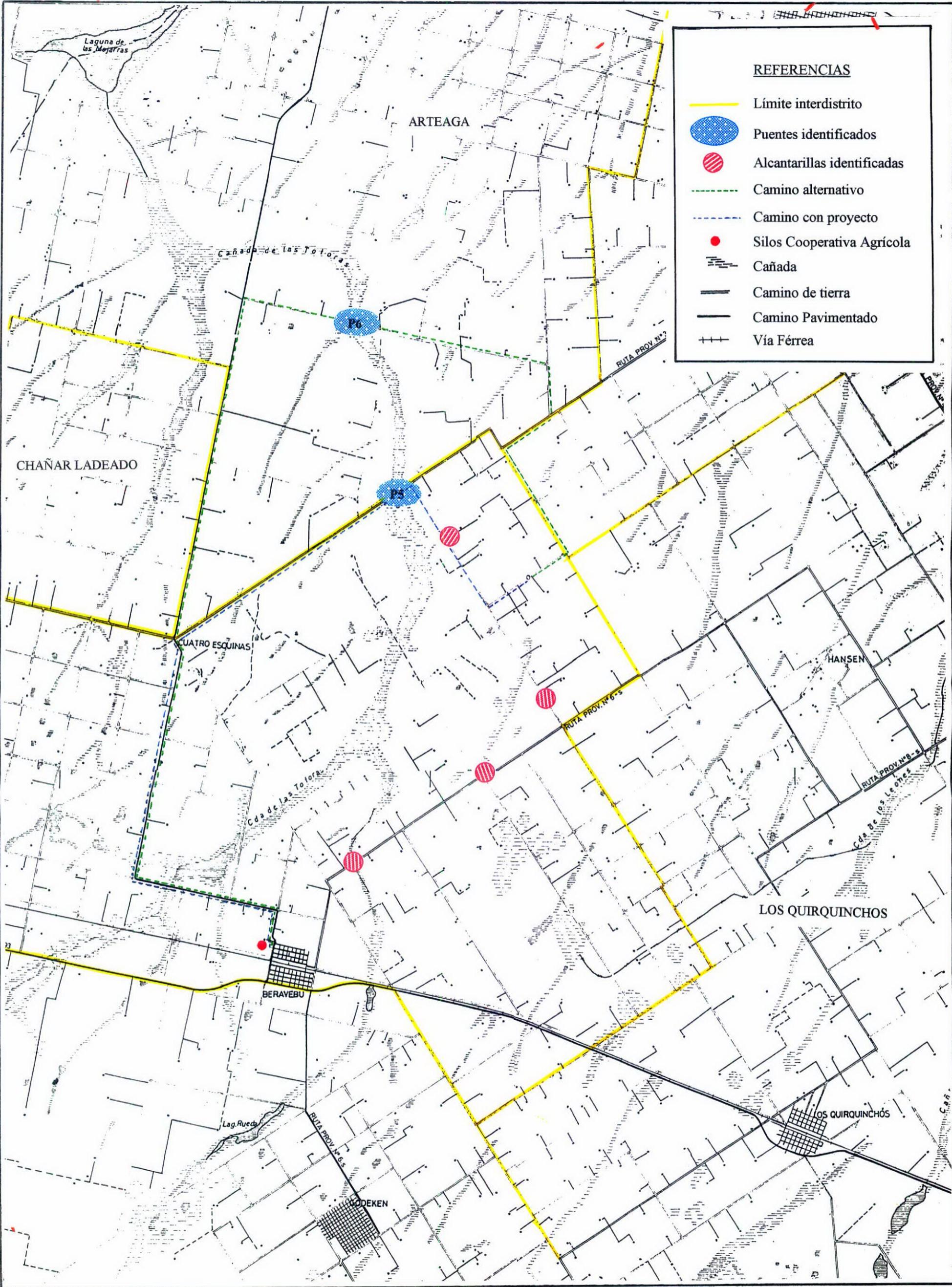
En la misma situación se encuentran los establecimientos ubicados en el distrito Los Quirquinchos (hacia el noroeste del límite con Berabevú), los cuales no tienen fácil acceso a la localidad de Berabevú por las Rutas Prov. 31-s y 6-s, por lo que envían su producción a otros centros de acopio como San José de la Esquina.

El beneficio obtenido por la oferta de productos agropecuarios se realizó teniendo en cuenta solamente la superficie del distrito Berabevú identificada.

por Ruta Provincial Nro 6.
hacia LOS SURGENTES

desde LOS SURGENTES
a CRUZ ALTA





REFERENCIAS

- Límite interdistrito
- Puentes identificados
- Alcantarillas identificadas
- Camino alternativo
- Camino con proyecto
- Silos Cooperativa Agrícola
- Cañada
- Camino de tierra
- Camino Pavimentado
- Vía Férrea

Cuadro N°. 1. Beneficios esperados por categoría para cada una de las obras proyectadas en pesos (\$).

BENEFICIOS ESPERADOS	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4
Beneficios por reducción de costos Originados por extensión del recorrido (III.1.)	3.438	5.189	2.411	1.236
Beneficios obtenidos por incremento de la oferta de comunicación vial (III.2.)	62.752	94.717	44.994	22.559
Beneficios obtenidos por ingreso de Prod. agropecuarios que desviaban su producción (III.3.)	20.613.618	20.613.618	-	1.118.993
Beneficios directos por mejora de desagüe de zonas productivas (III.4.)	-	-	-	1.002.618
TOTAL	20.679.808	20.713.524	47.405	2.145.496

V. Beneficios indirectos e intangibles

Los beneficios indirectos que se originan como consecuencia de la mejora de obras de arte en los puntos identificados de la cuenca, están dados por el conjunto de efectos que resultan en el sistema económico y socioeconómico como producto de la intervención, que, sin duda se manifestarán en forma paralela a aquellos efectos buscados específicamente.

Al concebir el presente programa de intervención se pretendieron solucionar los problemas identificados, es decir, evitar las pérdidas que se originan como consecuencia de los mismos. Pero dicha solución acarrea impactos positivos adicionales a de la mitigación de daños físicos identificados y valorizados monetariamente como efectos directos.

Entre los efectos indirectos se pueden mencionar el **impacto en el nivel global de la actividad económica**, el cual por el mero impacto multiplicador es superior al daño cuantificado, a los niveles o procesos contenidos y de desinversión que se afrontarían como consecuencia de la destrucción prematura de la red de comunicación vial, a las economías de costos en las inversiones de mantenimiento de puentes y

alcantarillas y alteo de caminos y la asunción de mayores costos ante la necesidad de uso de vías alternativas.

Pero también existen otras externalidades definidas como intangibles de difícil cuantificación monetaria, como lo es el **impacto en la calidad de vida de la población** beneficiada en aspectos de salud y educación, y su incidencia en los movimientos migratorios que caracterizan la zona, entre otros.



VI. Conclusiones

Se puede observar que, dentro de las obras propuestas para la el área de la cuenca, las dos opciones que generan mayores beneficios por el incremento de la oferta de comunicación vial directa entre la región productora de la provincia de Córdoba y la provincia de Santa Fe son las identificadas en el Caso 1 y 2.

Podrían considerarse ambas propuestas como excluyentes, ya que producen similar impacto en las actividades productivas de la región en estudio por lo que la elección de una u otra propuesta quedaría supeditado a la inversión que deba ser necesaria realizar en cada uno de los casos en particular.

En lo relativo al caso identificado en el distrito Berabevú (Caso 4), debería hacerse un estudio más detallado de la situación, especialmente en relación al corte del camino de referencia y la incidencia de las canalizaciones que ha realizado el productor en el área citada.

ZOE AMSLER
Ingeniera Agrónoma
Mat. 1-0523

APÉNDICE

MODELOS DE
ENCUESTAS REALIZADAS

DISTRITO:

PRESIDENTE COMUNAL:

ELEMENTOS SOCIOECONÓMICOS

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN:

1. Población actual total del Distrito:
2. Grado de Urbanización o % de la población total que vive en zona urbana:

SALUD PÚBLICA:

1. Número de hospitales:
2. Número de sanatorios:
3. Número de camas/hospital:
4. Número de camas/sanatorios:
5. Número de médicos totales:

EDUCACIÓN:

1. Número de escuelas primarias urbanas:
2. Número de escuelas primarias rurales (marcar ubicación en plano):
3. Número de escuelas secundarias urbanas:
4. Número de escuelas secundarias rurales (marcar ubicación en plano):
5. Número de escuelas terciarias:

INFRAESTRUCTURA DE CAMINOS:

1. Marcar en el plano los caminos más transitados (de los que cortan la cañada). Colocarle un número identificador.
2. Transitabilidad de los caminos citados anteriormente (con camionetas, camiones)
3. Marcar los que tienen mayores problemas de inundaciones.
4. Determinar el tipo de problema: A. Queda completamente sumergido.
B. Se corta por problemas de alcantarillado.

Camino Número	Transitabilidad (P-L)	Problemas (ordenados de > a <)	Tipo de problema (A-B)

5. Existencia de canales que no se encuentren marcados en el plano (marcar en plano).
6. Intereses del distrito para mejorar la infraestructura de caminos con problemas de inundaciones rural y urbana:
7. Propuestas :

SECTOR SECUNDARIO:

Número total actual de Industrias:

Número o porcentaje de personas ocupadas en las industrias:

Industrias Relacionadas con la Producción Agropecuaria:

Capacidad Actual de la Industrias Transformadoras de la Producción Agropecuaria:

DISTRITO:

COOPERATIVA AGRÍCOLA:

PERSONA ENCUESTADA:

Número de Productores Asociados:

Participación del productor en las reuniones:

Porcentaje de productores con asistencia técnica:

Caracterización de la Producción Agropecuaria en cuanto a estratos de superficie y uso del suelo.

Descripción de los problemas que traen aparejados las inundaciones en materia de actividades agropecuarias propiamente dichas, como así también en la red vial, comunicaciones, almacenamiento, venta y distribución de los productos agropecuarios.

INFRAESTRUCTURA DE CAMINOS:

1. Marcar en el plano los caminos más transitados (de los que cortan la cañada). Colocarle un número identificador.
2. Transitabilidad de los caminos citados anteriormente (con camionetas, camiones)
3. Marcar los que tienen mayores problemas de inundaciones.
4. Determinar el tipo de problema: A. Queda completamente sumergido.
B. Se corta por problemas de alcantarillado.

Camino Número	Transitabilidad (P-L)	Problemas (ordenados de > a <)	Tipo de problema (A-B)

5. Existencia de canales que no se encuentren marcados en el plano (marcar en plano).
6. Intereses del distrito para mejorar la infraestructura de caminos con problemas de inundaciones rural y urbana:
7. Propuestas :

DISTRITO:

NOMBRE DEL PRODUCTOR:

Persona encuestada:

Nombre del Establecimiento (Ubicación en plano):

Superficie total:

Superficie Ganadera:

Superficie Ocupada por cada uno de los cultivos:

Rendimientos Promedios:

Lugar de Acopio:

Problemas generados por las inundaciones recurrentes:

Corte de caminos/inundación de superficie agrícola-ganadera

Milímetros necesarios para generar dichos problemas:

En caso de existir problemas de traslado de mercadería soluciones adoptadas:

INFORMACIÓN FOTOGRAFICA

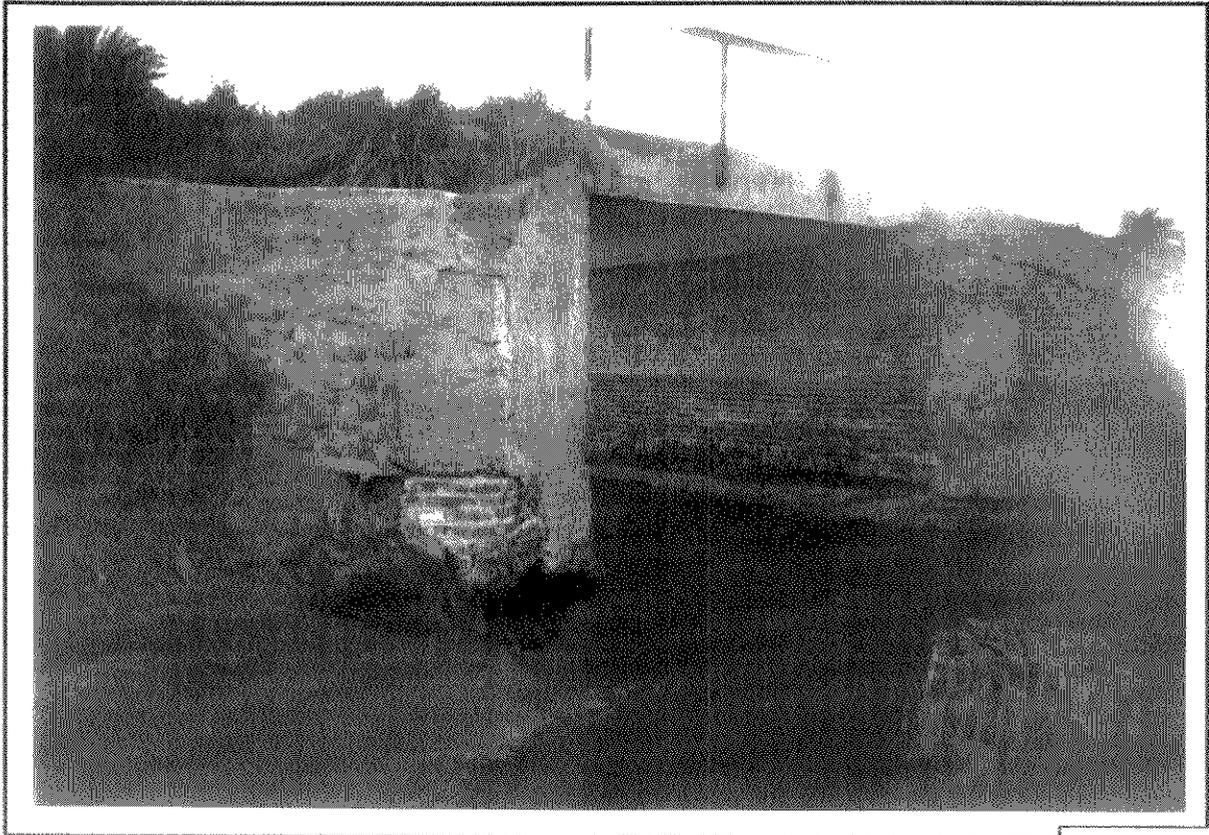


FOTO N° 1

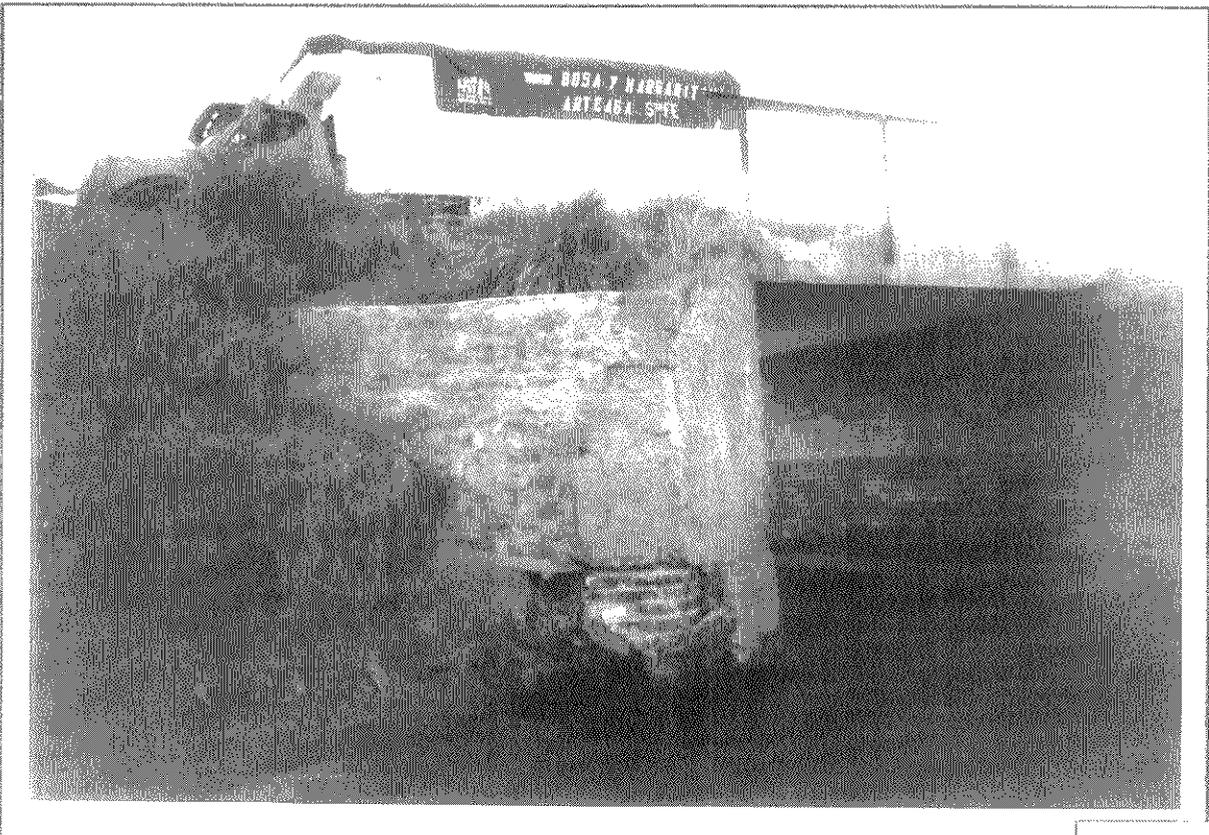


FOTO N° 2



FOTO N° 3

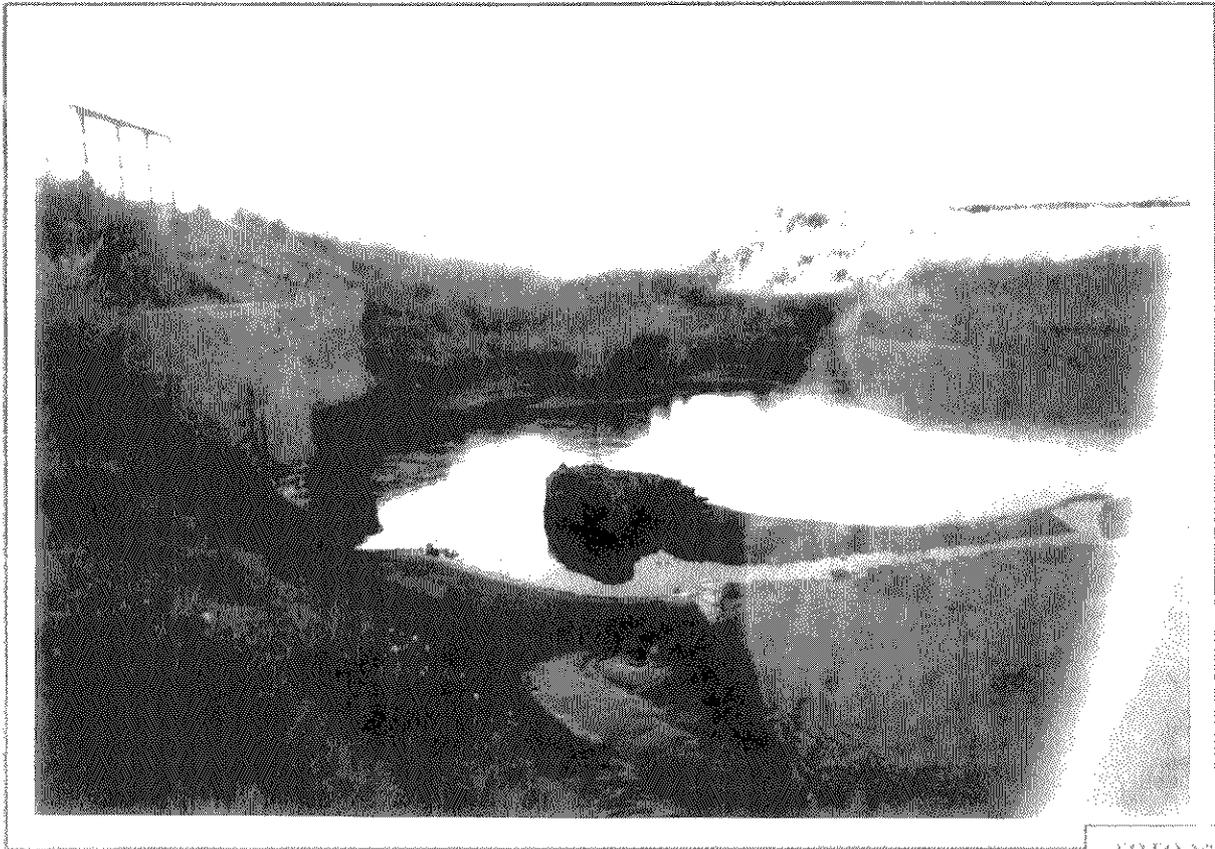


FOTO N° 4

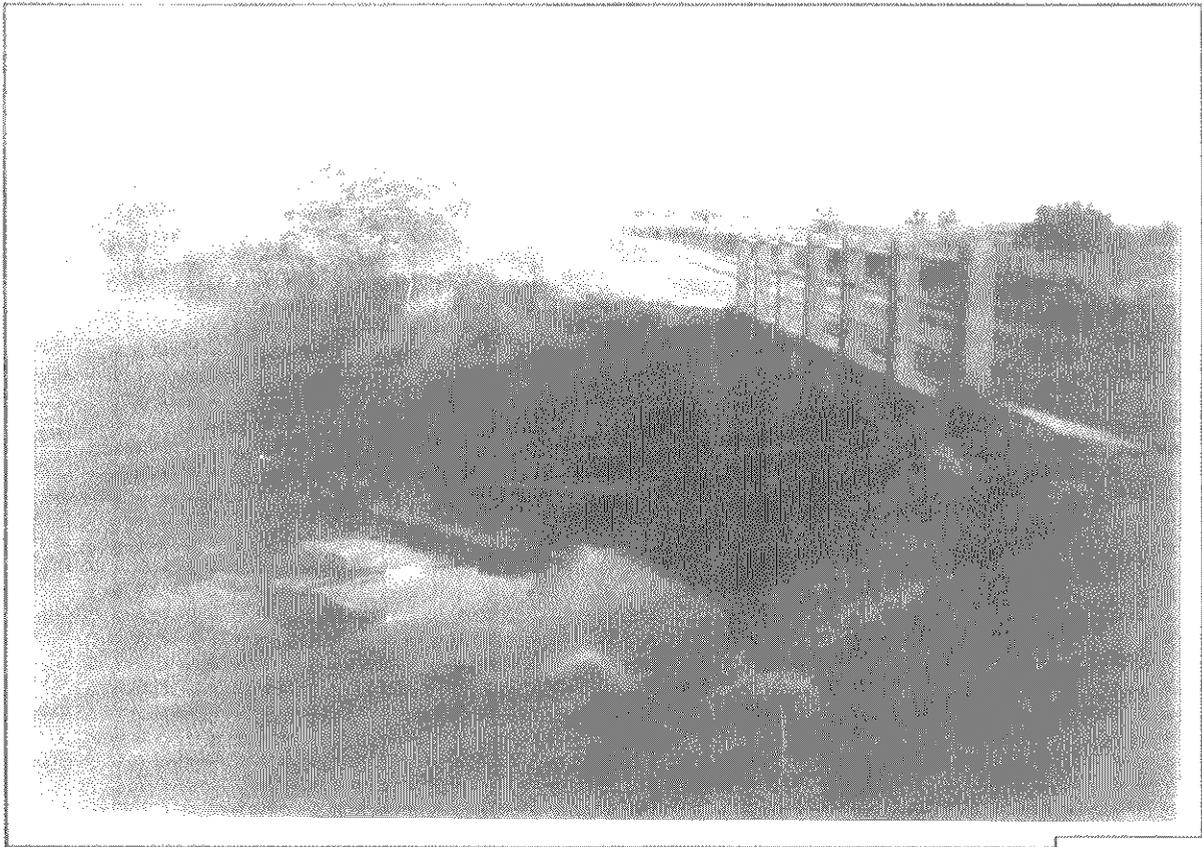


FOTO N° 5



FOTO N° 6



FOTO N° 7



FOTO N° 8

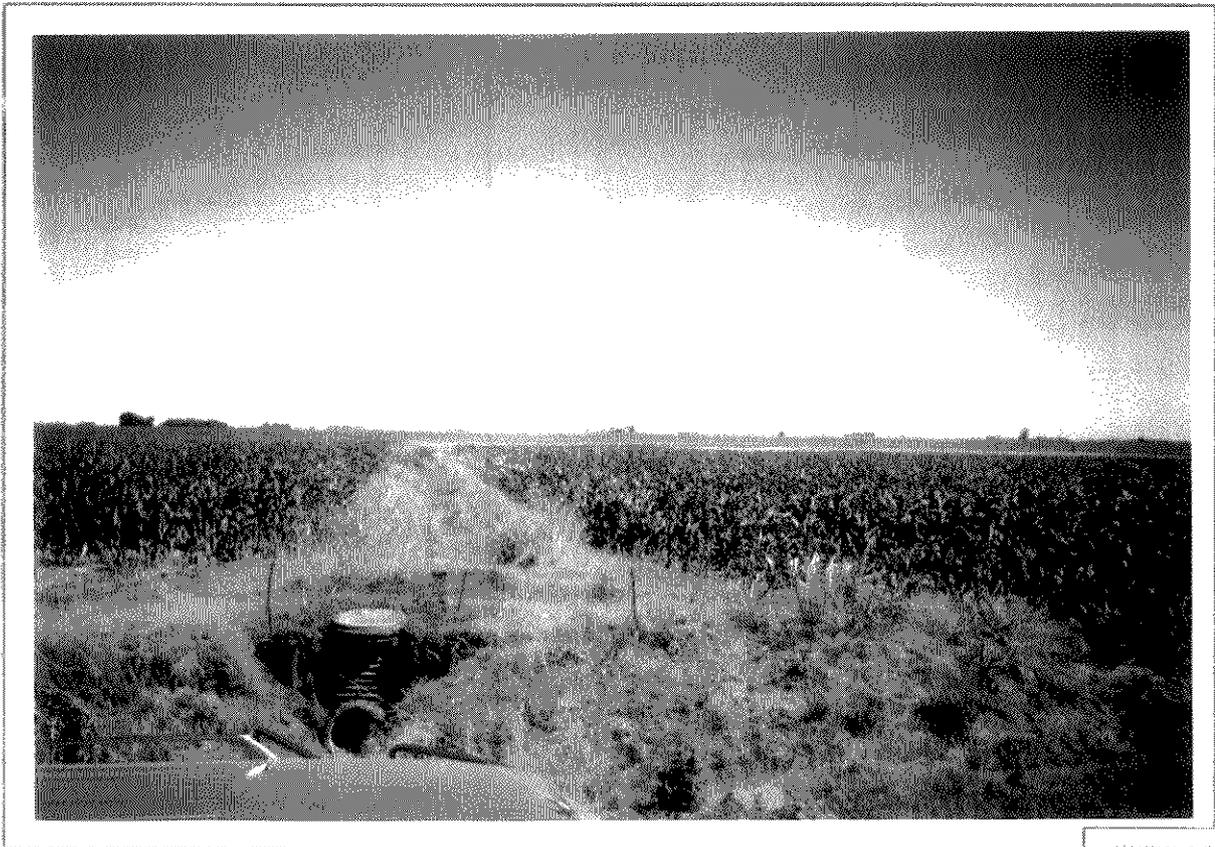


FOTO N° 9



FOTO N° 10



FOTO N° 11

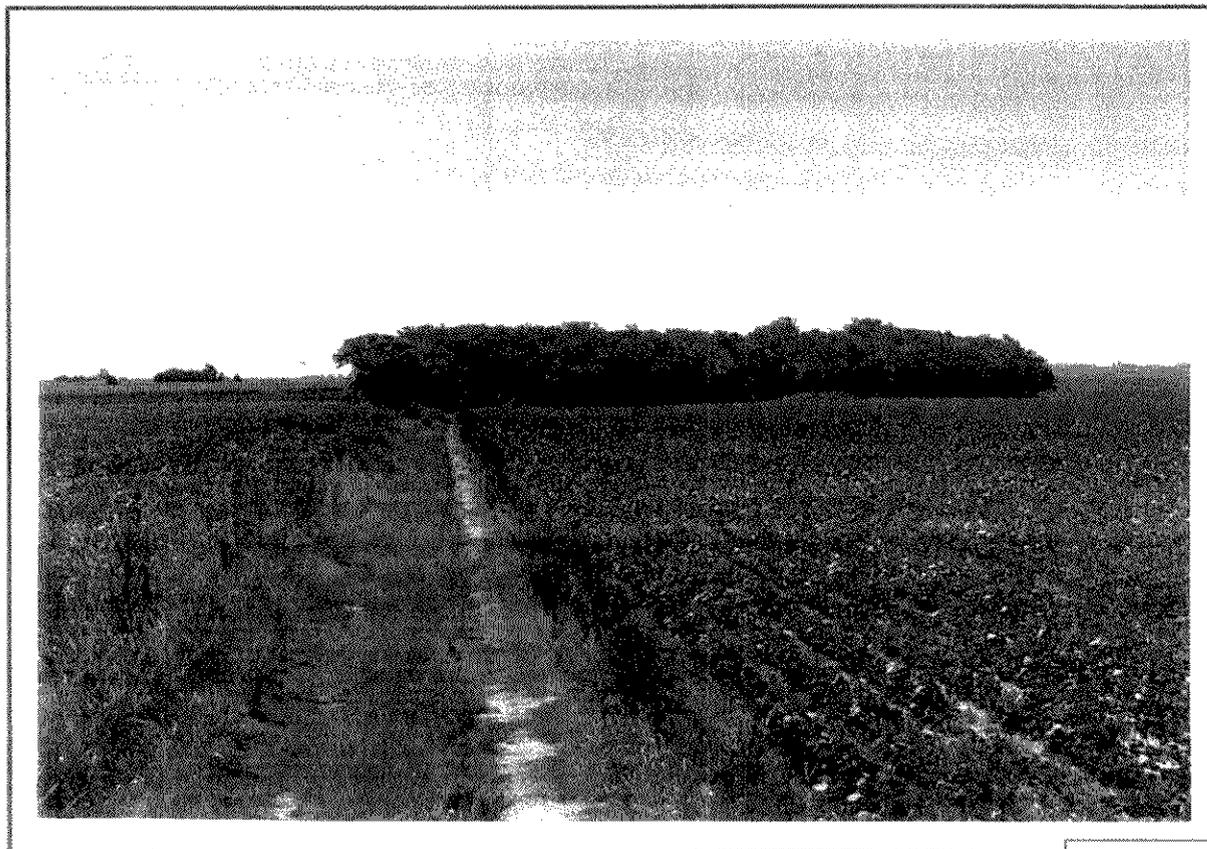


FOTO N° 12

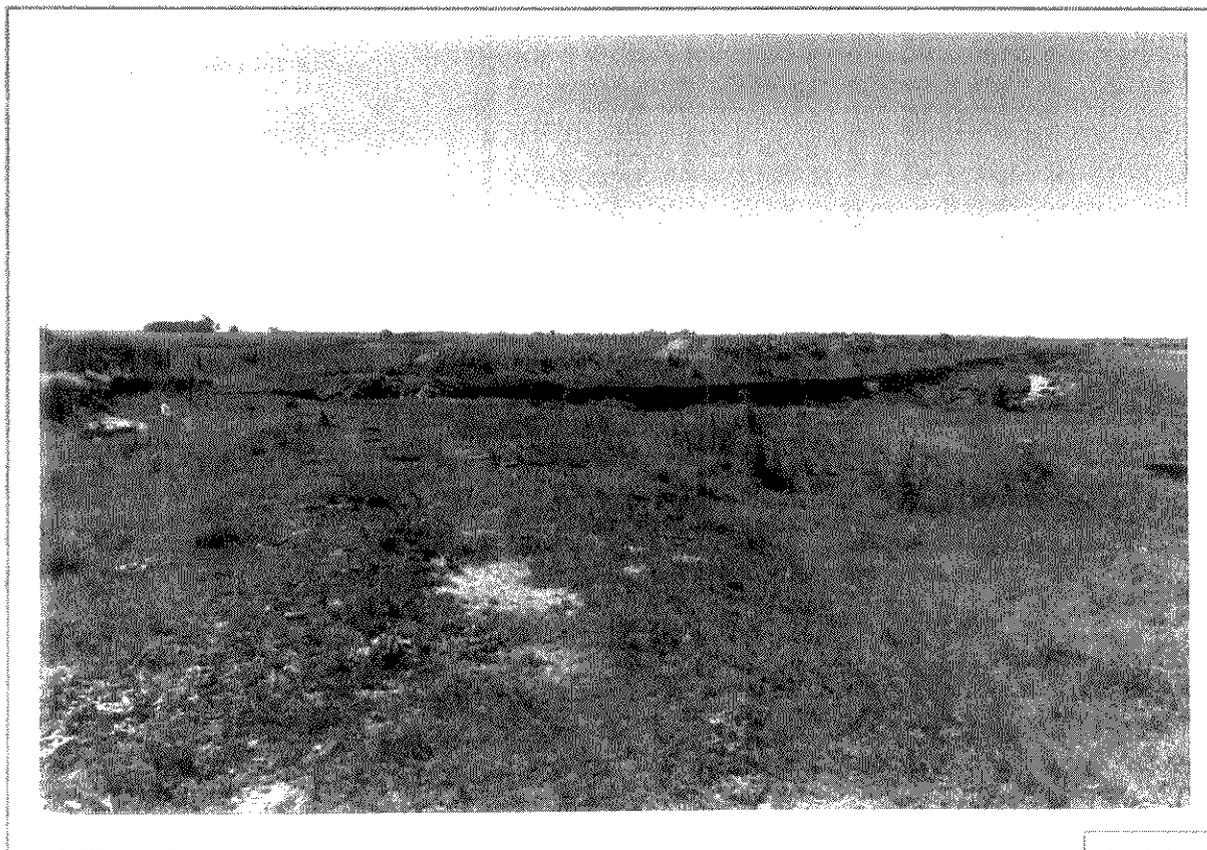


FOTO N° 13



FOTO N° 14



FOTO N° 15

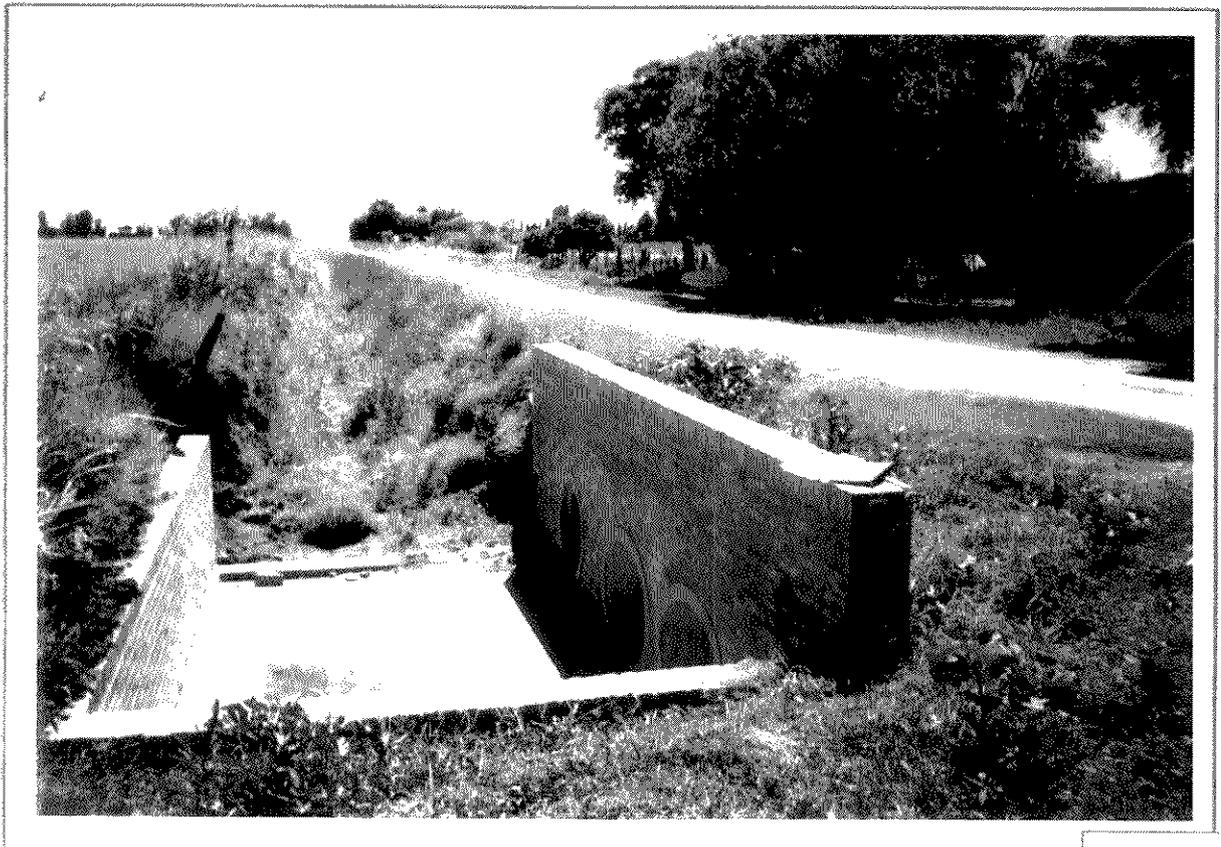


FOTO N° 16



FOTO N° 17

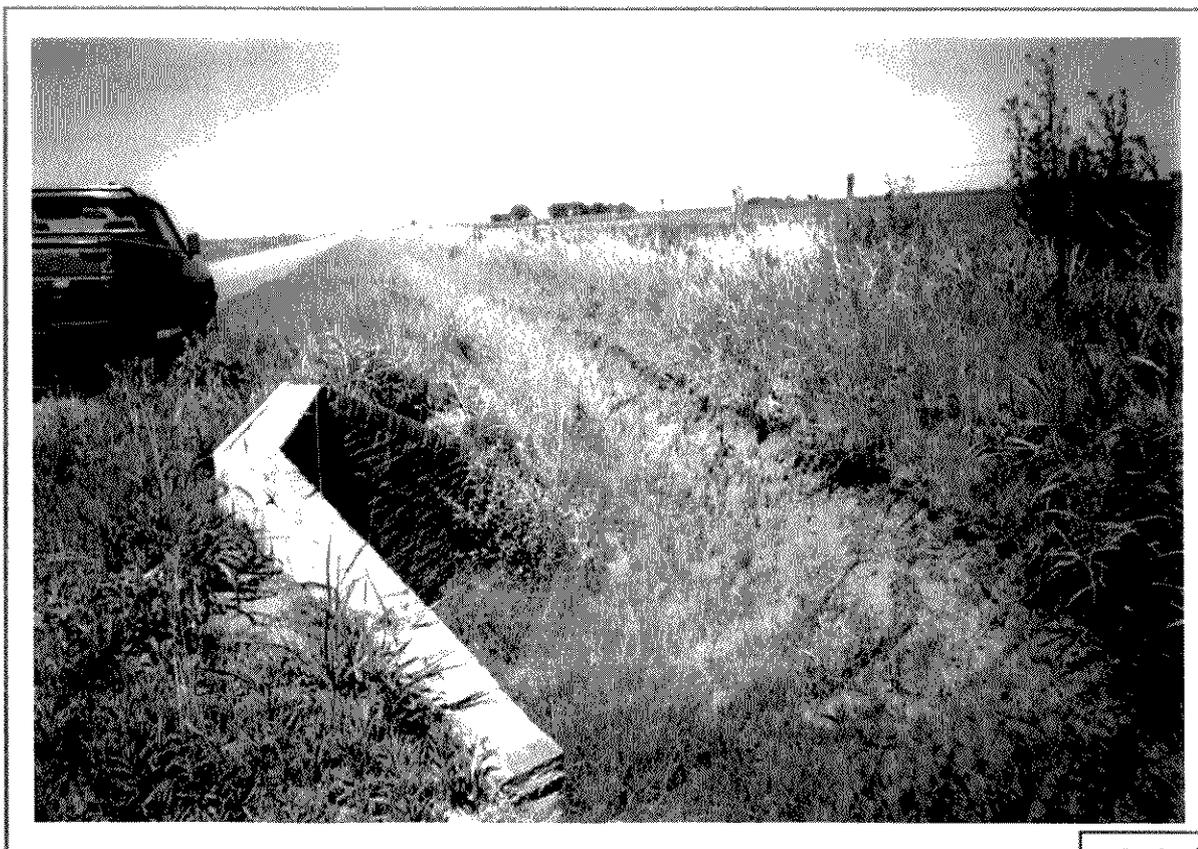


FOTO N° 18



FOTO N° 19



FOTO N° 20

REFERENCIAS

FOTOS N° 1-2-3-4 : Se observan diferentes tomas del puente ubicado en el Plano 1 como **P1**, denominado Puente de Canulo. Distrito Arteaga.

FOTO N° 5: Se observa el Puente denominado del Lago de la Colonia Dicom, ubicado en el Plano 1 como puente **P2**. Distrito Arteaga.

FOTOS N° 6 y 7: Se observan las acantarillas descalzadas por el agua en el punto ubicado en el Plano 2 como **P3** en el distrito Berabevú.

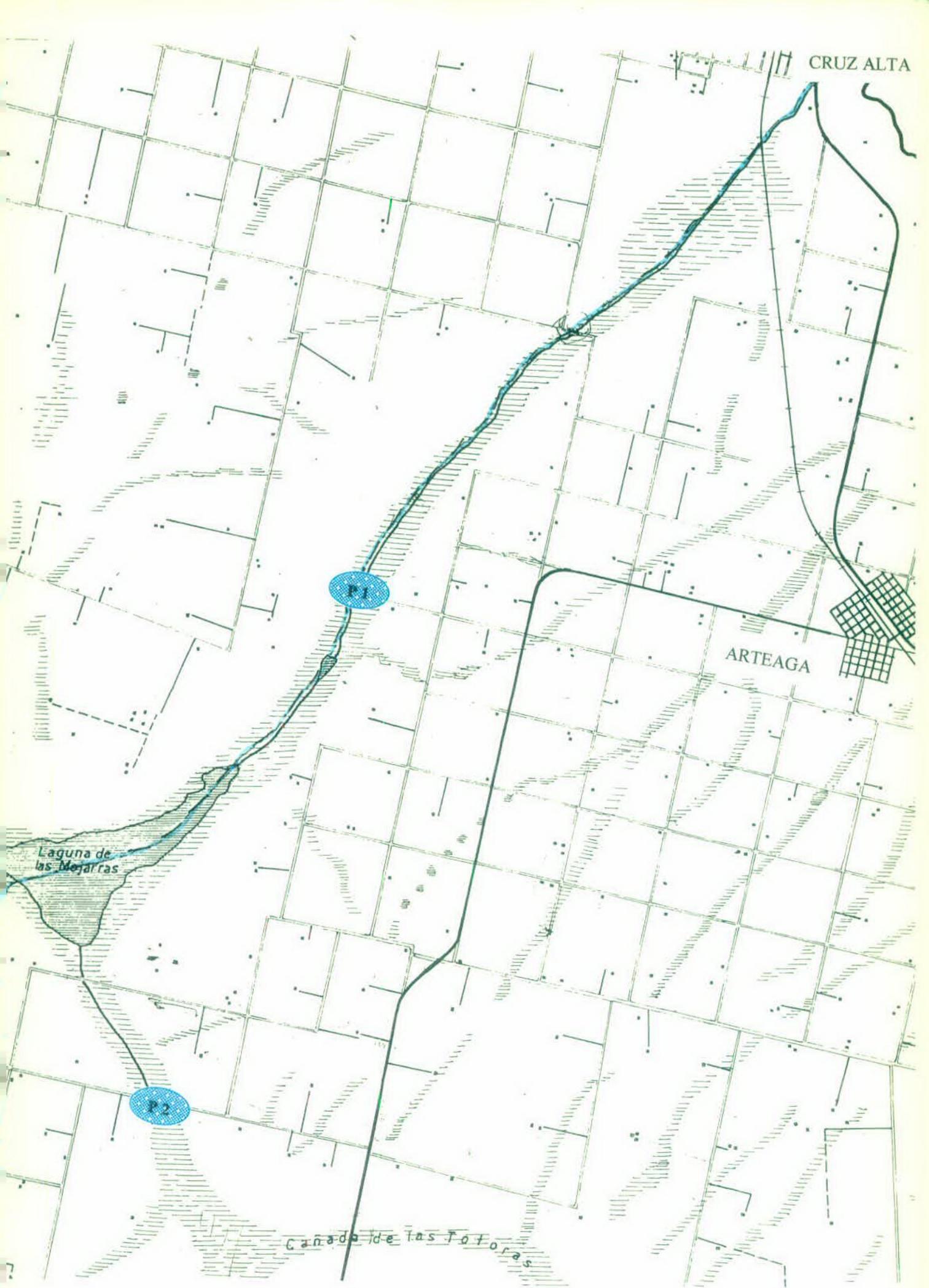
FOTO N° 8: se observa la erosión que produce el escurrimiento del agua que proviene de los campos ubicados al noroeste del camino. Punto **P4**. Plano 2. Distrito Berabevú.

FOTOS N° 9 Y 10: muestran las condiciones en las que se encuentran las alcantarillas en los puntos ubicados en el Plano 2 como **P5** y **P6**. Distrito Berabevú.

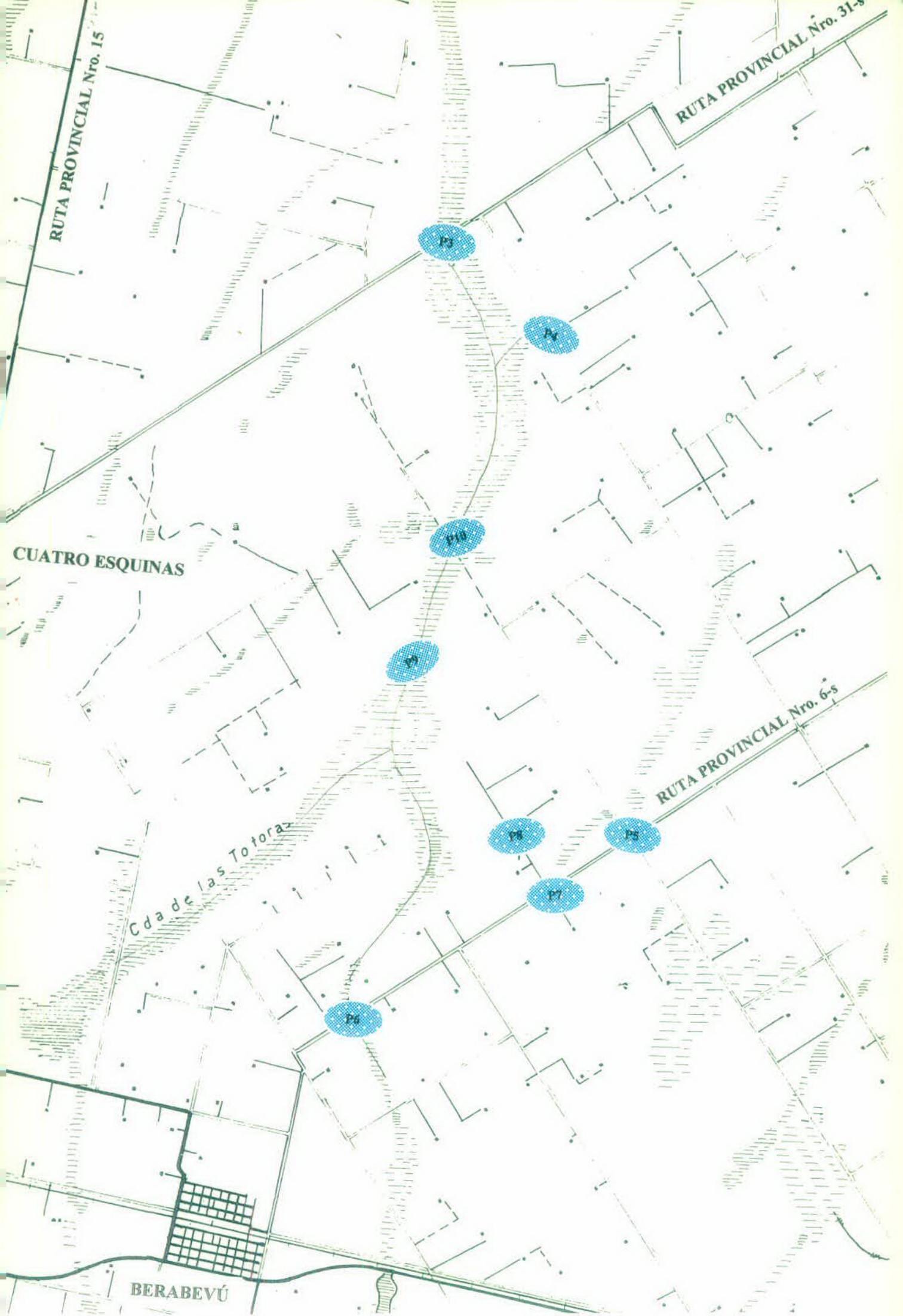
FOTOS N° 11-12-13-14 : Puntos **P7,P8, P9, P10**. Plano 2. Un caso de un problema puntual no tenido en cuenta para el estudio por considerarlo sin relevancia regional, Distrito Berabevú.

FOTOS N° 15-16-17-18-19: se observan las obras de saneamiento hidráulico realizadas en la localidad de Godeken. Plano 3 . Puntos **P11, P12, P13, P14, P15**.

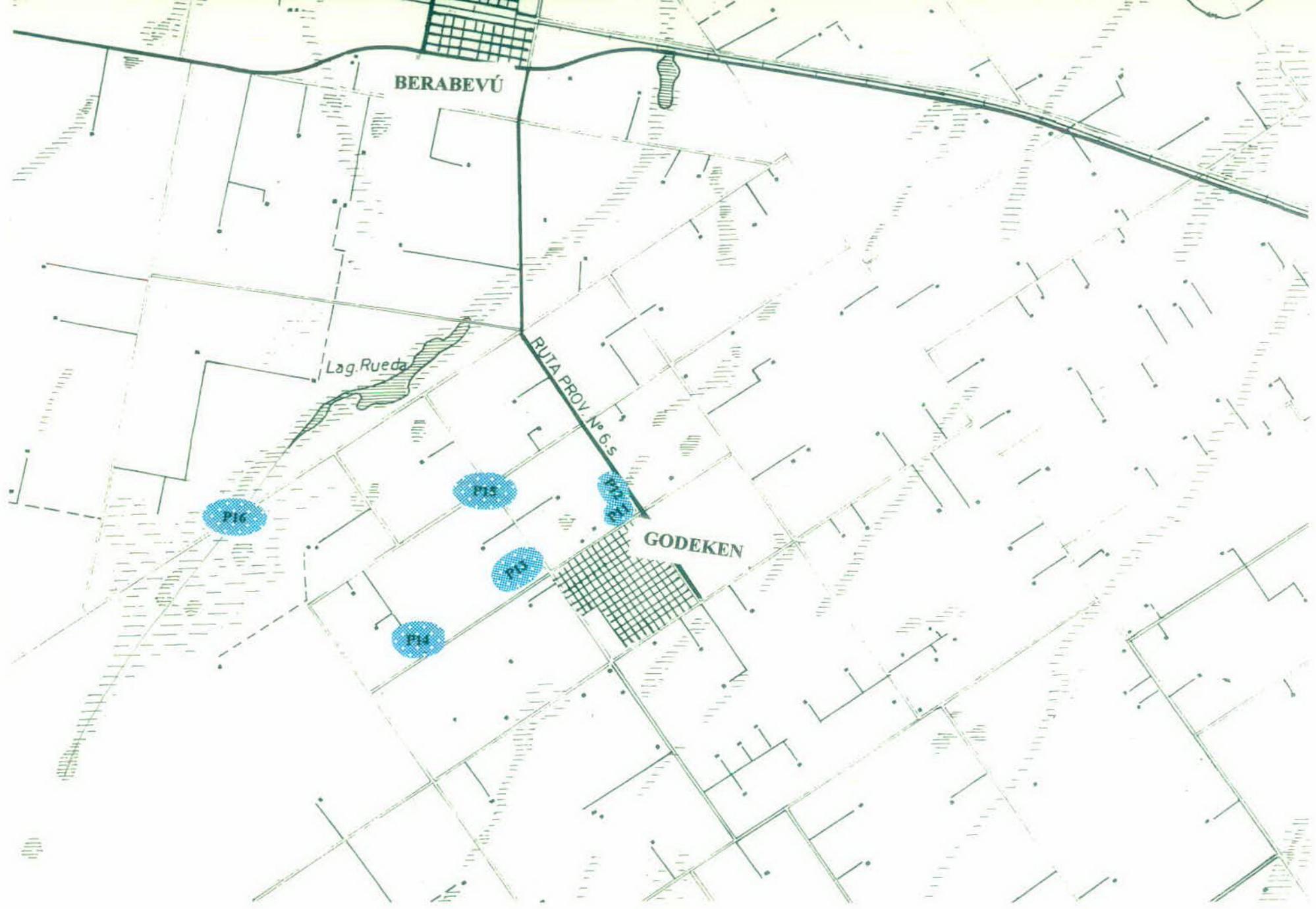
FOTO N° 20: se observa el canal Godeken-La Chispa en el punto en que cruza al camino al cementerio. Plano 3. Localidad de Godeken.



PLANO 1



PLANO 2



PLANO 3