



Provincia de Santa Fe
Ministerio de Aguas,
Servicios Públicos y
Medio Ambiente

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE
PROTECCIÓN URBANA CONTRA
INUNDACIONES

AREA PROYECTOS

***REACONDICIONAMIENTO CANAL
PERIMETRAL NORESTE DE LA
LOCALIDAD DE PEYRANO.
DPTO CONSTITUCIÓN.***

MEMORIA DESCRIPTIVA

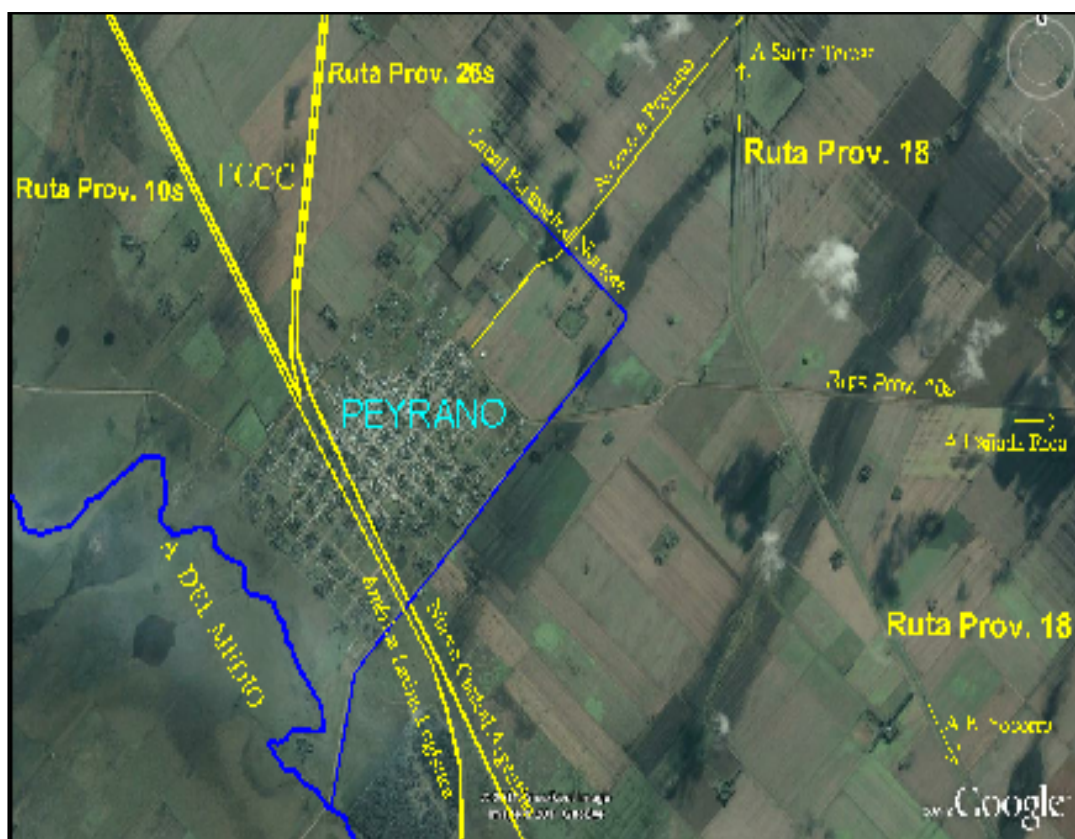
MAYO 2011



AREA PROYECTOS

MEMORIA DESCRIPTIVA

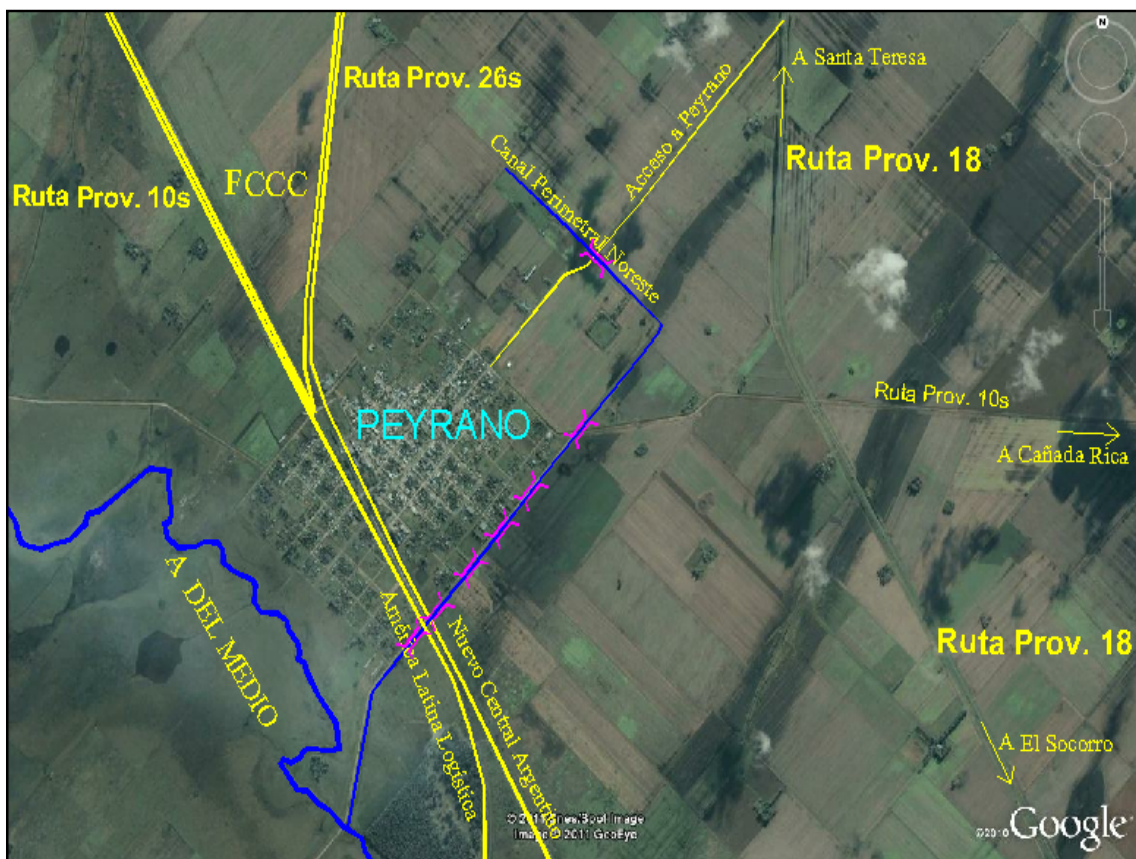
1- Ubicación y descripción de la obra



Ubicación Canal Perimetral Noreste. Localidad de Peyrano.

El presente informe corresponde a los estudios llevados a cabo con motivo del pedido realizado por el presidente comunal de la localidad de Peyrano, departamento Constitución, debido a problemas de drenajes urbanos agudizados a partir de la lluvia de Febrero del 2010. Donde la misma produjo el anegamiento de varias calles, entre ellas la del Acceso a Peyrano y la calle 9 de Julio.

La cuenca en estudio es la que corresponde al canal ubicado al noreste de la localidad de Peyrano, el cual recibe el nombre de Canal Perimetral Noreste. El mismo se encuentra emplazado mayormente en zona urbana. Tiene su comienzo en zona rural, cruza el acceso a Peyrano, continua paralelo a la Calle 9 de Julio y finalmente desemboca en el Arroyo del Medio. Los aportes que recibe son en su mayor parte rurales provenientes de la zona Noroeste de la localidad y en menor medida los pertenecientes a domiciliarios. Principalmente se realizó un estudio del funcionamiento del canal y de las obras de arte ubicadas sobre el mismo.



Ubicación obras de arte sobre Canal.



Alcantarilla de Acceso a Peyrano (1,6x 1,1m)



Alcantarilla sobre RP Nº10S (1,6x1,6m)



Ingreso Particular. Prog 1006 (1,5x1,50m)



Ingreso Particular. Prog 875 (1,5x1,5m)



Ingreso Particular. Prog 640 (1,5x1,5m)



Alcantarilla Nº 6 en FCCC (Φ 2,0m)

Se realizó el Relevamiento Topográfico de dichas obras de arte, como así también del Canal Perimetral Noreste hasta su desembocadura en el Arroyo del Medio. También se hizo un Relevamiento de las cunetas paralelas al canal, para determinar los aportes de éstas al canal.

El principal objetivo de este estudio es el reacondicionamiento del Canal en aproximadamente 4600m y la verificación y ejecución, en caso de ser necesario de las alcantarillas que se encuentran sobre el mismo.

2- Objetivos

Por medio del presente trabajo se realizó el Estudio Hidrológico y el Cálculo Hidráulico, previo Relevamiento Topográfico, del canal y obras de arte. Se verificaron las secciones actuales y a partir de ésto se propusieron alternativas de dimensionamiento asociadas a distintas recurrencias, considerando como limitante la cota de platea de la alcantarilla del Ferrocarril América Latina Logística y Nuevo Central Argentino.

3- Solución adoptada

A continuación se detallan las dimensiones de proyecto propuestas de acuerdo a las características de cada una de las obras estudiadas, el reacondicionamiento del Canal Perimetral Noreste y la adecuación de las alcantarillas ubicadas sobre el mismo.

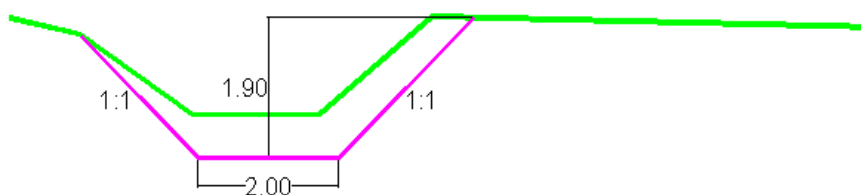
Con respecto a la ejecución de las nuevas alcantarillas, para las ubicadas en el acceso a Peyrano, en la Ruta Provincial Nº 10S y los ingresos a campos se propone alcantarilla tipo A2DPV, cuyo computo se incorpora en el Anexo Nº2. Y para la alcantarilla debajo del ferrocarril, se proponen que las mismas sean módulos tipo pórticos prefabricados de hormigón, con platea y muros de alas a la entrada y salida, debido a la simplicidad de la construcción de las mismas en la zona del ferrocarril. Las cargas utilizadas para el dimensionamiento, planilla de armaduras y memoria de calculo de dichos porticos se adjunta en el Anexo Nº2. La forma de colocación y demás particularidades de la obra se detallan en las Especificaciones Técnicas que se adjunta.



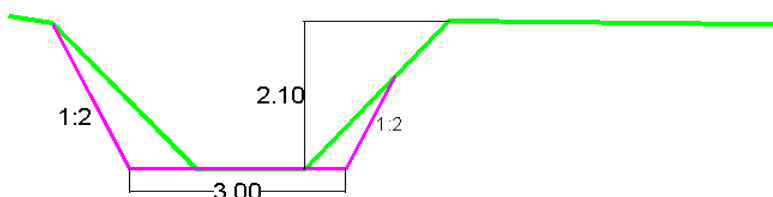
Alcantarilla dos módulos tipo pórtico de hormigón prefabricados.

Reacondicionamiento Canal Perimetral Noreste

Se definió la nueva pendiente de la rasante, tomando como limitante la cota de platea de la alcantarilla del ferrocarril. Siendo la pendiente de proyecto variable entre 0,65‰ y 4‰ en una longitud de 3280m aproximadamente, con una nueva base de fondo que varia desde 2m hasta 3m, los taludes 1:2 en la mayor parte del canal y el tirante varía entre 1m y 2,20m aproximadamente. Las dimensiones de dicha sección se propusieron luego de realizar el estudio hidrológico de las subcuencas, utilizando como recurrencia de 10 años para determinar los caudales.



Perfil transversal Pr. 3194, sección de proyecto.



Perfil transversal Pr. 540,50, sección de proyecto.

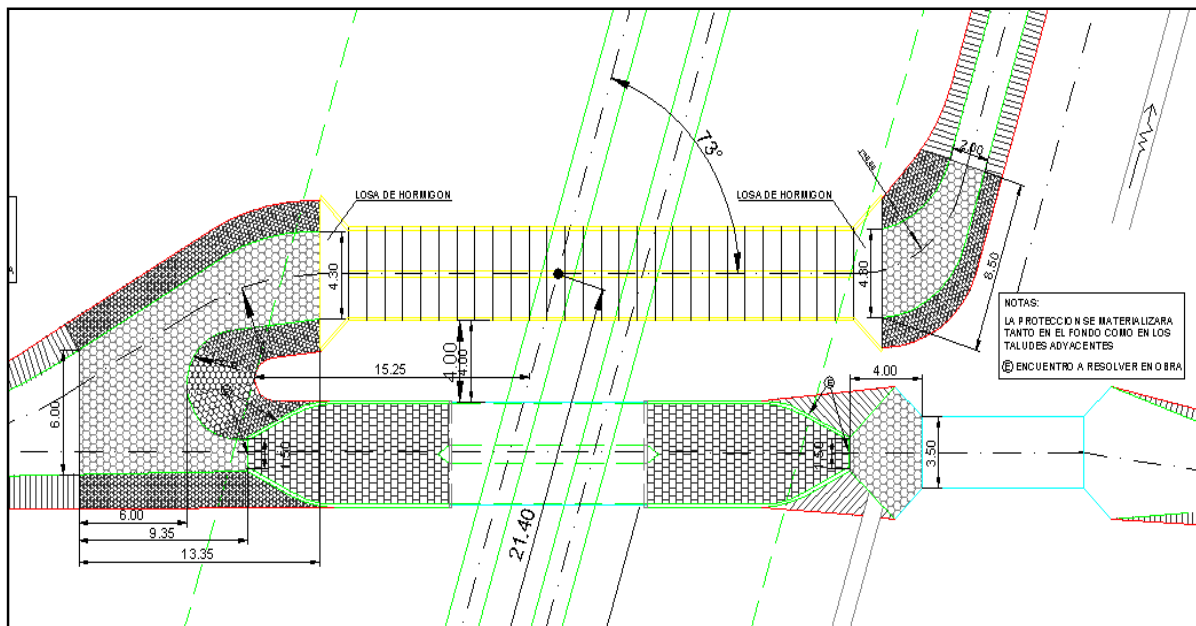
Se adjunta en el Anexo N°2 los volúmenes de excavaciones resultantes del reacondicionamiento del Bajo, con un total de 7484m³.

Con respecto al tramo del canal comprendido entre el ferrocarril y el Arroyo del Medio, de longitud aproximadamente de 1320m, se prevee realizar una limpieza del mismo retirando aproximadamente unos 30cm de la capa superior.

Ejecución de Canal Aliviador

Se definió un canal aliviador, el cual permite derivar parte del caudal que escurre por el Perimetral Noreste hacia el Arroyo del Medio. Se proyectó con una pendiente de rasante de 0,65‰, una base de fondo de 2m y longitud de 68m. Las dimensiones de dicha sección se propusieron luego de realizar el estudio hidrológico de las subcuencas, donde se utilizó una recurrencia de 10 años para determinar los caudales.

Se adjunta en el Anexo N°2 los volúmenes de excavaciones resultantes de la ejecución del canal aliviador, con un total de 392m³.



Canal Aliviador proyectado.

Se prevee además un reacondicionamiento de la cuneta sur del ferrocarril, en una longitud de 530m, con una pendiente de fondo de 1‰, base de fondo de 1,20m y un tirante de 1m.

Ejecución alcantarilla de Acceso a Peyrano

Se propone el reemplazo de la alcantarilla existente de dimensiones actuales: 1,60m de luz y 1m de altura libre, por una alcantarilla tipo A2DPV de 2,50m de luz y altura de 2 m, con un ancho de calzada de 9,30m.

Las nuevas dimensiones se obtuvieron para una recurrencia de 10 años.

Ejecución alcantarilla Ruta Provincial N°10S

Se propone el reemplazo de la alcantarilla existente en la Ruta Provincial N°10S, de dimensiones actuales: 1,6m de luz y 1,6m de altura libre, por una alcantarilla tipo A2DPV de 4m de luz y altura de 3,50 m, con un ancho de calzada de 20m.

Las nuevas dimensiones se obtuvieron para una recurrencia de 25 años, en correspondencia a la ubicación de la misma, por ser en una Ruta Provincial, y se verificaron para 50 años.

Se adjunta el plano donde se indica el desvío provisorio en media calzada de la Ruta Provincial N°10S, necesario para llevar a cabo la construcción de la nueva alcantarilla. En el mismo se detallan las señalizaciones que se deben colocar como prevención ante la presencia de dicha obra.

Ejecución alcantarilla FFCC

En este caso no se reemplaza la alcantarilla existente, sino que se propone la colocación de un aliviador paralelo a la alcantarilla del FFCC, ubicado del lado este de la actual alcantarilla. El mismo será una alcantarilla prefabricada de hormigón de dos módulo ferroviario de sección libre de $L=2\text{m}$ y $H=1,5\text{m}$. Dicha sección surge de plantear que ambas alcantarillas, la existente en el ferrocarril y el nuevo aliviador, trabajen para una recurrencia de diseño de 50 años.

Dado que se observó, por medio de la modelación con las secciones de proyecto, elevadas velocidades en la entrada y salida de la alcantarilla del FFCC, se propone la colocación de una protección tipo Colchoneta a la salida de la alcantarilla en la base de fondo y ambos taludes del canal.

Ejecución de alcantarillas

Se propone el reemplazo de las alcantarillas de accesos y del camino comunal.

Se tienen tres alcantarillas de ingreso, las cuales actualmente tienen una sección insuficiente para el caudal actual del canal, $L=1,50\text{m}$ y $H=1,50$, las mismas se reemplazaran por las A2DPV siendo las luces variables entre 3m y $3,50\text{m}$ y una altura de $3,50\text{m}$, el ancho de calzada es de $6,50\text{m}$.

En cuanto a la alcantarilla aguas abajo del ferrocarril, sobre el camino comunal paralelo a las vías se propone el reemplazo por una A2DPV cuya sección es una luz de $3,50\text{m}$ y una altura de $3,0\text{m}$, el ancho de calzada es de $9,0\text{m}$.

Las nuevas dimensiones se obtuvieron para una recurrencia de 10 años.

4 - Conclusión

Luego de realizar el estudio y verificación de las obras existentes ubicadas sobre el Canal Perimetral Noreste en la localidad de Peyrano, se llega a la conclusión de reacondicionar dicho canal y las obras de arte que se encuentran sobre el mismo de manera tal de evitar cualquier desborde que afecte a la población.

Por lo tanto las tareas a llevar a cabo son:

- Reacondicionamiento Canal Perimetral Noreste hasta el ferrocarril, en una longitud de 3280m , con una pendiente de proyecto variable entre $0,65\text{‰}$ y 4‰ , con una nueva base de fondo que varía desde 2m hasta 3m . Limpieza del tramo comprendido entre el ferrocarril y el Arroyo del Medio de longitud 1320m , donde se retirará como máximo 30cm de todo el perímetro del canal, para mejorar el escurrimiento del mismo.
- Ejecución del canal aliviador, de longitud 68m , con pendiente del $0,65\text{‰}$, base de fondo 2m . Junto con la ejecución del mismo se realizará un reacondicionamiento de la cuneta sur del ferrocarril en una longitud 530m , con pendiente de fondo del 1‰ , base de fondo de $1,20\text{m}$ y tirante de 1m .

- Ejecución y reemplazo de la alcantarilla ubicadas sobre el Canal. Secciones de proyecto para una recurrencia de 10 años, salvo la que se encuentre sobre la Ruta Provincial N°10S, se proyecto para una recurrencia de 25 años.
- Ejecución de una alcantarilla aliviador en el FFCC. Para determinar su sección se consideró que la alcantarilla actual y la proyectada trabajen en forma conjunta para una recurrencia de 50 años: resultando dos modulos ferroviarios prefabricados de hormigón de 2m de luz y una altura de 1,5m. Alcantarilla tipo Lenta.
- Protección de Colchonetas en la salida de la alcantarilla del FFCC, en toda la sección de proyecto del canal, base de fondo y ambos taludes.