



**DIRECCIÓN PROVINCIAL DE
PROTECCIÓN URBANA CONTRA
INUNDACIONES**

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

ÁREA PROYECTOS

**PROLONGACIÓN CONDUCTO CANAL PERIMETRAL
SUR, CONSTRUCCIÓN COMPUERTA ALCANTARILLA Y
SISTEMA DE BOMBEO.
LOCALIDAD DE SANFORD – DEPTO. CASEROS.**

MEMORIA DESCRIPTIVA

CAPÍTULO 01

**TRAMO FRENTE ESCUELA PRIMARIA JOSÉ
PEDRONI**

SETIEMBRE 2010.-



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE PROTECCIÓN URBANA CONTRA INUNDACIONES

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

ÁREA PROYECTOS

MEMORIA DESCRIPTIVA

1- Ubicación y descripción de la obra

El presente informe corresponde a los estudios llevados a cabo con motivo del pedido realizado por la presidente comunal de la localidad de Sanford, de realizar el entubamiento del bajo que atraviesa el ejido urbano de la localidad de Sanford en el tramo frente al establecimiento educativo primario José Pedroni, debido al riesgo que representa el canal abierto frente a la escuela.

A continuación se detallan algunas imágenes con la situación actual.

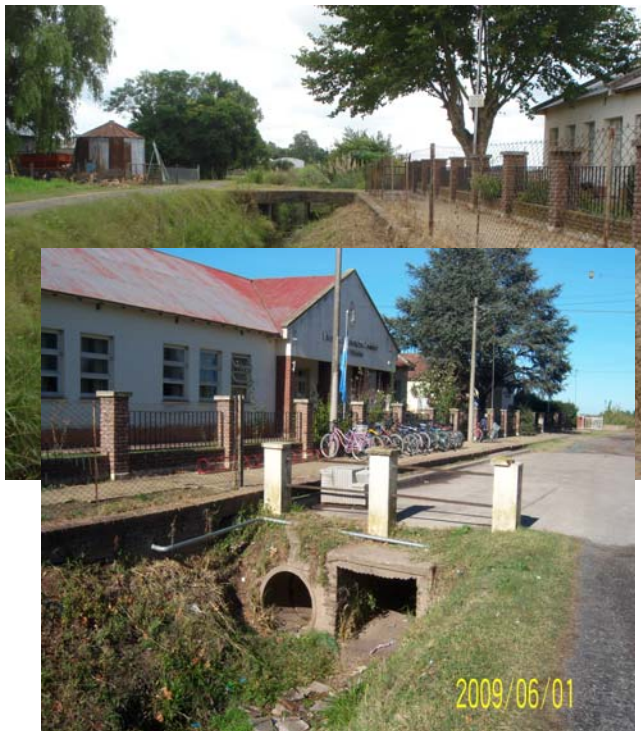
Ingreso escuela – Frente a entubar (Vista hacia aguas abajo)



Tramo a entubar - Vista hacia el ingreso (Aguas arriba)



Tramo a entubar - Vista desde el ingreso (Aguas abajo)



2- Objetivos

Por medio del presente trabajo se realizó el Estudio Hidrológico y el Cálculo Hidráulico, previo Relevamiento Topográfico del tramo del canal perimetral sur que pasa frente al establecimiento educativo.

Se verificaron las secciones existentes tanto aguas arriba como aguas abajo del ingreso a la escuela y a partir de esto se propusieron alternativas de dimensionamiento para el tramo a entubar frente al establecimiento educativo.

Dichas alternativas surgen de plantear la continuidad del nuevo entubamiento con la sección existente aguas arriba del mismo. Por lo tanto, se estudia el caudal transportado por éste, considerándolo el caudal de diseño para la nueva sección.

3- Solución adoptada

Se propuso que el entubamiento del canal frente a la Escuela se realice con módulos tipo pórtico reforzado, prefabricados de hormigón, con alas sólo en la salida del tramo a construir. Los cabezales y guardarruedas se colocarán tanto en la entrada como en la salida del conducto, brindando contención a la capa de suelo que cubre superficialmente al conducto en un espesor de 20 cm.

El criterio de selección de las dimensiones de las alcantarillas prefabricadas tuvo en cuenta no sólo su capacidad de conducción sino también las dimensiones de la sección aguas arriba, dado que ambas secciones deberían ser vinculadas entre sí. Es por ello, que la sección adoptada se compone de dos luces, formada por dos módulos prefabricados de hormigón armado, cuyo ancho es de 2,00 m y su altura de 1,50, que trabajando a sección libre con un tirante de 1,00 m permite el paso de un caudal de 13,34 m³/s, el que según el software HMS responde a una recurrencia mayor de 10 años.

La pendiente de dicho tramo es de 1,00%, verificando las velocidades máximas admisibles para el material que constituye los módulos (hormigón armado).

La alcantarilla del ingreso al sector de jardín de infantes, actualmente constituida por dos luces de sección rectangular, será demolida para continuar en este tramo con la misma sección del entubamiento.

En correspondencia con la sección final del entubamiento, es decir aguas abajo del ingreso al jardín de infantes, se colocarán alas terminales prefabricadas. Por otra parte, allí también se prevén colocar colchonetas de 0,17 metros de espesor sobre manto geotextil para proteger de la potencial erosión que pueda generarse producto de las altas velocidades a la salida del conducto. Estas colchonetas se dispondrán de manera tal de generar la transición necesaria entre la base de fondo del canal aguas arriba de la alcantarilla a demoler en el ingreso del jardín de infantes y la base de fondo aguas abajo del mismo. Para generar el estrechamiento necesario, se colocarán dos tramos de 8 metros de ancho a la salida del conducto, y luego cuatro tramos de 6 metros de ancho hacia aguas abajo.

La transición entre la sección existente y la nueva sección proyectada, en correspondencia con el ingreso principal al establecimiento educativo, deberá resolverse constructivamente en obra, respetando las reglas del buen arte y la estanqueidad requerida para el correcto funcionamiento hidráulico. A la hora de vincular el entubamiento nuevo con el conducto existente, se deberá dejar libre el espacio entre la cota de extradós del conducto circular existente y el nivel del pavimento existente en el ingreso principal a la escuela a los fines de permitir el ingreso al nuevo conducto de los caudales superficiales que escurrían hacia el canal antes de ser entubado.

Es necesaria la ejecución de una tapada mínima sobre los módulos de 0,20 metros de suelo compactado con cubierta vegetal. Se realizará sobre la misma un perfilado según lo indicado en el plano correspondiente, a los fines de permitir el drenaje del coronamiento del conducto.



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.

4 - Conclusión

Luego de realizar el estudio y verificación de las obras existentes en la zona de la localidad de Sanford, ubicadas aguas arriba del ingreso al establecimiento educativo de nivel primario José Pedroni, debido al riesgo que representa el canal abierto, se decidió entubar el tramo de canal frente a la escuela, en una longitud de 40 metros aproximadamente.

Por lo tanto las tareas a llevar a cabo son:

- Ejecución del entubamiento aguas abajo del ingreso al establecimiento educativo, en una longitud total de 40 metros. Formado por dos módulos tipo pórtico reforzado, prefabricados de hormigón, con alas sólo en la salida del tramo a construir. Los cabezales y guardarruedas se colocarán tanto en la entrada como en la salida del conducto. Sección rectangular de 2,00 m de alto y 1,50 m de ancho, proyectada para una recurrencia de diseño de 10 años. Pendiente del 1,00%.
- Excavación y adecuación de la sección de canal existente para la colocación de los módulos prefabricados de hormigón armado, que constituyen el entubamiento proyectado, en una longitud de 40 metros.



- Colocación de una capa de arena para asiento de los módulos en un espesor de 0,05 m en toda la longitud a entubar, rellenando los espacios vacíos entre los taludes del canal y las paredes laterales de los módulos con suelo compactado.



Vista aguas abajo desde el ingreso



Vista desde aguas abajo hacia el ingreso

- Relleno de los espacios entre las dos hileras de módulos con mortero 1:2 (cemento, arena fina).
- Tapada mínima requerida sobre los módulos de 0,20 m de suelo compactado con cubierta vegetal. Se realizará un perfilado según lo indicado en el plano correspondiente a los fines de permitir el drenaje del coronamiento del conducto.
- Demolición de pared de mampostería lateral existente, en una longitud de 36



metros aproximadamente.

- Demolición de la alcantarilla aguas abajo del tramo a entubar, de 3,60 metros de longitud, en correspondencia con el ingreso al sector de jardín de infantes de la escuela, que se reemplaza por la sección del entubamiento, permitiendo así la continuidad del mismo en una longitud total de 40 metros aproximadamente.



- Colocación de colchonetas de 0,17 metros de espesor sobre manto geotextil a la salida del conducto para protección contra erosión y transición entre bases de fondo aguas arriba y aguas abajo del ingreso al jardín de infantes, en una longitud total de 6 metros.
- Retiro de alambrado hexagonal en una longitud de 36 metros.



- Reposición de veredas
- Protección de interferencias, como son los caños de servicios públicos.

