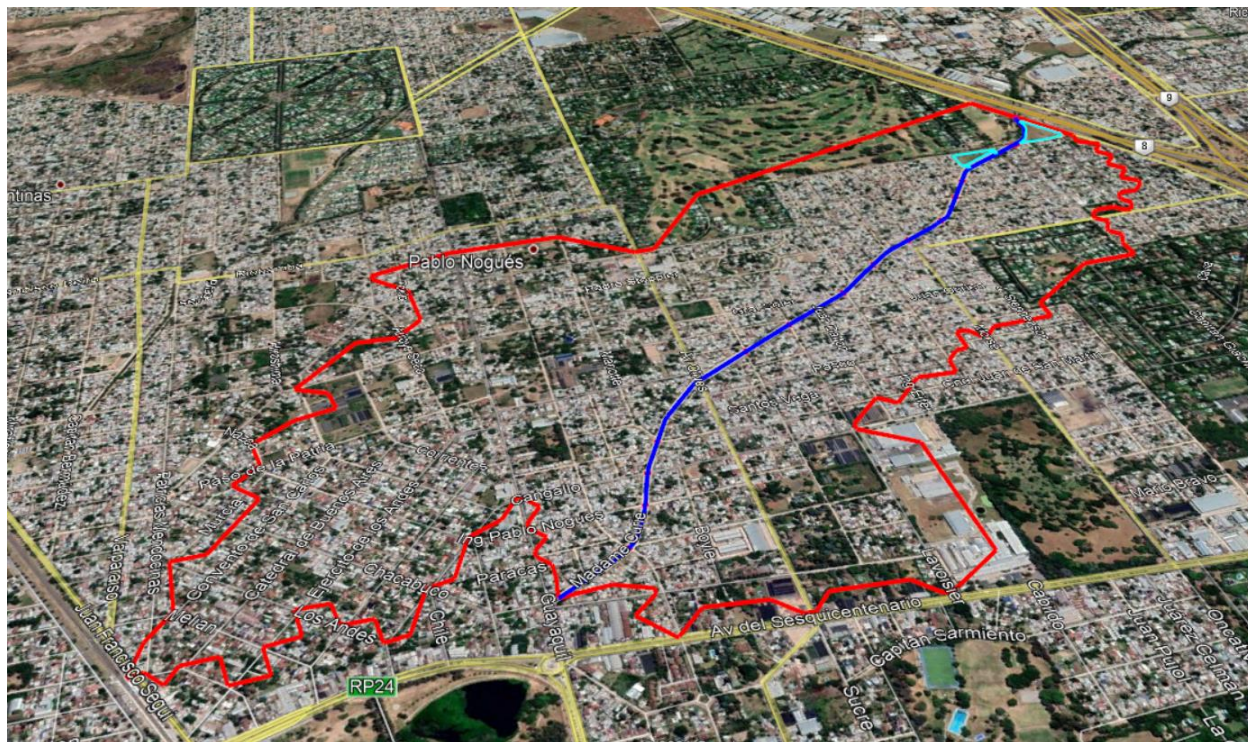


SANEAMIENTO CUENCA MEDIA ARROYO LAS TUNAS

PARTIDO DE MALVINAS ARGENTINAS



MEMORIA DESCRIPTIVA

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE HIDRÁULICA

Departamento Proyectos – Octubre de 2021

Responsables:

Ing. Leandro Mugetti

Subsecretaría de Recursos Hídricos
Avda. 7 n° 1267 – Piso 13
Buenos Aires, La Plata
privadahidraulica@gmail.com
Tel. (0221) 429 -5093 / 5091
gba.gob.ar

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y
SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

SANEAMIENTO CUENCA MEDIA ARROYO LAS TUNAS

PARTIDO DE MALVINAS ARGENTINAS

MEMORIA DESCRIPTIVA

Contenido

1. Introducción y objetivos del proyecto	3
2. Estudios Previos y Antecedentes	5
3. Obras propuestas	5
4. Principales ítems de las obras	9
5. Plazo de Ejecución.....	10
6. Población Beneficiada	10
7. Planos y Documentos.....	10



SANEAMIENTO CUENCA MEDIA ARROYO LAS TUNAS

PARTIDO DE MALVINAS ARGENTINAS

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. Introducción y objetivos del proyecto

Dado que el partido de Malvinas Argentinas está fuertemente urbanizado, la superficie está altamente impermeabilizada por las construcciones existentes y canalizada mediante cunetas y conductos pluviales, que disminuyen el tiempo de concentración y aumentan los caudales que reciben los arroyos del distrito. Esto motiva que sea necesaria la intervención de los mismos para, por un lado, mejorar la geometría de los cursos (rectificaciones y aumentos de sección transversal), y por otro, protegiendo el cauce para facilitar la capacidad de erogación de las aguas pluviales.



Ilustración 1 Hidrología Regional

En este caso el Arroyo Las Tunas es un curso menor que nace en la ciudad de Los Polvorines, y desemboca en el Canal Aliviador del Rio Reconquista. La porción inicial esta entubada y luego discurre en el resto del distrito a cielo abierto sin proteger.

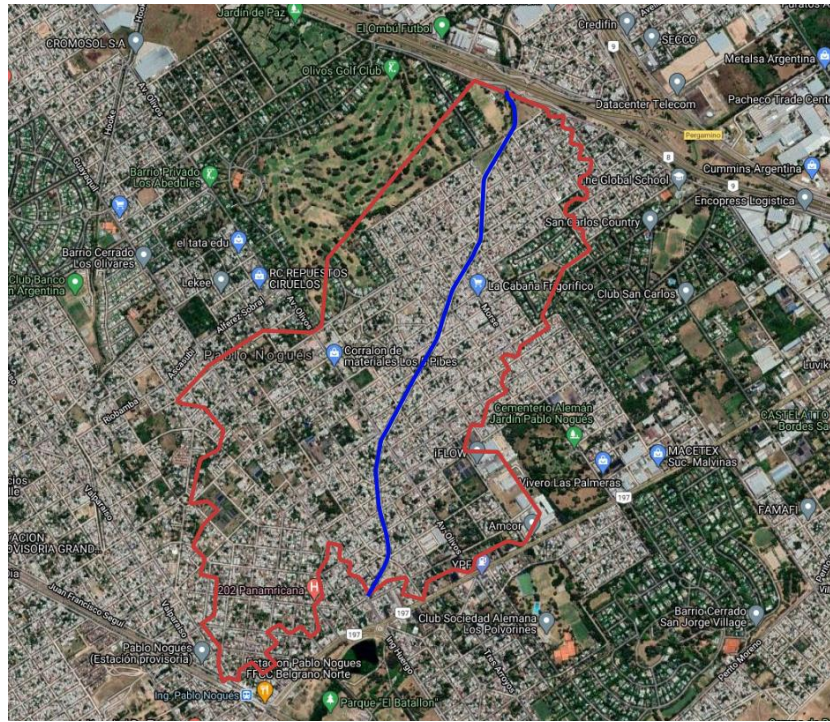


Ilustración 2 Cuenca del arroyo a intervenir

El arroyo en el tramo a intervenir, abarca una la cuenca 310ha y se materializa como un canal trapecial excavado de sección variable, pendiente entre 2 y 3 por mil, y con cruces de calles ejecutados con caños o de capacidad insuficiente.

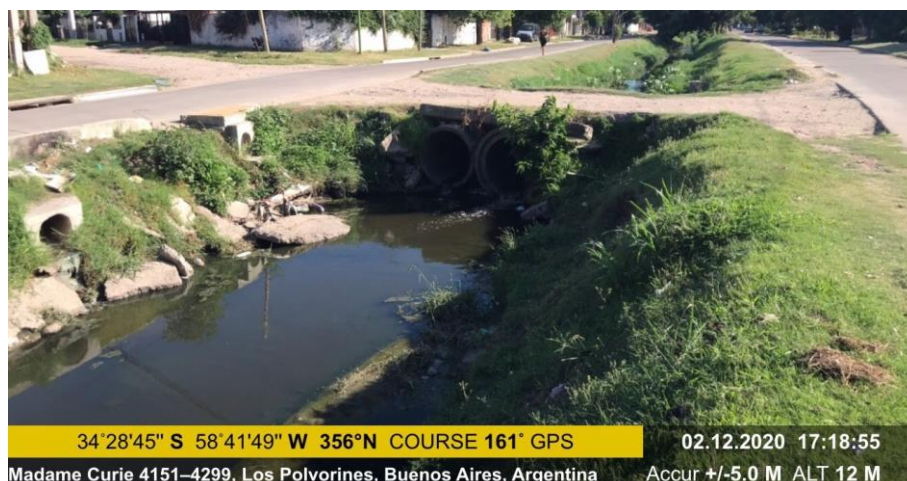


Ilustración 3 Sección actual del arroyo

2. Estudios Previos y Antecedentes

Este proyecto posee la “no objeción técnica” dictada en el expediente EX-2020-21421518-GDEBA-DPTLMIYSPGP donde se encuentran los estudios y antecedentes de la obra, así como la modelación hidrológico-hidráulica, estudios geotécnicos, estructurales realizada por el Municipio de Malvinas Argentinas.

3. Obras propuestas

El proyecto contempla el revestimiento del cauce actual del Arroyo Las Tunas mediante una sección trapezoidal de hormigón armado, cuya traza es paralela a la calle Madame Curie entre la calle Guayaquil y la Colectora Oeste de la Ruta Nacional Nº 8 Ramal Pilar en la localidad de Pablo Nogues jurisdicción del Partido de Malvinas Argentinas, Provincia de Buenos Aires.

La misma tendrá una solera de ancho variable según el siguiente detalle:

Pr 0+000,00 a Pr 1+070,00: solera de 4,70 m.

Pr 1+070,00 a Pr 1+300,00: solera de 5,70 m.

Pr 1+300,00 a Pr 2+660,00: solera de 6,70 m.

Teniendo en cuenta que el +0 de la progresiva se encuentra aguas arriba.

Las paredes laterales o taludes del canal tendrán una pendiente 2:1 (V:H), formando un ángulo aproximado de 63° con la horizontal. La solera será de un espesor de 0,20 m y los taludes laterales de 0,15 m de espesor.

En los extremos superiores de los mismos se prevé una viga superior de 0,30 x 0,30 m que permitirá amurar la defensa metálica superior. Esta será del tipo “Flex Beam” según el Plano Tipo H-10237 de la D.N.V., que se incluye en la documentación gráfica como plano de detalle.

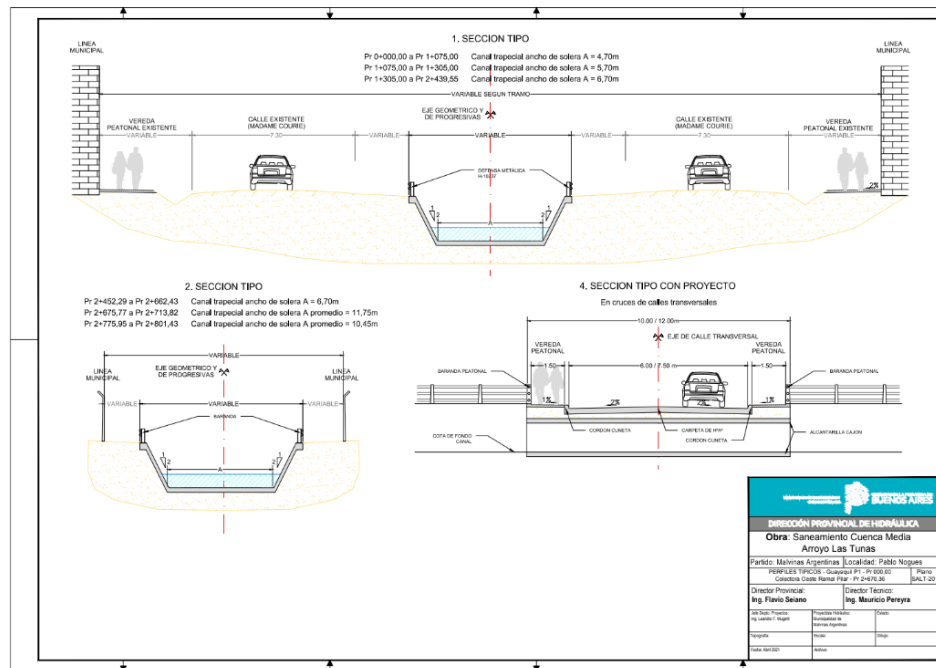


Ilustración 4 Corte de sección de canal

Para la materialización del canal se prevé la readecuación de los conductos pluviales que vuelcan al canal actual, reconstruyendo su tramo final que, debido a las tareas de excavación y construcción del mismo, deberán ser removidos.

Es necesario reconstruir o incorporar las siguientes alcantarillas cajón de hormigón armado sobre el cauce del A°:

Alc. calle Navier: L = 2 x 2,50 m, H = 2,00 m, J = 10,00 m, recta.

Alc. calle Ing. P. Nogués: L = 2 x 2,50 m, H = 2,00 m, J = 11,80 m, $\alpha = 70^\circ$.

Alc. calle Cangallo: L = 2 x 2,50 m, H = 2,00 m, J = 11,80 m, $\alpha = 70^\circ$.

Alc. calle Cnel. San Martín: L = 2 x 2,50 m, H = 2,00 m, J = 10,00 m, recta.

Alc. calle Daguerre: L = 3 x 2,50 m, H = 2,20 m, J = 12,20 m, $\alpha_i = 55^\circ$.

Alc. calle Lavoisier: L = 3 x 2,50 m, H = 2,00 m, J = 11,80 m, $\alpha_d = 70^\circ$.

Alc. calle Eiffel: L = 4 x 2,50 m, H = 2,00 m, J = 12,00 m, recta.

Alc. calle B. Franklin: L = 4 x 2,50 m, H = 2,10 m, J = 12,20 m, $\alpha_i = 55^\circ$.

Alc. calle Morse: L = 4 x 2,50 m, H = 2,10 m, J = 12,80 m, $\alpha_i = 64^\circ$.

Alc. calle J. Stephenson: $L = 4 \times 2,50 \text{ m}$, $H = 2,10 \text{ m}$, $J = 12,80 \text{ m}$, $\alpha_i = 64^\circ$.

Alc. Calle H. Bouchard: $L = 4 \times 2,50 \text{ m}$, $H = 2,10 \text{ m}$, $J = 12,20 \text{ m}$, $\alpha_i = 55^\circ$.

Alc. Calle Riobamba: $L = 4 \times 2,50 \text{ m}$, $H = 2,10 \text{ m}$, $J = 13,80 \text{ m}$, $\alpha_i = 53^\circ$.

Alc. calle Alférez Sobral: $L = 4 \times 2,50 \text{ m}$, $H = 2,10 \text{ m}$, $J = 22,75 \text{ m}$, $\alpha_i = 26^\circ$.

Alc. Colectora Oeste RN8: $L = 4 \times 2,50 \text{ m}$, $H = 2,50 \text{ m}$, $J = 13,18 \text{ m}$, $\alpha_i = 50^\circ$.

En la ejecución de las mismas se incluye la ejecución de cordones, carpeta, juntas de dilación, veredas y baranda peatonal.

Además, se ejecutará el reacondicionamiento del acceso a las alcantarillas con obras de pavimentación, además de la ejecución de nuevos sumideros.

Para mitigar el aumento de capacidad de transporte de caudal que genera la canalización se prevee la ejecución de dos reservorios con una capacidad aproximada total de 29900m³ en las cercanías de la RN N°8. Los mismos serán excavados en tierra, con taludes protegidos con una membrana de polietileno para evitar la infiltración y con obras de arte que regulan el ingreso y egreso del agua al canal.

El sistema de reservorios se compone de dos reservorios, el primero (Reservorio 1) se encuentra ubicado en lindero al cruce de las calles Sobral y M. Curie, mientras que el segundo (Reservorio 2) cercano a la colectora de RN8 y Sobral. Estos reservorios poseen un área respectiva de 5.900 m² y 9450 m² respectivamente, y una profundidad media de 2.4 metros (incluyendo el terraplén de borde de 0.20m de altura), dispuesto planimetricamente según se puede observar en la siguiente imagen satelital.

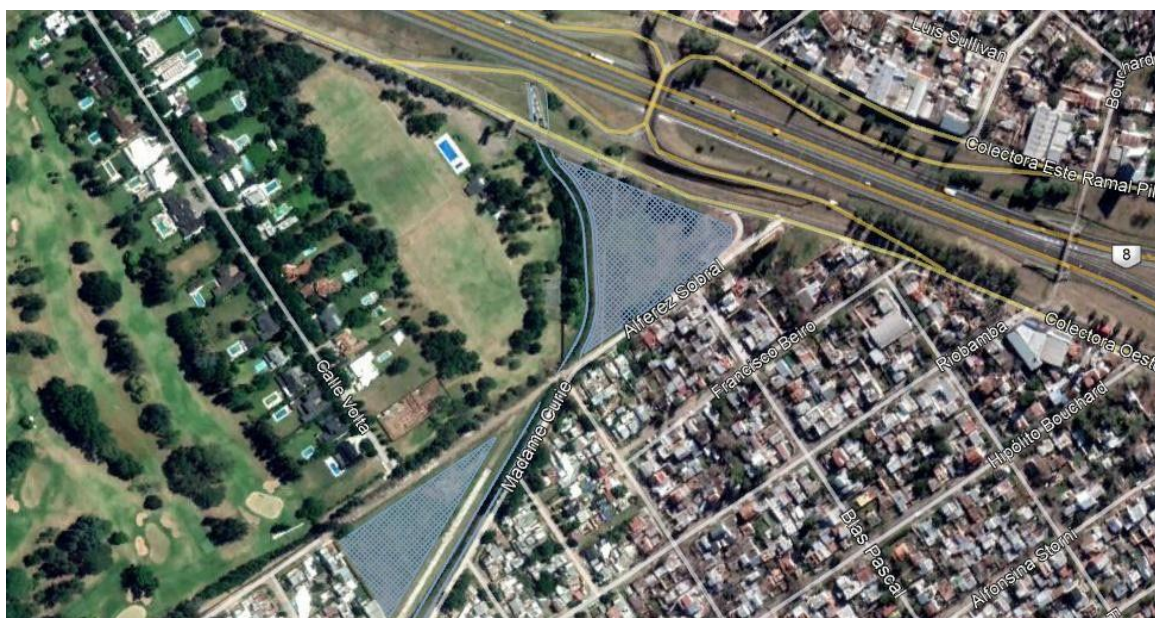


Ilustración 5 Ubicación de reservorios

Los reservorios se encuentran excavados en terreno natural, con un talud de 2H:1V, y protegido tanto fondo como taludes laterales con una membrana de polietileno de alta densidad. Esta membrana se coloca asegurando la estanqueidad de los reservorios y protegiendo de posibles filtraciones a las zonas aledañas, evitando posibles efectos nocivos sobre estructuras existentes, como son construcciones cercanas, la colectora de la RN8 y el propio canal proyectado. Esta membrana se coloca sobre terreno escarificado y compacto y luego es cubierta por una capa de suelo vegetal.

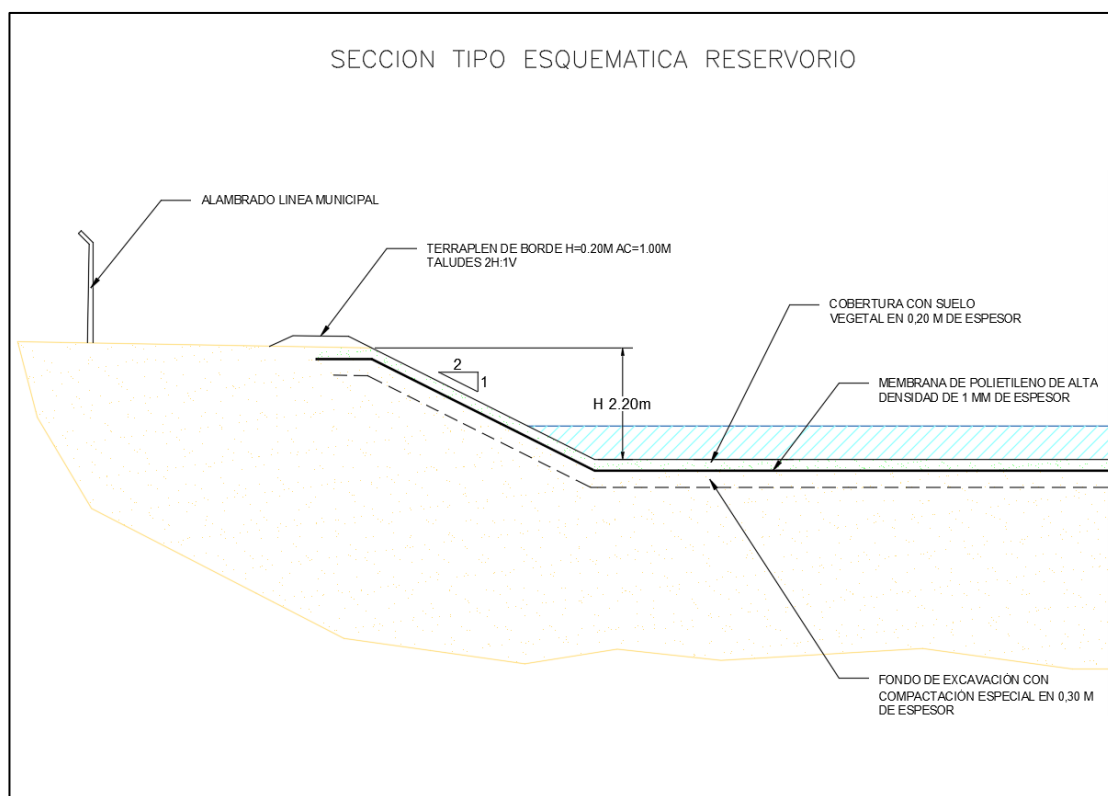


Ilustración 6 - Esquema sección de Reservorio

El ingreso del agua a cada reservorio se produce a través de una escotadura del tipo rectangular sobre el lateral del canal, localizadas a la altura de 1.2 metros desde el fondo del canal. Dicho vertedero se encuentra ubicado sobre la pared del canal, que se comunica con los reservorios a partir de un canal de hormigón, esta conducción tiene forma rectangular y una extensión de 8 metros de ancho y 0.8 metro de altura para ambos reservorios.

Luego de la conducción se encuentra un sector rectangular donde se produce el vuelco, formado por una estructura de hormigón, en la que el agua caerá de forma libre sobre dicha superficie, conformando así una zona donde se produce una pérdida considerable de energía del flujo, evitando de esa manera posibles efectos erosivos sobre el fondo del reservorio, dada la circulación de agua.

En cuanto al egreso de agua de los reservorios se encuentra constituido por un sector suficiente para el aquietamiento de aguas que ingresaran al canal, cuya conexión es directa. La evacuación se produce en ambos reservorios por sendas tres válvulas anti retorno para cada reservorio.

Estas válvulas poseen un diámetro DN 500, que comienzan a funcionar una vez que el tirante del canal ha disminuido, logrando de esta manera que el caudal pueda descargarse sobre el canal en periodos de estiaje, ya ocurridas las crecidas que se han amortiguado.

Cada reservorio cuenta también con una válvula de fondo de canal, compuesto por una compuerta de operación mecánica. Dicha compuerta será operada desde una plataforma en las proximidades, reservada su ubicación para evitar posibles accidentes hacia el personal de operación, ya que dicha compuerta se podrá utilizar como descargador de fondo en caso de emergencia, así como también en condiciones de mantenimiento programado.

También está dispuesto sobre la estructura donde se produce el vuelco una escotadura superior rectangular, cuya funcionalidad es la erogación de volumen de agua excedente en caso de producirse la sobrecarga del reservorio y evitando el posible rebalse accidental del mismo sobre sectores vecinos.



Ilustración 7 Ilustración del proyecto de canalización con la futura obra ejecutada

La obra de canalización fue proyectada para una recurrencia de lluvias de 10 años y verificada para una de 25 años.

4. Principales ítems de las obras

• Excavación	44,628 m ³
• Transporte de Tierra Sobrante - 40Hm	2,194,451 Hm.m ³
• Relleno de Canalización y Terraplen Reservorios	3,672 m ³
• Hormigón de Cemento Portland	7,126 m ³
• Acero en barras y en malla para hormigón	408,472 Kg

• Caños de hormigón diámetro = 500mm	279 m
• Sumidero tipo S2	5 u
• Sumidero tipo Sp 0,50m	24 u
• Membrana de Polietileno Alta Densidad (Esp. = 1 mm)	17,370.00 m2
• Obras de Arte Entrada y Salida	4 u
• Válvula Clapeta - DN 500 mm	6 u
• Compuerta Metálica Rectangular - 780 mm x 1200 mm	2 u
• Alambrado Olímpico	682 m
• Losa de hormigón simple H-30 en 0,25 m de espesor	3842 m2
• Reconstitución de calle transversal sin pavimentar	1,519 m2
• Alcantarillas Cajon	14 u
• Cordón de hormigón s/Plano H-8431	653 m
• Construcción de vereda peatonal	1,753 m2
• Baranda metálica para defensa	4,969 m
• Señalización horizontal por extrusión	654 m2

5. Plazo de Ejecución.

Para la ejecución total de las obras se ha fijado un plazo de 540 días.

6. Población Beneficiada

La población de la cuenca del Arroyo Las Tunas que se beneficiara por la obra es de 15000 habitantes según los datos del censo 2010.

7. Planos y Documentos.

Para la ejecución de la obra se elaboraron los siguientes planos y documentación:

Planos

Proyecto:

- Relevamiento
- Planimetría general
- Perfiles Típicos
- Plano tipo de intersección con calles transversales
- Planialtimetría
- Planimetría reservorios
- Perfiles Transversales

- Planimetría Servicios

Estructuras:

- Plano canal Revestido
- Alcantarillas cajón
- Planos Detalle

Documentos

MD: Memoria Descriptiva

Cómputo

Presupuesto

Especificaciones Técnicas Particulares



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
2021 - Año de la Salud y del Personal Sanitario

Hoja Adicional de Firmas
Memoria Descriptiva

Número:

Referencia: MEMORIA DESCRIPTIVA - OBRA: "SANEAMIENTO CUENCA MEDIA ARROYO LAS
TUNAS" - PARTIDO DE MALVINAS ARGENT
INAS

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 11 pagina/s.