

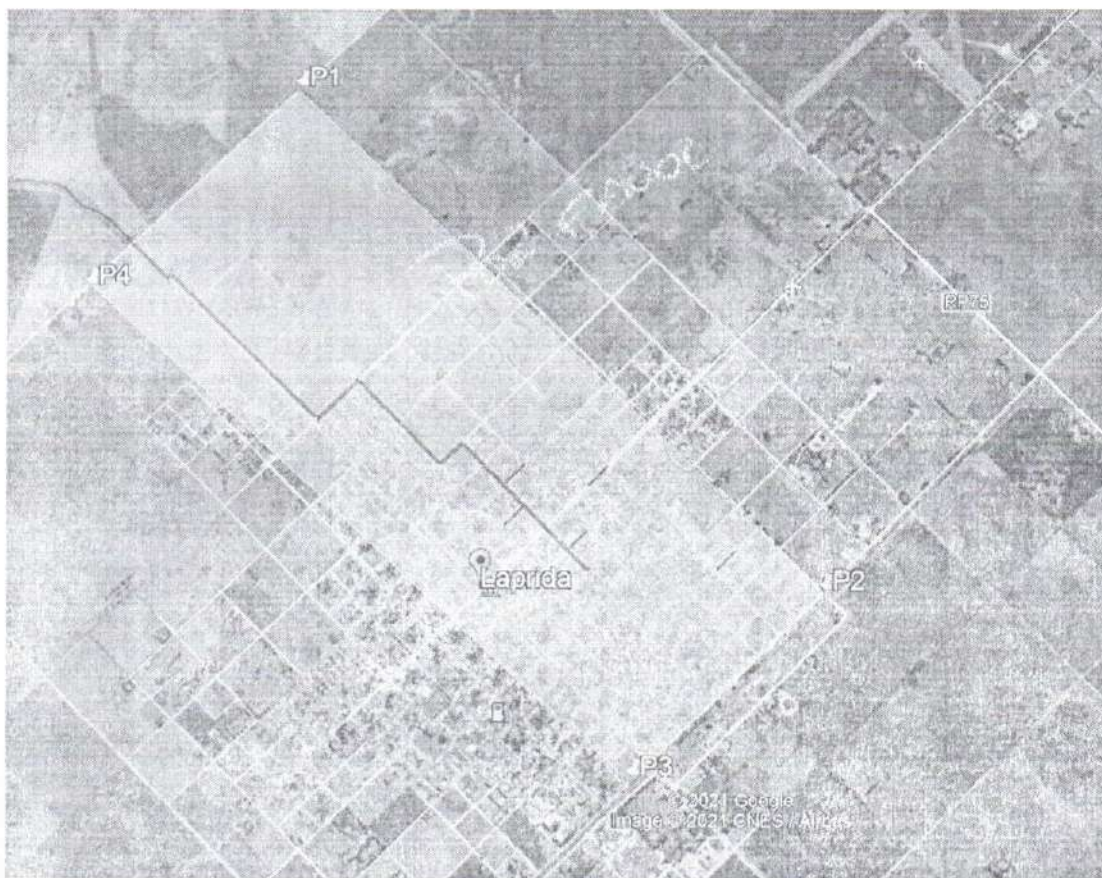


LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

DESAGUES PLUVIALES EN LA CIUDAD DE LAPRIDA

RAMAL 5 ETAPA II

PARTIDO: LAPRIDA



ESTUDIO AMBIENTAL AMPLIATORIO PROYECTO HIDRAULICO

2021


PABLO J. TORRES
SECRETARIO MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS



Contenido

1	INTRODUCCIÓN:	4
2	ESTUDIO AMBIENTAL	5
2.1	Clasificación Ambiental del Proyecto	5
2.1.1	Objetivos y Alcances del Informe	6
2.1.2	Enfoque Metodológico	6
2.1.3	Encuadre legal	6
2.1.4	Etapas Metodológicas	7
3	LÍNEA DE BASE AMBIENTAL	8
3.1	Ubicación y Superficie	8
3.1.1	Vías de Comunicación	9
3.1.2	Caracterización zona de obra	10
3.1.3	Lugares de Interés Recreativo y Cultural	13
3.2	Medio Natural	13
3.2.1	Características climáticas	13
3.2.2	Geomorfología, Geología y Edafología	16
3.2.3	Recursos Hídricos	21
3.2.4	Flora y fauna	25
3.3	Medio Antrópico	28
3.3.1	Población. Indicadores Sociodemográficos.	28
3.3.2	Uso y Ocupación del suelo	30
4	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	35
4.1	RESUMEN COMPUTO	51
4.2	PRESUPUESTO	52
5	IDENTIFICACION DE IMPACTOS	54
5.1	Identificación de Factores Ambientales Impactado	65
5.2	DESCRIPCION DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y CONTROL DEL IMPACTO AMBIENTAL EN OBRA	72
6	PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA OBRA	86
7	BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	101



Anexo Planos

1. Plano de relevamientos altimétricos
2. Plano de cuencas internas
3. Plano de Conducciones a ejecutar
4. Perfiles longitudinales de ramales y subramales
5. Planimetría y Perfil longitudinal de la descarga
6. Perfiles transversales de la descarga
7. Plano de detalle de esquinas
8. Plano de detalle estructural de conductos y canal
9. Planos tipo

Anexo 1 Declaración Jurada de liberación de traza. Aprobación DPH

Anexo 2 CALCULO ESTRUCTURAL

Anexo 3 COMPUTOS Y PRESUPUESTO

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PABLO J. TORRES
INTENDENTE MUNICIPAL



1 INTRODUCCIÓN:

La obra de Desagües Pluviales de la ciudad de Laprida, ha sido ejecutada por etapas, de acuerdo a los lineamientos del Proyecto confeccionado por la Dirección Provincial de Hidráulica (DPH) en el año 2008.

El referido proyecto comprende la ejecución de los desagües pluviales de toda la planta urbana, resuelto mediante ramales y subramales que abarcan la mayor parte del ejido urbano.

En atención a la disponibilidad presupuestaria de la Municipalidad de Laprida, se han ejecutado el Conducto Principal, y los Ramales 1, 2, 3, 4 y el 5 (este último en forma parcial), con recursos provenientes del presupuesto provincial y también de la Secretaría de Recursos Hídricos de la Nación.

Así es que resta para la conclusión del Proyecto, *la ejecución del remanente del Ramal 5, y los subramales 5-2 (parte), 5-4, 5-6 y la adecuación de la descarga del sistema.*

La descarga de los desagües se produce a través de una canalización existente, paralela a la Avenida Pereyra, y se prolonga hasta pasar la Planta de Tratamiento de Líquidos Cloacales, en donde emboca a un cauce impermanente formado con una sucesión de cañadones y bañados, que se extiende por una zona rural, escurriendo en dirección NNO, de forma paralela y próxima a la Ruta Provincial N° 86. Esta salida coincide con la de los actuales desagües de la ciudad, formando parte de la traza natural de los escurrimientos, por lo que ha sido adoptada como el receptor natural de los desagües, en ausencia de un curso de agua permanente más próximo.

Se destaca, que los estudios efectuados por la DPH, han tenido en consideración en su diseño el vuelco de los efluentes provenientes de la Planta Tratamiento líquidos cloacales de la ciudad, por cuanto los mismos descargan al sistema de desagües de Laprida; señalándose no obstante, que los aspectos relacionados con

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PABLO J. TORRES
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



la calidad de los mismos, y su potencial incidencia sobre el cuerpo receptor final, no constituyen aspectos que sean incumbencia del proyecto hidráulico al considerarse que la calidad de los efluentes de la planta, son monitoreados y controlados por la subsecretaría de obras sanitarias del Municipio, quien tiene a cargo la gestión y mantenimiento de la planta.

El presente estudio, no constituye la evaluación de un nuevo proyecto, sino de la terminación de aquel que ha dado sustento a la ejecución de una buena parte de los desagües de la ciudad de Laprida.

Consecuentemente, debe resaltarse que la adopción de todos los parámetros de cálculo hidráulico utilizados para el desarrollo del presente proyecto, no han sido adoptados por esta Municipalidad, sino por el Departamento de Proyectos de la Dirección Técnica de la repartición provincial competente (DPH), y siendo que se trata de la culminación de un Proyecto elaborado, aprobado y ejecutado por dicha repartición (Anexo 1), se considera que corresponde conservar tales criterios de cálculo.

A los fines de posibilitar la ejecución de la obra faltante, se ha solicitado la asistencia presupuestaria de la Secretaría de Recursos Hídricos de la Nación.

2 ESTUDIO AMBIENTAL

La obra a evaluar ambientalmente se remite a *la ejecución del remanente del Ramal 5, parte del subramal 5-2, y subramales 5-4, 5-6 y la adecuación de la descarga del sistema*, que constituyen el completamiento de los desagües pluviales de la ciudad de Laprida, provincia de Bs.As.

2.1 Clasificación Ambiental del Proyecto

Las obras de Desagües Pluviales son obras de Infraestructura Hidráulico-Sanitarias cuyo objetivo es esencialmente ambiental, dado que consisten en mitigar los efectos de la urbanización del territorio, recolectando, conduciendo y descargando las

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PABLO J. TORRES
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



aguas pluviales que ya no pueden escurrir o ser absorbidas por el terreno en condiciones naturales.

La obra propuesta y a ser evaluada, incluye la ejecución del remanente del ramal 5 y subramales a través de un conjunto de conductos de hormigón armado in situ y premoldeados, que reciben la excedencia pluvial captada mediante la disposición de sumideros ubicados a lo largo de la traza (dichos conductos se han colocado en función del trazado de las subcuencas urbanas) , **y la ampliación de la capacidad del canal de descarga, para el que se ha previsto una sección rectangular revestida de H° A°,** a fin de optimizar el uso del espacio disponible para su construcción.

2.1.1 Objetivos y Alcances del Informe

La Evaluación de Impacto Ambiental que se realiza consiste en identificar de manera anticipada las interacciones entre las acciones del proyecto y los factores del ambiente afectados en su área de influencia, a fin de proponer las medidas de mitigación específicas de Impacto Urbano-Ambiental, particularmente para la etapa de Construcción de las obras.

Asimismo, esta Evaluación de Impacto Ambiental permitirá contar con la documentación necesaria para la evaluación del proyecto por parte de las Autoridades de Aplicación.

2.1.2 Enfoque Metodológico

El enfoque metodológico específico adoptado puede clasificarse como tradicional:

- 1) Diagnóstico Ambiental
- 2) Análisis del Proyecto
- 3) Identificación de Acciones y Factores Impactados
- 4) Evaluación de Impactos significativos
- 5) Recomendación de Medidas de Mitigación
- 6) Plan de Gestión Ambiental

2.1.3 Encuadre legal

Ley 11723 de la provincia de Buenos Aires.



PABLO J. TORRES
SECRETARIO GENERAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS



2.1.4 Etapas Metodológicas

En el presente estudio, la Evaluación de Impacto Ambiental, tuvo el siguiente desarrollo:

1. Como primer paso se realizó una caracterización ambiental general, mediante búsqueda de antecedentes y trabajo en gabinete.
2. Seguidamente se realiza un análisis del proyecto ejecutivo, especialmente del recorrido de las trazas de los conductos, así como también de las características de las obras complementarias.
3. Se identificó fundamentalmente la localización de los puntos críticos, en las trazas de las obras proyectadas a fin de predecir los impactos y molestias que podrían generarse sobre los distintos componentes y factores del ambiente, siendo el medio antrópico sobre el cual se verifican la mayoría de las afectaciones.
4. En una segunda instancia, y sobre la base del diagnóstico ambiental, se sintetizaron las características de la Línea de Base Ambiental, que a su vez permitió la definición de la extensión y características ambientales del área de influencia inmediata de los distintos componentes del proyecto ejecutivo de las obras pluviales.
5. A partir del cumplimiento de las etapas anteriores, y mediante la utilización de una serie de Matrices de Evaluación, elaboradas a tal fin, se identificaron y ponderaron los impactos generales más significativos, tanto para la etapa de Construcción como de Operación del proyecto.
6. Luego se proponen una serie de recomendaciones respecto a las medidas de control y mitigación necesarias para evitar o minimizar los impactos potenciales.

Cabe señalar que para la elaboración del presente informe, se ha tenido como premisa complementar lo evaluado en EIAS integral presentado y aprobado oportunamente por la autoridad de aplicación provincial (D 1226/09), a fin de obtener la conformidad del mismo, con la actualización del área de influencia y la evaluación de los principales aspectos de la obra hidráulica.

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



Definición del Área de Influencia del Proyecto

A fin de categorizar las acciones e impactos potenciales de las obras, se han considerado dos escalas de análisis:

- El Área de Influencia Local se definió como la ciudad de Laprida en su totalidad.
- El Área de Influencia Puntual, se define según la localización y características de las futuras obras, en relación a sectores o puntos críticos o sensibles.

3 LÍNEA DE BASE AMBIENTAL

En este capítulo, se realiza la descripción, mediante la delimitación y descripción cartográfica del área de influencia del proyecto, de todos los aspectos del medio físico y social, que puedan ser afectados por la obra proyectada, con especial énfasis en el sector de influencia directa de la obra en análisis.

3.1 Ubicación y Superficie

El proyecto se emplaza en la localidad de Laprida, perteneciente al partido de Laprida. Este se ubica en la zona centro-sur de la provincia de Buenos Aires, entre los cordones serranos de Tandilia y Ventania, ocupando una meseta elevada de perfil plano a 200 metros sobre el nivel del mar.

Limita al Norte con el partido de Olavarría, al oeste con el partido de Gral. La Madrid, al sur con los partidos de Coronel Pringles y Gonzáles Chaves y al este con el partido de Benito Juárez. **(Figura 1)**



LAPRIDA
TU GOBIERNO CERCA

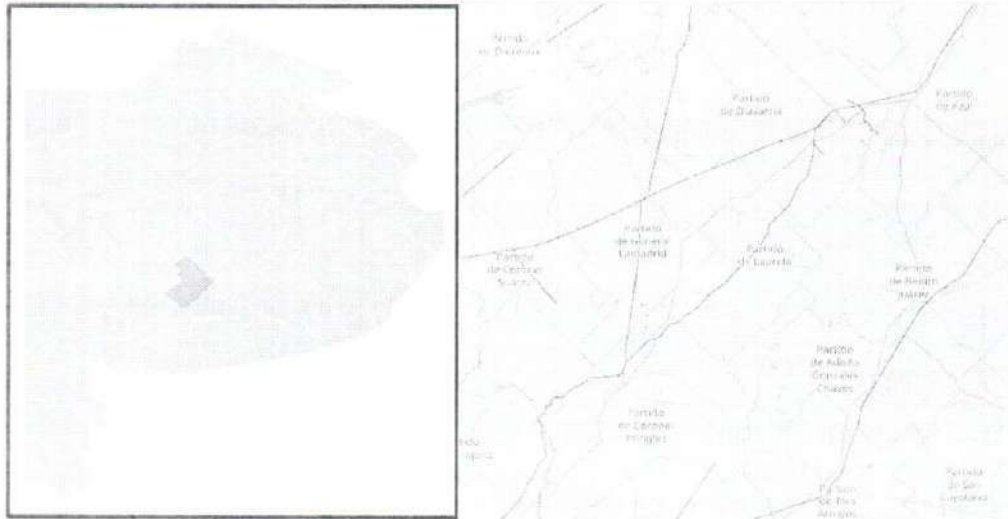


Figura 1: Ubicación Partido de Laprida

3.1.1 Vías de Comunicación

Laprida se conecta hacia el noreste con las ciudades de Olavarría y Azul mediante la ruta provincial 76 y con la ruta nacional 3 que lleva hacia Capital Federal. Hacia el sudoeste empalma el partido con la ruta nacional 33, Bahía Blanca, la ruta nacional 3 (y por ésta con toda la costa atlántica del sur argentino), la ruta nacional 22, (que acompaña el valle del Río Ne-gro hasta Neuquén). La ruta provincial 86 hacia el sudeste conecta el partido con la ciudad de Necochea, con el puerto de Quequén (210km) y continuando por la costa, con la ciudad de Mar del Plata, y empalma con la ruta provincial 74 hacia la ciudad de Tandil. (Figura 2)

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PABLO J. FORNÉS
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

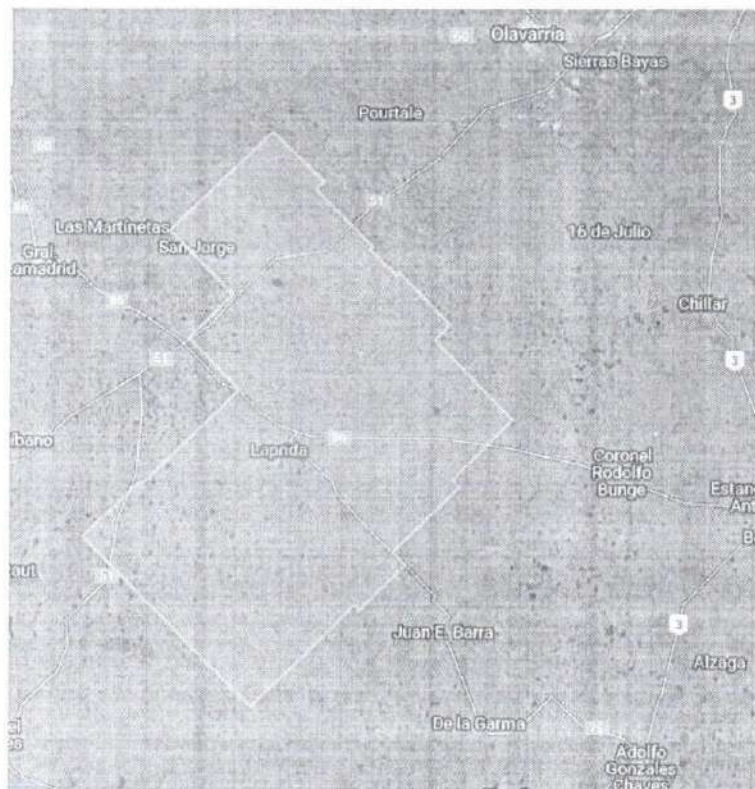


Figura 2: Principales vías de Comunicación entre Laprida y demás partidos.

La ruta provincial 86 hacia el noroeste, conecta al partido con la ruta nacional 5 a Santa Rosa y con la 226 - 188 a San Rafael, Mendoza.

3.1.2 Caracterización zona de obra

El área de afectación directa de la obra en análisis, abarca para la traza del *Ramal 5* el polígono definido por las calles Alsina (entre Mitre y 25 de Mayo), y calle Independencia (entre calle 25 de mayo y calle Juana Azurduy), mientras que la traza del *canal de descarga* transcurre por circunvalación entre la calle Juana Azurduy y la salida de la Planta de Agua de la ciudad. (Figura 3)

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PABLO J. TORRES
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

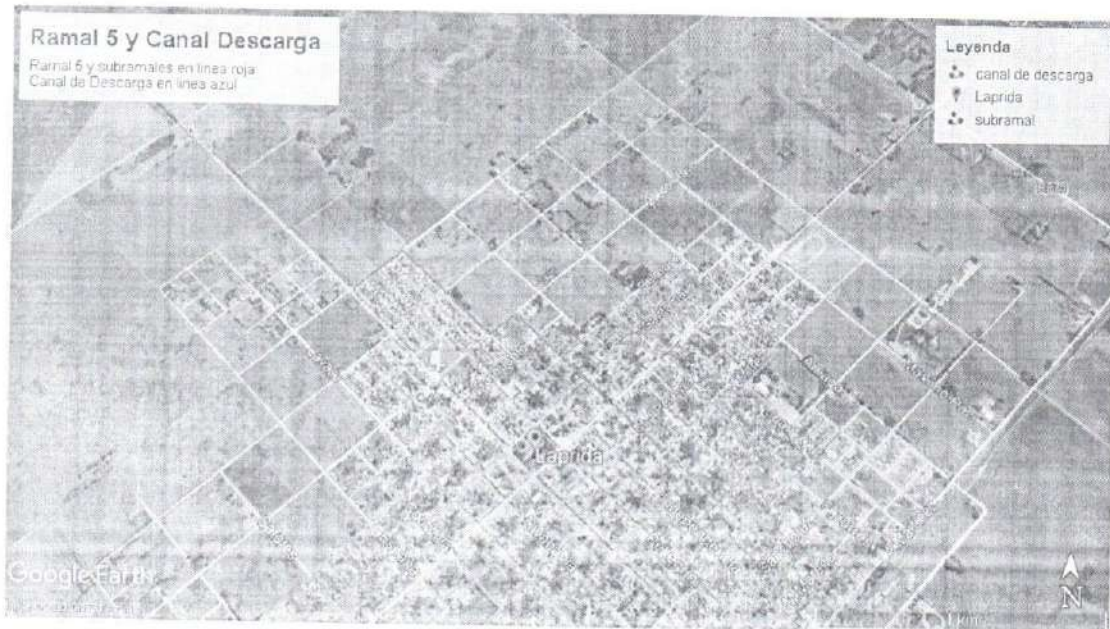
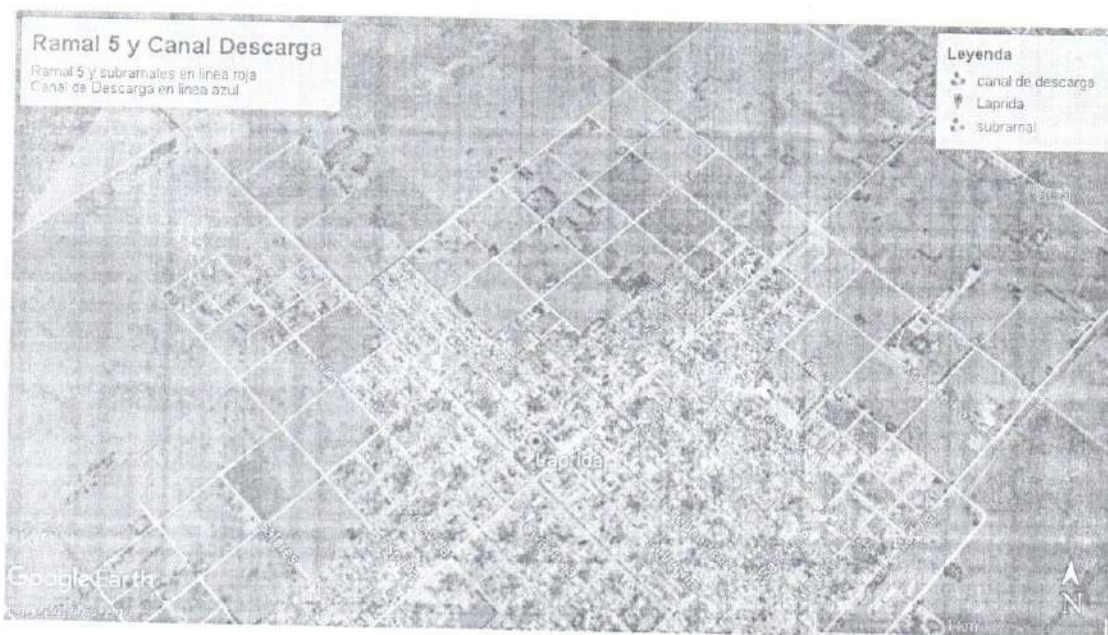


Figura 3



IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PABLO J. TORRES
INTENDENTE MUNICIPAL



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

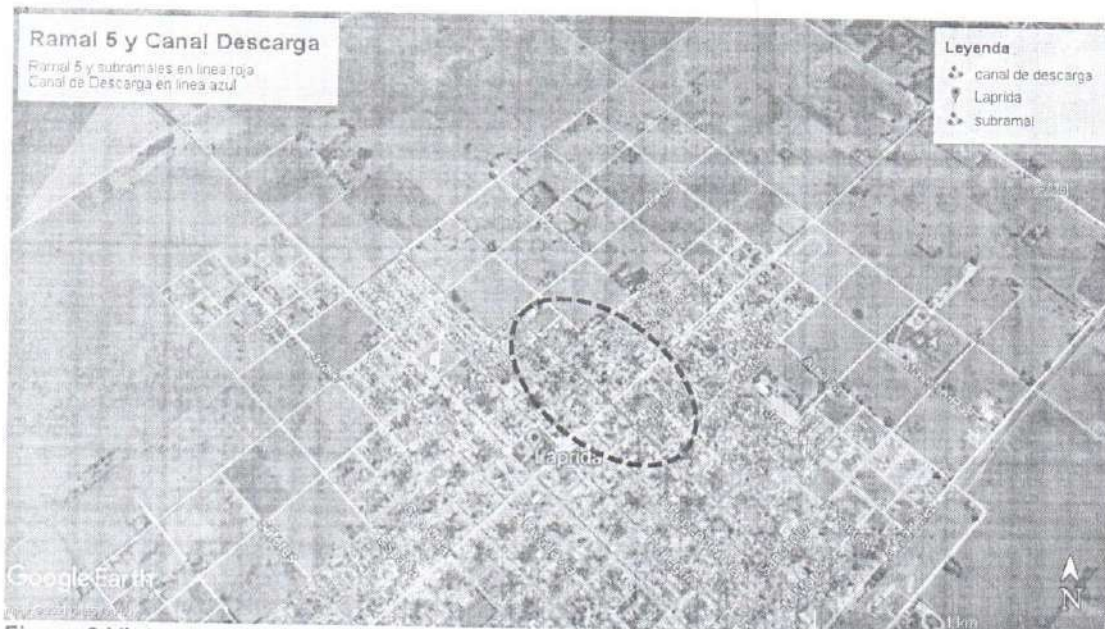


Figura 3 Vista traza obras: conductos en línea roja y canal descarga en línea azul

El *Ramal 5*, atraviesa a lo largo de su traza, calles pavimentadas (ovalado en negro), y un sector de calles de tierra, en tanto que toda la traza del *canal de descarga* que se desarrolla pa0072c.,alelo a la circunvalacion, presenta un mejorado. **Figura 4**

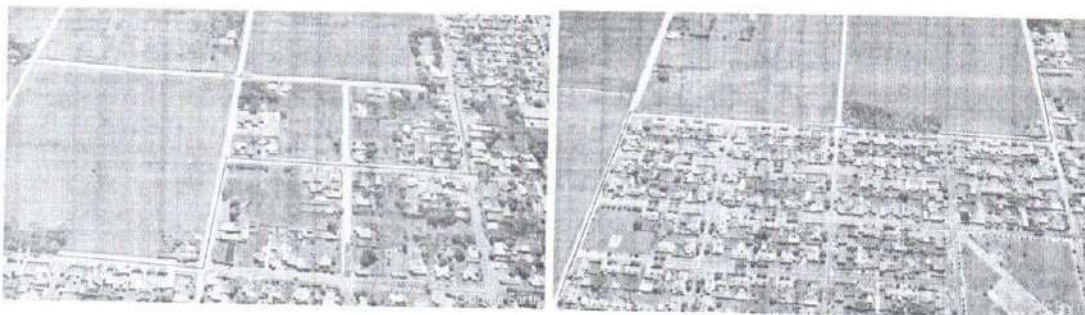


Figura 4; Vista sector de calles de tierra (mejorado): Alsina desde Sarmiento hasta 25 de Mayo, y por Independencia hasta Juana Azurduy:

Los *subramales 5-2* y *5-4*, se desarrollan a lo largo de una cuadra cada uno, en sectores residencial y comercial, respectivamente.

La traza del subramal 5-2 como puede observarse en la imagen adjunta, transcurre por calle de tierra (Alte. Brown), en una zona residencial



LAPRIDA
TV GOBIERNO CERCA



En tanto la traza del *subramal 5-4*, se desarrolla por una cuadra de la avenida San Martín, pavimentada. **Figura 5**



Figura 5 Caracterización de la zona

Sobre calle Alsina, donde se ejecutara el ramal 5, de característica netamente residencial, se registran comercios diarios (farmacia, librería, casas de comida y despensas), destacándose la ausencia de unidades educativas, o sanitarias y espacios recreativos, que puedan verse afectadas durante el proceso constructivo de las obras.



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

3.1.3 Lugares de Interés Recreativo y Cultural

Se destaca que, para el área de intervención del proyecto en análisis, NO hay registro de zonas de interés recreativo o cultural que puedan verse afectados por las actividades constructivas de las obras.

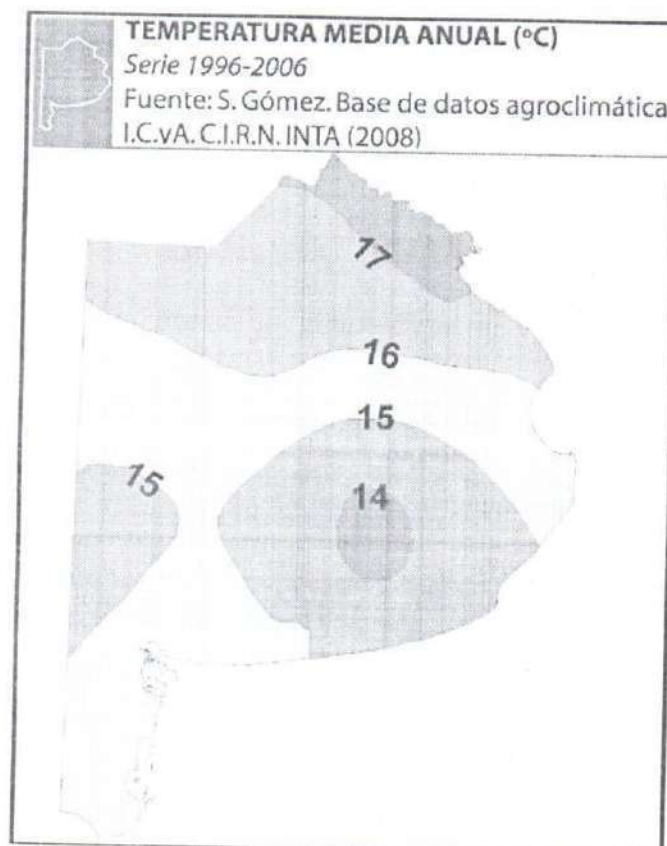
3.2 Medio Natural

3.2.1 Características climáticas

Según el mapa de climas que se presenta a continuación, el Partido de Laprida corresponde al tipo de clima templado pampeano.

Las temperaturas de valor medio oscilan de 22° C en verano y de 6°C en invierno, con una media anual de 14 ° C.

Respecto a los valores extremos, los máximos absolutos no superan los 40 ° C y los mínimos absolutos (excepcionales), los -7 ° C. (Figura 6)



IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PABLO J. TORRES
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

Figura 6: Temperatura media anual, provincia de Bs.As.Fte. Suelos y Ambientes de Bs.As. GeoINTA. Cruzate, Panigatti y Moscatelli. 2008

La humedad relativa media es de 60%, siendo el mes más húmedo julio con 67%, y el mes más seco diciembre con 50%.

El período de heladas, se inicia normalmente en el mes de mayo o en los primeros días del mes de junio, y concluye a fines de agosto, o comienzos del mes de setiembre.

Laprida pertenece a la región hídrica subhúmeda-seca y el régimen pluviométrico ha crecido sistemáticamente en las últimas décadas y años, con el máximo registro de los últimos 50 años en 1980 con 1.268 mm, las medias anuales oscilan en 800 mm con tendencia a alcanzar los 900 mm.

La estación con mayores precipitaciones es el verano (el mes de marzo es el más lluvioso con un promedio histórico para los últimos 50 años de 106 mm, aunque en los últimos años se desplace a diciembre, enero); y los menores registros se producen en invierno (el mes más seco es agosto con un promedio histórico para los últimos 50 años de 32 mm, seguido de julio con 37 mm). **Figura 7**



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

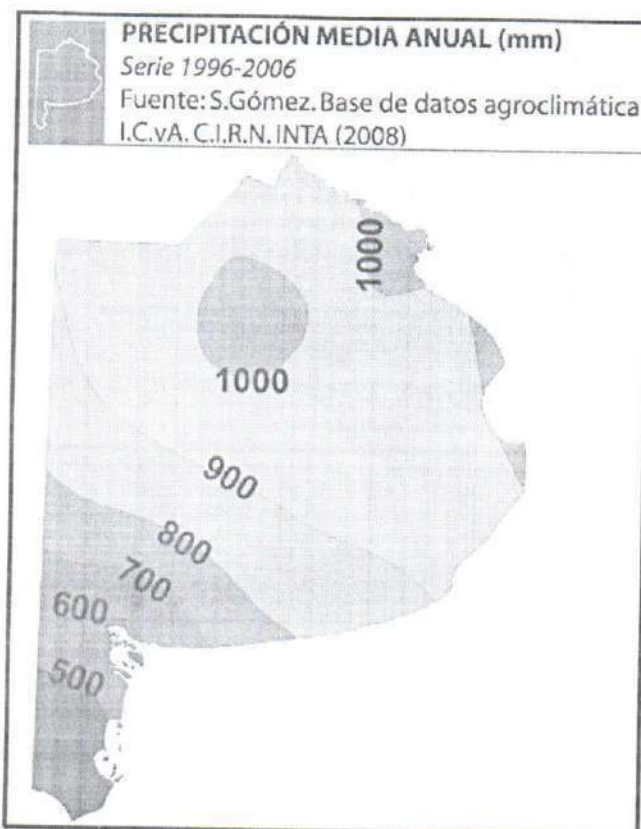


Figura 7 Precipitación; Fte. Suelos y Ambientes de Bs.As. GeoINTA. Cruzate, Panigatti y Moscatelli, 2008

Sin embargo, el análisis hídrico indica que la época con mayor volumen de agua almacenada en el suelo es el invierno, en el verano se registran deficiencias críticas pues, a pesar de ser la época de mayor pluviosidad, también es la de mayor demanda por evapotranspiración, con unos 700-750 mm anuales en la zona.

Los vientos predominantes durante todo el año son del norte y del noreste, con algunos del este. Durante el invierno se complementan con vientos del sudoeste que se trasladan al sur en primavera. Las velocidades medias más importantes son también de los vientos del norte y noreste durante el período junio-diciembre, pero no superan los 20 km/h.

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS
PASLO J. TORRES
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

3.2.2 Geomorfología, Geología y Edafología

Geología – geomorfología

Laprida pertenece a la Pampa Deprimida. Se trata de una área sumamente plana que comprende la cuenca del río Salado y una amplia zona, topográficamente más alta, ubicada entre Olavarría y General Pringles, limitada al noreste por las sierras de Tandil y al sudoeste por las de Ventana. **Figura 8**

La característica más notable es una exigua pendiente, lo cual trae como consecuencia agudos problemas de escurrimientos superficiales.

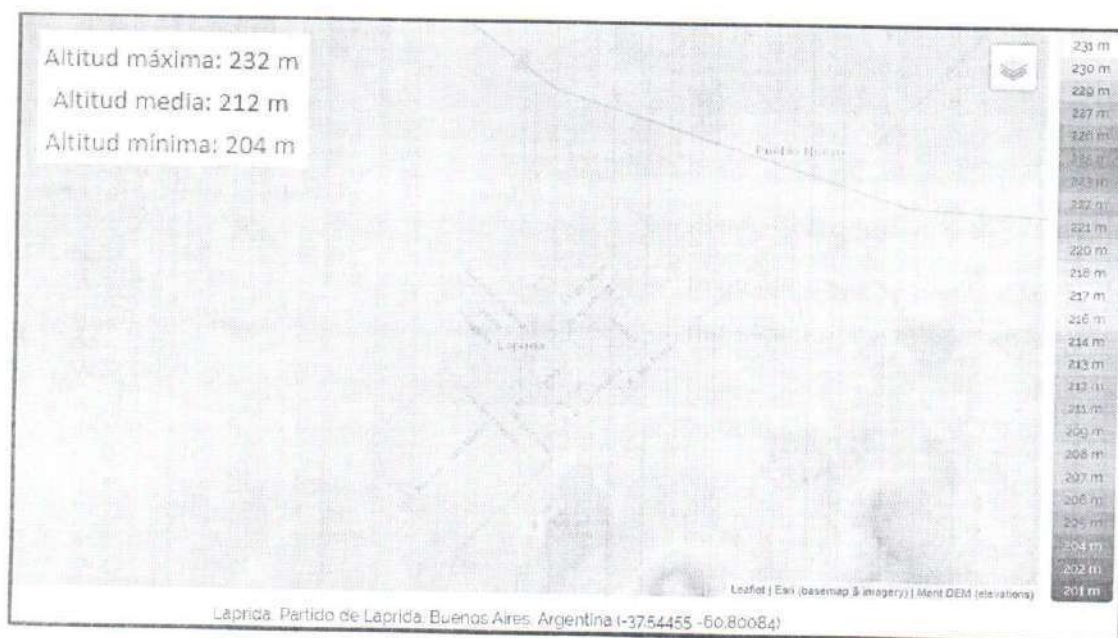


Figure 8 Mapa Topografico Laprida

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA

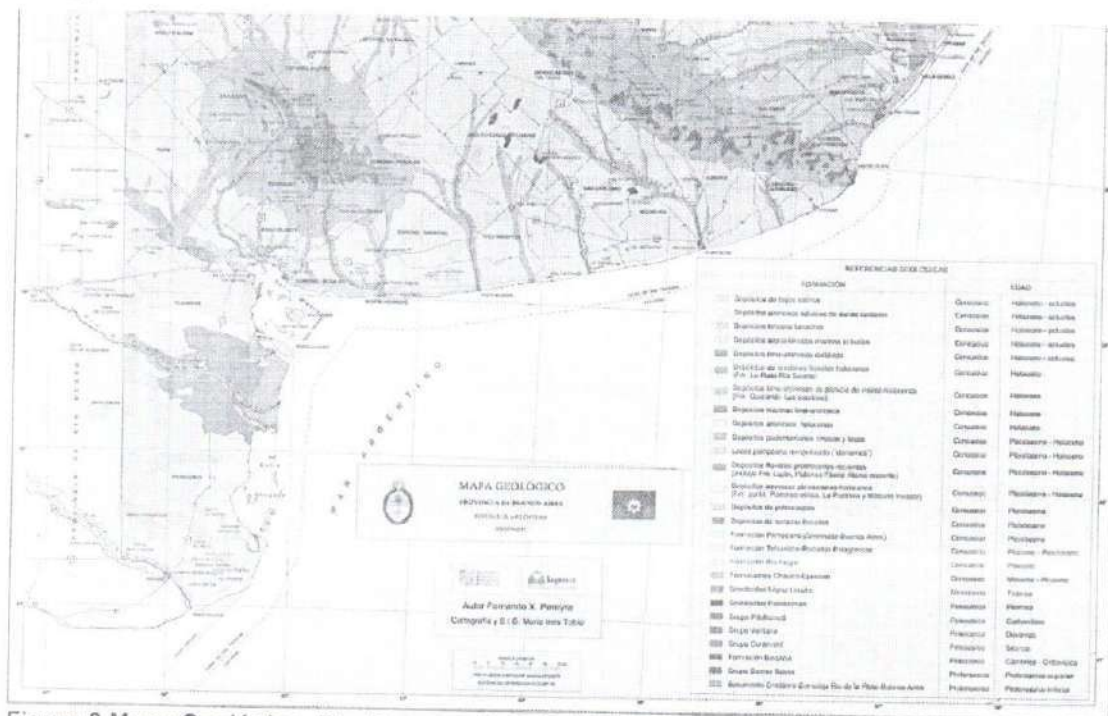


Figura 8 Mapa Geológico. Fte: Pereyra, F. 2018. SEGEMAR

La llanura está formada por sedimentos no consolidados de edad cuaternaria, aportados en su gran mayoría por el viento y redistribuidos parcialmente por la acción hídrica. La secuencia hidrolítica se compone de un reducido espesor de sedimentos eólicos, arenas fluviales y limos que conforman la zona no saturada (ZNS). **Figura 9**

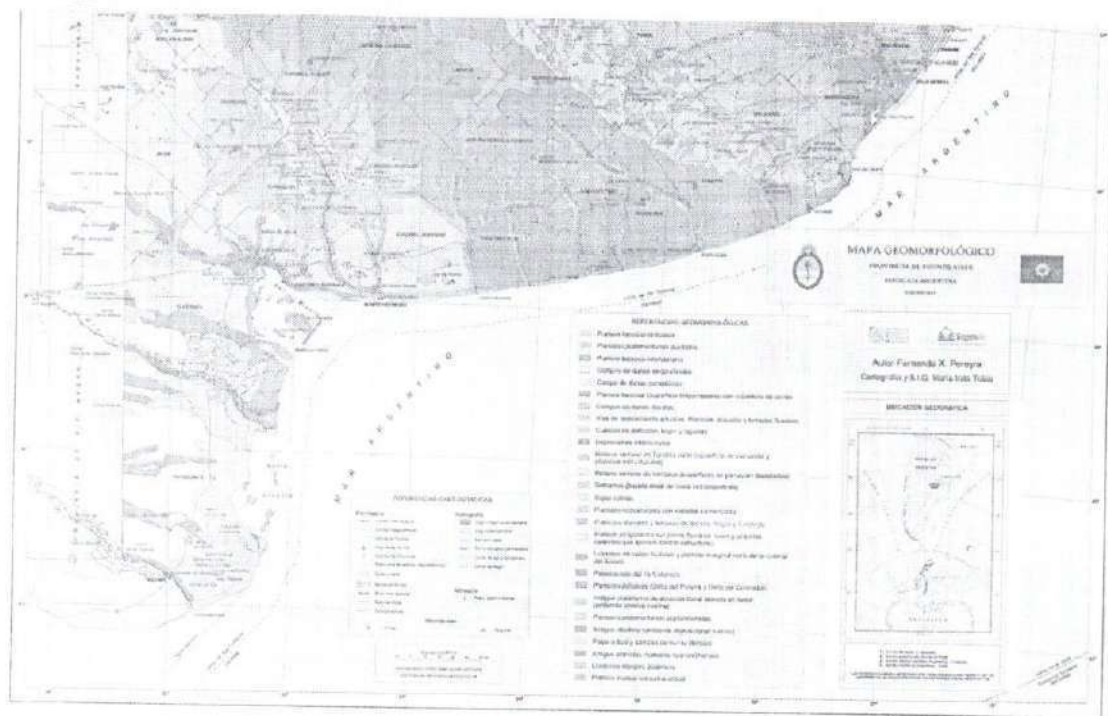


Figura 9 Mapa Geomorfológico. Fte: Pereyra, F. 2018. SEGEMAR

En la actualidad destaca una morfogénesis muy atenuada y consecuentemente, una pedogénesis importante en la mayor parte de la Buenos Aires, con la formación de suelos "zonales" de alto grado de desarrollo edáfico (principalmente Argiudoles).

Los principales factores geomorfológicos que han controlado la evolución del relieve son: las fluctuaciones climáticas asociadas a las Glaciaciones y las variaciones del nivel del mar vinculadas a ellas por un lado y por el otro la evolución de las Cuencas tectónicas antes señaladas asociadas a la conformación actual del margen pasivo de la costa argentina.

Los procesos geomorfológicos que han actuado en el pasado y lo siguen haciendo en el presente son: 1) Proceso fluvial, 2) Proceso eólico y 3) Proceso litoral-marino

Edafologia



El partido de Laprida pertenece al dominio edáfico 23, unidades cartográficas 23 b, 23 k y 23 m. Según SAGyP-INTA (1989).

La unidad cartográfica 23 b ocupa sectores relativamente bajos, con tosca su superficial; se presenta un marcado microrelieve en el que predominan cubetas y lagunas que, durante ciertos períodos, se hallan unidas entre sí. Los suelos corresponden a complejo de ARGIALBOL típico, fino, somero, desarrollado en cubetas definidas; ARGUDOL típico, en pequeñas lomas y NATRACUOL típico, somero, en áreas planas. Son suelos anegables, de drenaje deficiente y escasa profundidad.

La unidad cartográfica 23 k ocupa áreas planas a suavemente onduladas. Entre los sectores positivos del relieve se encuentra tosca a menos de 1 metro de profundidad. Los suelos corresponden a una asociación de ARGUDOL típico, franco fino, somero, ocupando lomas; HAPLUDOL tapto-nátrico, en lomas de escasa altura y bajos y NATRACUOL típico en los bor-des. Entre sus limitaciones son suelos de alto tenor de sodio subsuperficial y anegamiento en sectores aledaños a lagunas.

La unidad cartográfica 23 m se caracteriza por presentar lomadas planas con gran cantidad de cubetas y lagunas. Sus suelos corresponden a la asociación de ARGUDOL típico, franco fino, ocupando las lomas planas; ARGIALBOL típico en cubetas y vías de escurrimiento y NATRACUOL típico en bordes de cubetas y lagunas. Su drenaje es deficiente y son suelos que presentan alto contenido sódico a más de 50 centímetros de profundidad. **Figura 10**

PABLO J. TORRES

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

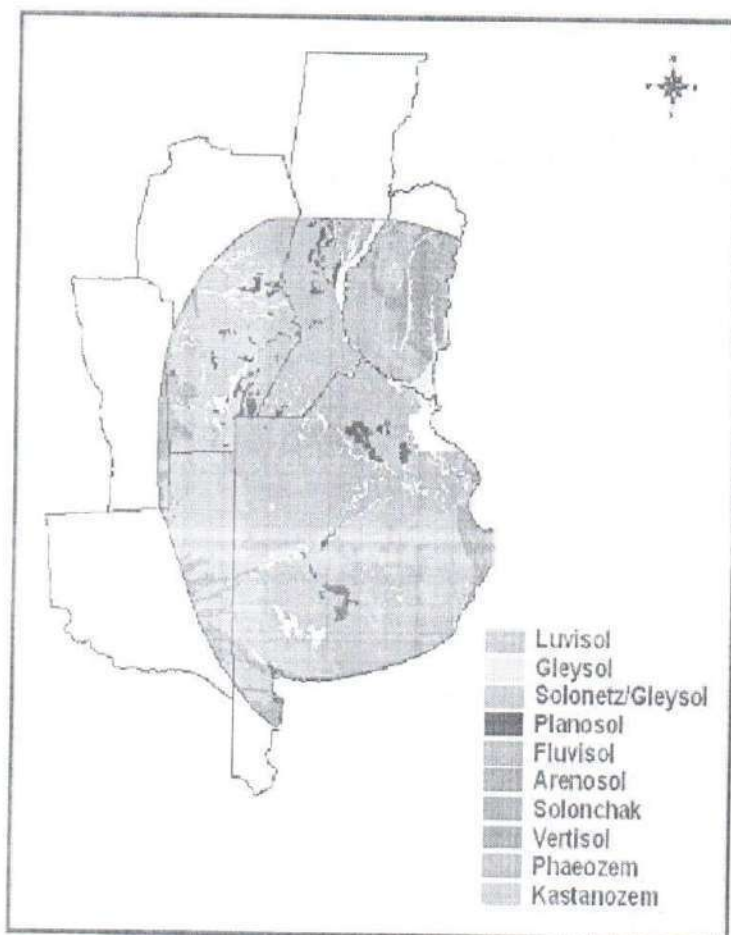


Figura 10 Suelos de la Región Pampeana según la WRB (ISSS-ISRIC-FAO, 1998). Modificado de Moscatelli y Puentes, (2000).

Estudios realizados en la cuenca del río Salado, registraron que la conductividad del agua freática pasaba de 0,53- 3,70 dS m⁻¹ antes de las lluvias a 33,3-44,5 dS m⁻¹ inmediatamente después de la inundación, disminuyendo luego rápidamente. Muchos de los suelos poseen horizontes B muy poco permeables, que limitan el movimiento del agua en el perfil y su presencia resulta beneficiosa pues *evita el ascenso del agua freática cuando ésta es salina*, y evita la salinización de los horizontes superiores del suelo (Lavado y Taboada, 1986). Por otro lado, se comprobó que muchos suelos de la Pampa Deprimida tienen cambios volumétricos por expansión no relacionados al contenido y tipo de arcilla,

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PABLO J. PUENTES
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

sino a la presión del aire entrampado en los poros del suelo cuando asciende la capa freática y existe una capa colgada en el suelo. De modo que el aire entrampado en el acuícludo se encuentra comprimido en su base por el nivel freático y en el techo por la capa colgada. Este comportamiento físico se considera positivo y produce una regeneración de las estructuras, sobre todo si el suelo se inunda con agua de lluvia que alimenta la capa colgante no salina, y además evita el ingreso freático salino (Taboada et al., 2001).

3.2.3 Recursos Hídricos

La característica más notable del Partido de Laprida, al igual de toda la Pampa Deprimida, es la falta de pendiente y escurrimiento de las aguas superficiales (en especial en los partidos del centro-este de la cuenca del río Salado).

Las particularidades de esta región son: anegabilidad, sodicidad, baja permeabilidad, influencia de la capa freática por su escasa profundidad, condiciones desfavorables del horizonte superficial debido a su delgado es-pesor y pobreza de nutrientes mineral y orgánico.

El partido, se emplaza en la cuenca del río Quequen Salado. Las dos lagunas más grandes que posee el Partido de Laprida, son "El Paraíso", ubicada a poco más de 2 Km. de la Planta Urbana y "Quillalauquen" a una distancia aproximada de 25 Km. en dirección a Benito Juárez, por Ruta 86 y luego por acceso entoscado.

Superficial y Subterránea

La conjunción de los factores geomorfológicos y climáticos da lugar a sistemas hidrológicos de diferente drenaje.

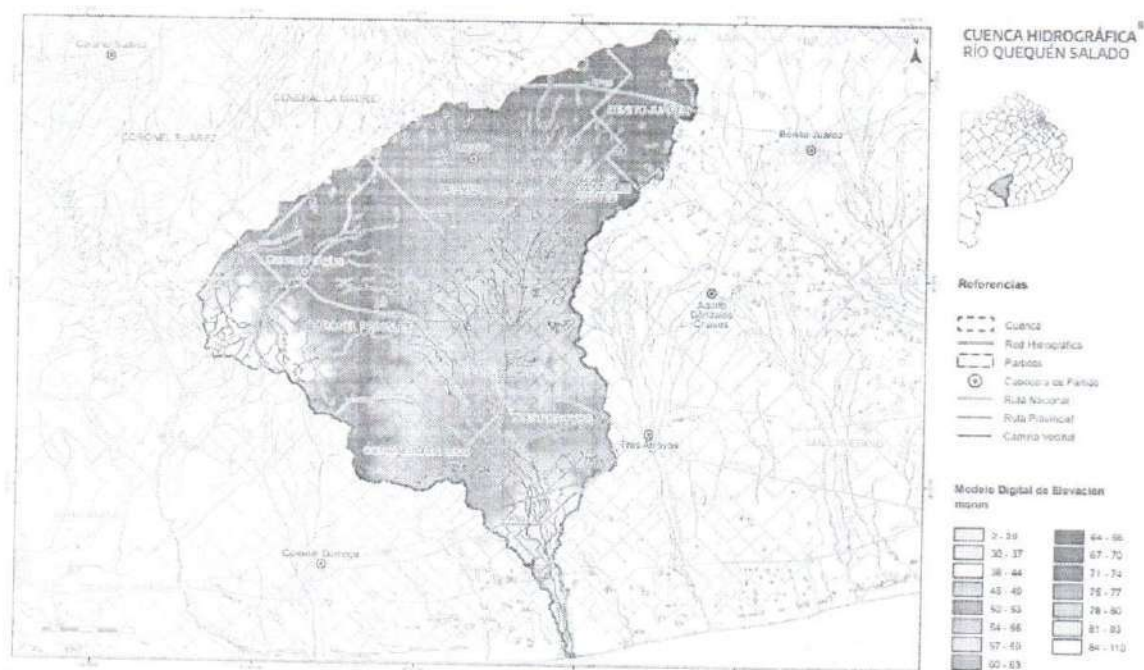
Las características de la *hidrología superficial* en el partido de Laprida son:

1. El agua superficial en el partido se encuentra almacenada en depresiones de origen eólico, de reducida extensión areal y escasa profundidad.

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PABLO J. TORRES
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA

- Por lo tanto, el partido pertenece a los sistemas hidrológicos **no típicos**, y según se observa en el mapa a continuación, presenta una densidad de drenaje = 0. **Figura 11**



En esa línea, se destaca que la descarga del sistema de desagües propuesto, se da hacia un cauce impermanente, formado por una sucesión de cañadones y bañados, que se extiende por una zona rural, que escurre en dirección NNO, de forma paralela y próxima a la Ruta Provincial N° 86.



LAPRIDA
TU GOBIERNO. CERCA

Agua Subterránea

De acuerdo a las características hidrogeológicas pueden establecerse dos unidades interrelacionadas, los acuíferos Epiparaniano y Paraniño, sobrepuestos al Basamento Impermeable. **Figura 12**

Epiparaniano El agua almacenada en el subsuelo, única fuente de aprovechamiento utilizada en la región, tiene origen en la infiltración de parte de las precipitaciones. El Epiparaniano constituye un acuífero multiunitario, cuyo horizonte superior productivo es freático. La capa freática o libre es la principal fuente de aprovechamiento, tanto en la campaña como en la mayoría de los pequeños poblados. En cambio, en las poblaciones más importantes, Obras Sanitarias de la Provincia trata de explotar niveles productivos semiconfinados para evitar parte de las contaminaciones más comunes que se producen en las capas superficiales.

Arealmente se distinguen dos zonas bien definidas en cuanto al comportamiento del agua subterránea:

- ✓ La primera de ellas es la que comprende los afloramientos del Basamento Impermeable, predominantemente en los ambientes serranos, integrado por rocas acuífugas que acumulan agua donde están afectadas por porosidad secundaria.

- ✓ La segunda zona comprende el ambiente cubierto por sedimentos con porosidad primaria. El agua subterránea en estas áreas presenta características más o menos similares en los distintos puntos en consideración, y se constata la existencia de verdaderas capas de agua, en las cuales el movimiento es laminar; la profundidad del nivel freático presenta pocas variantes de un lugar a otro, y las posibilidades de explotación no presentan variantes extremas.

Laprida, posee información de acuíferos a cierta profundidad. En este lugar la Dirección Nacional de Minas y Geología ejecutó entre los años 1942 y 1943 una perforación que alcanzó una profundidad final de 170 metros. Se reconocieron en la misma además de la capa libre, tres acuíferos confinados. La capa libre se halló en la perforación entre 1,3 y 4,5 metros, es decir con 3,2 metros de espesor. La

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PAULO J. JIMENEZ
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPIO DE LAPRIDA

segunda capa alumbrada se encuentra en 29 metros de profundidad, con un espesor de aproximadamente 6 metros. El techo de la tercera capa se constató a los 87,3 metros de profundidad, siendo su espesor de poco más de 5 metros; su nivel piezométrico se hallaba en 0,90 metros. Por último, la cuarta capa se encuentra a 119,5 metros con un espesor de 10,7 metros y un nivel de 4,6 metros.



Figura 12 Fte. Contribución al mapa geo hidrológico de la prov. Bs.As. Zona Interserrana. Sala, Cavalie, CFI

Las características hidroquímicas de la región interserrana están estrechamente vinculadas con los ambientes morfológicos donde circulan. El agua subterránea debido a las conformaciones morfológicas apuntadas, presenta como primera



observación un escurrimiento que está en estrecha relación con el relieve superficial.

3.2.4 Flora y fauna

La pampa deprimida constituye una subregión de la ecorregión pampeana; ocupa alrededor de 90.000 km², se extiende hacia el noreste y sudoeste de las sierras de Tandilia, e incluye las áreas conocidas como depresión del Salado (Vervoorst, 1967) y región de Laprida (Etchevere, 1961) **Figura 13**



Figura 13 Subregiones de la Ecorregión Pampeana. Fte: Zeme, Sofia, 2011, en base a Leon et al, (1986)

Flora

Desde el punto de vista fitogeográfico, el área de estudio pertenece a la Región Neotropical, Dominio Chaqueño, Provincia Pampeana. Cabrera (1976) **Figura 14**



LAPRIDA
GOBIERNO, CERCA

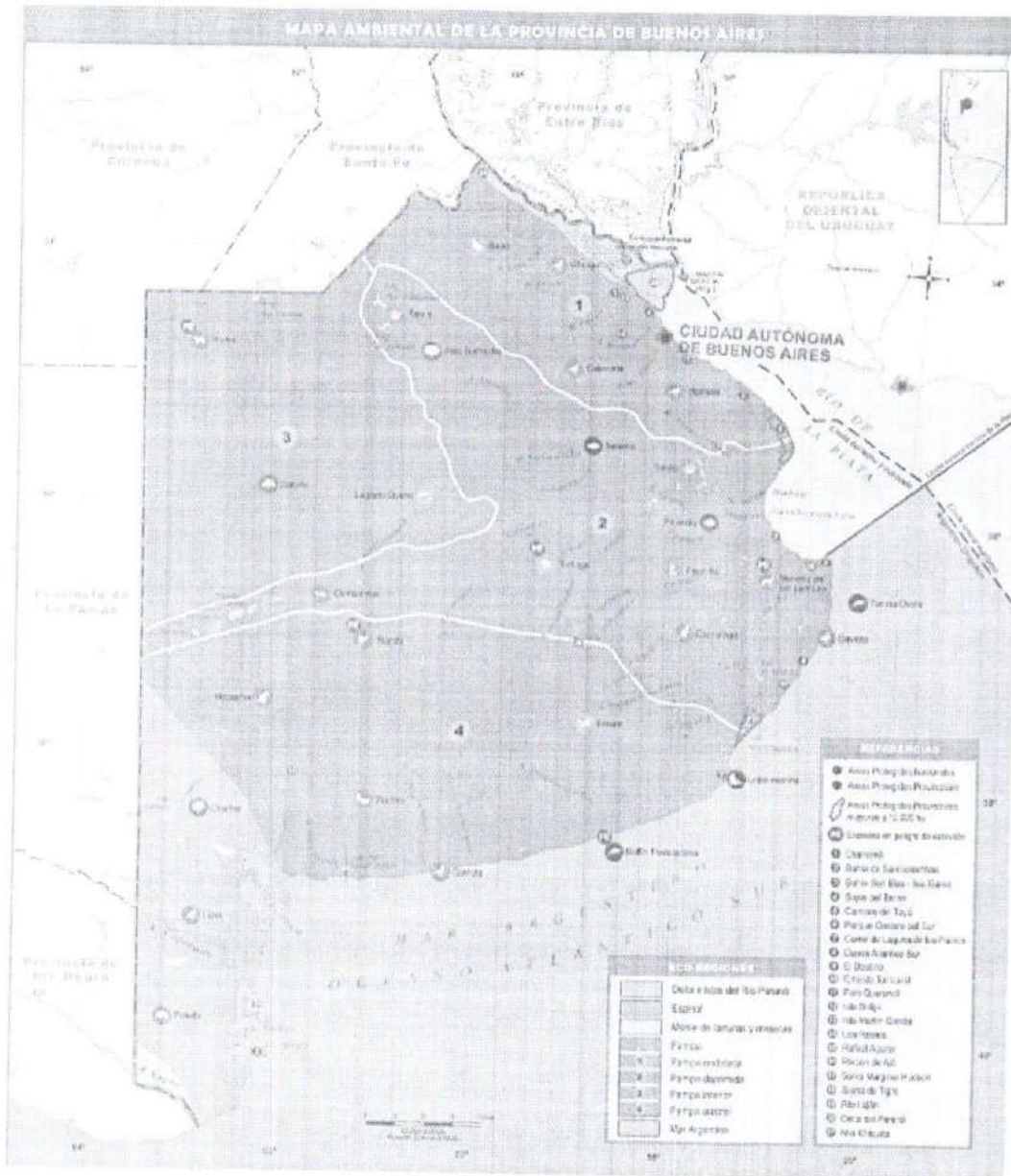


Figura 14 Mapa ambiental de la Provincia de Buenos Aires, Argentina, con sus ecorregiones, parques y reservas naturales del sistema nacional de áreas protegidas o SNAP.
Fuente: Mapoteca Argentina

El área de estudio pertenece al Distrito Pampeano Austral, ocupa el sur de Buenos Aires, desde la cadena de sierras de Olavarría, Azul, Tandil, Balcarce y Mar del Plata hasta Bahía Blanca. **Figura 15**



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

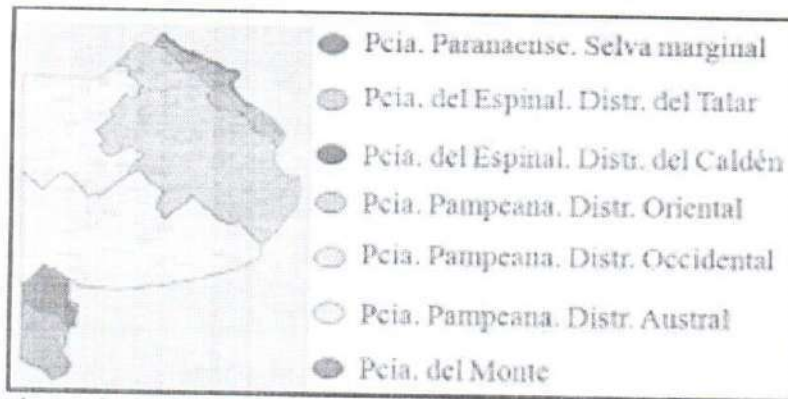


Figura 15 Regiones Geográficas de la provincia de Bs.As.

La vegetación dominante es la estepa de gramíneas, con estepas edáficas sammófilas o halófilas, bosques marginales y diversos tipos de vegetación hidrófila. Predominio de gramíneas cespitosas (géneros *Stipa*, *Poa*, *Briza*, etc).

En el área de implantación de las obras, se observa una profunda alteración de la vegetación original a causa de actividades antrópicas. Muchas exóticas has sido introducidas y compiten con las especies nativas.

A lo largo de la traza de las obras, se observa particularmente vegetación asociada al arbolado urbano típico como: tipa, guaran, sauce, plátano, ficus, entre otros. Normados por el municipio, a través del programa de arbolado urbano, implementado y en marcha desde el 2020.



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA



Figura 16 Programa de arbolado urbano, Plan Laprida ambiental y sostenible.2020

Fauna

La fauna del partido de Laprida, es abundante, característica de la denominada llanura bonaerense. Dentro de los ejemplares típicos, se encuentran vizcachas (*Langostomus maximus*), zorrinos (*Conratus spp.*), hurones (*Mustela utorios furo*), lauchas, comadreas (*Didelphys albiventris*), zorro grises de la pampa (*Decisión gymnocercus*), liebre europea, entre otros.

Dentro de las aves: patos (*Anas sp*), flamencos rosados (*Phoenicopterus sp*), cisnes de cuello negro (*Cygnus melancoryphus*), chajáes (*Chauna torquata*), perdices y una abundante cantidad de pájaros.

Nuevamente se destaca, que el área de implantación de las obras, se desarrollan en zonas urbanas y periurbanas, donde la fauna registrada se halla vinculada a especies domésticas y sin peligro o amenaza

3.3 Medio Antrópico

3.3.1 Población. Indicadores Sociodemográficos.

Según el Censo Nacional de Población, Hogares y viviendas (INDEC, 2010), en el partido de Laprida se contabilizaron 10.287 habitantes, con una proyección al

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

2021 de aproximadamente unos **10.962** hab. de los cuales unos **5.309** corresponden a varones y **5.653** a mujeres

La población de la ciudad de Laprida se distribuye en 12 barrios, 10 de su zona urbana y 2 de su periferia, donde se alternan con zonas aún de chacras.

De los doce barrios con que hoy cuenta la ciudad, dos son periurbanos: Las Ranas al noroeste, con incipiente grado de consolidación y El Gas al sudeste, con una conformación parcelaria atípica y alta calidad residencial. Los diez barrios restantes son netamente urbanos, aunque con distinto grado de consolidación.

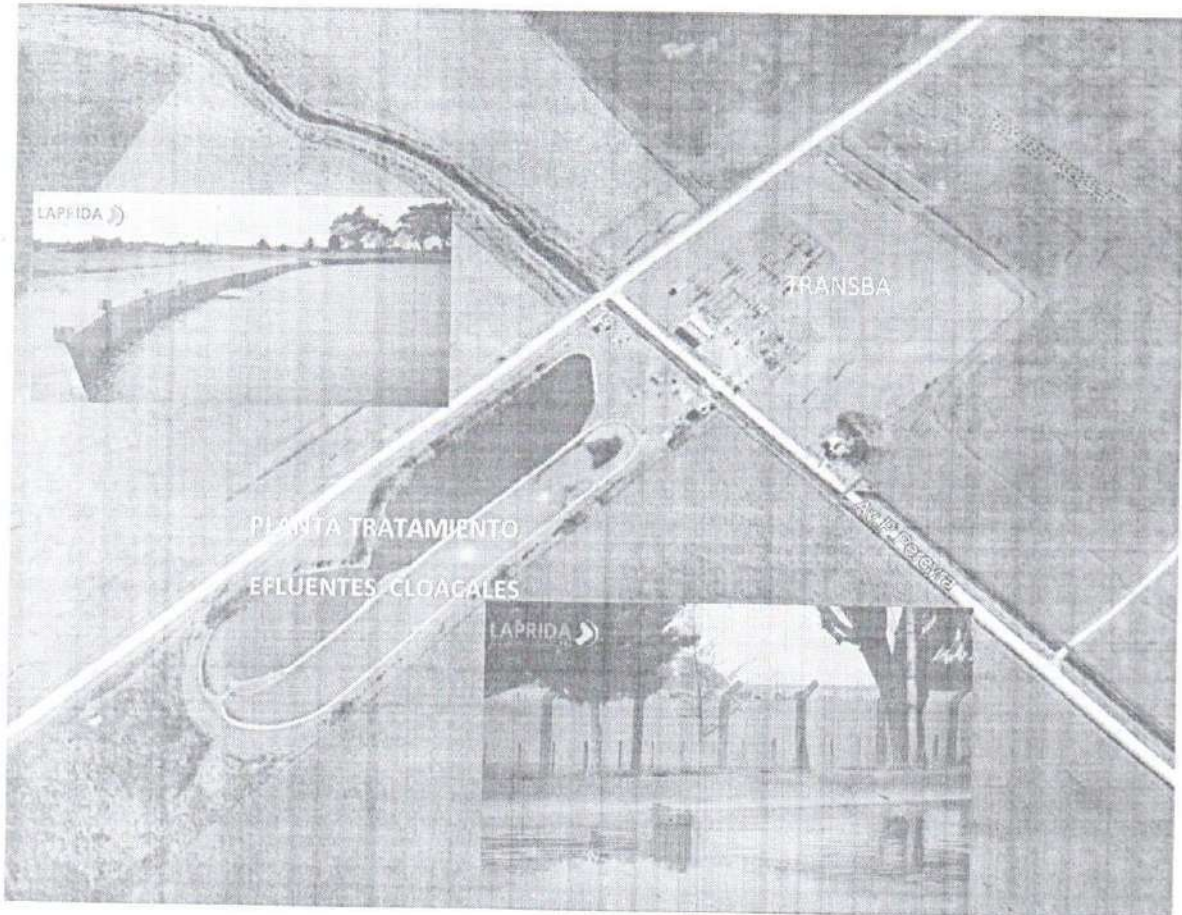
La ciudad de Laprida se encuentra bien provista de los servicios de agua corriente (un 95% de la población cuenta con el servicio) y de gas natural (un 81% posee este servicio). El alumbrado público está prácticamente extendido en toda la planta urbana. El 93% de las viviendas de la localidad tiene electricidad, con excepción del área rural a la que le corresponde el 7% restante. Laprida cuenta con una cobertura de 90% aproximadamente en la red cloacal, a cargo del estado municipal, a través de la subsecretaría de obras sanitarias. Asimismo, cuenta con una planta de tratamiento de efluentes de líquidos cloacales ubicada sobre A. Pereyra, con tres lagunas, y sistemas de bombeo. La recolección y disposición de los barros de las lagunas, luego se envían a la planta de tratamiento de residuos sólidos urbanos del municipio, para obtención de compost.

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

INTENDENTE MUNICIPAL



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA



3.3.2 Uso y Ocupación del suelo

En una caracterización global de Área Deprimida del Salado cabe definir al Partido de Laprida como una "Subregión del Centro".

Las cabeceras regionales del centro de la provincia son Olavarría, Azul y Tandil, a las que se suman por su característica agroclimática y productiva los partidos de General La Madrid, Benito Juárez y Laprida a pesar de no tener relación con la cuenca del río Salado.

Laprida, desarrolla sistemas de producción agrícola-ganadero, que lideran las actividades productivas del campo bonaerense.

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PABLO J. TORO
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



La CONAE, ha desarrollado mapas de Uso/Cobertura a partir de la interpretación visual de imágenes satelitales del verano (inicios de 2016) y la primavera de 2016.

Los mapas se generaron a partir de la interpretación visual de las imágenes satelitales anteriormente citadas, utilizando combinaciones de bandas RGB en color real y falso color (RGB: 543) para resaltar la respuesta de la vegetación.

Además, se generaron los índices de vegetación NDVI y EVI de las mismas imágenes para ser usados como herramientas para facilitar la interpretación e identificación de las distintas categorías de uso/cobertura.

Esto resulto en la siguiente tabla e imagen para el partido de Laprida, donde se evidencia un mayor uso ganadero alcanzando más de 200mil hectáreas: **Figura 17**

8- Tabla de superficie por categorías de Laprida	
Uso/cobertura	Área (ha)
Urbano	689
Agua	9.488
Agrícola-ganadero	34.602
Mixto	62.728
Ganadero	234.263
Total	341.770



Existen importantes micro emprendimientos en cultivos de hortalizas bajo cubierta, la cría de chinchillas, la avicultura y apicultura. Han cobrado gran auge, entre las actividades secundarias las industrias textiles y usina láctea.

La superficie implantada con cultivos anuales en la Provincia de Buenos Aires en la campaña agrícola 03/04 es de 9.756.773 ha, correspondiendo 4.907.858 ha a



LAPRIDA
TU GOBIERNO CERCA

cereales de invierno y 4.848.914 a cultivos de verano (La estimación de la superficie con cultivos de verano no incluye Soja de 2da).

Los recursos forrajeros ocupan 16.203.470 ha, mientras que 714.757 ha y 1.625.330 ha están ocupadas por lagunas y lagunas vegetadas, respectivamente. En términos relativos, los cereales de invierno ocupan el 16.35 % de la superficie de la Provincia, mientras que los cultivos "de cosecha gruesa" representan el 16.15 %.

Los recursos forrajeros ocupan un 53.98 %, las lagunas y lagunas vegetadas un 2.38 % y 5.42 % respectivamente. El 5.49 % de la superficie está ocupada por otras clases (Misceláneos), y el 0.23 % de la superficie de la Provincia es ocupado por la clase urbana. **Figura 18**

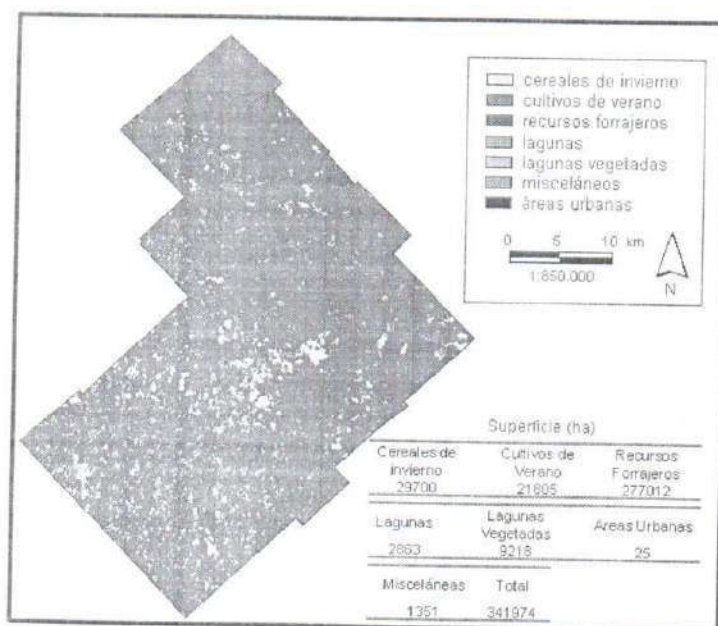


Figura 18 Estimaciones agrícolas del partido. Fte: LART - Laboratorio de Análisis Regional y Teledetección

El partido de Laprida, pertenece a la Subzona IV dentro de las Zonas Agroecológicas establecidas por INTA, quienes desarrollan seguimientos y

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PABLO J. TORRES
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

monitoreos continuos a lo largo de todo el periodo, estableciendo recomendaciones y datos para su gestion.**Figura 19**

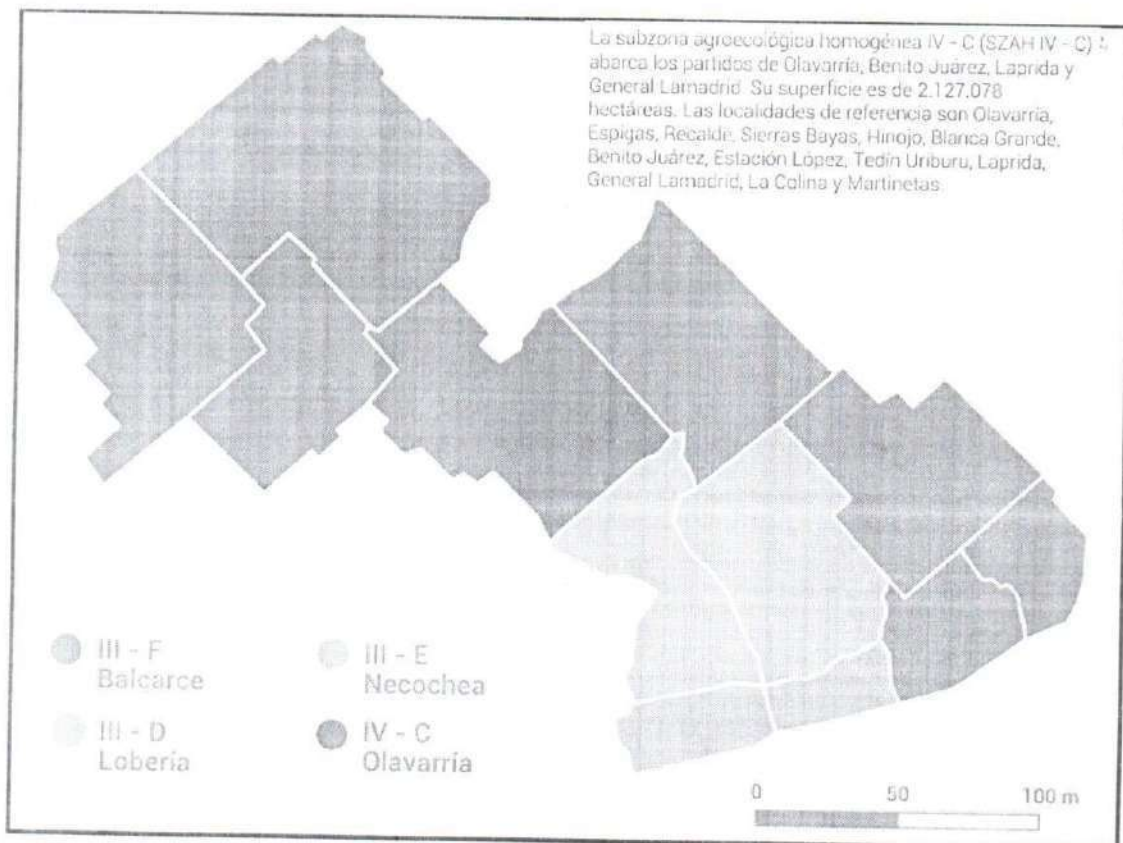


Figura 19 Zonación agroecológica. Fte: INTA Balcarce, 2021

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PABLO J. TORRES
INTENDENTE MUNICIPAL
MINISTERIO DE LA CIUDAD



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La mitigación de las inundaciones constituye el objetivo del presente proyecto. Las inundaciones representan actualmente uno de los principales riesgos de origen natural de la ciudad de Laprida.

La subzona se encuentra en un régimen hídrico sub-húmedo seco. La precipitación media histórica anual es de 831,8 mm (promedio 1976-2005). El déficit hídrico anual potencial (período 1970-1990, Instituto de Clima y Agua, INTA Castelar) oscila entre 229 a 255 mm (diferencia entre lluvias y evapotranspiración potencial), con mayor significancia en los meses de noviembre, diciembre y enero, donde se concentra el 90% del déficit. Esta situación se agrava por la presencia de la tosca, que limita la capacidad de almacenaje de agua.

Históricamente los períodos de excesos se concentran en los meses de noviembre a marzo, con inundaciones de importancia, como las de 1980, 1985, 1992, 1995, 2000, 2001 y 2002.

En las últimas décadas algunos puntos de la ciudad se inundan casi todos los años generando grandes inconvenientes. Las sucesivas inundaciones ponen en evidencia el grado de fragilidad o vulnerabilidad en el que vive gran parte de la población.

Además de los factores climáticos cabe destacar que otros inciden en la ocurrencia de inundaciones en la ciudad. La pavimentación masiva de calles, junto con la eliminación casi completa del adoquinado de la ciudad, han contribuido a eliminar la capacidad de retención del suelo y a aumentar la velocidad de escurrimiento superficial y los caudales a desaguar.

Otros de los factores que agravan la inundación en algunas calles, son la inexistencia de cordones cunetas, y el aumento del nivel o altura de las calles por repavimentación.

PABLO J. TORRES
IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



LAPRIDA
TU GOBIERNO CERCA

Establecer un sistema ordenado de drenaje, tenderá a reducir los perjuicios que provocan los anegamientos, mejorando la calidad de vida de los habitantes de Laprida y propiciando un medio más estable.

Como se ha indicado, ya se ha ejecutado el Colector Principal, y el conjunto de ramales 1, 2, 3, 4 y parcialmente el 5, que descargan en el Canal existente que corre en forma paralela a la Av. Pereyra, entre calle Juana Azurduy y calle s/n transversal de Circunvalación, ubicada en el borde de la Planta de Tratamientos de Aguas de Laprida.

OBRAS NOMINADAS

En atención a lo comentado precedentemente, y a fin de cumplimentar el sistema de desagües pluviales del sector urbano central de la localidad de Laprida, con la adecuación del canal de descarga, se ha nominado el remanente de obras pendientes de su ejecución, que se resumen en el siguiente cuadro: **Figura 20**

<i>Denominación</i>	<i>Calle</i>	<i>Desde calle</i>	<i>A calle</i>	<i>Tipo de obra</i>
Ramal 5	Gral Belgrano	B. Martínez	Alsina	CR 3.60x1.20
Ramal 5	Alsina	Gral Belgrano	25 de Mayo	CR 4.10x1.20
Ramal 5	25 de Mayo	Alsina	Independencia	CR 2x3.50x1.20
Ramal 5	Independencia	25 de Mayo	J. Azurduy	CR 2x3.50x1.20
Ramal 5	J. Azurduy	Independencia	Av P. Pereyra	CR 2x3.50x1.20
SRamal 5-2	Alte. Brown	J. Costas	Juan XXIII	CR 1.85x1.20
SRamal 5-4	Av. San Martín	Juan XXIII	Torres	Ø 0.90
SRamal 5-6	M.J. Pereyra	B. Martínez	Alsina	Ø 1.10
SRamal 5-6	Alsina	M.J. Pereyra	Av San Martín	Ø 1.20
SRamal 5-6	Alsina	Av San Martín	Santamarina	Ø 1.20
SRamal 5-6	Alsina	Santamarina	Gral Belgrano	CR 1.30x1.20
SRamal 5-6-1	Alsina	Mitre	M. Pereyra	Ø 0.80
Sramal 5-6-2	Santamarina	Independencia	Alsina	Ø 0.90

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PABLO J. TORRES
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

Canal de Descarga	Avenida Pereyra	P. J. Azurduy	Circunvalación Planta Aguas de Laprida	Canal rev. vertical Bf=8.00; h=1.20
-------------------	-----------------	---------------	--	--

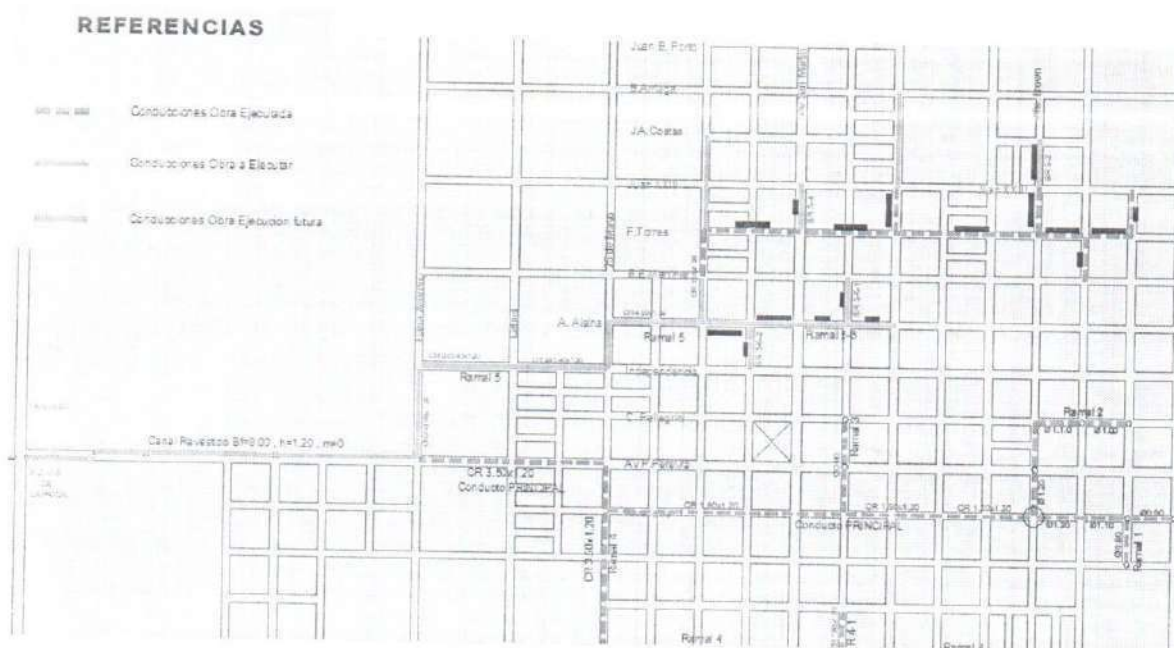


Figura 20 Planimetría de proyecto

Se conservan las secciones de proyecto utilizadas en las etapas de ejecución anteriores, atento a la aprobación de la autoridad provincial competente (DPH).(Anexo 1)

Se definieron las condiciones de detalle para el dimensionado del canal de descarga de la Avenida Pereyra y verificación de los tramos de conductos, debido a que la capacidad del actual canal de descarga ha sido suficiente para permitir la salida de los excedentes correspondientes a las etapas ya ejecutadas, pero no lo será al momento de la ejecución del conjunto de los ramales que se nominan. Esto requirió, su adecuación, siguiendo los lineamientos del Proyecto Original y los caudales de salida determinados en dicho proyecto. En consecuencia, el canal de descarga incluye la ampliación de su capacidad, para el que se ha previsto una sección rectangular revestida de H° A°, a fin de optimizar el uso del espacio disponible para

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PABLO J. TORRES
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



LAPRIDA
TU GOBIERNO. CERCA

su construcción. Al respecto se destaca, que se han tenido en consideración en su diseño el vuelco de los efluentes provenientes de la Planta Tratamiento líquidos cloacales de la ciudad, señalándose, no obstante, que los aspectos relacionados con la calidad de los mismos, y su potencial incidencia sobre el cuerpo receptor final, no constituyen aspectos que sean incumbencia del proyecto hidráulico al considerarse que la calidad de los efluentes de la planta, son monitoreados y gestionados por la subsecretaría de obras sanitarias del Municipio, quien tiene a cargo la gestión y mantenimiento de la planta.

Modelación hidrológica

Justificación del Coeficiente de Escorrentía:

El presente trabajo no incluye la revisión del cálculo realizado por la Dirección Provincial de Hidráulica (DPH), ya que se considera que es el organismo provincial el que resulta competente para definir los criterios de determinación de variables, cálculos y dimensionado. Como ya se ha señalado, el resultado de dicho proyecto, constituye un conjunto de obras, en su gran parte ya ejecutadas, que no ameritan su revisión, tanto por no haber variado las condiciones físicas y ambientales desde su diseño, como por estar fuera del alcance del Municipio realizar tales propósitos.

Sin perjuicio de ello, se considera que la adopción del coeficiente de escorrentía para la aplicación del cálculo hidrológico por aplicación del Método Racional, que en su antecedente de proyecto ha sido considerado de modo uniforme como $C=0.50$, y cuyo antecedente de cálculo se agrega en forma anexa a esta presentación, refleja adecuadamente el tipo de uso de suelo del sector alcanzado por las obras proyectadas.

Por definición, el Coeficiente de Escorrentía resulta de la relación entre la escorrentía y la precipitación, en un periodo de tiempo dado. Dado que se adoptan periodos de retorno uniformes para el cálculo de caudal de diseño de los desagües, los valores adoptados resultan de la estimación del proyectista en base al desarrollo

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PABLO
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

de ocupación edilicia en cada manzana, el tipo de calles y su material constructivo, la superficie de suelos sin edificar, así como el tipo de conservación (parques, pasturas naturales, bañados, etc), y las características del terreno, que contribuye con desniveles más marcados al incremento de la escorrentía.

El criterio utilizado por los proyectistas de la DPH, que adopta un valor uniforme de escorrentía, parte de considerar que la zona encuentra contrastes entre manzanas más urbanizadas, con otras en las que es apreciable encontrar extensas porciones del terreno en forma de baldíos o lotes sin ningún tipo de construcción.

El sector que abarca las diferentes subcuencas que integran el área de aportes al sistema pluvial proyectado, reúne las siguientes características:

- Forma parte de un área urbana a suburbana, con sectores de mediana a baja densidad de ocupación del suelo
- Todas las parcelas conservan espacios sin ocupar con construcciones
- Las calles presentan algunas construidas de hormigón armado y otras de tierra sin pavimentar, con cunetas laterales de escasa entidad
- En toda el área se advierte que las pendientes naturales resultan mínimas, favoreciendo la retención de los excedentes pluviales y su infiltración.

Estas características enfrentan la determinación de un Coeficiente de Escorrentía urbano con aquellos de tipo rural. Sin embargo, se ha considerado que la obra proyectada constituye el sistema de evacuación pluvial del casco urbano, proyectado a los próximos 50 años, en los que es dable esperar un incremento de urbanización, por lo que el coeficiente adoptado debe considerarse como un promedio o ponderación de las diversas formas de ocupación que se encuentran, estimando que el valor promediado siempre se encuentra por encima de su promedio real, es decir, coloca al cálculo del lado de la mayor seguridad, y permite proyectar la vigencia de la obra en el tiempo.

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PABLO J. TORRES
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE ICA



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

En efecto, en la imagen adjunta, correspondiente a la zona que ocupan las cuencas y subcuencas de todo el proyecto, se pueden apreciar los porcentajes de ocupación el suelo e impermeabilización. **Figura 21**

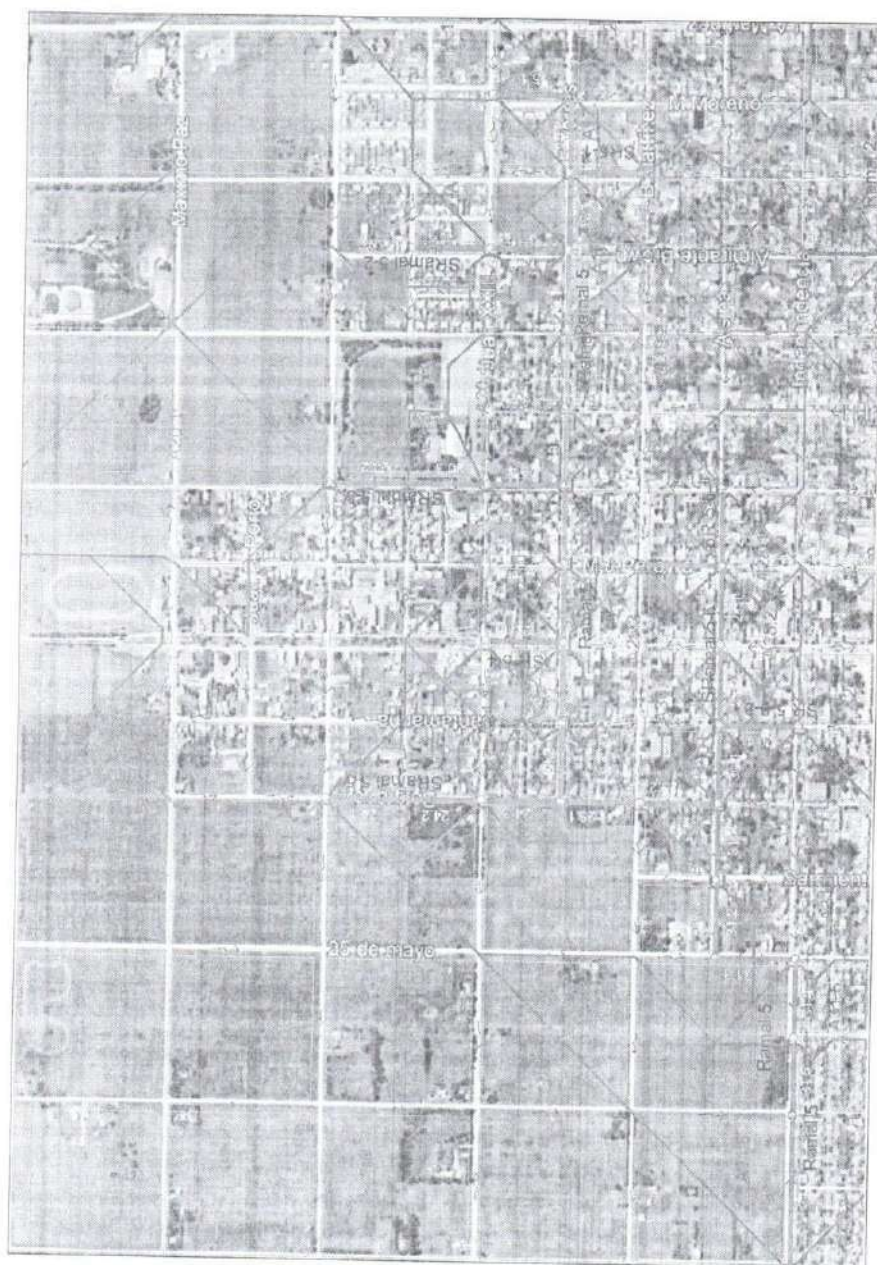


Figura 21 cuencas y subcuencas, zona del proyecto

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PABLO J. TORMA
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE IQUITO



LAPRIDA
TU GOBIERNO CERCA

Tiempo de concentración

Atendiendo a lo requerido, se agregan las secciones consideradas como aquellas en las que se desarrolla la escorrentía de la subcuenca, dadas por la calzada completa con sus respectivos materiales, dimensiones y parámetros solicitados.

El criterio de cálculo del tiempo de concentración corresponde al utilizado regularmente por la DPH, responsable de la ejecución del proyecto.

Para ello se identifican los puntos más alejados de cada subcuenca, estableciendo las distancias y los desniveles hasta el punto de captación, así como las características del terreno en el que se produce la escorrentía.

En el cálculo del tiempo de concentración, se han considerado parámetros que promedian los tramos de escurrimiento en manto, con aquellos encauzados en los que la escorrentía se produce sobre las calzadas, tanto de tierra como de pavimento. En este sentido se puede considerar que se alternan tres situaciones, que corresponden a: **Figura 22, Figura 23, Figura 24**

- ✓ calles de Hormigón Armado con cordón cuneta,
- ✓ calles de asfalto sin cordón cuneta y
- ✓ calles de tierra sin cordón cuneta.

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PABLO J. TORRES
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA

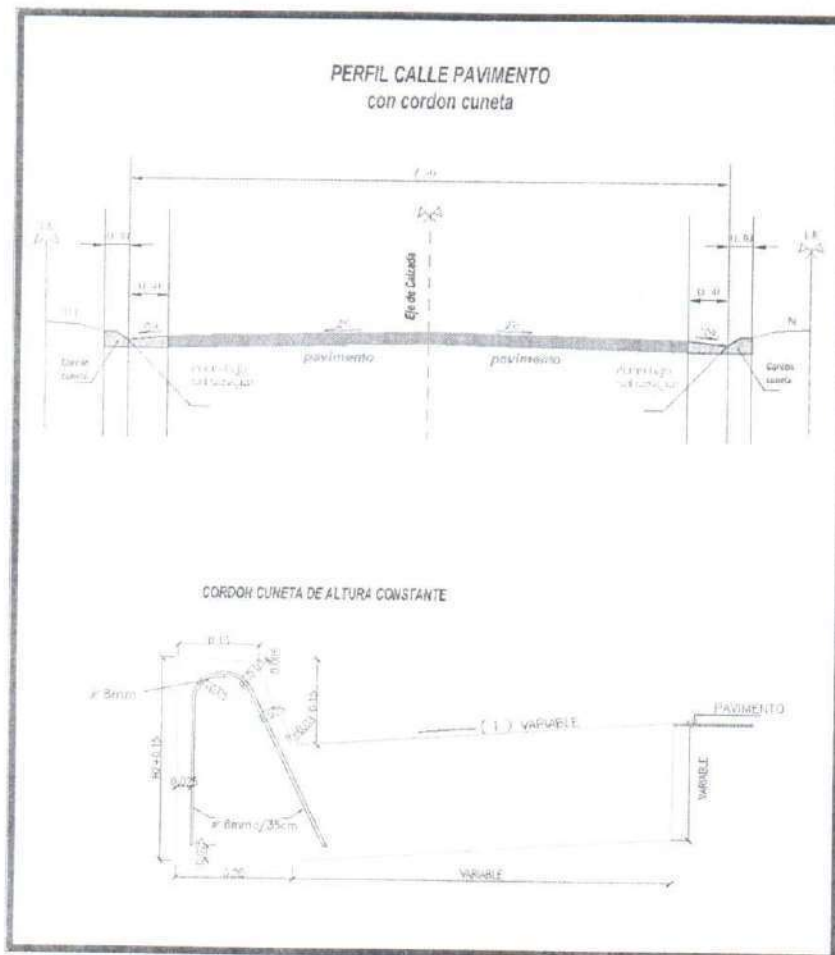


Figura 22calles de Hormigón Armado con cordón cuneta

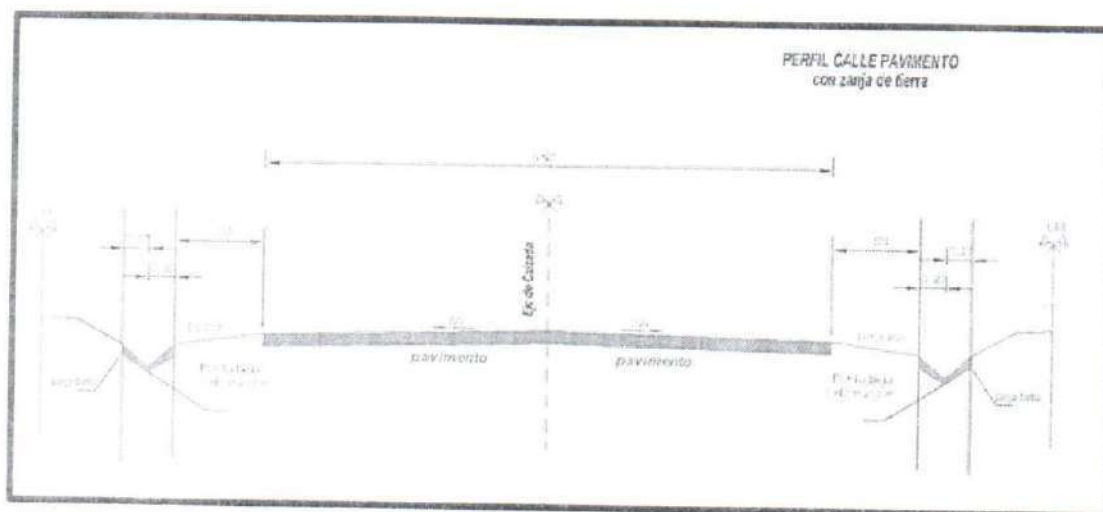


Figura 23calles de asfalto sin cordón cuneta

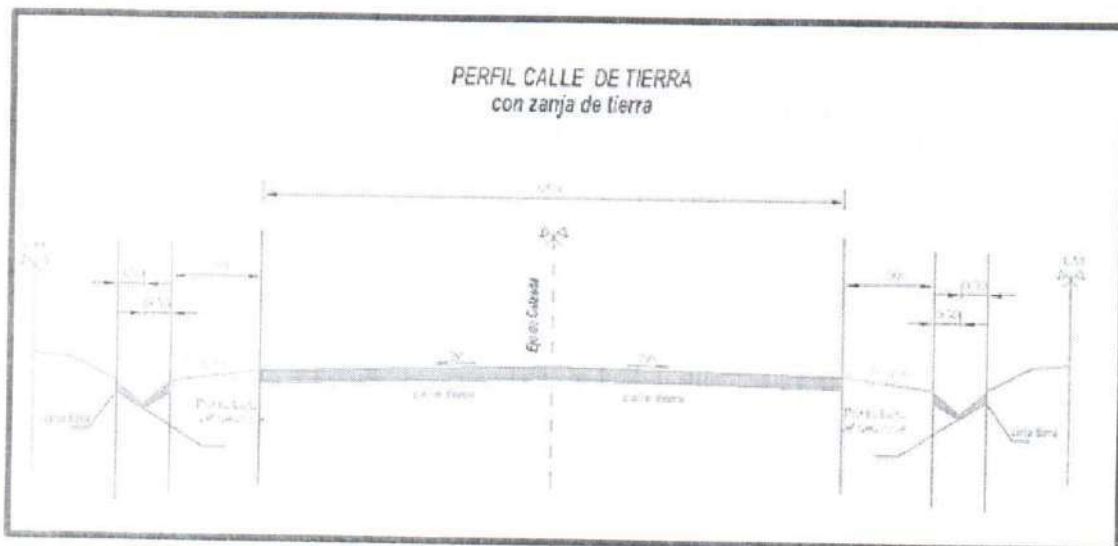


Figura 24calles de tierra sin cordón cuneta

Para determinar el tiempo de concentración se determina la velocidad de escorrentía en cada tramo y subcuenca, en base a las expresiones de Chezy Manning, deduciendo el tiempo de retardo en consideración a la distancia de recorrido correspondiente.

Modelación hidráulica

i. Coeficiente de rugosidad

En todos los casos se han adoptado conductos de hormigón, tanto premoldeados como ejecutados "in situ", al igual que para el revestimiento del canal de descarga. En consecuencia, en su verificación se ha considerado el coeficiente de Manning $n=0.013$ correspondiente a este material.

ii. Verificación de capacidad de secciones de tramo

En atención a la necesidad de revisión de capacidad de las secciones de cálculo adoptadas en el Proyecto, se ha efectuado una verificación, comprobando que

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS



algunos tramos requieren pequeños ajustes geométricos en su dimensionado a fin de contar con capacidad excedente con relación al tramo.

En todos los casos se ha ajustado el ancho de la sección de conducto rectangular, con excepción del tramo 28.20 que se verifica que puede continuar con una sección circular $\varnothing = 1.20$.

En la **Tabla** que sigue, se presenta un resumen con el detalle de cada tramo, e indicando el caudal de tramo determinado hidrológicamente, la sección originalmente proyectada y el caudal que permite evacuar, y la sección finalmente propuesta, con la determinación del caudal que verifica las condiciones requeridas.

RAN/TR	LONG	PEND	QSUM	QTRAMO	SECC. PROY	Q verif	SECC. ADOP.	Q verif
18.10	140.0	0.30	1586	1.6	CR:1,85x1,20	1,92	CR:1,85x1,20	1,92
22.10	140.0	1.46	698	0.7	$\varnothing = 0.90$	0,74	$\varnothing = 0.90$	0,74
25.20	140.0	1.48	830	10.0	CR:3,50x1,20	9,91	CR:3,60x1,20	10,27
26.10	140.0	1.66	1179	1.2	$\varnothing = 1.10$	1,33	$\varnothing = 1.10$	1,33
27.10	140.0	4.13	415	0.4	$\varnothing = 0.80$	0,91	$\varnothing = 0.80$	0,91
28.10	140.0	1.66	348	1.5	$\varnothing = 1.20$	1,7	$\varnothing = 1.20$	1,7
28.20	140.0	1.66	414	1.7	CR:1,20x1,20	2,45	$\varnothing = 1.20$	1,7
29.10	140.0	2.86	844	0.8	$\varnothing = 0.90$	1,03	$\varnothing = 0.90$	1,03
30.10	140.0	1.66	348	2.6	CR:1,20x1,20	2,45	CR:1,30x1,20	2,75
31.10	140.0	1.48	176	12.1	CR:4,00x1,20	11,73	CR:4,10x1,20	12,1
31.20	140.0	1.48	197	12.0	CR:4,00x1,20	11,73	CR:4,10x1,20	12,1
31.30	140.0	0.69	924	12.7	CR:2x3,40x1,20	13,04	CR:2x3,50x1,20	13,54
31.40	140.0	0.69	1245	13.2	CR:2x3,40x1,20	13	CR:2x3,50x1,20	13,54
31.50	140.0	0.69	476	13.3	CR:2x3,40x1,20	13,04	CR:2x3,50x1,20	13,54
31.60	280.0	0.80	1588	14.6	CR:2x3,40x1,20	14,04	CR:2x3,50x1,20	14,58
31.70	280.0	0.80	363	14.4	CR:2x3,40x1,20	14,04	CR:2x3,50x1,20	14,58
32.10	100.0	1.00	21	22.0	CR:Rev B= 8,00; h=1,20 m=0	22,14	CR:Rev B= 8,00; h=1,20 m=0	22,14

A continuación, se adjuntan las planillas de verificación hidráulica, para todos los tramos de cálculo que abarcan las diferentes secciones del presente proyecto.

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PABLO J. TORRES
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LA PLATA



Los mismos han sido calculados con el programa Flowmaster de Haestad Method, el cual realiza los cálculos en base a las ecuaciones de Chezy Manning.

Planillas de verificación:

Worksheet 13.10 Worksheet for Rectangular Channel		Tx 22.10 Worksheet for Circular Channel	
Project Description		Project Description	
Project File	c:\docume~1\admini~1\escritorio\laprida\verifica.fm2	Project File	c:\docume~1\admini~1\escritorio\laprida\verifica.fm2
Worksheet	Tx 13.10	Worksheet	Tx 22.10
Flow Element	Rectangular Channel	Flow Element	Circular Channel
Method	Manning's Formula	Method	Manning's Formula
Solve for	Discharge	Solve for	Discharge
Input Data		Input Data	
Manning's Coefficient	0.013	Manning's Coefficient	0.013
Channel Slope	0.000300 m/m	Channel Slope	0.001460 m/m
Depth	1.20 m	Depth	0.87 m
Bottom Width	1.85 m	Diameter	900.00 mm
Results		Results	
Discharge	1.90 m ³ /s	Discharge	0.74 m ³ /s
Flow Area	2.22 m ²	Flow Area	0.63 m ²
Wetted Perimeter	4.25 m	Wetted Perimeter	2.50 m
Top Width	1.85 m	Top Width	0.32 m
Critical Depth	0.48 m	Critical Depth	0.51 m
Critical Slope	0.003694 m/m	Percent Full	96.67
Velocity	0.86 m/s	Critical Slope	0.004544 m/m
Velocity Head	0.04 m	Velocity	1.17 m/s
Specific Energy	1.24 m	Velocity Head	0.07 m
Froude Number	0.25	Specific Energy	0.94 m
Flow is subcritical		Energy Number	0.27
		Maximum Discharge	0.74 m ³ /s
		Full Flow Capacity	0.69 m ³ /s
		Full Flow Slope	0.001665 m/m
		Flow is subcritical	

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

Tp 25.10 mod.
Worksheet for Rectangular Channel

Project Description	
Project File	c:\document1\admini~1\escritorio\laprida\verifica.fm2
Worksheet	Tp 25.10 mod.
Flow Element	Rectangular Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Discharge
Input Data	
Manning's Coefficient	0,013
Channel Slope	0,001480 m/m
Depth	1,20 m
Bottom Width	3,60 m
Results	
Discharge	10,27 m ³ /s
Flow Area	4,32 m ²
Wetted Perimeter	6,00 m
Top Width	3,60 m
Critical Depth	0,94 m
Critical Slope	0,002962 m/m
Velocity	2,58 m/s
Velocity Head	0,29 m
Specific Energy	1,49 m
Froude Number	0,69
Flow is subcritical.	

Tp 26.10
Worksheet for Circular Channel

Project Description	
Project File	c:\document1\admini~1\escritorio\laprida\verifica.fm2
Worksheet	Tp 26.10
Flow Element	Circular Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Discharge
Input Data	
Manning's Coefficient	0,013
Channel Slope	0,001650 m/m
Depth	1,08 m
Diameter	1.100,00 mm
Results	
Discharge	1,33 m ³ /s
Flow Area	0,95 m ²
Wetted Perimeter	3,16 m
Top Width	0,29 m
Critical Depth	0,65 m
Percent Full	98,18
Critical Slope	0,004378 m/m
Velocity	1,40 m/s
Velocity Head	0,10 m
Specific Energy	1,18 m
Froude Number	0,25
Maximum Discharge	1,35 m ³ /s
Full Flow Capacity	1,26 m ³ /s
Full Flow Slope	0,001846 m/m
Flow is subcritical.	

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

DAVID A. TORRES
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

Tz 27.10
Worksheet for Circular Channel

Project Description	
Project File	c:\documentos\administrativo\laprida\verifica.fm2
Worksheet	Tz 27.10
Flow Element	Circular Channel
Method	Manning's Formula
Solve for	Discharge
Input Data	
Manning's Coefficient	0.013
Channel Slope	0.004130 m/m
Depth	0.77 m
Diameter	800.00 mm
Results	
Discharge	0.91 m ³ /s
Flow Area	0.50 m ²
Wetted Perimeter	2.20 m
Top Width	0.30 m
Critical Depth	0.58 m
Barrel Full	95.25
Critical Slope	0.006121 m/m
Velocity	1.83 m/s
Velocity Head	0.17 m
Specific Energy	0.94 m
Froude Number	0.46
Maximum Discharge	0.91 m ³ /s
Full Flow Capacity	0.85 m ³ /s
Full Flow Slope	0.004730 m/m
Flow is subcritical.	

Tz 28.10
Worksheet for Circular Channel

Project Description	
Project File	c:\documentos\administrativo\laprida\verifica.fm2
Worksheet	Tz 28.10
Flow Element	Circular Channel
Method	Manning's Formula
Solve for	Discharge
Input Data	
Manning's Coefficient	0.013
Channel Slope	0.001660 m/m
Depth	1.16 m
Diameter	1,200.00 mm
Results	
Discharge	4.70 m ³ /s
Flow Area	1.12 m ²
Wetted Perimeter	3.33 m
Top Width	0.43 m
Critical Depth	0.71 m
Barrel Full	95.67
Critical Slope	0.004298 m/m
Velocity	1.52 m/s
Velocity Head	0.12 m
Specific Energy	1.28 m
Froude Number	0.30
Maximum Discharge	1.71 m ³ /s
Full Flow Capacity	1.59 m ³ /s
Full Flow Slope	0.001893 m/m
Flow is subcritical.	

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

Tx 29.10n
Worksheet for Circular Channel

Project Description			
Project File	c:\documentos\administrativo\laprida\verifica.fm2		
Worksheet	Tx 29.10 mod		
Flow Element	Circular Channel		
Method	Manning's Formula		
Solve For	Discharge		
Input Data			
Manning's Coefficient	0,013		
Channel Slope	0,001660	m/m	
Depth	1,16	m	
Diameter	1 200,00	mm	
Results			
Discharge	1,70	m ³ /s	
Flow Area	1,12	m ²	
Wetted Perimeter	3,33	m	
Top Width	0,43	m	
Critical Depth	0,71	m	
Percent Full	96,67		
Critical Slope	0,004298	m/m	
Velocity	1,52	m/s	
Velocity Head	0,12	m	
Specific Energy	1,28	m	
Froude Number	0,30		
Maximum Discharge	1,71	m ³ /s	
Full Flow Capacity	1,59	m ³ /s	
Full Flow Slope	0,001893	m/m	
Flow is subcritical.			

Tx 30.10n
Worksheet for Rectangular Channel

Project Description	
Project File	c:\documentos\administrativo\laprida\verifica.fm2
Worksheet	Tx 30.10 mod
Flow Element	Rectangular Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Discharge
Input Data	
Manning's Coefficient	0,013
Channel Slope	0,001660 m/m
Depth	1,20 m
Bottom Width	1,50 m
Results	
Discharge	2,75 m ³ /s
Flow Area	1,96 m ²
Wetted Perimeter	3,70 m
Top Width	1,50 m
Critical Depth	0,77 m
Critical Slope	0,005125 m/m
Velocity	1,76 m/s
Velocity Head	0,16 m
Specific Energy	1,36 m
Froude Number	0,51
Flow is subcritical.	

Tx 29.10
Worksheet for Circular Channel

Project Description	
Project File	c:\documentos\administrativo\laprida\verifica.fm2
Worksheet	Tx 29.10
Flow Element	Circular Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Discharge
Input Data	
Manning's Coefficient	0,013
Channel Slope	0,002860 m/m
Depth	0,88 m
Diameter	900,00 mm
Results	
Discharge	1,03 m ³ /s
Flow Area	0,83 m ²
Wetted Perimeter	2,56 m
Top Width	0,27 m
Critical Depth	0,60 m
Percent Full	97,73
Critical Slope	0,005241 m/m
Velocity	1,62 m/s
Velocity Head	0,13 m
Specific Energy	1,01 m
Froude Number	0,34
Maximum Discharge	1,04 m ³ /s
Full Flow Capacity	0,97 m ³ /s
Full Flow Slope	0,003208 m/m
Flow is subcritical.	

Tx 31.10 31.20n
Worksheet for Rectangular Channel

Project Description	
Project File	c:\documentos\administrativo\laprida\verifica.fm2
Worksheet	Tx 31.10/31.20 mod
Flow Element	Rectangular Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Discharge
Input Data	
Manning's Coefficient	0,013
Channel Slope	0,001480 m/m
Depth	1,20 m
Bottom Width	4,10 m
Results	
Discharge	11,08 m ³ /s
Flow Area	4,92 m ²
Wetted Perimeter	6,50 m
Top Width	4,10 m
Critical Depth	0,96 m
Critical Slope	0,002804 m/m
Velocity	2,48 m/s
Velocity Head	0,31 m
Specific Energy	1,53 m
Froude Number	0,72
Flow is subcritical.	

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LERMA



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

Tr 31.30/31.50m
Worksheet for Rectangular Channel

Project Description	
Project File	c:\documentos\administrativo\escritorio\laprida\verifica.fm2
Worksheet	Tr 31.30/31.50 mod
Flow Element	Rectangular Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Discharge
Input Data	
Manning's Coefficient	0,013
Channel Slope	0,000690 m/m
Depth	1,20 m
Bottom Width	3,50 m
Results	
Discharge	8,77 m ³ /s
Flow Area	4,20 m ²
Wetted Perimeter	5,90 m
Top Width	3,50 m
Critical Depth	0,72 m
Critical Slope	0,002929 m/m
Velocity	1,61 m/s
Velocity Head	0,13 m
Specific Energy	1,33 m
Froude Number	0,47
Flow is subcritical.	

Tr 31.60/31.70m
Worksheet for Rectangular Channel

Project Description	
Project File	c:\documentos\administrativo\escritorio\laprida\verifica.fm2
Worksheet	Tr 31.60/31.70 mod
Flow Element	Rectangular Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Discharge
Input Data	
Manning's Coefficient	0,013
Channel Slope	0,000690 m/m
Depth	1,20 m
Bottom Width	3,50 m
Results	
Discharge	7,29 m ³ /s
Flow Area	4,20 m ²
Wetted Perimeter	5,90 m
Top Width	3,50 m
Critical Depth	0,76 m
Critical Slope	0,002938 m/m
Velocity	1,73 m/s
Velocity Head	0,15 m
Specific Energy	1,35 m
Froude Number	0,51
Flow is subcritical.	

Tr 32.10 canal
Worksheet for Rectangular Channel

Project Description	
Project File	c:\documentos\administrativo\escritorio\laprida\verifica.fm2
Worksheet	Tr 32.10 canal
Flow Element	Rectangular Channel
Method	Manning's Formula
Solve For	Discharge
Input Data	
Manning's Coefficient	0,013
Channel Slope	0,001000 m/m
Depth	1,20 m
Bottom Width	8,00 m
Results	
Discharge	23,14 m ³ /s
Flow Area	9,60 m ²
Wetted Perimeter	10,40 m
Top Width	8,00 m
Critical Depth	0,92 m
Critical Slope	0,002246 m/m
Velocity	2,31 m/s
Velocity Head	0,27 m
Specific Energy	1,47 m
Froude Number	0,67
Flow is subcritical.	

PABLO J. TORRES
INTENDENTE MUNICIPAL

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

Descarga del sistema

Se procedió a verificar la actual situación de la descarga del sistema de desagües pluviales. Revisando los antecedentes de Proyecto, y relevando el actual canal de descarga desde la salida de los pluviales en calle Juana Azurduy, por préstamo de Avenida Pereyra, hasta canal de salida al sistema de descarga, se puede comprobar que el mismo resulta insuficiente para la conexión del Ramal 5, que completa la vinculación del conjunto de obras correspondientes al Proyecto de Desagües oportuna e inicialmente proyectados.

En atención a lo indicado, se efectuó un relevamiento topográfico del tramo de descarga, consistente en el levantamiento de perfiles transversales del terreno con cotas y distancias, referidas al IGN, en todo el ancho comprendido entre ambas líneas municipales de la Avenida Pereyra, desde calle J. Azurduy hasta calle lateral a Planta de Tratamiento Aguas de Laprida.

En base a dicho relevamiento, se trazó el perfil longitudinal del canal existente, con el detalle de ubicación de las alcantarillas existentes, así como consignar la ubicación del eje actual del canal, y su posición en relación a la calle y LM.

También se elaboraron los perfiles transversales completos, con separación de aproximadamente cien metros entre sí.

A partir de ello se seleccionó un valor de rasante de proyecto de conducción, definido por los niveles de descarga del ya existente Conducto Principal (Tramo 14.4) y del empalme con el Canal de Descarga de los Desagües aguas abajo de la Planta de Aguas de Laprida.

A su vez se ha evaluado que, por las dimensiones de espacio disponible, para este tramo paralelo a la Av. Pereyra, **se requiere ejecutar un canal revestido en H° A°, con taludes verticales**, a fin de reducir sus dimensiones y optimizar el uso del espacio para la implantación de la obra.(Anexo 1 Liberación traza)

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

RADICA TORRES
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



LAPRIDA
TU GOBIERNO. CERCA

Con esta información, y el valor de caudal correspondiente a los cálculos de desagüe para el tramo 32.1 de cálculo del Proyecto de Desagües, se realizó el dimensionado y verificación de la sección necesaria de ejecutar, resultando los siguientes valores:

$$B_f = 8.00 \text{ m.}$$

$$h = 1.20 \text{ m.}$$

$$i = 0.001$$

$$Q_{\text{verif}} = 22.14 \text{ m}^3/\text{s}$$

Con ello se colocó la sección proyectada en los perfiles transversales, a fin de verificar la factibilidad de la obra, tal como se reproduce en los planos de Perfiles Transversales. (Anexo Planos). También se verificó la capacidad de las alcantarillas existentes, confirmando que **no es necesario su reemplazo**.

4.1 RESUMEN COMPUTO

Ramal y subramales

TOTAL TIERRA MOVIDA:	11770.79m ³
TOTAL TIERRA SOBRANTE:	17527.47m ³
ESPONJAMIENTO:	1.35
TOTAL TIERRA SOBRANTE ESPONJADA:	23662.08m ³
DISTANCIA DE TRANSPORTE:	40.00 hmm ³
TRANSPORTE DE TIERRA SOBRANTE:	946483.10hmm ³
VOLUMEN HORMIGON CONDUCTOS RECTANGULARES:	6036.04m ³
TOTAL VOLUMEN DE HORMIGON:	6036.04m ³
LONGITUDES TOTALES DE CONDUCTOS PREMOLDEADOS	
DIAMETRO 1 0.80m LONGITUD TOTAL:	135 m
DIAMETRO 1 0.90m LONGITUD TOTAL:	270 m
DIAMETRO 1 1.10m LONGITUD TOTAL:	135 m
DIAMETRO 1 1.20m LONGITUD TOTAL:	270 m

Se adjuntan en Anexo, detalle planillas cómputos por ramal y subramal, así como sumideros, cámaras de inspección y cámaras de empalme

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

Resumen Canal descarga

Hormigon de limpieza para Can Rev (m3) :	1045,44
Hormigon p/ Canal Revestido (m3) :	2866,49
Computo Hierro para Canal Rev (Kg):	197665,6
Hormigon de limpieza para Conducto (m3) :	1211,40
Computo Hormigon para conducto (m3):	7486,35
Computo Hierro para conducto (Kg):	600981,00

Se adjunta en Anexo, detalle movimiento de suelos por perfiles y progresivas, así como cómputo Unitario Acero ADN420; Hormigón H30; Hormigón de limpieza H10

4.2 PRESUPUESTO

Item	Descripcion	Unidad	Cantidad	P.U.	Monto
1	Movimiento de suelos				\$
1,1	Excavación p/ conductos en gral.	m3	29327,0	\$ 550	16.129.850,00
1,2	Excavación p/ caños de empalme	m3	570,0	\$ 700	\$ 399.000,00
1,3	Excavación p/ Canal descarga	m3	2620,0	\$ 420	\$ 1.100.400,00
2	Hormigón H30 de Cemento Portland				\$
2,1	Para conductos y obras accesorias,	m3	7486,4	\$ 25.000	187.158.750,00
2,2	Canal revestido,	m3	2866,5	\$ 25.000	\$ 71.662.250,00
2,3	Hormigón H10 de limpieza p/conductos in situ y canal rev.	m3	2256,8	\$ 9.500	\$ 21.439.980,00
3	Acero en barras p/ Hormigón				\$
3,1	Acero en Barras para Hormigón	Kg	798646,6	\$ 65	51.912.029,00
4	Caños de H° premoldeados				
4,1	Caños de H° D = 400mm	ml	410,0	\$ 4.200	\$ 1.722.000,00
4,2	Caños de H° D = 500mm	ml	220,0	\$ 5.500	\$ 1.210.000,00
4,3	Caños de H° D = 800mm	ml	135,0	\$ 10.500	\$ 1.417.500,00
4,4	Caños de H° D = 900mm	ml	270,0	\$ 11.000	\$ 2.970.000,00
4,5	Caños de H° D = 1100mm	ml	135,0	\$ 12.500	\$ 1.687.500,00
4,6	Caños de H° D = 1200mm	ml	270,0	\$ 14.000	\$ 3.780.000,00
5	Sumideros p/ calles sin pavimento				
5,1	SP Diam. 0,40	unidad	13	\$ 18.480	\$ 240.240,00
5,2	SP Diam. 0,50	unidad	10	\$ 20.000	\$ 200.000,00
6	Sumideros p/ calles pavimentadas				
6,1	S2	unidad	28	\$ 20.000	\$ 560.000,00
6,2	S3	unidad	11	\$ 22.000	\$ 242.000,00
7	Cámaras de Inspección				
7,1	Camara de Inspección CIA	unidad	16	\$ 25.000	\$ 400.000,00

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PABLO J. TORRES
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

7,2	Camara de Inspección CIA1	unidad	4	\$ 25.001	\$ 100.004,00
7,3	Camara de Empalme (C.E.)	unidad	6	\$ 210.000	\$ 1.260.000,00
7,4	Camara de Inspección Conducto Rectangular	unidad	9	\$ 18.000	\$ 162.000,00
9	Rotura y reconstrucción de pavimentos y veredas	m2	3658,5	\$ 3.500	\$ 12.804.750,00
10	Transporte de tierra sobrante (distancia media 40 hm)	Hmm3	948000,0	\$ 4,8	\$ 4.550.400,00
	Suma parcial				\$ 383.108.653,00
11	Inicio y movilización de obra	unidad	1,0	\$ 11.493.259,6	\$ 11.493.259,59
MONTO DE LA OBRA					\$ 394.601.912,59

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



5 IDENTIFICACION DE IMPACTOS

De acuerdo con el análisis de la ubicación y características de las obras proyectadas, y sobre la información aportada por el Diagnóstico de Línea de Base Ambiental, se determina en primer lugar el área de influencia de los puntos sensibles del proyecto, identificados para la etapa de construcción.

Durante dicha etapa se considera como área de influencia inmediata del proyecto, al área circundante de los puntos sensibles mencionados en función de las características de la construcción y al recorrido afectado por las trazas de conductos.

Se destaca que la traza define un área de influencia longitudinal, ya que su recorrido y construcción es a cielo abierto, siendo las actividades de potencial impacto aquellas que afectarán el entorno debido a su realización en superficie.

Identificación detallada de acciones en la etapa constructiva

Identificación de Interferencias

La primera tarea a ejecutar consiste en localizar las interferencias soterradas e identificar la pertenencia a una empresa de servicio (gas, agua, cloaca, teléfono, etc.), de manera de no dañarlas durante la ejecución de los trabajos y asegurar la continuidad del servicio que brindan; en caso necesario, se realizarán los trabajos de conexión provisorios que permitan la continuidad del servicio.

Excavaciones, y bombeos de agua freática

El procedimiento empleado y los medios utilizados para la excavación de zanjas para colocación de conductos, y del canal de descarga, se definirán acorde a las características del suelo y eventualmente de situaciones puntuales especiales. En general y considerando el tipo de suelo predominante en el área se ejecutarán a cielo abierto mediante la utilización de equipos mecánicos.

Cuando sea necesario deprimir la napa freática, se realizará bombeo utilizando un sistema de conducción temporario para llevar las aguas hasta la

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

conducción más próxima. La mayoría de los conductos se colocarán a un máximo de 2m, estimándose, por tanto, la NO afectación de la napa.

Suspensión y desvío del tránsito

La ciudad de Laprida tiene un eje principal materializado por la Avda. San Martín que tiene origen en el acceso desde la ruta prov. N° 86 y remata en el cementerio local, continuando pavimentada hasta el matadero, y un eje secundario conformado por la Avda. Pereyra que conecta el Parque Industrial y el barrio El Gas al sudeste y la Planta depuradora y la Sub-Estación de Energía al noroeste.

La ciudad registra en los últimos años un importante crecimiento de sus bordes con la presencia de numerosos conjuntos habitacionales, fundamentalmente en el sector noroeste y sudoeste, dado que el borde sudeste está más consolidado y se encuentra contenido por las vías del ferrocarril donde sólo el barrio El Gas supera este límite con usos residenciales.

Las interferencias principales con el tránsito de la zona durante la ejecución de los trabajos se darán, por la Calle Alsina (ramal 5), y cruces con Avda. San Martín

Aumento de tránsito pesado

El retiro de la tierra excavada durante la construcción, el acarreo de materiales y otras necesidades de obra, implicará el aumento de circulación de tránsito pesado. Se controlarán las vías de circulación elegidas a fin de entorpecer lo menos posible el flujo normal de circulación vehicular.

Medidas de seguridad vial y peatonal

Previo al inicio de los trabajos se instalará un vallado en el área de trabajo de manera de contar con un sistema de seguridad que permita delimitar el área en la cual se realizarán las tareas.

Se ha previsto, el mantenimiento de accesos a las propiedades y veredas por medio de pasarelas y puentes provisorios. Cuando sea necesario interrumpir la

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PABLO J. TORRES
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



circulación vehicular, se especificará con la señalización adecuada la organización y desvío del tránsito.

Rotura de Pavimento

Luego del replanteo del eje del conducto se procede a la remoción del pavimento.

Movimiento de maquinaria y rodados

Los conductos de sección circular son conductos prefabricados, cuyos tramos se movilizarán sobre camiones, utilizándose grúas que permitan su manejo y operación hasta finalizar su colocación en forma manual, a cielo abierto.

Acopio de materiales premoldeados

El acopio de los conductos premoldeados se realizará a lo largo de la zanja hasta su colocación, que se estima en dos jornadas de trabajo.

Colocación de conductos y ejecución canal de descarga

Completada la excavación, se procederá a la preparación de zona de apoyo de los conductos y de la sección del canal de descarga que será revestida de H° A°, En el caso de que los caños sean premoldeados, o del armado de los encofrados y estructura metálica cuando se trate de conductos contruidos in situ. Se llenarán, una vez terminado el tramo, con hormigón elaborado en la planta de mezclas o en su defecto comprado a terceros según especificaciones técnicas correspondientes.

Tapada de zanjas y repavimentación

Completada la colocación de los caños o la construcción in situ del conducto de hormigón, se procederá al tapado de la zanja mediante la colocación y compactación del suelo acopiado. Como tarea final se restituirá la franja de pavimento retirado.

PABLO J. TORRES

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS



Retiro de escombros y sobrantes de demoliciones

Los materiales procedentes de la demolición del pavimento como así todos los materiales no aptos para su reutilización serán retirados del sitio a medida que avanza la ejecución del zanjeo. Los materiales asfálticos podrán ser reciclados para la repavimentación o llevados a escombreras autorizadas. Los suelos aptos para su reutilización, serán acopiados en forma apropiada sobre un lado de la zanja en cajones o corrales que permitan contenerlos evitando que estos se desparramen por efectos de una lluvia.

Se tomarán los recaudos de ubicar los acopios de suelo lo suficientemente alejados del borde de la excavación de forma de no producir un sobrepeso que comprometa la estabilidad de las paredes de la excavación.

El exceso de suelo una vez efectuado el relleno, será transportado hasta un lugar de disposición definitiva indicado por el área del municipio correspondiente.

Mitigación de molestias al tránsito urbano

Como norma general, se buscará que el ciclo constructivo se realice de manera tal que cada frente de trabajo, no tenga interrumpido el tránsito vehicular en forma total o parcial, en más de dos cuadras durante el tiempo que demande la construcción de los conductos. Se estima que una cuadra se verá afectada durante un tiempo comprendido entre 15 días y un mes, según las dimensiones del conducto a construir y la organización del trabajo a realizar.

Identificación y Selección de Acciones Impactantes

Existen muchas acciones comunes a cada uno de los componentes, siendo las más importantes, la preparación del terreno para la realización de las obras, la excavación y movimiento de suelos y materiales, el movimiento de camiones, máquinas pesadas y equipos. Por último, la finalización y cierre de obras y el funcionamiento y mantenimiento de éstas.

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PABLO J. TORRES
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



Las acciones generadas durante el desarrollo de la Etapa de Construcción serán en general de efecto transitorio, o sea que su duración será equivalente al tiempo de construcción de la obra.

- Las acciones más significativas son las que se consignan a continuación
- Obras, instalaciones auxiliares (obrador, depósito, etc.)
 - Suministro y Movimiento de Materiales
 - Preparación del Área de Trabajo.
 - Excavación y Movimiento de Suelos
 - Acopio de Materiales y Sobrantes
 - Instalación y Movimiento de Equipos y Maquinarias
 - Generación de Residuos y Emisiones
 - Interferencias
 - Demanda de Infraestructura de Servicios
 - Demanda de Mano de Obra
 - Cierre de Obra

Obradores, Depósito y Plantas de Elaboración de materiales

La magnitud de las obras que conforman el proyecto, determinan la necesidad de la instalación de un obrador y depósito de materiales. El tamaño de éstos, será en función de la cantidad de personal y del equipamiento y materiales que se requiera.

En el obrador se desarrollarán todas las actividades necesarias para la construcción siendo éstas: la fabricación de las piezas, elaboración de mezclas, aprovisionamiento y almacenamiento de materiales, mantenimiento de equipos y maquinarias, administración e inspección de obras, vestuarios y comedores para el personal.

- Las pautas mínimas de localización del obrador serán que exista:
- Espacio suficiente para el acopio de los materiales a utilizarse en obra (cemento, arena, piedras, aceros, asfaltos entre otros)
 - Facilidad de accesos del material proveniente de la Pcia. Bs. As. (piedra partida, cemento, cal, suelo seleccionado, entre otros)
 - Disponibilidad infraestructura necesaria, como los servicios de agua potable, energía eléctrica, gas y telefonía, que podrá ser satisfecha por las redes instaladas en el área.

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS



A medida que avance la obra, se instalarán obradores y depósitos de equipos secundarios provisorios a fin de resguardar equipos, máquinas y materiales al fin de la jornada laboral.

El impacto producido por la instalación de obradores y depósitos de materiales está delimitado por el área ocupada por éstas y una afectación externa que se puede considerar en un radio de una cuadra alrededor.

La presencia de obradores y depósitos para la construcción de las obras genera fundamentalmente un aumento en el movimiento vehicular de la zona, así como también en los ruidos y partículas en suspensión debidos al movimiento y funcionamiento de máquinas y equipos.

Las instalaciones, de acuerdo con lo previsto generarán un aumento en la demanda de servicios de agua potable, energía eléctrica, gas y telefonía, que podrá ser satisfecha por las redes instaladas en el área.

Suministro y Movimiento de materiales

En todos los casos, el suministro de materiales implica el movimiento y transporte en la forma más adecuada, lo que implica un aumento en el tránsito vehicular de la zona, además de la generación de ruidos y polvos, los cuales pueden provocar molestias a la población circundante.

Las obras previstas, implican en ciertos sectores el rompimiento de la capa asfáltica, que luego deberá ser reparada, para lo cual será necesaria la provisión de material asfáltico, por otro lado implica la extracción de escombros debido a la rotura de pavimento y suelo debido a las excavaciones.

El principal impacto producido en esta etapa de suministro y movimiento de materiales, son las molestias a la población, por los inconvenientes y demoras

PABLO J. TORRES
DEPENDIENTE MUNICIPAL

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

generadas por el aumento del tránsito vehicular, principalmente de camiones, en la zona.

También existirá un incremento en la generación de ruidos y concentración de material particulado y gases de combustión, debido al funcionamiento de equipos y maquinarias y movimiento de camiones y materiales.

En esta etapa es fundamental requerir a los proveedores de materiales, su correcto transporte, así como planificar y organizar el conveniente almacenamiento si corresponde.

Preparación Área de Trabajo

La preparación del área de trabajo, implica primeramente el cierre y delimitación de éste, y luego si es necesario, el desmalezado y finalmente la rotura de pavimentos para el inicio de la excavación necesaria en la ejecución de las obras, a lo largo del recorrido de la traza

Excavación y Movimiento de Suelos

Esta es una de las principales acciones, en la etapa de construcción de las obras proyectadas. Se realizará en forma manual y/o mecánica según lo defina el contratista.

Acopio de Materiales Extraídos y Sobrantes

La rotura de pavimento, genera escombros los cuales se acopiarán debidamente hasta ser transportados a un sitio aprobado por la inspección de las obras y el municipio.

La excavación de la zanja para colocación de conductos y ejecución del canal de descarga se realiza, en forma manual o mecánica, con la respectiva extracción de suelo, el cual en parte deberá acopiarse a un costado de la traza o en sitios lo más cercanos posibles, a fin de ser utilizado nuevamente en el cierre de la obra en

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LARRIDA

donde se volverá a compactar luego de dispuestos los conductos o finalizadas las obras.

El acopio temporal del suelo extraído puede llegar a interferir en tránsito vehicular de la zona y en el normal escurrimiento de las aguas de lluvias que puedan caer durante el transcurso de la obra. Estos escurrimientos así como los movimientos de suelo que se realicen en las inmediaciones de los conductos pluviales generarán un incremento en el contenido de sólidos sedimentables, en suspensión y disueltos en las aguas, además de otros elementos contaminantes que se hallan presentes en el suelo. Por lo expuesto se recomienda especial atención en las medidas a adoptarse para minimizar y controlar estos impactos, que no sólo actuarán en el área afectada por las obras sino aguas abajo de las mismas y finalmente en el cuerpo receptor

Operación de Equipos y Movimiento de Maquinarias y Camiones

A partir del comienzo de obra hasta su conclusión, existirá movimiento de maquinaria y otros rodados a fin de cumplir tareas tales como: transporte de personal, recolección de residuos, excavación, movimiento, ex-tracción y colocación de estructuras y accesorios en la demolición y construcción de las obras, reaprovisionamiento de insumos, entre otras.

Los camiones serán el principal vehículo de transporte y movimiento de materiales. También será necesaria la utilización de equipos de percusión para la rotura de pavimentos.

El movimiento de maquinaria y el incremento del movimiento vehicular en el área afectada provocarán un incremento de ruidos y polvo. Presentando además riesgos vinculados con la interferencia de la circulación vecinal, y con la seguridad vial en general.

También implica la necesidad de almacenamiento de combustibles lo que implica la probabilidad de derrames de los mismos, ya sea del combustible

almacenado como los propios del funcionamiento de las maquinarias. El impacto producido por estos derrames dependerá fundamentalmente de las medidas de control y planes de contingencias que se adopten para el caso.

Generación de Residuos y Emisiones

Durante la construcción y funcionamiento puede estimarse que existirá generación de diversos tipos de residuos y emisiones.

En la etapa de construcción, es importante la generación de residuos sólidos y líquidos, así como de emisiones gaseosas y ruidos, que son los que provocan las mayores molestias a la población.

La generación de residuos implica un impacto en el paisaje del lugar, de no realizarse su disposición en forma adecuada, puede ser causante de diversos inconvenientes, entre ellos de la presencia de roedores e insectos. No obstante, la gravedad del impacto dependerá fundamentalmente de la capacitación del personal y las medidas que se adopten para su manejo.

Residuos Sólidos

Los residuos sólidos que se generan durante la construcción y funcionamiento de las obras, son de distintos orígenes y características. Por un lado se encuentran aquellos asimilables a los residuos sólidos urbanos, generados por la presencia de personal, comedor, instalaciones sanitarias, barrido y limpieza de las instalaciones.

Por otro lado, se deben tener en cuenta los residuos generados por las actividades relacionadas con la construcción, tales como residuos de poda generados en la preparación del sitio de trabajo, envases y embalajes de la materia prima utilizada, materiales y escombros por roturas de pavimentos, sobrante de materiales de obra como maderas, etc., suelos, generados por la excavación de zanjas. La gestión de todos ellos deberá ser canalizada en función a las características de los mismos, los asimilables a RSU, podrán ser retirados para su disposición en la planta de residuos urbanos del municipio.

PAOLO J. TORRES
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

Los residuos peligrosos que pueden generarse en las tareas de mantenimiento de máquinas y equipos, por la utilización de aceites, combustibles y aditivos, serán objeto del transporte y disposición reglamentarios.

Residuos Líquidos

Se consideran residuos líquidos a los efluentes generados en la construcción de las obras.

Los efluentes generados durante la construcción por la presencia de obradores y sus instalaciones para cubrir las necesidades del personal, así como el mantenimiento y lavado de equipos y elementos, pueden ser descargados a la red cloacal, que luego derivan a la planta de tratamiento de efluentes del municipio.

Emisiones Gaseosas y Ruidos

Las emisiones gaseosas y ruidos serán generadas por el funcionamiento de camiones, máquinas, equipos, debido a los gases de combustión de los motores y la manipulación de materiales.

Interferencias con Infraestructura y Equipamiento

La interferencia de obras de infraestructura respecto de las demás redes, tanto en superficie como subterráneas, es otra de las acciones más importantes en cuanto a su potencial impacto. Este se relaciona principalmente con las molestias que genera tanto a los vecinos de la zona, a los transeúntes, a los automovilistas y a los usuarios de los diferentes servicios públicos.

Si bien todas las obras en sí son molestas durante su período de construcción, en especial para los vecinos de las áreas afectadas a lo largo de su traza, el cruce o la realización de obras sobre estas infraestructuras de circulación, implica una molestia mucho mayor porque trae aparejado un incremento de ruidos, tránsito y demoras. En cuanto a la interferencia con redes de otros servicios (agua, cloacas, gas) se prevé su derivación temporal cuando sea necesario generando cortes parciales en estos servicios a la hora de operar sobre sus redes.

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS



Demanda de Infraestructura de servicios

La obra generará una demanda adicional de la infraestructura de servicios, fundamentalmente de energía eléctrica y agua. La mayor demanda de estos servicios se presenta por el funcionamiento del obrador, depósitos, la elaboración de mezclas, el funcionamiento de equipos y maquinarias.

Los impactos que pueden generar en este aspecto son en general moderados respecto al consumo de agua y energía. En el caso del agua podría llegar a disminuir la presión suministrada normalmente, por lo que habrá que acordar con la empresa prestadora del servicio, al igual que el consumo de energía eléctrica.

Demanda de Mano de Obra

Como toda construcción o ejecución de un proyecto requerirá mano de obra tanto especializada como no calificada. En ambos casos podrá emplearse mano de obra local. Este requerimiento de mano de obra será temporal, ya que se extenderá por el tiempo necesario para la ejecución de las obras, y tendrá impactos positivos en la generación de empleos y fuentes de ingresos locales.

Cierre de las Obras

Esta acción corresponde a la finalización de las obras específicas, cierre de obradores y frente de obras. Esta acción si no se encuentra prevista y planificada puede generar grandes inconvenientes, por lo que se prescribe que al finalizar las obras se realice el retiro y disposición de todos los materiales e infraestructura que se hayan realizado con el fin de asistir a las obras del proyecto.

Relleno y Compactación de suelos

Esta acción se realizará una vez finalizadas las obras de colocación de conductos, siendo la misma muy importante, ya que de acuerdo con la compactación realizada se logrará una disminución en los asentamientos de suelo.

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PABLO J. TORRES
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



posteriores a la obra, lo que disminuirá la ejecución de mantenimiento posterior debido a roturas y quiebres de los pavimentos.

Para el logro de una buena compactación se utilizarán equipos mecánicos, lo que generará ruidos e incrementos de la concentración de material particulado en las zonas aledañas al área de trabajo. Para el caso del canal de descarga, los excedentes de suelos serán retirados y reutilizados por el municipio o transportados a la planta de residuos.

Reparación de Pavimentos

Esta acción permitirá remediar la rotura realizada, para lo que es necesario utilizar las mezclas de hormigón y asfálticas, que podrán ser elaboradas en una planta de elaboración de mezclas, o se contratará a terceros para provisión y traslado a cada sitio, dependiente de la contratista que resulte adjudicataria y según pliego.

Durante la ejecución de esta acción existirá un gran movimiento de maquinaria y camiones, tanto para el suministro de los materiales como para la realización de las obras, incrementando las molestias generadas por los ruidos y presencia de material particulado.

La finalización de esta acción requiere el retiro de todo material sobrante de las obras, para la posterior habilitación de las calles, avenidas, que hasta entonces se hayan visto interrumpidas, permitiendo el tránsito normal sobre las mismas.

5.1 Identificación de Factores Ambientales Impactado

Agua

Agua Superficial

Se ha previsto que toda la conducción se realice hacia el canal de descarga y que desagüe finalmente en una zona de bajos, que forma parte de un sistema natural de acumulación de excedencias hídricas. Sistema que ha sido contemplado en el análisis y diseño del proyecto hidráulico, destacándose que los aspectos vinculados con la calidad de los efluentes de la planta de tratamiento cloacal



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

volcados al sistema hidráulico, y su potencial incidencia sobre el cuerpo receptor final, no constituyen aspectos que sean incumbencia del proyecto hidráulico, sino del municipio a través del monitoreo y control que realiza la subsecretaría de obras sanitarias sobre el adecuado funcionamiento y mantenimiento de la planta.

Como prevalece un balance hídrico vertical, no se proponen obras de conducción aguas abajo, para trasladar los volúmenes excedentes por lo que el impacto esperado es despreciable.

Otro aspecto a considerar es que cuando se produce una inundación existe un mayor contacto de las aguas con los contaminantes de las calles y aceras de la ciudad (residuos sólidos, material particulado, aceites y combustibles, entre otros). Es de esperar que en una pronta evacuación de las aguas de lluvia que reduzca dicho contacto (proyecto en funcionamiento) la calidad de las aguas drenadas sea mejor.

Agua Subterránea

Durante la construcción de los conductos y, debido a la variabilidad de las profundidades de las excavaciones, se prevé la depresión temporaria de la napa freática. El impacto será de carácter fugaz y puntual ya que las restricciones de aperturas en la vía pública no permiten la rotura simultánea de varias cuadras.

Cuando sea necesario deprimir la napa freática mediante bombeo, se contará con un sistema de conducción temporario que lleve las aguas hasta la boca de tormenta habilitada más próxima.

Aire

El aire se verá afectado principalmente por un importante incremento de ruido en las áreas de realización de obras, debido al funcionamiento de equipos y maquinarias.

Se estima un incremento en la concentración de partículas, generadas fundamentalmente por el movimiento de materiales, suelo, máquinas, equipos, camiones, rotura de pavimentos.

El funcionamiento de equipos, y movimiento de maquinaria y camiones también generarán un aumento en la concentración de gases de combustión.

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PABLO J. TORRES
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

Suelo

Durante la construcción, al excavar los pozos y zanjas para las distintas obras los suelos extraídos podrán cambiar de densidad.

En algunos casos, como en las zanjas para los conductos, ellos serán parcialmente restituidos, una vez finalizadas las obras, volviendo a compactarse, y en otros serán reemplazados por las mismas obras.

Paisaje

El paisaje se verá afectado en forma temporaria durante la construcción. La ubicación de instalaciones auxiliares, la preparación del área de trabajo, aperturas de zanjas, movimiento, acopio y transporte de materiales y suelo, crean un continuo cambio en la fisonomía del paisaje de las áreas afectadas. Si fuera necesario la extracción de especies arbóreas, se trabajará con el área respectiva del municipio para su reposición.

También se verá afectado el paisaje, de no llevarse a cabo una conveniente gestión de los residuos y sobrantes de obra generados, los cuales además provocarían un incremento en la presencia de roedores e insectos vectores de enfermedades.

Población

La población es el principal factor impactado, ya que es el que recibe y expresa sus molestias. Estas molestias se generan debido al aumento de ruidos, disminución de la calidad de aire, inconvenientes y demoras en el normal desarrollo de sus actividades hogareñas y laborales.

La población más afectada será aquella que resida en las áreas de influencia inmediata de las obras.

Actividades económicas

Las actividades económicas afectadas serán aquéllas que se desarrollan fundamentalmente en el área de influencia inmediata durante el período que dure la construcción de las obras. En forma indirecta se verán afectadas otras actividades debido a las demoras e inconvenientes que traen aparejados este tipo de proyectos.

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



Infraestructura de Servicios Públicos

Los servicios que fundamentalmente sufrirán una fuerte demanda son los de agua y energía eléctrica. Ante la potencial afectación de los servicios, se ejecutarán las medidas de comunicación necesarias, así como la instrumentación de un programa de relevamiento de los mismos a fin de prever su resolución.

Debido al aumento del tránsito de camiones y maquinaria en las zonas afectadas por las obras, pueden producirse desgastes de pavimentos, principalmente en la red vial secundaria.

La Evaluación de Impacto Ambiental, se ha efectuado a través de matrices principales a fin de contemplar tanto los distintos componentes, las acciones que implican la construcción y operación, los factores impactados por éstas y las medidas de mitigación a adoptar.

Procedimiento

A fin de realizar la matriz de evaluación se seguirá el siguiente procedimiento:

- Resumen de los principales impactos
- Determinación del carácter de los impactos: positivo-negativo, dependiendo si resultan, respectivamente, beneficiosos o perjudiciales, respecto del factor ambiental considerado.
- Categorización de cada uno de los impactos identificados según:
 - ✓ *Intensidad:* Considerada como la severidad con que se manifiesta un impacto. Puede explicarse también como el grado en que una acción afecta a los componentes ambientales o no cumple con lo establecido por la legislación vigente. Así podemos encontrar efectos: compatibles, moderados, severos y críticos.
 - ✓ *Extensión:* Se determina considerando el área afectada por el impacto o sea la superficie y/o distancia que alcanza un efecto producido a partir de una acción. Así se determinan impactos locales y regionales.
 - ✓ *Duración:* Es el tiempo transcurrido desde que se inicia un efecto como consecuencia de una acción o proceso determinado. Esta medición se basa en considerar la cantidad de tiempo en años. Se incluye el criterio de

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



aparición del impacto considerándose para ello, impactos transitorios o permanentes.

- ✓ *Manifestación:* Finalmente, podemos encontrar impactos directos o indirectos según requieran o no de un elemento intermedio para su manifestación.

Dado que una misma acción impactante puede recibir más de una clasificación se detalla la misma en la matriz adjunta.

No obstante, es posible destacar aquellos impactos que presentan características predominantes, en tal sentido se detalla lo siguiente:

- Impactos negativos

Las principales acciones generadas son:

- a) Preparación del área de trabajo,
- b) Excavación y movimiento de suelo,
- c) Funcionamiento y Movimiento de equipos, maquinarias y camiones
- d) la finalización y cierre de obra.

Según la tipología de obras analizada, el factor más afectado es el aire debido a la generación de ruidos y polvo que se estima elevado.

En el Medio Antrópico, el tránsito, la población y las actividades económicas se evaluaron como las que recibirán mayor impacto, seguido por la Infraestructura de transporte y accesos viales que verá desviada o interrumpida su circulación normal en la zona durante la construcción.

- Impactos positivos:

En la etapa de funcionamiento se verifica la importancia de los impactos ambientales positivos, con relación a distintos componentes ambientales, en especial del medio antrópico.

En el sistema antrópico el medio construido y el medio socioeconómico recibirán los beneficios de los desagües pluviales ya que se evitarán los daños propios de las inundaciones en la población en general, los bienes y servicios.

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



La localización de las obras no implica impactos negativos tales como sustitución de áreas con agricultura o forestación, ni afectación de intereses paisajísticos.

El funcionamiento de las obras previstas, permitirá que las tormentas con recurrencias del orden de los 10 años no produzcan las inundaciones ni anegamientos que originan actualmente, por lo que se evitarán los perjuicios, las pérdidas de tiempo, la afectación de la producción y los inconvenientes que resultan de dichas situaciones.

La etapa de funcionamiento de las obras se evalúa en función del grado de cobertura, la seguridad peatonal y vehicular por un lado y la disminución del peligro de inundaciones, la exposición - riesgos y la vulnerabilidad social.

Se aprecia como es lógico, los importantes beneficios que pueden preverse para la Población, el Uso del Suelo y Equipamiento Urbano, las Actividades Económicas y el Tránsito y Transporte.

El resto de las acciones que producen impacto clasifican como compatibles y se detallan en la matriz adjunta.

En cuanto a su carácter de directo o indirecto, todos los impactos ambientales negativos clasificaron como directos y transitorios.

Cabe destacar que el factor duración permite obtener un resultado equilibrado respecto al impacto durante la construcción, a fin de su confrontación con los impactos determinados para el funcionamiento de las obras dados los beneficios permanentes que se obtienen y considerando que el lapso de construcción es muy corto frente al período de funcionamiento del proyecto.

Los impactos negativos que se estiman relevantes durante la construcción son todos temporales y se ven contrarrestados por los Impactos Positivos, significativos y permanentes, que se generarán durante la etapa de funcionamiento para el Medio Social y el Medio Construido.



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

MATRIZ DE EVALUACION			Funcionamiento	Acciones impactantes							
				Preparación del Área	Movimiento vehicular	Excavaciones	Generación de Efl. gaseosos	Generación de Residuos	Alteración del tránsito	Cierre de obra	Demanda de empleo
MEDIO NATURAL	Aire	gases			L.T.D.	L.T.D.	L.T.D.				
		polvos			L.T.D.	L.T.D.				L.T.D.	
		ruidos			L.T.D.	L.T.D.				L.T.D.	
	Suelo	Alt. topográfico				L.T.D.					
		Escurrimiento	L.P.D.	L.T.D.		L.T.D.					
		Erosión	L.P.D.	L.T.D.		L.T.D.					
	Agua	H ₂ O Sup. Calidad	R.P.I.					L.T.D.			
		H ₂ O Sub. Calidad	R.P.D.			L.T.D.					
MEDIO ANTROPICO	Laboral	Nivel de empleo									L.T.D.
		Cuenta propismo									L.T.D.
		Ofert. mano de obra									L.T.D.
	Económico	Nivel de consumo									L.T.D.
		Revalor de terrenos	L.P.I.								
		Ingresos administr.	L.P.I.								
		Ingresos económ.	L.P.I.								
	Servicios	Transp. y comunic.	L.P.I.						L.T.D.		
		Salud e higiene	L.P.I.								
	Calidad de Vida	Pobl. Afectada	L.P.D.								L.T.D.

L : Local P : Permanente D: Directo
R : Regional T : Transitorio I : Indirecto

	Impacto negativo		Impacto positivo
Alto		Alto	
Moderado		Moderado	
Bajo		Bajo	
No aplicable por no existir blanco de ref.			

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PABLO J. TORRES
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



5.2 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y CONTROL DEL IMPACTO AMBIENTAL EN OBRA

Las medidas de mitigación a adoptar se basan, preferentemente, en la prevención y no en la corrección, de modo tal de minimizar los efectos indeseados evitando que el costo de las medidas de corrección supere al de las de prevención.

Cabe destacar que los beneficios de este tipo de obras de saneamiento urbano, se manifiestan en toda su magnitud al concluirse la misma, es decir en la etapa de funcionamiento.

Los impactos ambientales negativos que se producen, mayoritariamente, durante la etapa de construcción, son por lo general controlables, si se encara al proyecto con verdadera conciencia ambiental.

Las medidas que se proponen establecen las pautas a seguir y especificaciones técnicas generales. Para que puedan llevarse a cabo las medidas de mitigación deberá designarse un Responsable de la Gestión Ambiental de las Obras, que podrá asimismo realizar conjuntamente otras tareas (representante Técnico, Director, etc.)

Los objetivos ambientales generales que se deberán cumplir son los siguientes:

- No contaminar el suelo, agua o aire.
- Evitar al máximo la erosión de los suelos y la sedimentación en el canal de descarga o conductos pluviales.
- Disponer los suelos sobrantes provenientes de excavaciones respetando las reglamentaciones ambientales; en particular en el caso eventual de suelos contaminados se cuidará especialmente el transporte y la disposición.
- Disponer o desechar los residuos sólidos de forma ambiental apropiada.
- Utilizar las tecnologías más apropiadas bajo criterios de calidad ambiental y minimización de costos financieros.

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



Para el cumplimiento de los objetivos generales enunciados, se desarrollan a continuación las medidas de mitigación que deberán adoptarse respecto a las diversas acciones que se generan durante la obra en la etapa de construcción, en función a los factores afectados.

Siendo fundamental también para ello una adecuada información y capacitación del futuro personal sobre los problemas ambientales esperados, la implementación y control de las medidas de protección ambiental, los planes de contingencia y las normativas y reglamentaciones ambientales aplicables a las actividades y sitios de construcción.

Las principales acciones que generan la necesidad de medidas de mitigación son:

- 1) Instalación de Obradores e Instalaciones Auxiliares.
- 2) Preparación del Área de Trabajo.
- 3) Suministro y Movimiento de Materiales.
- 4) Excavación y Movimiento de Suelos.
- 5) Movimiento de camiones, maquinarias y equipos.
- 6) Generación de Residuos y Emisiones.
- 7) Interferencias con Infraestructura de Servicios.
- 8) Demanda de Servicios (Consumo de Energía y Utilización de Agua).
- 9) Demanda de Mano de Obra.
- 10) Seguridad e Higiene Laboral.
- 12) Abandono de Obra.

A continuación, se describe cada una de las medidas de mitigación y de control correspondientes a las acciones potencialmente impactantes identificadas para el presente proyecto. El cumplimiento de estas medidas, permitirá mitigar los impactos que necesariamente deberán experimentarse a fin de obtener los beneficios positivos que son objetivo de estas obras.

Obrador e Instalaciones Auxiliares

En los obradores se resguardarán los materiales, camiones, máquinas y equipos necesarios para la construcción y los combustibles para el funcionamiento y mantenimiento de la maquinaria en general. También se realizará el lavado de máquinas y equipos al final de la jornada laboral.

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PABLO J. TORRES
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LA PRIMA



Medidas de Mitigación y Control

- Se deberá cumplir con las pautas mínimas de localización establecidas, las cuales consideran el espacio mínimo necesario, accesibilidad, disponibilidad de infraestructura de servicios.
- Las instalaciones deberán construirse y mantenerse en condiciones de seguridad, tanto para el personal como para la población circundante. Deberá cumplimentar las pautas de escurrimiento superficial del agua y la dirección predominante del viento.
- Se deberán señalar en forma visible todas las áreas, de carga y descarga, almacenamiento, oficinas, plantas de elaboración y otras, así como el sistema de circulación interna. En los accesos y las zonas circundantes deberá señalizarse tanto la existencia del obrador como la advertencia de tránsito pesado de maquinaria y camiones.
- Se deberá adecuar el almacenamiento de materiales, según especificaciones para evitar derrames y vuelcos. Asimismo, las instalaciones deberán disponer de medidas de seguridad que eviten el derrame e impidan el arrastre de aceites, grasas, combustibles u otras sustancias contaminantes que puedan afectar cuerpos de agua o el suelo.
- En caso de disponer depósitos de combustibles líquidos o gaseosos, se establecerá su emplazamiento de acuerdo con las normas de seguridad establecidas por la Secretaría de Energía de la Nación, como instalaciones de protección y distancias adecuadas para minimizar los riesgos de accidentes y riesgos de combustión.
- Los obradores y todas las instalaciones, deberán estar provistas con equipos de extinción de incendios y con material de primeros auxilios y cumplir con la normativa sobre seguridad e higiene laboral.
- Se deberá cumplir con la construcción de las instalaciones para los tratamientos y la eliminación de los desechos producidos, como aguas servidas,

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



residuos sólidos y deposiciones, generados por las actividades que allí se desarrollan, de acuerdo con lo descrito.

- Se instalarán baños químicos en aquellos sitios temporales y bajo ningún motivo se verterán aguas servidas.

- Los materiales provenientes a granel deberán contenerse de manera que no exista posibilidad de arrastres por escurrimientos de agua ni dispersión de partículas por corrientes de aire, pudiendo disponerse de coberturas solapadas y aseguradas para evitar la dispersión.

- Deberán implementarse sistemas de desratización y desinsectación que eviten efectos negativos sobre las áreas aledañas, por migración de las poblaciones de roedores e insectos.

- Los equipos y maquinarias a utilizarse para el movimiento y transporte de materiales deberán tener el mantenimiento adecuado para evitar el mal funcionamiento y disminuir al mínimo la generación de ruidos y gases de combustión. Asimismo, se extremarán las precauciones para el buen funcionamiento de obrador o instalaciones auxiliares, en lo referente a la emisión de polvo, y generación de ruidos.

Preparación del Área de trabajo

La Preparación del Área de Trabajo, implica las tareas de delimitación del área, desmalezado, y rotura de pavimento. Corresponde a las áreas donde se instalarán los obradores y donde se ejecutarán las obras pertinentes al proyecto

Medidas de Mitigación y Control

Los trabajos de acondicionamiento del terreno deberán reducirse a un mínimo compatible con los requerimientos constructivos y los criterios establecidos en las correspondientes Especificaciones Técnicas del Proyecto Ejecutivo. De esa forma, se verá reducida la perturbación de la situación natural del terreno, limitando las consecuencias ambientales vinculadas con la limpieza, tal como el peligro de

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PABLO J. TORRES
INTENDENTE MUNICIPAL



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

pérdida de suelo, las interferencias con diversas actividades humanas y las alteraciones en los hábitats del lugar.

- Para los encofrados de obras se utilizará únicamente la madera previamente cortada. En caso que ésta fuera insuficiente, se buscará reciclar el material ya utilizado y si fuera justificado se comprará madera ya aserrada.

- Se utilizará equipamiento que minimice la perturbación del suelo, su compactación y la pérdida de la cubierta superficial.

- En la utilización de equipos de percusión para la rotura de pavimentos, se deberán mantener los niveles sonoros adecuados inferiores a 80 decibeles respetándose las horas normales de sueño.

- Las operaciones se realizarán de forma tal que los niveles de ruido exterior medidos en un lugar sensible al ruido no superen los 60 db.

Suministro y Movimiento de materiales

El suministro y movimiento de materiales se genera en el reaprovisionamiento al depósito, a la planta de elaboración de mezclas u obra. En todos los casos significa movimiento y transporte de materiales que aun en la forma más adecuada implica un aumento en el tránsito vehicular de la zona, además de la generación de ruidos y polvos.

Medidas de Mitigación y Control

- Tanto en el traslado como en la carga y descarga de los materiales deberá tenerse especial atención al riego del polvo en suspensión, así como la limpieza y reparación en derrames y deterioros de suelos y pavimentos.

- Cuando se transporten materiales finos deberán disponerse de coberturas solapadas y aseguradas en todos los laterales de la caja del camión a fin de evitar su dispersión.

- Se deberá exigir al proveedor de los materiales su adecuado transporte.

- No podrán utilizarse en volúmenes importantes, solventes u otros materiales de limpieza, en general de maquinaria de obra, con alto nivel de combustión.

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



- El aprovisionamiento de combustibles y lubricantes para los equipos y maquinas, operaciones de purga y/o lavado, se realizarán de manera tal que los derrames y desechos contaminantes no percolen al suelo absorbente o contaminen las aguas subterráneas.

Excavación y Movimiento de Suelos

En la construcción y colocación de conductos parte del suelo extraído se volverá a reutilizar para restituir el sitio, debiendo disponerse en una localización designada el volumen de suelo ocupado por la red de conductos.

Medidas de Mitigación y Control

- Se ejecutarán las cunetas, zanjas de guardia y de desagüe y demás trabajos de drenaje, con anterioridad a los trabajos de movimiento de suelos o simultáneamente con éstos, de manera de lograr que las ejecuciones de excavaciones tengan asegurado un desagüe correcto todo el tiempo.
- El suelo o material sobrante de las excavaciones, se depositará en lugares previamente aprobados
- Cuando se terminen los trabajos se retirarán de la vista todos los escombros y acumulaciones de gran tamaño hasta dejar limpia y despejada la zona
- El material sobrante se colocará en forma compactada, con superficies planas y drenadas, con taludes bajos que favorezcan la colonización de vegetación a fin de evitar focos erosivos y fuentes de sedimentos para las corrientes de agua.
- Se recomienda, de ser posible, la utilización de estos materiales para la restauración de áreas degradadas, respetando las normas legales vigentes.

Movimiento de camiones, maquinarias y equipos

A partir del comienzo de obra hasta su conclusión, existirá movimiento de maquinaria pesada y otros rodados a fin de cumplir tareas tales como:



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

Transporte de personal, recolección de residuos, excavación, movimiento, extracción y colocación de estructuras y accesorios en la demolición y construcción de las obras y reaprovisionamiento de insumos, entre otras.

Los camiones serán el principal vehículo de transporte y movimiento de materiales. También será necesaria la utilización de equipos de percusión para la rotura de pavimentos. El movimiento de maquinaria pesada tiene impactos negativos en la calidad y estabilidad de los suelos, y conjuntamente con el incremento del movimiento vehicular del área afectada se presenta un incremento de ruidos y polvo. Presentando además riesgos vinculados con la interferencia de la circulación vecinal, y con la seguridad vial en general.

Medidas de Mitigación y Control

- Es fundamental que los equipos móviles, incluyendo las maquinarias se mantengan en buen estado mecánico y de carburación, de manera de quemar el mínimo necesario de combustible, reduciendo así las emisiones atmosféricas. Asimismo, el estado de los silenciadores de los motores deberá estar en condiciones, para evitar el exceso de ruido. Igualmente se preverán los escapes de combustibles o lubricantes que puedan afectar el suelo o cursos de agua.
- Se deberán implementar las adecuadas medidas de seguridad vial y un plan de circulación vehicular debidamente informados a la población con antelación para evitar en lo posible congestionamientos, demoras e inconvenientes.
- En áreas residenciales (ramal 5 y subramales), se deberán respetar los niveles sonoros adecuados e inferiores a 80 decibeles durante los horarios diurnos de trabajo
- Se diseñarán circuitos para el transporte de la tierra de obra en función de procurar la menor afectación posible. En todos los casos, el suelo sobrante se transportará en camiones volcadores equipados con coberturas de lona para evitar desparrame de polvo.
- Los cambios de aceite de las maquinarias y/o equipos ser realizarán en forma cuidadosa, disponiéndose los aceites de desecho en bidones o tambores,

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS



para ser retirados y dispuestos en forma adecuada. Por ningún motivo estos aceites serán vertidos en el suelo o abandonados en el lugar.

- Se deberá implementar un sistema de señalización, integrado por los elementos, en cantidad y calidad suficiente, dirigidos a la identificación de: advertencia de presencia de maquinaria, transporte y equipos; límite de velocidad admitido; prohibiciones varias; advertencia de peligro por la presencia de trabajos en la zona; delimitación de áreas de trabajo y normas de seguridad industrial.

- La señalización, como medida de mitigación, asimismo deberá ser efectiva para disminuir en un máximo posible las demoras en el flujo de tránsito originadas en los posibles cortes. Con ello, se evitarían perjuicios socioeconómicos a vecinos usuarios y daños al ambiente.

Generación de Residuos Líquidos y Sólidos y Emisiones Gaseosas

Durante el desarrollo de la construcción de la obra se generan residuos sólidos urbanos y propios de la construcción como son los escombros, restos de obra y sobrantes y del funcionamiento y mantenimiento de las maquinarias y equipos. También se generan líquidos residuales de origen cloacal por la presencia de personal, y de otros orígenes como del lavado y mantenimiento de los equipos y maquinarias.

Mientras que el funcionamiento de equipos, maquinaria y camiones genera a su vez emisiones gaseosas por la combustión de sus motores.

Medidas de Mitigación y Control

- Se proveerán contenedores adecuados para la recolección y disposición de materiales de desechos, escombros y residuos en general.

- Los residuos generados durante la construcción serán reutilizados o tratados de acuerdo con sus características de peligrosidad y con lo que estipulan las normas vigentes.

- La disposición de residuos se efectuará exclusivamente en los lugares aprobados por las autoridades competentes y de acuerdo con las normas vigentes.

PABLO J. TORRES
MUNICIPALIDAD DE TOLIMA

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

Su disposición permanente o temporaria se efectuará de manera tal de no generar contaminación de suelos y aguas, peligros de incendio o bloqueo de accesos a las instalaciones del lugar.

- Se mantendrán todos los lugares de operación, vías de agua, drenajes naturales y/o desagües, libres de obstáculos y desperdicios de materiales o residuos y se deberá retirar todo el material sobrante e instalaciones temporales tan pronto como no sean necesarios.

- Se deberá implementar una gestión de residuos y productos de excavaciones y demoliciones, durante la construcción de las obras. Es importante aclarar que, en caso de la eventual generación o detección de residuos peligrosos, será de aplicación la Ley de Residuos Especiales

- Los materiales como combustibles, explosivos, lubricantes, aguas servidas no tratadas, desechos y basuras se transportarán y almacenarán adoptando las medidas necesarias para evitar derrames, pérdidas y/o daños por lluvias y/o anegamientos, robos, incendios u otras causas.

- En lo posible se proveerán para los obradores baños químicos.

- Se deberá prohibir terminantemente la quema de todo sobrante de combustible, lubricantes utilizados, materiales plásticos, neumáticos, cámaras, recipientes o cualquier otro desecho que finalice en una contaminación ambiental.

- Se minimizará la contaminación del aire como consecuencia de la ejecución de los trabajos de construcción controlando que las tareas de vuelco y traslado de los diversos materiales y escombros se realicen de manera tal de provocar la menor cantidad de polvo.

- Los camiones de volteo serán equipados con coberturas de lona para evitar el polvo y los derrames de sobrantes durante el transporte de los materiales cargados, siempre que la distancia de transporte sea superior a 1 (Un) kilómetro.

- Se arbitrarán los medios para que ningún combustible, aceite, sustancia química y/o cualquier otro producto contaminante que sea derramado contamine los suelos o el agua subterránea o superficial.

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



- Se prohibirá la extracción y restitución (descarga) de agua, en lugares que no estén expresamente autorizados.
- Se exigirá el correcto mantenimiento de maquinarias y camiones para evitar emisiones gaseosas debidas a una mala combustión y para mantener los límites de ruidos dentro de los parámetros establecidos.

Interferencias con Infraestructura de Servicio

La interferencia de la construcción de las obras con respecto a la infraestructura de servicios, tanto en superficie como subterráneas, se relaciona principalmente con las molestias que genera tanto a los vecinos de la zona, a los transeúntes, a los automovilistas y a los usuarios de los diferentes servicios públicos.

Medidas de Mitigación y Control

- Se identificarán en planos la interferencia con obras de infraestructura existentes de cloacas, red de gas, electricidad, viales, etc.
- Se cumplirá con las normativas vigentes para cada uno de los casos.
- Se deberá establecer un cronograma de cortes parciales o totales de calles o avenidas, los cuales deberán ser de público conocimiento.
- Las interferencias de las obras con los servicios públicos como lo son el suministro de agua potable, descargas cloacales y gas, pueden generar inconvenientes en el área afectada de ser necesario el corte de los mismos.
- A los frentistas afectados por las obras se les comunicará con suficiente antelación el período que durará la afectación.

Demanda Energía y utilización del Agua de Obra

La demanda de agua y energía eléctrica lo hacen el funcionamiento del obrador, depósitos, el funcionamiento de equipos y maquinarias

Medidas de Mitigación y Control

INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

- Se someterá a consideración y aprobación de la Autoridad de aplicación la ubicación de los lugares de donde extraer la energía y el agua necesaria para la construcción y provisión de los obradores y obras.

- El consumo de agua para la construcción de ninguna manera afectará al consumo de agua de los vecinos de la zona de influencia de la obra.

- Se deberá implementar con suficiente antelación todos los trámites necesarios para el suministro de estos servicios ante las empresas prestatarias pertinentes.

Construcción y colocación de conductos y revestimiento canal de descarga

En el caso de conductos de sección circular con diámetros menores a 1 metro, se colocarán conductos prefabricados, mientras que los de sección rectangular y canal de descarga, se construirán "in situ", por lo que requieren un encofrado y la elaboración de hormigón, que se realizará en la planta de elaboración de mezclas o se transportará elaborado en hormigoneras móviles

Medidas de Mitigación y Control

- Se ejercerá la máxima precaución en la ejecución de las obras pre-vistas, tendientes a minimizar y evitar todo tipo de accidentes.

- Deberá poner especial cuidado en la ejecución y coordinación de las obras de carácter transitorio necesarias para la correcta ejecución de las obras de carácter definitivo, para asegurar el control efectivo y continuo de la erosión y la sedimentación.

- En días que el S.M.N. pronostique lluvias, se deberá tomar los recaudos necesarios para evitar que en puntos críticos de las obras se produzcan accidentes laborales.

- Se deberá Implementar un Plan de Contingencias, para la posibilidad de una tormenta extraordinaria durante las obras.

- En los casos de interrupción de las obras, por dificultades técnicas, económicas y/o climáticas, se asegurará que las obras construidas permitan el

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



escurrimiento de origen pluvial con el mínimo de erosión y tengan los dispositivos y la señalización adecuada de seguridad para la población y los automóviles.

Demanda de mano de obra

Durante la etapa de construcción se hace necesario el empleo de mano de obra, calificada y no calificada que en parte provendrá del ámbito local.

Medidas de Mitigación y Control

- Prohibición a todo el personal de la obra de portación y uso de armas de fuego en el área de trabajo, excepto al personal de vigilancia o autorizado para ello.
- Se limitará la presencia en obra de animales domésticos, tales como gatos, perros, etc.
- Se prohibirá cualquier acción que modifique la calidad y aptitud de las aguas superficiales o subterráneas en el área de la obra.
- Los trabajadores no podrán tomar posesión de terrenos aledaños al área de trabajo.
- Se prohibirá a los trabajadores el consumo de bebidas alcohólicas en los obradores o sitios de trabajo.

Seguridad e Higiene Laboral

En toda obra además de llevarse a cabo todas las medidas de mitigación se hace necesario que el personal cumpla con las normativas de Seguridad e Higiene Laboral, tanto para cuidar su integridad física como para evitar accidentes en la obra.

Medidas de Mitigación y Control

- Al ingresar a trabajar, todos los trabajadores serán sometidos a un examen médico, que incluirá rutina de laboratorio con el fin de prevenir epidemias.
- Se capacitará al personal tanto en las medidas de Higiene y Seguridad que deben cumplir, como en las pautas de comportamiento.

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

INTENDENTE MUNICIPAL
GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE LA RIOJA



- Todas las medidas tendientes a prevenir enfermedades y asegurar las condiciones de higiene y seguridad laboral serán incorporadas a través de una activa conciencia ambiental en todos los niveles de personal de la obra, y efectivamente fiscalizadas a través de la designación de un Responsable de Gestión Ambiental.

- todo el personal de obra será provisto de la ropa y equipo de trabajo adecuados según las exigencias de la Ley de Higiene y Seguridad 19.587 y su Decreto Reglamentario 351/79, Decreto 911/96, las Resoluciones 231/96, 51/97 y 35/98

Abandono y cierre de obra, relleno y compactación de suelos, reparación de pavimentos

Finalización de obra específica y cierre de obradores y frente de obras, así como el relleno y compactación del suelo en todos aquellos lugares excavados, y la reparación de pavimentos.

Medidas de Mitigación y Control

- Los Obradores serán desmantelados una vez que cesen las tareas.
- Una vez terminadas las obras se retirarán de las áreas de trabajo y demás instalaciones, todo elemento que no esté destinado a un uso claro y específico posterior, por lo tanto, se desmantelarán todas las instalaciones fijas o desarmables que se hubieran instalado para la ejecución de la obra, también se eliminarán las chatarras, escombros, cercos, divisiones, rellenarán pozos, desarmarán o rellenarán las rampas para carga y descarga de materiales, maquinarias, equipos, etc.

- Las áreas o sitios ocupados provisoriamente por las instalaciones, se recuperarán a fin de asemejarse lo más posible, al estado previo a la construcción de la obra. Sólo permanecerán los elementos que signifiquen una mejora, o tengan un uso posterior claro, determinado y beneficioso para la comunidad, y en caso de

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

que la ubicación de la mejora esté en terrenos particulares se solicitará la autorización del propietario.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA LA ETAPA DE FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO

El funcionamiento de las obras de la red de desagües pluviales es automático, no requiriendo actividades de operación.

De acuerdo con el análisis efectuado al desarrollar el presente estudio ambiental, los efectos negativos derivados del funcionamiento de la red no resultan significativos, siendo ampliamente compensados con los beneficios del proyecto en la calidad de vida, en general, y en la seguridad de la población y sus bienes, en particular.

Por ello, las medidas de mitigación se deben orientar a asegurar el adecuado cumplimiento de las normas ambientales y de higiene y seguridad del trabajo vigentes, adoptando criterios básicos de protección del medio durante la vida útil de la obra.

En este caso, corresponde señalar el adecuado mantenimiento de las obras. Para lo cual las medidas de mitigación a llevar a cabo serán:

- Limpieza con una frecuencia anual a fin de evitar que la eventual acumulación de sedimentos disminuya su rendimiento hidráulico. Esta limpieza debe comprender al canal de descarga.
- Mantener la red de sumideros y nexos libres de residuos urbanos u otros materiales a fin de asegurar su adecuado funcionamiento.

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PABLO J. TORRES
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



6 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA OBRA PROGRAMAS ESPECÍFICOS DE GESTIÓN AMBIENTAL

El objetivo principal del Plan de Gestión Ambiental (PGA) es proveer de un marco conceptual general y de lineamientos específicos para la implementación de buenas prácticas ambientales y sociales.

Las medidas y acciones que conforman el PGA se integrarán en un conjunto de programas organizados en actividades singulares dentro de cada uno de ellos, pero a la vez planificados dentro de una red de actividades complementarias, relacionadas entre sí, con el objeto de optimizar los objetivos de la obra, atenuar sus efectos negativos, evitar conflictos y maximizar impactos positivos.

Su alcance comprende todas las actividades relacionadas con las etapas de construcción y de operación del proyecto. La correcta gestión ambiental y social contribuye a la funcionalidad de la obra y a la reducción de sus costos globales, minimizando imprevistos, atenuando conflictos futuros y concurriendo a la articulación de la obra y del medio ambiente y social, en el marco de un aprovechamiento integral y gestión integrada.

Para el Proyecto en análisis, se han identificado un conjunto de Programas considerados esenciales y que establecen los requerimientos mínimos a ser incluidos en el PGA de la obra, debiendo complementarse con los condicionamientos que surgieren en la Declaratoria de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto emitida por el Organismo para el Desarrollo Sostenible (OPDS), y aquellas adecuaciones que la contratista y/o la Inspección considere necesarios incluir.

La contratista deberá presentar conjuntamente con el Plan de Trabajo Definitivo, el Plan de Gestión Ambiental (PGA) correspondiente a la presente obra, el que deberá desarrollarse para la etapa constructiva (desde el inicio hasta la recepción definitiva

PABLO J. TORRES
2021-08-10
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA
IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS



de la obra). No obstante, se recomienda la incorporación de todos aquellos aspectos requeridos para el buen manejo ambiental y social durante toda la vida útil de la obra.

El PGA, deberá ser presentado para su análisis y aprobación a la Inspección. La Contratista deberá ajustar el PGA y elevarlo para su aprobación por la Inspección, ante cualquier modificación o replanteo en el Proyecto que implique la identificación de impactos no previstos y la necesidad de inclusión de medidas de mitigación adicionales y/o complementaria a las descritas en este PGA.

El PGA deberá ser elaborado por profesionales idóneos en la temática y El contratista deberá designar un responsable ambiental en obra a cargo de la implementación del PGAS, el que podrá ser asistido por otros profesionales. El/los profesional/s interviniente deben encontrarse inscriptos y habilitados en el Registro de Profesionales del OPDS.

Durante la etapa constructiva, deberán implementarse los siguientes Programas y será de carácter obligatorio el cumplimiento de los requerimientos que en ellos se detallan:

- 1) Programa de Manejo de obrador
 - 2) Programa de Ordenamiento de la Circulación,
 - 3) Programa de Manejo y disposición de residuos, desechos y efluentes líquidos.
 - 4) Programa de Contingencias
 - 5) Programa de información a la Comunidad
 - 6) Programa de seguimiento del PGAS
 - 7) Programa de monitoreo ambiental
 - 8) Programa de seguridad
 - 9) Programa de cierre de obra
- Medidas de mitigación durante la etapa operativa

PROGRAMA DE MANEJO DEL OBRADOR

Actividades y Medidas a implementar:

- Se verificará con las autoridades competentes los sitios habilitados para su ubicación de acuerdo a la zonificación del Municipio y condiciones de aprobación de la Municipalidad.

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PABLO J. TORRES
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LA PLATA



- De ser posible se utilizarán lugares previamente intervenidos o degradados ambientalmente.
- Se prohíbe ubicarlo limitando directamente con viviendas, escuelas, centros de salud.
- Se prohíbe ubicarlo en sitios con probabilidad de inundaciones, sitios con nivel freático aflorante.

Permiso de instalación:

- El Contratista deberá presentar solicitud de autorización para la instalación del obrador a la autoridad ambiental en el caso de corresponder, al Municipio y a la Inspección para lo cual deberá proveer:
 - a) Croquis de ubicación con respecto a los sectores de vivienda, rutas, caminos y sitio de obra; y señalización de la ruta de acceso destinada al movimiento de vehículo, maquinaria e ingreso de materiales.
 - b) Plano del obrador con sectorización, áreas de manipulación y acumulación de materiales, áreas de disposición transitoria de residuos, áreas de limpieza y mantenimiento de máquinas, playas de mantenimiento, punto de abastecimiento de agua, electricidad e instalaciones sanitarias, pozo absorbente de aguas cloacales y vías de entrada y salida tanto de personas como de vehículos y maquinarias.
 - c) Listado de equipamiento de seguridad, primeros auxilios y de lucha contra incendios.
 - d) Detalle de las señalizaciones a instalar y puntos de emplazamiento de las mismas.
 - e) Registro fotográfico del sitio previo a la obra para asegurar su restitución en las mismas condiciones, o mejoradas si se diera el caso.

Instalaciones:

- El predio del obrador y/o la instalación de casillas de fácil desmantelamiento deberá estar debidamente delimitado con cerco perimetral y con las medidas de seguridad correspondientes.
- Las instalaciones de obrador deberán contar con las medidas de seguridad
- Los caminos deberán estar acondicionados y señalizados como tal.
- Se deberá cercar el terreno y colocar cartelería identificadora de la Empresa y de "No ingreso de personas ajenas al obrador".
- Las instalaciones para aseo, sanitarios y alimentación del personal, deberán ser las adecuadas de acuerdo con la de Seguridad e Higiene del Trabajo y Ley de Riesgos del Trabajo. El obrador deberá cumplir con la normativa sobre seguridad e higiene laboral.
- Todos los ámbitos de trabajo deben disponer de servicios sanitarios adecuados, en cantidad suficiente y proporcional al número de trabajadores.
- Se debe proveer locales adecuados para comer, provistos de mesas y bancos, acordes al número total de personal en obra por turno y a la

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PABLO J. TORRES
INTENDENTE MUNICIPAL



- disposición geográfica de la obra, los que se deben mantener en condiciones de higiene y desinfección que garanticen la salud de los trabajadores.
- Se abastecerá de agua potable (en cantidad y calidad con controles fisicoquímicos y bacteriológicos periódicos), energía eléctrica, saneamiento básico, infraestructura para disponer los residuos sólidos y los especiales. Estos últimos serán retirados y tratados por empresas autorizadas.
 - Se debe asegurar, en forma permanente el suministro de agua potable a todos los trabajadores, cualquiera sea el lugar de sus tareas (obrador, frentes de obra).
 - El obrador deberá contar con las instalaciones sanitarias adecuadas, incluyendo la evacuación de los líquidos cloacales (cámara séptica, pozo absorbente) para evitar la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas. Se deberá observar lo establecido en las Normas y Reglamentos sanitarios vigentes.
 - En los frentes de obra debe proveerse, obligatoriamente, servicios sanitarios desplazables (baños químicos), provistos de desinfectantes de acuerdo a la cantidad de personal en obra.
 - El sector del obrador en el que se realicen tareas de reparación y mantenimiento de vehículos y maquinaria deberá ser acondicionado, de modo tal, que los vuelcos involuntarios de combustibles y lubricantes y las tareas de limpieza y/o reparación no impliquen la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, ni del suelo circundante. Se arbitrarán las medidas que permitan la recolección de aceites y lubricantes para su posterior traslado a sitios autorizados.
 - Las sustancias aglomerantes y los tambores con emulsión, aceites, aditivos, combustible etc., se deberán ubicar en un sector bajo techo y sobre platea de hormigón, con pendiente hacia una canaleta que concentre en un pozo de las mismas características para facilitar la extracción y disposición final de eventuales derrames.
 - No se arrojarán residuos sólidos de los obradores a cuerpos de agua o en las inmediaciones de ellos. Se deberá concentrar en un lugar del obrador todos los restos de diferente índole (domésticos y/o no habituales) que se hayan generado durante la obra para su posterior traslado al lugar de disposición final autorizado por el municipio correspondiente. Los costos de manipuleo y transporte y disposición quedan a cargo del Contratista, el que deberá presentar a la Inspección la documentación que lo acredite.
 - La Contratista deberá disponer los residuos considerados especiales de acuerdo a las normativas vigentes en el orden nacional y provincial. La Contratista deberá documentar el tipo de residuos peligrosos/especiales generados y los circuitos utilizados para su eliminación y/o envío para su tratamiento (manifiestos de los residuos transportados, copia de los certificados ambientales de las empresas transportistas y de tratamiento o disposición final) y presentar ante la inspección de obras, la documentación que acredite la gestión de los mismos.



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

- Los obradores contarán con equipos de extinción de incendios y de primeros auxilios.
- La carga de combustible y cambios de aceites y lubricantes se realizará preferentemente en talleres o lugares habilitados para tal fin. En el caso que la carga de combustible se haga en el obrador, el mismo deberá contar con habilitación para el almacenamiento de combustibles y las medidas de seguridad correspondientes.
- Si se prevé realizar el lavado de máquinas y equipos y/o realizar los cambios de aceite y filtros y mantenimientos en el obrador, deberá impermeabilizarse una zona para tal efecto que deberá contar con cunetas que tendrán como destino una pileta construida a tal efecto. El diseño de esta zona deberá ser tal que asegure que no se produzcan salidas de líquidos contaminados fuera de la pileta.

Plan de cierre

- El obrador será desmantelado una vez que cesen las obras, dejando el área en perfectas condiciones e integrada al medio ambiente circundante.
- Si existiera suelo contaminado el mismo deberá ser extraído completamente y tratado como residuo peligroso/ especial.
-

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO DE LA CIRCULACIÓN:

Este programa tiende a asegurar la continuidad de la circulación de peatones y vehículos, las medidas preventivas asociadas a la circulación, así como el ordenamiento de las maquinarias, camiones y vehículos en general que se encuentren al servicio de la Contratista.

Actividades y Medidas a implementar

- La Contratista deberá coordinar el desarrollo de las obras con el área competente de la Municipalidad, evitando interrumpir totalmente la circulación ya sea de vehículos o de personas. Deberá establecer y hacerse cargo de los costos y responsabilidades de mantenimiento de los medios alternativos de paso (desvíos) para evitar inconvenientes en la circulación del tránsito.
- Deberán adoptarse las medidas necesarias para evitar inconvenientes en la circulación vehicular, prestándose especial consideración a los desvíos de tránsito en el área urbana (Ramal 5 y subramales) y suburbana (canal descarga), mediante una adecuada señalización conforme las normas de tránsito Municipales y provinciales vigentes.
- Deben considerarse señales del tipo preventivo, para evitar problemas durante la construcción; dado que las vías circulatorias se volverán transitables por vehículos pesados, que representan un peligro para los habitantes del sector.

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PABLO J. TORRES
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



LAPRIDA
TU GOBIERNO CERCA

- El contratista presentará a la Inspección el plan de desvíos y su señalización, que deberá darse a conocer a la comunidad e instituciones en el área del proyecto, como parte del programa de información a la comunidad
- Para atenuar los efectos negativos de las obras sobre la accesibilidad de los frentistas, la organización de los trabajos y la programación del avance de obra debe asegurarse que las calles colectoras y las veredas permitan en todo momento el acceso a las propiedades.
- En los casos que se requiera la habilitación de accesos temporarios a garajes, viviendas, negocios u otras actividades, éstos se deben instalar de modo tal de permitir el ingreso sin ningún tipo de complicación, garantizando su seguridad y minimizando las incomodidades o molestias que ello pudiere ocasionar.
- La implementación de este programa será responsabilidad del representante de higiene y seguridad de la contratista y debe complementarse con los Programas de Seguridad y de información a la comunidad.

PROGRAMA DE MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS, DESECHOS Y EFLUENTES LÍQUIDOS

Este programa comprende las medidas relativas a la disposición de los residuos generados durante las tareas de limpieza de la zona de trabajo; la disposición de los residuos generados en el obrador, depósitos, acopios, áreas de trabajo en los frentes de obra y todo aquel sector vinculado directamente a la obra en el que potencialmente se pudiesen generar residuos.

Actividades y Medidas a implementar

- Se deberá prever la ubicación en lugares apropiados de contenedores identificados para almacenar los residuos generados; la recolección y disposición adecuada de residuos peligrosos o altamente contaminantes; y la implementación de exigencias y conductas que eviten los derrames, pérdidas y la generación innecesaria de residuos.
- La Contratista deberá especificar en detalle, la disposición final de la totalidad de desechos y residuos generados por la ejecución de las obras, definiendo sectores específicos para su almacenamiento durante la etapa constructiva y la instrumentación de medidas de manejo adecuadas. Dichas especificaciones deberán estar en total conformidad con el Municipio de Laprida.
- Se reitera que, para el caso de los residuos especiales, la Contratista deberá dar cumplimiento a la normativa vigente. Estos residuos deberán entregarse a Empresas Certificadas por las autoridades locales, para su transporte y disposición final. Como parte de la operatoria de entrega de residuos

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PABLO J. TORRES
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



- especiales a empresas certificadas, se deberá completar y archivar los manifiestos requeridos por la legislación vigente.
- Los residuos inertes podrán ser dispuestos transitoriamente en la vía pública en contenedores debidamente señalizados, retirados por la contratista en un plazo no menor las 24 hs de generados y dispuestos en escombreras según autorizaciones municipales. En el caso que el pavimento removido pueda ser reutilizado, se recomienda su utilización en calles actualmente de tierra en el área del proyecto en las que no está prevista la pavimentación, lo que producirá mejoras en la transitabilidad de dichas vías, una vez finalizada la obra y como parte de la restauración del área de la obra.
 - Los residuos sólidos urbanos (domésticos) a generarse en el obrador y frentes de obra, deberán ser retirados por el servicio municipal. Los residuos de origen vegetal en particular por la limpieza y trabajos en el canal de descarga, podrán gestionados por la empresa contratista según su propuesta sujeta a aprobación por la inspección, o en forma coordinada con la recolección de residuos no habituales que normalmente realiza el municipio
 - Se prohíbe la quema de residuos, sea cual fuere su tipo.
 - Los efluentes cloacales generados por el uso baños químicos, en el obrador y frentes de obra, deberán ser tratados por empresas autorizadas.

PROGRAMA DE CONTINGENCIAS

La finalidad del Programa de Contingencias, es establecer un Plan de Acción ante Contingencias (emergencias, accidentes, contaminación, etc), durante las obras. Los objetivos de este Programa son: salvaguardar la vida humana, el ambiente y las actividades socioeconómicas, proveer una guía de las principales acciones a tomar ante una contingencia, minimizar los efectos de una contingencia una vez producida, desarrollando acciones de control, contención, recuperación y en caso necesario, restauración de los daños, Capacitar al personal de obra en materia de seguridad, prevención y cuidado del medio ambiente.

Actividades y Medidas a implementar

- El Responsable de Higiene y Seguridad coordinadamente con el responsable ambiental de la contratista, será el responsable de la coordinación y la implementación práctica de un Plan de Contingencias Ambientales Específico (PCAE) de la obra.
- Conformar un Grupo de Respuesta, encargado de ejecutar los procedimientos de emergencia, en todo horario y durante el plazo de obra.
- Elaborar, implementar y mantener actualizado el PCAE de la obra, en cumplimiento con las especificaciones de este Programa, las Normas ambientales Nacionales, Provinciales y municipales de aplicación y conforme a su propio análisis de riesgo e identificación de contingencias.
- El contratista es el único responsable de la limpieza inmediata de cualquier derrame de combustible, aceites, químicos u otro material y de las acciones

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LARITON



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

de remediación que correspondan en el marco de la legislación vigente, la cual se hará a entera satisfacción de la Inspección y de los requerimientos de la Autoridad Ambiental Provincial.

- El contratista será responsable del análisis y evaluación del pronóstico meteorológico, de los datos hidrometeorológicos y del estado de situación de los desagües existentes con el objeto de establecer los mecanismos de alerta, que resulten necesarios para prevenir los efectos de condiciones climáticas que produzcan fuertes lluvias y para adoptar medidas que eviten afectaciones a las obras y personal de obra, corriendo a su exclusivo riesgo los potenciales daños a las mismas por contingencias por anegamientos y/o inundaciones.
- El contratista deberá conocer el Plan de Gestión de Emergencias de la municipalidad de Laprida y coordinar acciones y procedimientos en el marco de dichos Planes.

Plan de Contingencias Ambientales Específico (PCAE) de la obra

La aplicación del PCAE. implica:

- Definir el Esquema operativo y Estructura organizacional, responsabilidades y autoridades, con los nombres de los responsables de las distintas funciones. Cada responsable de función debe conocer el esquema operativo, su función específica y los procedimientos establecidos.
- Determinar acciones para la atención de la comunidad y ambiente ante una contingencia ambiental.
- Procedimientos internos / externos de comunicación
- Procedimientos con organizaciones de respuesta a las emergencias (Bomberos, Defensa Civil, Centros de salud, otros.).
- Procedimiento para el desalojo del personal, rutas de escape o evacuación, puntos de concentración.
- Proceso para actualizaciones periódicas
- Procedimientos para acceder a recursos de personal y equipos, asegurando la disponibilidad de recursos necesarios para prevenir y afrontar las situaciones de contingencias ambientales.
- Disponer del listado de recursos materiales y de información con que debe contar cada responsable previo a una posible contingencia ambiental y durante la misma.
- Implementar un programa de capacitación y asegurar el cumplimiento del PCAE por parte de todo el personal perteneciente a la obra, en referencia a la prevención de contingencias y al grado de responsabilidad de cada uno de ellos en caso de ocurrencia de una contingencia y emergencia.
- Colocar carteles con información sobre contingencias en el obrador incluyendo mapa con la ubicación de las salidas y ubicación de los equipos. Instalar avisos visibles que indiquen los números de teléfonos y direcciones de los puestos de ayuda más próximos (bomberos, asistencia médica y otros) junto a los aparatos telefónicos y áreas de salidas del obrador.

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PAULO
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

- Elaborar y presentar los informes/Actas de incidente o contingencia ambiental
Ante una contingencia ambiental declarada, susceptible de producir impactos negativos en el ambiente, El Contratista deberá:
- Analizar las características y gravedad de la contingencia ambiental estableciendo las medidas técnicas necesarias para su solución: Convocatoria al personal técnico, Análisis técnico de la contingencia ambiental, Definición de la solución.
- Concurrir en forma inmediata al lugar e implementar las medidas preventivas a fin de minimizar los riesgos e iniciar de inmediato acciones que minimicen los impactos ambientales que se pudieran producir, teniendo en cuenta:
 - La coordinación y supervisión de las medidas de protección ambiental y del Grupo de Respuesta.
 - La coordinación de las acciones con bomberos, policía, defensa civil, Centros de salud, otros.
 - Medios de movilidad y equipamiento (equipamiento específico según la contingencia, dispositivos de señalización y aislamiento del sitio)
 - El personal involucrado en la emergencia será provisto obligatoriamente con EPP: ropa de protección (trajes y botas de goma, guantes, Protectores faciales y anteojos) ropa de trabajo retardante de fuego (en caso de incendio), equipo de protección respiratoria (Mascarillas con filtros en cara completa).
 - Medios de comunicación y personas a transmitir la información.
 - Definición y monitoreo de la zona de seguridad.
 - Verificación del cumplimiento de medidas de Seguridad y protección Ambiental.

Medidas particulares.

Derrames de combustibles/aceites/químicos

- El contratista tendrá el máximo cuidado para evitar el derrame de combustibles, aceites, químicos u otras sustancias de cualquier naturaleza.
- Los vehículos transportadores de materiales peligrosos contarán con extintor, materiales absorbentes y equipos de comunicación por radio.
- Se contará con materiales/ equipos para el control y limpieza de derrames (retroexcavadoras, cargadora frontal, almohadillas o paños absorbentes, barreras de contención, bombas, palas, rastrillos) y con agentes o sustancias neutralizadoras para derrames. Cuando se trasvasen combustibles y/o aceites en sitios adyacentes o próximos a cursos o cuerpos de agua, el contratista instalará una barrera alrededor del área de potencial derrame. Además, el contratista mantendrá "in situ" suficiente cantidad de material absorbente como precaución ante posibles derrames.
- En caso de ser factible, se deberá construir rápidamente un terraplén que confine el derrame y se deberá recoger el material derramado a la brevedad, incluyendo el suelo contaminado y disponerlo de acuerdo a sus características como residuo peligroso transportado por un Transportista

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PABLO J. TORRES
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE...



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

autorizado y tratado a través de un operador autorizado.

Incendio.

- Definir la tipología y cantidad mínima de equipos y materiales de prevención, protección y de extinción de incendio (hidratantes de la red de agua contra incendios, extintores portátiles). e inspeccionarlos con la periodicidad que asegure su eficaz funcionamiento.
- Los equipos e instalaciones de extinción de incendio deben mantenerse libres de obstáculos, deben estar señalizados y ser accesibles en todo momento.
- Los vehículos estarán equipados con extinguidores de incendios.
- Ante la contingencia declarada, se cerrarán los servicios (en el caso del obrador), se intentará extinguir el fuego informándose al Jefe de Grupo de Respuesta y se dará aviso al cuerpo de bomberos de la zona. Se retirará o protegerá los materiales combustibles o inflamables. De existir peligro se evacuará la instalación y/o el área

Lluvias intensas.

- El Contratista está obligado a la capacitación de su personal para cumplir con las medidas preventivas y en emergencia a adoptar en el contexto de la obra
- Se contará con medios de comunicación que garanticen información y respuesta inmediata.
- El Contratista informará a la Inspección e interrumpirá todas las operaciones y trasladará a un lugar todo su equipo ante el peligro. Asimismo, todas las obras en progreso deberán estar en condiciones de afrontar anegamientos por eventos de lluvias intensas.
- El contratista debe conocer los planes de emergencia y contingencias de la Municipalidad de Laprida.

PROGRAMA DE INFORMACIÓN A LA COMUNIDAD

El objetivo de este programa, será desarrollar formas eficaces y eficientes de comunicación entre y con la comunidad involucrada en el área de la obra, con las autoridades competentes (a nivel provincial y municipal), entidades intermedias, gubernamentales y no gubernamentales.

Este Programa, constituye las acciones que apuntan a informar a la comunidad sobre la marcha de las obras, sus etapas y acciones, así como los beneficios de las mismas.

Este programa será implementado por el Contratista y La Municipalidad de Laprida en forma coordinada.

Actividades y Medidas a implementar.

- La implementación de reuniones con los vecinos, a fin de asegurar un mecanismo de comunicación dinámico y flexible, que permita adaptarse a

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

INTENDENTE
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

- distintas situaciones que se puedan generar como consecuencia del desarrollo de la obra.
- El uso de cartelería y señalización adecuada, así como el uso de medios de comunicación masiva (teléfono de contacto en obrador, dirección de e-mail, página web del municipio, medios de prensa), constituyen instrumentos de información pública, que permitirán un contacto fluido con la comunidad directamente involucrada.
 - La difusión del sistema de gestión de reclamos telefónico implementado por la Municipalidad de Laprida.

PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DEL PGA

Este Programa posee como principal objetivo, facilitar el seguimiento y control de los impactos ambientales y sociales que genere el proyecto y de las medidas de mitigación indicadas en los Programas del PGA.

Actividades y Medidas a implementar

- La Contratista deberá definir una lista de verificación de las medidas de mitigación a aplicar, indicando grado de avance, grado de cumplimiento, eficacia y los indicadores de seguimiento a verificar.
- Se llevarán registros de las tareas, donde consten tanto las anomalías observadas, como sus correspondientes acciones de remediación o restauración
- Durante todo el período de la obra, la Contratista deberá realizar relevamientos in situ, en forma visual con registro fotográfico, del estado de progreso de las obras, medidas de mitigación aplicadas y estado de los distintos componentes del medio natural y antrópico, en los aspectos relevantes.
- La Contratista deberá elaborar y presentar mensualmente a la inspección un INFORME DE SEGUIMIENTO del PGA, conforme al cronograma de avance de la obra, en el que conste el estado de avance de la implementación del PGAS.

PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL

Este Programa describe las medidas y recomendaciones para la protección ambiental, que tienden a salvaguardar la calidad ambiental en el área del proyecto, definir acciones específicas y adecuadas a las condiciones locales donde se construirá la obra, para prevenir y mitigar los impactos ambientales negativos identificados.

Actividades y Medidas a implementar

Durante la construcción de la obra la **Contratista** desarrollará e implementará un programa de Monitoreo Ambiental que deberá incluir:

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

Monitoreo de calidad de Agua: El contratista deberá efectuar durante el proceso constructivo, en sitios y con una frecuencia a definir con la inspección de las obras, un monitoreo de parámetros físico químicos generales e hidrocarburos totales, que son las variables que, debido a las obras, podrían impactar de no implementarse correctamente el PGA y sus medidas correctivas.

Monitoreo de suelo: El Contratista, determinará las medidas de seguridad que será necesario tomar en cada una de las áreas de trabajo, para evitar accidentes que involucren al personal de obra o población. Se deberán aplicar las medidas de seguridad: entibados, tablestacados, señalización, vallados, demarcación y sectorización y el aislamiento de excavaciones mediante mallas o dispositivos de seguridad. El Contratista deberá evitar que los procesos de transporte, manejo de suelos y de materiales, produzcan contaminación por material particulado, debiendo mantener húmedos los caminos de tierra, disminuir la velocidad y cubrir con una lona o mallas la carga de los camiones. se deberá impedir la generación de nubes de polvo durante la etapa de construcción y deberán ser evitadas actividades en días muy ventosos.

Si bien parte del suelo removido durante las excavaciones podrá ser reutilizado en las tapadas de conductos, el excedente deberá ser dispuesto en sitios sujetos a las autorizaciones municipales correspondientes y a la identificación de los mismos propuesta por la contratista. Se aclara que el transporte y disposición final de los suelos, se efectuará por cuenta de la Contratista a sitios aprobados y de conformidad con el Municipio de Laprida.

Control de vehículos y maquinaria: El contratista deberá establecer una línea de base y propuesta de monitoreo sobre la contaminación sonora y el material particulado que pudiera alterarse por el funcionamiento de maquinaria o trabajos particularmente sobre calles de tierra. En todo caso debe controlar que todos los vehículos estén al día con la VTV y que la maquinaria empleada cumple con los estándares permitidos de emisiones sonoras y gaseosas. Se evitará la operación de equipos fuera de los sitios determinados y en caminos, excepto en una emergencia debidamente documentada. Se maximizarán las medidas de seguridad a fin de reducir el riesgo de accidentes causados por vehículos.

Uso de escombreras: Los materiales producto del trabajo en obra deberán ser separados de tal manera de asegurar que aquellos que se depositen en la o las escombreras sean secos e inertes. Si de las demoliciones, excavaciones o limpieza de terreno resultara material contaminado con sustancias peligrosas, el mismo no podrá ser depositado en las escombreras y deberá ser manejado como residuo peligroso/especial. Si fuera necesario mantener temporariamente el material sobrante de la obra dentro de la vía pública; el mismo deberá estar acopiado y señalizado adecuadamente, antes de su traslado. Se recurrirá, preferentemente, al uso de escombreras existentes y autorizadas por las Autoridades Competentes. En

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

caso contrario, el Contratista deberá presentar previo al inicio de obra el o los lugares propuestos para ubicación de las escombreras. Los escombros serán trasladados en vehículos adecuados y tapados y por las calles propuestas en el Plan de Trabajo

Ruidos y vibraciones: La circulación y operación de la maquinaria pesada y equipo utilizados en las labores propias de la obra, generan el deterioro de la calidad del aire por las emisiones de ruidos y material particulado. Las vibraciones de los equipos y maquinarias pesadas y la contaminación sonora por el ruido de los mismos, durante su operación, pueden producir molestias a los operarios y vecinos. Las medidas de manejo a adoptar serán:

- Se deberá minimizar al máximo la generación de ruidos y vibraciones de los equipos, controlando los motores y el estado de los silenciadores.
- Si los equipos produjeran niveles de ruido de maquinarias que superen la normativa vigente el Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para alcanzar, de ser factible, los valores aceptables. Cuando se requiere utilizar temporalmente una maquinaria que genere ruido mayor a los 80 dB, se informará a la población afectada con anticipación indicando el tiempo de trabajo. Además, la Municipalidad se reserva el derecho a prohibir o restringir en ciertas zonas del proyecto cualquier trabajo que produzca un ruido objetable en los horarios establecidos por las ordenanzas locales
- Se utilizarán silenciadores en los vehículos y maquinaria, en perfectas condiciones para que cumplan su función. Se instruirá a conductores y operadores para evitar el uso innecesario de bocinas que emitan altos niveles de ruido.
- La movilización de la maquinaria pesada se realizará en horarios diurnos que respeten las horas de sueño.
- Los obreros que operen la maquinaria serán dotados con protectores auditivos.

PROGRAMA DE SEGURIDAD

- El Contratista asumirá la responsabilidad total de los requerimientos ambientales, incluyendo Higiene y Seguridad, Medicina del Trabajo y Riesgos del Trabajo, debiendo contar, dentro de su personal, con un Responsable en Higiene y seguridad responsable de la implementación del Programa, en la etapa de construcción hasta la recepción final de la obra.
- Deberá incorporar un Programa de Riesgos del Trabajo que comprenda los servicios y prestaciones a desarrollar, cumpliendo con las obligaciones emergentes de la Legislación vigente (Ley 24.557 y sus Decretos Reglamentarios y toda otra que la reemplace o complemente) donde desarrollará el análisis de los riesgos particulares de cada puesto de

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PABLO J. TORRES
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LA PLATA



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

- trabajo. Asimismo, deberá contratar los Servicios de una Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART).
- Incluirá dentro del Plan de Capacitación del Personal de la Obra, en Higiene y Seguridad y Riesgo en el Trabajo la formación del Personal en cuanto a procedimientos de labores de riesgo durante la construcción, tales como, Iluminación, ventilación de los sitios de trabajo, manejo de circuitos y cables eléctricos.
 - El Contratista deberá presentar a la Inspección el Programa de Higiene y Seguridad de acuerdo con la Ley Nacional N° 19.587 de Higiene y Seguridad Laboral, Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo y del Decreto Nacional N° 911/96 (Capítulos 2 y 3) de Higiene y Seguridad en la Industria de la Construcción.
 - Los accidentes que se produzcan por causa de señalamiento o precauciones deficientes, los daños causados al medio ambiente y a terceros, como resultado de las actividades de construcción, serán de responsabilidad de la Empresa Contratista.
 - Todas las zonas en las cuales se manipulen implementos que generen riesgos para los trabajadores y los habitantes serán señalizados con señales preventivas que indiquen claramente el peligro y velocidad máxima permitida.
 - La señalización de riesgo será permanente, incluyendo vallados, carteles indicadores y señales luminosas cuando correspondan.
 - Se deberá poner especial atención y cuidado en la señalización vial y balizamiento adecuado a implementar, previendo un eficiente sistema de información que garantice el desplazamiento, y derivación del tránsito brindando seguridad a los usuarios. Se deberá respetar lo establecido en la legislación vigente (Ley N° 24449- Decreto Regulatorio 779/95- Anexo L- Capítulo VIII y provincial vigente), con relación al tipo de señalización y características de la misma, relacionados con las obras y trabajos que afecten la vía pública, sus adyacencias y el tránsito que circula por ella.

PROGRAMA DE CIERRE DE OBRA

El Programa de Cierre de Obra describe los procedimientos que deberán cumplirse, a los efectos de proceder a la recomposición del área afectada por el proyecto (finalización de la fase de construcción).

Este Programa se aplicará en zonas de obrador y frentes de obra. Las actividades incluirán, como mínimo, los siguientes ítems:

- Limpieza de obra y gestión de residuos de acuerdo a las especificaciones del PGA.
- Nivelación del terreno en el caso que corresponda.
- Retiro de señalización de obra

IF-2024-26118093-GDEBA-DGAOPDS



- Retiro de construcciones provisionarias del contratista.
- Verificación de la limpieza y obstrucciones posibles en desagües y sumideros.

Medidas de mitigación durante la etapa operativa

Se recomiendan las siguientes medidas:

1. Aplicación del **Plan de mantenimiento de las obras**, a cargo de la Municipalidad de Laprida, que involucre
 - Limpieza de conductos y canal de descarga
 - Limpieza de cámaras y sumideros.
 - Mantenimiento de conductos, y canal de descarga
2. Aplicación del **Programa de gestión de residuos**, a cargo de la Municipalidad de Laprida

Conclusiones

La ejecución de la obra evaluada, dotará de **beneficios ambientales y sociales** para la comunidad involucrada.

Se espera en consecuencia, una mejora en la calidad de vida de los residentes en la localidad de Laprida, ya que disminuirán los frecuentes anegamientos por lluvias, que actualmente provocan daños materiales en las viviendas, pavimentos y la interrupción de circulación y alteración de la transitabilidad en el área influencia directa del proyecto. Mejorando la calidad ambiental de la población al disminuir el peligro de inundaciones, reduciendo la exposición a riesgos y consecuentemente la vulnerabilidad social.

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS



7 BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Cabrera A.L. y Willink, A. 1973. Biogeografía de América Latina

Cabrera A. 1976. Regiones fitogeográficas argentinas. Pp. 1-85 en W. F. Kugler (ed.). Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Tomo 2. 2da edición. Acme, Buenos Aires, Argentina. Fascículo 1.

Campaña agrícola 2003/04

CONAE, 2016. Mapa de uso/cobertura del Partido de Laprida. Bs.As.

Conesa Fernández, Vitoria. 1996. Guía metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Ed. Mundi Prensa. Madrid

Cruzate, Panigatti y Moscatelli. 2008. Suelos y Ambientes de Bs.As. GeoINTA.

Di Giacomo, A. S., M. V. De Francesco y E. G. Coconier (editores). 2007. Áreas importantes para la conservación de las aves en Argentina. Sitios Prioritarios para la conservación de la biodiversidad. Temas de Naturaleza y Conservación 5:1-514.

Etchevere. 1961. Bosquejo de regiones geomorfológicas y de drenaje de la República Argentina. IDIA 162: 7-25.

Erize, F.; Canevari, M.; Canevari, P.; Acosta, G. & Rumboll, M. 1995. The Espinal Woodlands and The Pampas Grasslands. National Parks of Argentina and other Natural Areas. Ateneo. 86-111

García Fernández, J.J et al. 1997. Mamíferos y Aves Amenazados de la Argentina. Libro Rojo. Fundación para la Conservación de las Especies y el Medio Ambiente. Coordinador General: FUCEMA; Coordinador Sección Mamíferos: SAREM; Coordinador Sección Aves: AOP. Ed. FUCEMA y Administración de Parques Nacionales.

León Rolando y Silvia Burkart. 1998. El pastizal de la Pampa Deprimida: Estados alternativos. Ecotropicos 11 (2):121-130.

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

Instituto Nacional De Estadísticas Y Censos, INDEC. 2001 y 2010. Censo Poblacional

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable y Aves Argentina. 2017. Categorización de las Aves de la Argentina. Informe del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y de Aves Argentinas, edición electrónica. C. A. Buenos Aires, Argentina. 148 pp.

Ministerio de Infraestructura de la provincia de Buenos Aires (MINFRA.2020). Atlas de cuencas y regiones hídricas- ambientales de la prov. de Bs.As. Etapa 1.

Morello Jorge, Silvia Matteucci y Andrea Rodriguez. 2012. Ecorregiones y Complejos Ecosistémicos Argentinos. 1ª Ed. – Buenos Aires: Orientación gráfica Editora. 391-445pp

Moscatelli, G. y Puentes, M.I. 2000. Capítulo: Atlas de Suelos. In: Durán, D. y Casas, R. (Eds.). La Argentina Ambiental II. Lugar Editora, Buenos Aires. In press.

Pereyra, F. 2018. SEGEMAR Mapa Geológico.

Pereyra, F. 2018. SEGEMAR. Mapa Geomorfológico.

Sala, José y Cavalie C. 1993. Contribución al mapa geo hidrológico de la prov. Bs.As. Zona Interserrana. CFI.

VERVOORST, F.B. 1967. Las comunidades vegetales de la Depresión del Salado. La Vegetación de la República Argentina, Serie Fitogeográfica N° 7. Buenos Aires INTA. 259 p

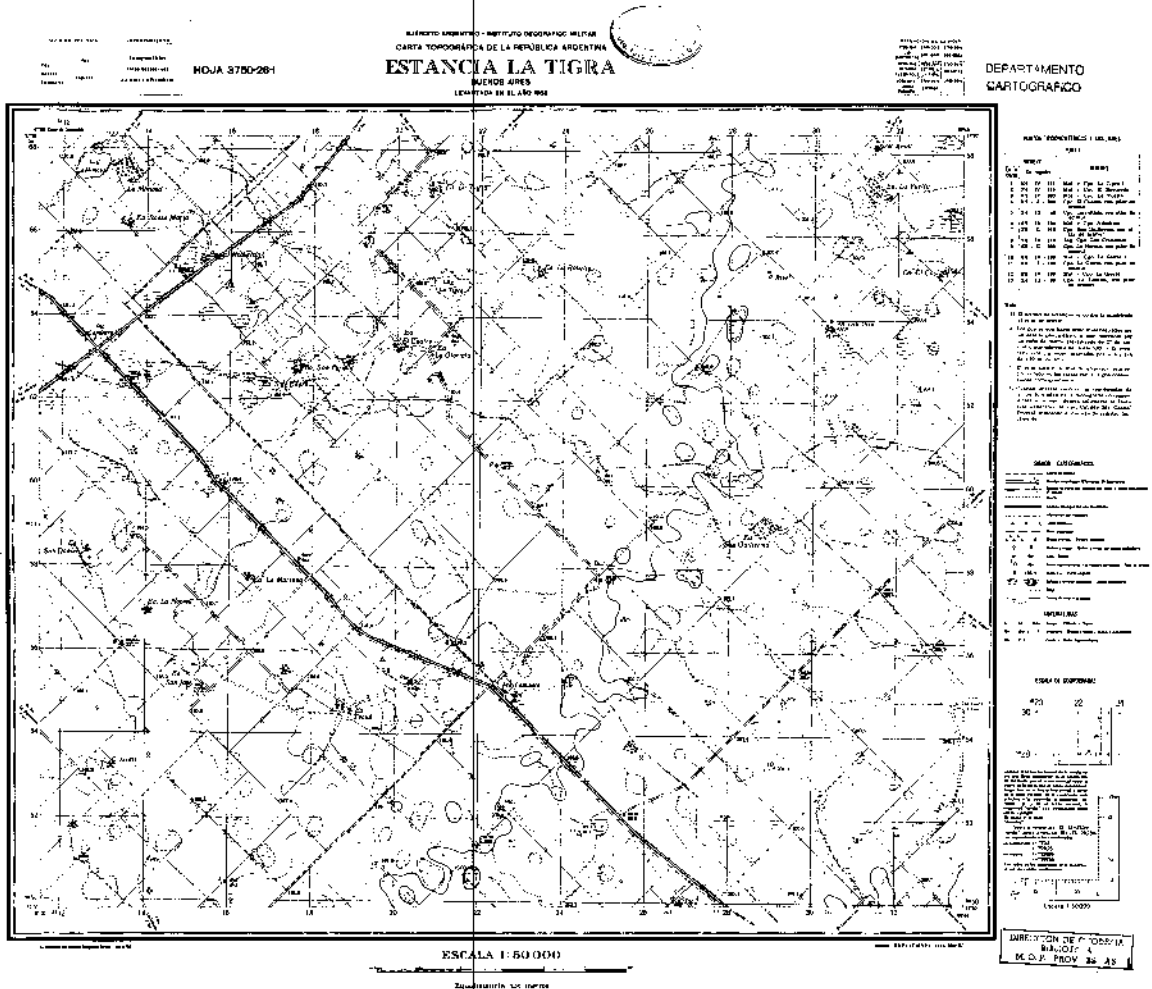
Zeme, Sofia. Servicios ecosistémicos de un pastizal natural de la pampa deprimida bonaerense. Estudio de caso en el partido de Azul. Especialista de la Universidad de Buenos Aires, Área Gestión Ambiental en Sistemas Agroalimentarios. Tesis.

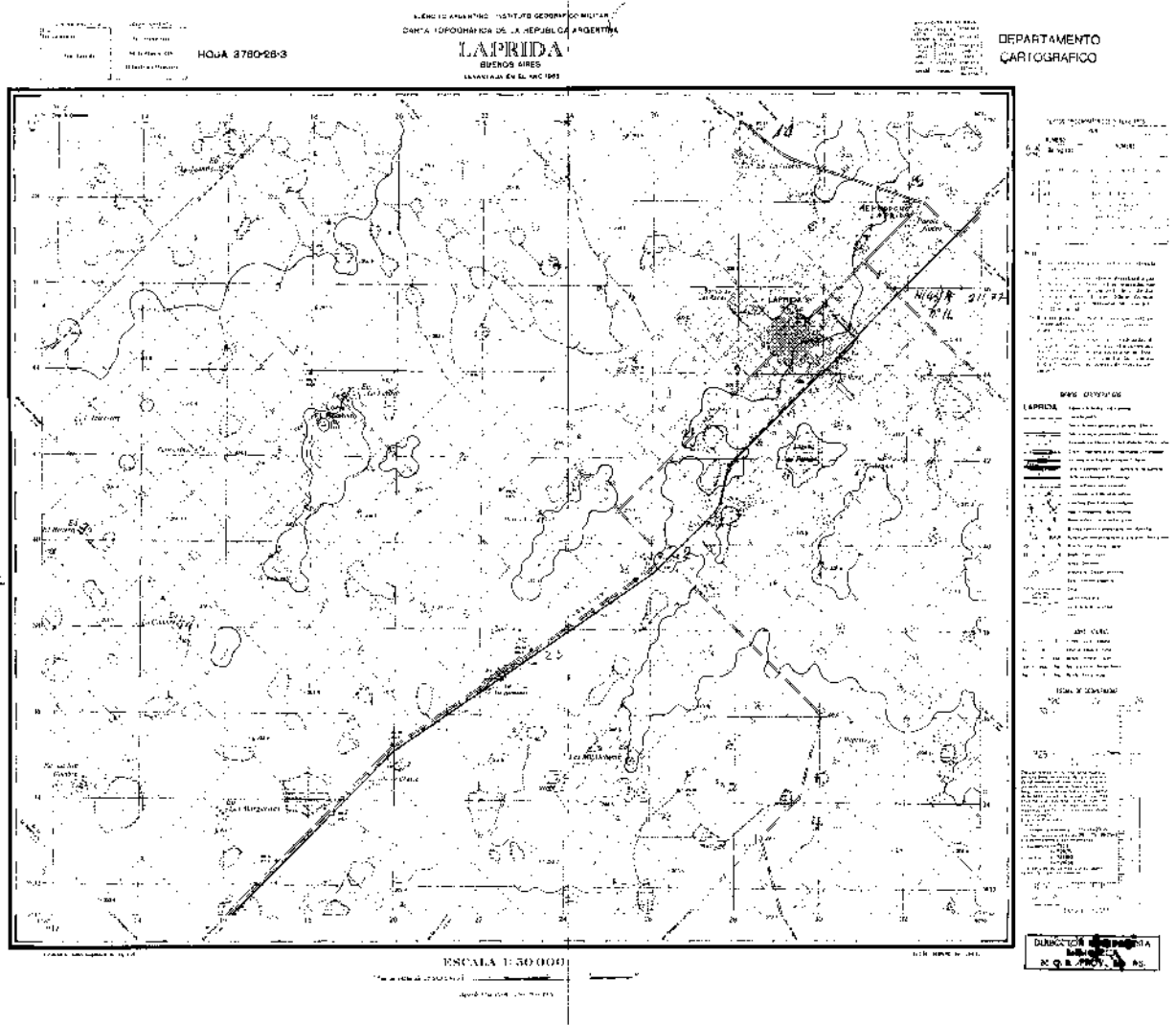
Paulo Suárez
Mat. 3020 - RUPAYAR 001632

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PABLO J. TORRES
INTENDENTE MUNICIPAL
GOBIERNO DE LA PROV. DE BUENOS AIRES

3750-261







LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

FICHA RESOLUCIÓN 492/19 Anexo I

6.1.1 Nombre del Proyecto: Desagües Pluviales Ramal 5-Etapa II. Sector II. Municipalidad de Laprida

6.1.2 Nombre del profesional debidamente inscripto en el Registro Único de Profesionales Ambientales Administradores de Relaciones: Ingeniero Agrónomo Paulo Suarez

6.1.3 Inmuebles afectados al Proyecto: El Proyecto se desarrolla en la localidad de Laprida, partido de Laprida.

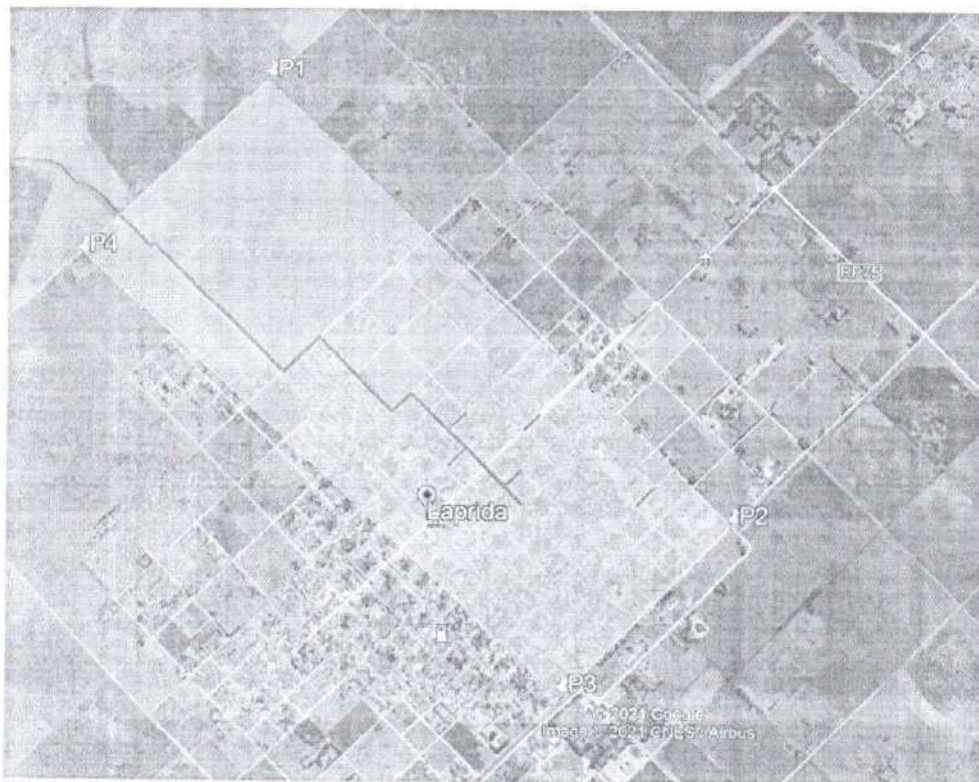
6.1.4 Polígono afectado al Proyecto:

P1: lat 37°31'26.73"S, long 60°48'39.80"O,

P2: lat. 37°32'42.73"S, long 60°47'1.64"O,

P3: lat 37°33'9.82"S, long 60°47'36.23"O y

P4: lat. 37°31'57.52"S, long. 60°49'17.48"O



IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PABLO J. TORRES
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



6.1.5 Instrumentos legales para explotación del espacio: no corresponde

6.1.6 Estudio de Impacto Ambiental (EIA): adjunto, consta de 102 páginas, y anexos (planos, anexo 1 Declaración Jurada de liberación de traza, y aprobación DPH, anexo 2 cálculo estructural, anexo 3 cálculos y presupuesto)

6.1.7 Planilla de cómputo y presupuesto (PCP): Anexo 3. Se eleva nota del Municipio donde expresa que de halla exento del pago del arancel

6.1.8. Resumen Ejecutivo

El objetivo del presente proyecto, es ejecutar la Segunda Etapa de los Desagües Pluviales de la localidad de Laprida, proyectados por la Dirección Provincial de Hidráulica de la Provincia de Buenos Aires (DPH), para resolver los problemas de anegamiento urbano que se producen en la zona norte de la ciudad por ausencia de un sistema de desagües.

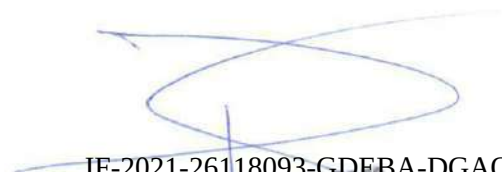
La falta de un adecuado sistema de ordenamiento y captación de los desagües, sumado al incremento de pavimentos urbanos, ha provocado afectaciones de viviendas y anegamientos de calles en forma creciente en los últimos años. A ello debe adicionarse la necesidad de ejecución de nuevas viviendas a través de planes oficiales en la zona de influencia del Ramal 5, lo cual requiere un desarrollo adecuado de la infraestructura urbana.

La cuenca de aporte del proyecto abarca casi la totalidad de la planta urbana y se encuentra delimitada al SE por las vías del FFCC, al SO por las calles Saffores/De La Canal, al NE por la calle Máximo Paz. Hacia el NO el proyecto se ha desarrollado hasta la descarga de los desagües al canal existente de la Avda. Pereyra y Juana Azurduy.

Este canal se desarrolla en la margen NE de dicha arteria y desemboca finalmente a un curso de escurrimiento no permanente que se extiende en una zona rural en dirección NO, en forma paralela a la RP N° 86. Esta salida coincide con la de los actuales desagües de la ciudad, forma parte de la traza natural de los escurrimientos y ha sido adoptada como el receptor natural de los desagües.

La zona descripta abarca aproximadamente 528,2 hectáreas de superficie, de las cuales 357,9 corresponden a esta Etapa II.

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS


PABLO J. TORANZO
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS



El proyecto integral abarca los desagües de toda la planta urbana y resulta en un conjunto de conductos de hormigón armado in situ y premoldeados, que reciben la excedencia pluvial captada mediante la disposición de sumideros.

La presente Etapa comprende la ejecución de los tramos ubicados en las siguientes calles, con sus respectivas dimensiones:

Denominación	Calle	Desde calle	A calle	Tipo de obra
Ramal 5	Gral Belgrano	B. Martínez	Alsina	CR 3.60x1.20
Ramal 5	Alsina	Gral Belgrano	25 de Mayo	CR 4.10x1.20
Ramal 5	25 de Mayo	Alsina	Independencia	CR 2x3.50x1.20
Ramal 5	Independencia	25 de Mayo	J. Azurduy	CR 2x3.50x1.20
Ramal 5	J. Azurduy	Independencia	Av P. Pereyra	CR 2x3.50x1.20
SRamal 5-2	Alte. Brown	J. Costas	Juan XXIII	CR 1.85x1.20
SRamal 5-4	Av. San Martin	Juan XXIII	Torres	Ø 0.90
SRamal 5-6	M.J. Pereyra	B. Martínez	Alsina	Ø 1.10
SRamal 5-6	Alsina	M.J. Pereyra	Av San Martin	Ø 1.20
SRamal 5-6	Alsina	Av San Martin	Santamarina	Ø 1.20
SRamal 5-6	Alsina	Santamarina	Gral Belgrano	CR 1.30x1.20
SRamal 5-6-1	Alsina	Mitre	M. Pereyra	Ø 0.80
Sramal 5-6-2	Santamarina	Independencia	Alsina	Ø 0.90
Canal de Descarga	Avenida P. Pereyra	J. Azurduy	Circunvalación de Planta Aguas de Laprida	Canal rev. vertical Bf=8.00; h=1.20

En atención a la disponibilidad presupuestaria de la Municipalidad de Laprida, se han ejecutado el Conducto Principal, y los Ramales 1, 2, 3, 4 y el 5 (este último en forma parcial), con recursos provenientes del presupuesto provincial y también de la Secretaria de Recursos Hídricos de la Nación.

Así es que resta para la conclusión del Proyecto, la ejecución del remanente del Ramal 5, y los subramales 5-2 (parte), 5-4, 5-6 y la adecuación de la descarga del sistema.

La descarga de los desagües se produce a través de una canalización existente, paralela a la Avenida Pereyra, y se prolonga hasta pasar la Planta de Tratamiento de Líquidos Cloacales, en donde emboca a un cauce impermanente formado con una sucesión de cañadones y bañados, que se extiende por una zona rural, escurriendo en dirección NNO,



de forma paralela y próxima a la Ruta Provincial N° 86. Se destaca, que los estudios efectuados por la DPH, han tenido en consideración en su diseño el vuelco de los efluentes provenientes de la Planta Tratamiento líquidos cloacales de la ciudad, por cuanto los mismos descargan al sistema de desagües de Laprida; señalándose no obstante, que los aspectos relacionados con la calidad de los mismos, y su potencial incidencia sobre el cuerpo receptor final, no constituyen aspectos que sean incumbencia del proyecto hidráulico al considerarse que la calidad de los efluentes de la planta, son monitoreados y controlados por la subsecretaría de obras sanitarias del Municipio, quien tiene a cargo la gestión y mantenimiento de la planta y por ende, el seguro de las características ambientales del sistema dentro de los niveles guía permitidos.

La obra a evaluar ambientalmente se remite a la ejecución del remanente del Ramal 5, parte del subramal 5-2, y subramales 5-4, 5-6 y la adecuación de la descarga del sistema, que constituyen el completamiento de los desagües pluviales de la ciudad de Laprida, provincia de Bs.As.

Evaluación Ambiental

La Evaluación de Impacto Ambiental que se realiza consiste en identificar de manera anticipada las interacciones entre las acciones del proyecto y los factores del ambiente afectados en su área de influencia, a fin de proponer las medidas de mitigación específicas de Impacto Urbano-Ambiental, particularmente para la etapa de Construcción de las obras.

Encuadre legal

Ley 11723 de la provincia de Buenos Aires.

Etapas Metodológicas

En el presente estudio, la Evaluación de Impacto Ambiental, tuvo el siguiente desarrollo:

1. Como primer paso se realizó una caracterización ambiental general, mediante búsqueda de antecedentes y trabajo en gabinete.
2. Seguidamente se realiza un análisis del proyecto ejecutivo, especialmente del recorrido de las trazas de los conductos, así como también de las características de las obras complementarias.
3. Se identificó fundamentalmente la localización de los puntos críticos, en las trazas de las obras proyectadas a fin de predecir los impactos y molestias que podrían generarse sobre los distintos componentes y factores del ambiente, siendo el medio antrópico sobre el cual se verifican la mayoría de las afectaciones.
4. En una segunda instancia, y sobre la base del diagnóstico ambiental, se sintetizaron las características de la Línea de Base Ambiental, que a su vez permitió la definición de la extensión y características ambientales del área de influencia inmediata de los distintos componentes del proyecto ejecutivo de las obras pluviales
5. A partir del cumplimiento de las etapas anteriores, y mediante la utilización de una serie de Matrices de Evaluación, elaboradas a tal fin, se identificaron y ponderaron los impactos generales más significativos, tanto para la etapa de Construcción como de Operación del proyecto.

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PABLO J. [Firma]
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

6. Luego se proponen una serie de recomendaciones respecto a las medidas de control y mitigación necesarias para evitar o minimizar los impactos potenciales.

Cabe señalar que, para la elaboración del presente informe, se ha tenido como premisa complimentar lo evaluado en el EIAS integral presentado y aprobado oportunamente por la autoridad de aplicación provincial, a fin de obtener la conformidad del mismo con la actualización del área de influencia y la evaluación de los principales aspectos de la obra hidráulica. Se destaca que el proyecto cuenta con la aptitud ambiental otorgada por parte del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible de la Provincia de Buenos Aires, por Disposición 1226/09 ("Desagües pluviales ciudad de Laprida", en la Localidad y partido de Laprida), en el marco de la Ley N° 11.723.

Identificación de impactos

Según la tipología de obras analizada, el factor más afectado es el aire debido a la generación de ruidos y polvo que se estima elevado.

En el Medio Antrópico, el tránsito, la población y las actividades económicas se evaluaron como las que recibirán mayor impacto, seguido por la Infraestructura de transporte y accesos viales que verá desviada o interrumpida su circulación normal en la zona durante la construcción.

En la etapa de funcionamiento se verifica la importancia de los impactos ambientales positivos, con relación a distintos componentes ambientales, en especial del medio antrópico.

En el sistema antrópico el medio construido y el medio socioeconómico recibirían los beneficios de los desagües pluviales ya que se evitarán los daños propios de las inundaciones en la población en general, los bienes y servicios.

Los impactos negativos que se estiman relevantes durante la construcción son todos temporales y se ven contrarrestados por los Impactos Positivos, significativos y permanentes, que se generarán durante la etapa de funcionamiento para el Medio Social y el Medio Construido.

Medidas de Mitigación

Se establecieron medidas de mitigación tanto para las etapas constructivas como de funcionamiento basadas, preferentemente, en la prevención y no en la corrección, de modo tal de minimizar los efectos indeseados evitando que el costo de las medidas de corrección supere al de las de prevención.

Los objetivos ambientales generales que se deberán cumplir son los siguientes:

- No contaminar el suelo, agua o aire.
- Evitar al máximo la erosión de los suelos y la sedimentación en el canal de descarga o conductos pluviales.

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PABLO J. TORRES
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA



- Disponer los suelos sobrantes provenientes de excavaciones respetando las reglamentaciones ambientales; en particular en el caso eventual de suelos contaminados se cuidará especialmente el transporte y la disposición.
- Disponer o desechar los residuos sólidos de forma ambiental apropiada.
- Utilizar las tecnologías más apropiadas bajo criterios de calidad ambiental y minimización de costos financieros.

Plan de gestión ambiental de la obra

El objetivo principal del Plan de Gestión Ambiental (PGA) es proveer de un marco conceptual general y de lineamientos específicos para la implementación de buenas prácticas ambientales y sociales.

Para la etapa constructiva, se han determinado la necesidad de implementar como mínimo los siguientes Programas, que serán de carácter obligatorio por parte de la empresa adjudicataria de las obras:

- 1) Programa de Manejo de obrador
- 2) Programa de Ordenamiento de la Circulación,
- 3) Programa de Manejo y disposición de residuos, desechos y efluentes líquidos.
- 4) Programa de Contingencias
- 5) Programa de información a la Comunidad
- 6) Programa de seguimiento del PGAS
- 7) Programa de monitoreo ambiental
- 8) Programa de seguridad
- 9) Programa de cierre de obra

Medidas de mitigación durante la etapa operativa

Conclusiones

La ejecución de la obra evaluada, dotará de **beneficios ambientales y sociales** para la comunidad involucrada.

Se espera en consecuencia, una mejora en la calidad de vida de los residentes en la localidad de Laprida, ya que disminuirán los frecuentes anegamientos por lluvias, que actualmente provocan daños materiales en las viviendas, pavimentos y la interrupción de circulación y alteración de la transitabilidad en el área influencia directa del proyecto. Mejorando la calidad ambiental de la población al disminuir el peligro de inundaciones, reduciendo la exposición a riesgos y consecuentemente la vulnerabilidad social.

6.1.9 Información complementaria que se deberá adjuntar según el tipo de DIA: no corresponde

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

PABLO J. TORRES
INTENDENTE MUNICIPAL
LOCALIDAD DE LAPRIDA



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

Avenida San Martín 1160 - 2285 421 301 Int. 17

lapridaambientalysostenible@gmail.com

📷 LapridaAmbientalYSostenible

📍 Laprida Ambiental y Sostenible

Ref: EIA DESAGUES PLUVIALES EN CIUDAD DE LAPRIDA

RAMAL 5 ETAPA II

PROFESIONALES INTERVINIENTES

En la Evaluación de Impacto Ambiental que se adjunta a continuación sobre la Obra de Desagües Pluviales en la ciudad de Laprida, Ramal 5 Etapa II han intervenido el profesional Ingeniero Agrónomo Paulo Suarez, matrícula 3020, RUPAYAR 001632; junto a la Responsable Ambiental Municipal, Técnica Superior en Gestión Ambiental y Salud, matrícula CPQ 10079; como personal profesional capacitado para realizar dicha tarea.

Kessler, Josefina Margarita

Tca. Sup. Gestión Ambiental y Salud

Mat. CPQ 10079

Paulo Suarez

Ingeniero Agrónomo

Mat. 3020 – RUP 001632

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

Avenida San Martín 1160 - 2285-421 301 Int. 17

lapridaambientalysostenible@gmail.com

Instagram: LapridaAmbientalYSostenible

Facebook: Laprida Ambiental y Sostenible

Laprida, 06 de Agosto de 2021

Ministerio de Obras Públicas de la Nación

Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica

Al Sr. Secretario

Arq. Carlos Augusto Rodríguez

S / D

Ref: Desagües Pluviales en la Ciudad de Laprida

Ramal 5 – Etapa II Sector II

Código SIPPE131101

De mi mayor consideración:

En mi carácter de Intendente Municipal de Laprida informo que autorizo al Sr. Ingeniero Agrónomo Paulo Suárez, matrícula 3020, RUPAYAR 001632 y a la Responsable Ambiental Municipal, la Tca. Sup. en Gestión Ambiental y Salud, matrícula CPQ 10079, a realizar la EIA de la Obra de Desagües Pluviales en la Ciudad de Laprida, Ramal 5, Etapa II.

Sin más, saluda atte.




PABLO J. TORRES
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS



LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

Avenida San Martín 1160 - 2285-421 301 Int. 17

lapridaambientalysostenible@gmail.com

Instagram: LapridaAmbientalYSostenible

Facebook: Laprida Ambiental y Sostenible

Laprida, 28 de mayo de 2021

Secretaría de Infraestructura y
Política Hídrica de la Nación

Al Señor Secretario

Arquitecto Carlos Augusto Rodríguez

S / D

Ref.: Desagües Pluviales Ramal 5 Etapa II Sector II
Código SIPPE 131101

De mi consideración:

Los abajo firmantes, Pablo José Torres y Juan Andrés Errobidart, en su carácter de Intendente Municipal y Secretario de Infraestructura, Vivienda y Servicios Públicos respectivamente del Partido de Laprida, señalan con carácter de Declaración Jurada, que las calles por donde está proyectado de ser ejecutada la obra de la referencia, se encuentran liberadas en toda su traza, no existiendo obstáculo alguno que dificulte su ejecución.

Sin otro particular

Atte

Licenciado Pablo José Torres

Intendente Municipal

Juan Andres Errobidart

Secretario de Infraestructura, Viv. Y
Serv. Públicos

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

COMPUTO

OBRA : DESAGUES PLUVIALES

RAMAL 5

CONDUCTO RECTANGULAR 3.5 x 1.2 CHANFLE .15 m
ESPESORES: TABIQUE 0.20m
LOSA SUP. 0.20m
LOSA INF. 0.20m
ANCHO EXCAVACION 4.90m

PROG. (m)	COTA ROJA	SECC. (m2)	SUP.MED. (m2)	DISTAN. (m)	DESMONTE (m3)
0.00	0.70	3.43	1.72	0.00	0.00
135.00	0.74	3.63	3.53	135.00	476.28

PARCIAL TIERRA MOVIDA: 476.28m3
PARCIAL TIERRA SOBRANTE: 842.40m3
PARCIAL VOLUMEN DE HORMIGON: 281.48m3

RAMAL 5

CONDUCTO RECTANGULAR 4.1 x 1.2 CHANFLE .15 m
ESPESORES: TABIQUE 0.22m
LOSA SUP. 0.22m
LOSA INF. 0.22m
ANCHO EXCAVACION 5.50m

PROG. (m)	COTA ROJA	SECC. (m2)	SUP.MED. (m2)	DISTAN. (m)	DESMONTE (m3)
135.00	1.08	5.94	2.97	0.00	0.00
270.00	0.87	4.79	5.36	135.00	723.94
405.00	0.72	3.96	4.37	135.00	590.29

PARCIAL TIERRA MOVIDA: 1314.23m3
PARCIAL TIERRA SOBRANTE: 2010.31m3
PARCIAL VOLUMEN DE HORMIGON: 694.06m3

RAMAL 5

CONDUCTO RECTANGULAR 2 x 3.5 x 1.2 CHANFLE .15 m
ESPESORES: TABIQUE LATERAL 0.25m
TABIQUE CENTRAL 0.25m
LOSA SUPERIOR 0.25m
LOSA INFERIOR 0.25m
ANCHO DE EXCAVACION 8.60m

PROG. (m)	COTA ROJA	SECC. (m2)	SUP.MED. (m2)	DISTAN. (m)	DESMONTE (m3)
405.00	0.75	6.45	3.23	0.00	0.00
540.00	0.85	7.31	6.88	135.00	928.80
675.00	0.86	7.40	7.35	135.00	992.66

IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

810.00	0.55	4.73	6.06	135.00	818.51
1080.00	1.21	10.41	7.57	270.00	2043.36
1350.00	1.62	13.93	12.17	270.00	3285.63

PARCIAL TIERRA MOVIDA: 8068.95m3
 PARCIAL TIERRA SOBRANTE: 12450.38m3
 PARCIAL VOLUMEN DE HORMIGON: 4597.43m3

SRAMAL 5-2

CONDUCTO RECTANGULAR 1.85 x 1.2 CHANFLE .15 m

ESPESORES: TABIQUE 0.18m

LOSA SUP. 0.18m

LOSA INF. 0.18m

ANCHO EXCAVACION 3.25m

PROG.	COTA	SECC.	SUP.MED.	DISTAN.	DESMONTE
(m)	ROJA	(m2)	(m2)	(m)	(m3)

0.00	0.38	1.24	0.62	0.00	0.00
135.00	0.54	1.76	1.50	135.00	201.83
270.00	0.94	3.06	2.41	135.00	324.68

PARCIAL TIERRA MOVIDA: 526.50m3
 PARCIAL TIERRA SOBRANTE: 930.85m3
 PARCIAL VOLUMEN DE HORMIGON: 343.60m3

SRAMAL 5-4

CONDUCTO PREMOLDEADO DIAMETRO: 0.90m

ESPESOR: 0.09m

ANCHO DE EXCAV.: 1.45m

PROG.	COTA	SECC.	SUP.MED.	DISTAN.	DESMONTE
(m)	ROJA	(m2)	(m2)	(m)	(m3)

0.00	0.59	0.86	0.43	0.00	0.00
135.00	0.78	1.13	0.99	135.00	134.09

PARCIAL TIERRA MOVIDA: 134.09m3
 PARCIAL TIERRA SOBRANTE: 123.67m3
 LONGITUD PARCIAL CONDUCTO PREMOLDEADO í 0.90m : 135 m

SRAMAL 5-6

CONDUCTO PREMOLDEADO DIAMETRO: 1.10m

ESPESOR: 0.11m

ANCHO DE EXCAV.: 1.75m

PROG.	COTA	SECC.	SUP.MED.	DISTAN.	DESMONTE
(m)	ROJA	(m2)	(m2)	(m)	(m3)

0.00	0.44	0.77	0.39	0.00	0.00
135.00	0.92	1.61	1.19	135.00	160.65

PARCIAL TIERRA MOVIDA: 160.65m³
 PARCIAL TIERRA SOBRANTE: 184.74m³
 LONGITUD PARCIAL CONDUCTO PREMOLDEADO í 1.10m : 135 m

SRAMAL 5-6

CONDUCTO PREMOLDEADO DIAMETRO: 1.20m
 ESPESOR: 0.12m
 ANCHO DE EXCAV.: 1.90m

PROG. (m)	COTA ROJA	SECC. (m2)	SUP.MED. (m2)	DISTAN. (m)	DESMONTE (m3)
135.00	0.93	1.77	0.88	0.00	0.00
270.00	0.99	1.88	1.82	135.00	246.24
405.00	0.87	1.65	1.77	135.00	238.55

PARCIAL TIERRA MOVIDA: 484.79m³
 PARCIAL TIERRA SOBRANTE: 439.72m³
 LONGITUD PARCIAL CONDUCTO PREMOLDEADO í 1.20m : 270 m

SRAMAL 5-6

CONDUCTO RECTANGULAR 1.3 x 1.2 CHANFLE .15 m
 ESPESORES: TABIQUE 0.15m
 LOSA SUP. 0.15m
 LOSA INF. 0.15m
 ANCHO EXCAVACION 2.70m

PROG. (m)	COTA ROJA	SECC. (m2)	SUP.MED. (m2)	DISTAN. (m)	DESMONTE (m3)
405.00	0.90	2.43	1.21	0.00	0.00
540.00	1.01	2.73	2.58	135.00	348.10

PARCIAL TIERRA MOVIDA: 348.10m³
 PARCIAL TIERRA SOBRANTE: 324.00m³
 PARCIAL VOLUMEN DE HORMIGON: 119.47m³

SRAMAL 5-6-1

CONDUCTO PREMOLDEADO DIAMETRO: 0.80m
 ESPESOR: 0.08m
 ANCHO DE EXCAV.: 1.30m

PROG. (m)	COTA ROJA	SECC. (m2)	SUP.MED. (m2)	DISTAN. (m)	DESMONTE (m3)
0.00	0.58	0.75	0.38	0.00	0.00
135.00	0.89	1.16	0.96	135.00	128.99

PARCIAL TIERRA MOVIDA: 128.99m³
 PARCIAL TIERRA SOBRANTE: 97.72m³
 LONGITUD PARCIAL CONDUCTO PREMOLDEADO í 0.80m : 135 m

SRAMAL 5-6-2

CONDUCTO PREMOLDEADO DIAMETRO: 0.90m

ESPESOR: 0.09m

ANCHO DE EXCAV.: 1.45m

PROG.	COTA	SECC.	SUP.MED.	DISTAN.	DESMONTE
(m)	ROJA	(m2)	(m2)	(m)	(m3)

0.00	0.59	0.86	0.43	0.00	0.00
135.00	0.72	1.04	0.95	135.00	128.22

PARCIAL TIERRA MOVIDA: 128.22m3

PARCIAL TIERRA SOBRANTE: 123.67m3

LONGITUD PARCIAL CONDUCTO PREMOLDEADO í 0.90m : 135 m

RESUMEN

TOTAL TIERRA MOVIDA: 11770.79m3

TOTAL TIERRA SOBRANTE: 17527.47m3

ESPONJAMIENTO : 1.35

TOTAL TIERRA SOBRANTE ESPONJADA: 23662.08m3

DISTANCIA DE TRANSPORTE: 40.00 hmm3

TRANSPORTE DE TIERRA SOBRANTE: 946483.10hmm3

VOLUMEN HORMIGON CONDUTOS RECTANGULARES: 6036.04m3

TOTAL VOLUMEN DE HORMIGON: 6036.04m3

LONGITUDES TOTALES DE CONDUCTOS PREMOLDEADOS

DIAMETRO í 0.80m LONGITUD TOTAL : 135 m

DIAMETRO í 0.90m LONGITUD TOTAL : 270 m

DIAMETRO í 1.10m LONGITUD TOTAL : 135 m

DIAMETRO í 1.20m LONGITUD TOTAL : 270 m

OBRA : DESAGUES PLUVIALES - LAPRIDA

RAMAL 5 ETAPA II - SECTOR II

Nº ESQ	SUMIDEROS CALLE SIN PAVIMENTC				SUMIDEROS CALLE PAVIMENTADA							CAMARAS DE INSPECCION					Exc. Cond. Empalme		Rotura y Pavime												
	Sp	Sp	Sp2	Sp2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	Sr	A	A1	B	B1	CR	Diametro	Diamet													
	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4			0,5									0,4	0,5	0,4												
SRAMAL 5-2																															
1	2	2										2					20	20													
2												1																			
SRAMAL 5-4																															
3						3	1					2					30	10													
4						2						2				1 CE	20														
SRAMAL 5-6																															
5						4						1					40														
SRAMAL 5-6-1																															
6						2	2					2					20	20													
SRAMAL 5-6																															
7						4							2			1 CE	40														
8						4							2				40														
SRAMAL 5-6-2																															
9						1	2					2					10	20													
SRAMAL 5-6																															
10						4						4				1 CE	40														
RAMAL 5																															
11							2									1		20													
12						2	2									1CICR+ CE	20	20													
13						2										1	20														
14	1	3														1CICR+ CT	10	40													
15	2						2									1	20	20													
16	2	1														1	20	10													
17	4	4														1	40	40													
18	2															1	20														
19																1CICR+ CE															
Total	13	10	0	0	0	28	11	0	0	0	0	16	4	0	0	9	410	220	0												
Excavacion para caños de empalmes =												Rotura y reconstrucion de pavimento =																			
Volumen de tierra sobrante =												0 m2																			
568,8 m3																															
188,1 m3																															

Auto del Movimiento de suelos

descarga

Progresiva	Area	Area Media	Vol. Parc.	Vol. Acum.
0	1,20	0,15	0	0
40	1,30	0,73	29,00	29,00
106	1,70	1,21	80,03	109,03
236	1,40	1,31	169,81	278,84
356	1,80	1,55	186,38	465,21
387	1,90	1,73	53,52	518,74
476	1,60	1,66	148,03	666,77
602	1,50	1,58	199,29	866,05
732	2,50	2,04	265,31	1131,36
784	3,00	2,52	131,06	1262,42
861	3,30	2,91	224,09	1486,51
941	3,60	3,26	260,41	1746,92
965	3,70	3,48	83,46	1830,38
995	3,60	3,54	106,16	1936,54
1071	3,20	3,37	256,07	2192,61
1181	3,00	3,18	350,32	2542,93
1210	2,00	2,59	75,18	2618,11

ción para Canal (m3) : 2.618

on de limpieza para Can Rev (m3) :

1045,44

Obra: Desagües Pluviales en Laprida					
RAMAL 5 ETAPAI - SECTOR II					
COMPUTO Y PRESUPUESTO					
Item	Descripcion	Unidad	Cantidad	P.U.	Monto
1	Movimiento de suelos				
1,1	Excavación p/ conductos en gral.	m3	29327,0	\$ 550	\$ 16.129.850,00
1,2	Excavación p/ caños de empalme	m3	570,0	\$ 700	\$ 399.000,00
1,3	Excavación p/ Canal descarga	m3	2620,0	\$ 420	\$ 1.100.400,00
2	Hormigón H30 de Cemento Portland				
2,1	Para conductos y obras accesorias.	m3	7486,4	\$ 25.000	\$ 187.158.750,00
2,2	Canal revestido	m3	2866,5	\$ 25.000	\$ 71.662.250,00
2,3	Hormigon H10 de limpieza p/conductos in situ y canal rev.	m3	2256,8	\$ 9.500	\$ 21.439.980,00
3	Acero en barras p/ Hormigón				
3,1	Acero en Barras para Hormigón	Kg	798646,6	\$ 65	\$ 51.912.029,00
4	Caños de H° premoldeados				
4,1	Caños de H° D = 400mm	ml	410,0	\$ 4.200	\$ 1.722.000,00
4,2	Caños de H° D = 500mm	ml	220,0	\$ 5.500	\$ 1.210.000,00
4,3	Caños de H° D =800m	ml	135,0	\$ 10.500	\$ 1.417.500,00
4,4	Caños de H° D =900m	ml	270,0	\$ 11.000	\$ 2.970.000,00
4,5	Caños de H° D=1100mm	ml	135,0	\$ 12.500	\$ 1.687.500,00
4,6	Caños de H° D=1200mm	ml	270,0	\$ 14.000	\$ 3.780.000,00
5	Sumideros p/ calles sin pavimento				
5,1	SP Diam. 0.40	unidad	13	\$ 18.480	\$ 240.240,00
5,2	SP Diam. 0.50	unidad	10	\$ 20.000	\$ 200.000,00
6	Sumideros p/ calles pavimentadas				
6,1	S2	unidad	28	\$ 20.000	\$ 560.000,00
6,2	S3	unidad	11	\$ 22.000	\$ 242.000,00
7	Cámaras de Inspección				
7,1	Camara de Inspección CIA	unidad	16	\$ 25.000	\$ 400.000,00
7,2	Camara de Inspección CIA1	unidad	4	\$ 25.001	\$ 100.004,00
7,3	Camara de Empalme (C.E.)	unidad	6	\$ 210.000	\$ 1.260.000,00
7,4	Camara de Inspección Conducto Rectangular	unidad	9	\$ 18.000	\$ 162.000,00
9	Rotura y reconstrucción de pavimentos y veredas	m2	3658,5	\$ 3.500	\$ 12.804.750,00
10	Transporte de tierra sobrante (distancia media 40 hm)	Hmm3	948000,0	\$ 4,8	\$ 4.550.400,00
	Suma parcial				\$ 383.108.653,00
11	Inicio y movilizacion de obra	unidad	1,0	\$ 11.493.259,6	\$ 11.493.259,59
MONTO DE LA OBRA					\$ 394.601.912,59



LAPRIDA 
TU GOBIERNO, CERCA

Avenida San Martín 1160 - 2285 421 301 Int. 17

lapridaambientalysostenible@gmail.com

📷 LapridaAmbientalYSostenible

📍 Laprida Ambiental y Sostenible

Laprida 27 de Mayo de 2021

Director Provincial de Evaluación Ambiental

S / D

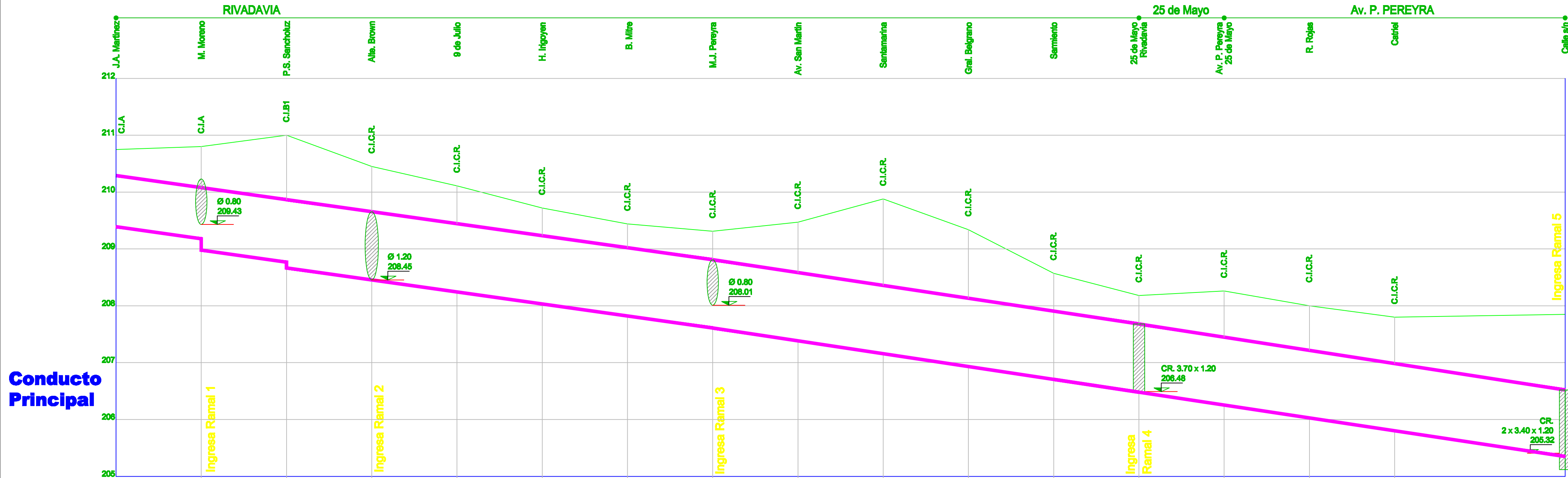
De nuestra mayor consideración:

Por medio de la presente, en carácter de Intendente de la Municipalidad de Laprida, dejo constancia que, por tratarse de un proyecto municipal, nos encontramos exentos del pago del arancel del trámite correspondiente.

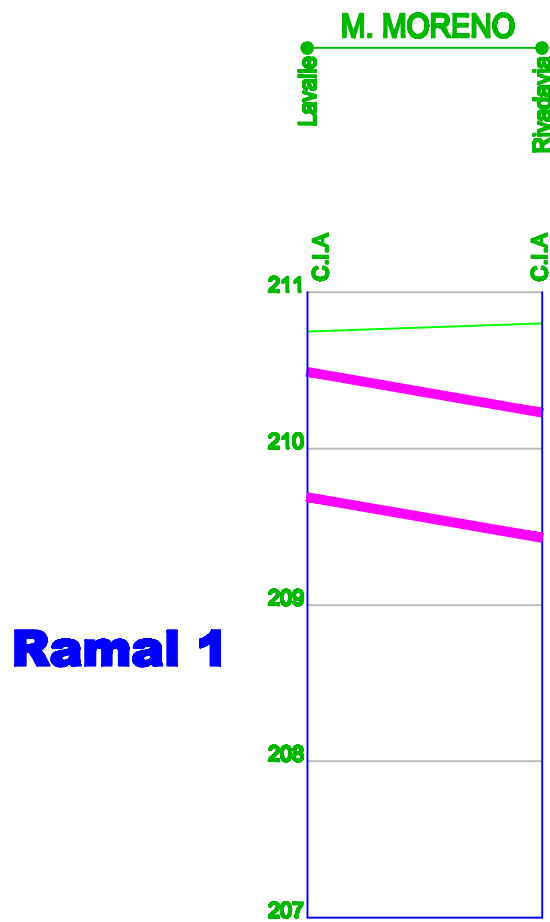
Sin otro particular, saludo a Ud. Muy atte.


PABLO J. TORRES
INTENDENTE MUNICIPAL
MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA

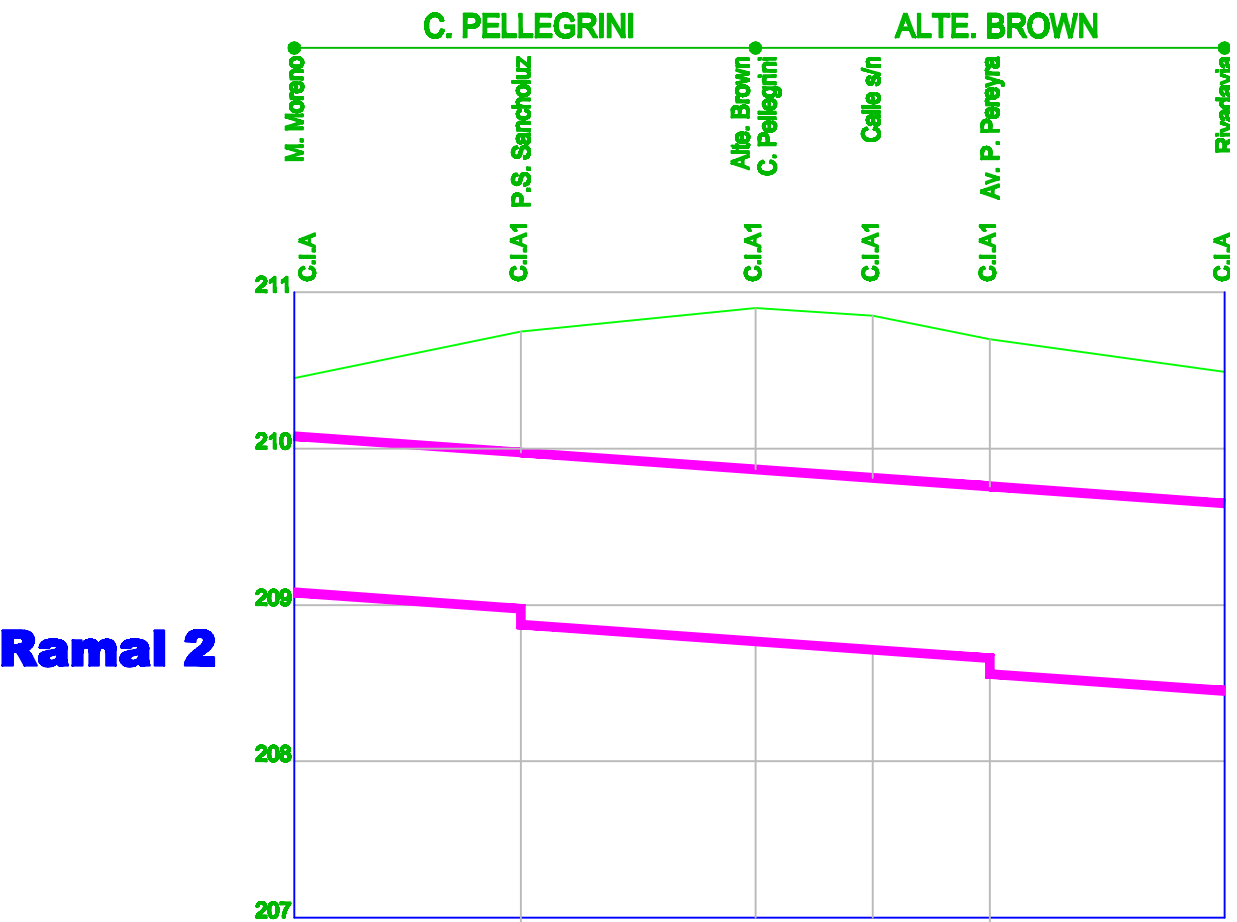
IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS



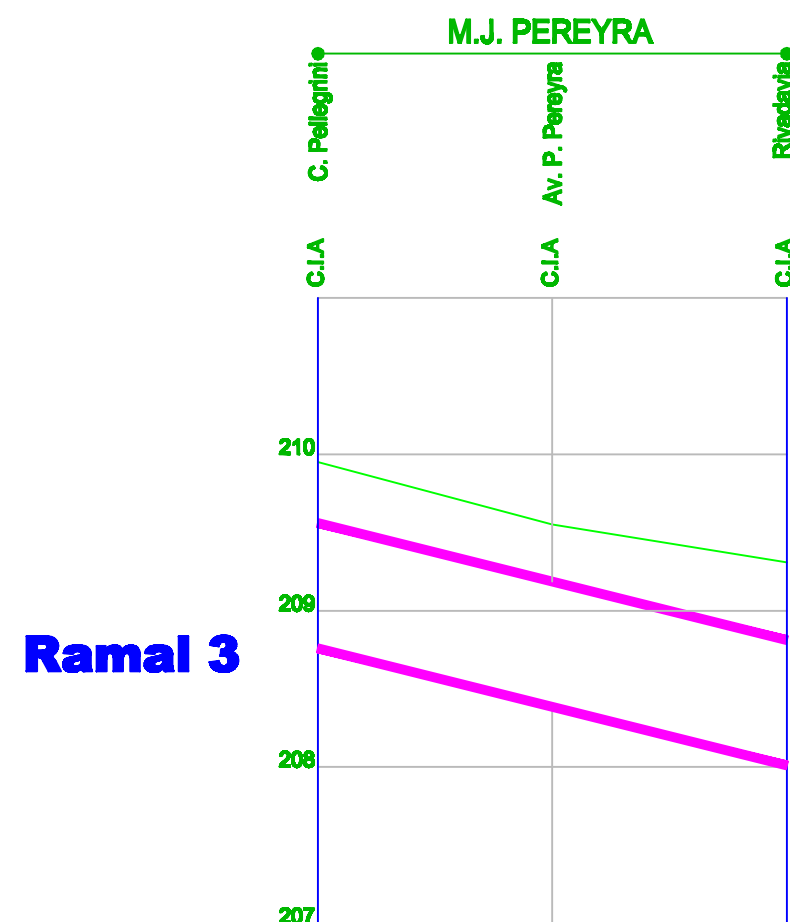
Cota T.N.	210.79																
Cota Proyecto	208.38	208.18		208.77	210.49		210.11			208.72		208.44		208.31		208.47	
Diferencias	1.40	1.87		2.27	2.04		1.87			1.99		1.82		1.70		2.09	
Seccion	Ø 0,90	Ø 1,10	Ø 1,20	CR. 1,20 x 1,20			CR. 1,50 x 1,20			CR. 1,80 x 1,20				CR. 3,00 x 1,20			
Pendiente	i = 1,40 ‰								i = 1,50 ‰				i = 1,54 ‰				
Dist. Parcial	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	300,00	
Progresivas	0,00	150,00	300,00	450,00	600,00	750,00	900,00	1050,00	1200,00	1350,00	1500,00	1650,00	1800,00	1950,00	2100,00	2250,00	2550,00



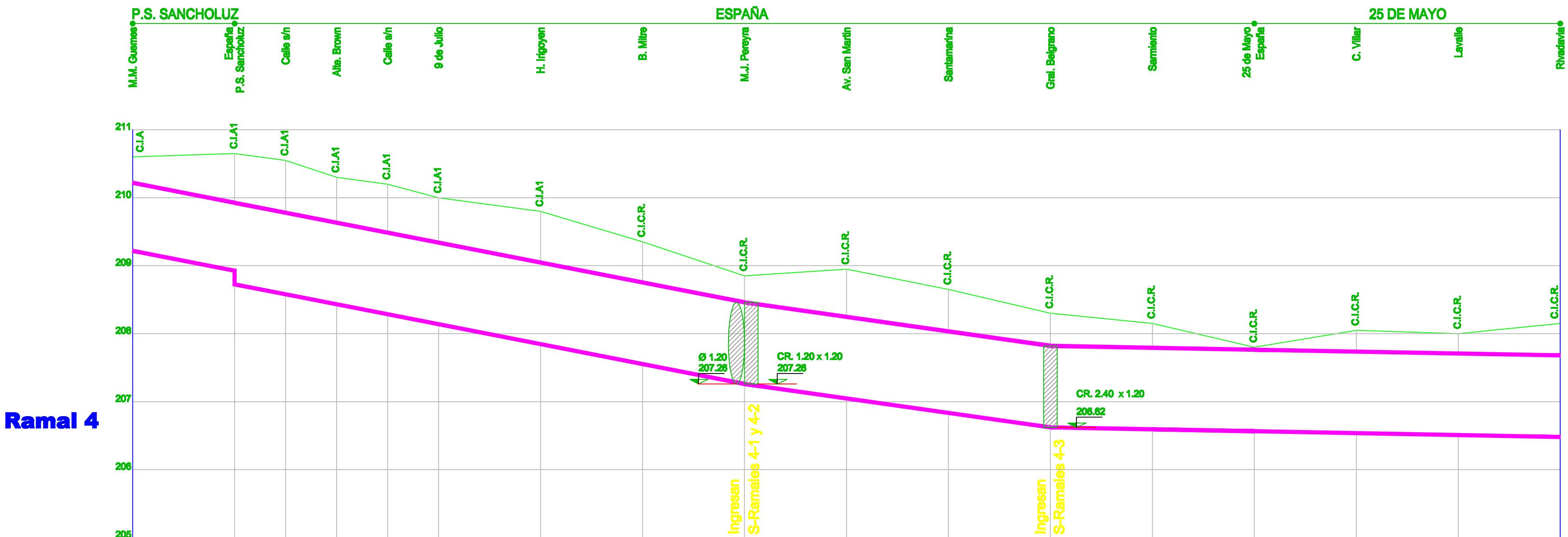
Cota T.N.	210.79	210.85
Cota Proyecto	208.09	208.45
Diferencias	1.10	1.42
Seccion	Ø 0,80	
Pendiente	i = 1,73 ‰	
Dist. Parcial	150,00	
Progresivas	0,00	150,00



Cota T.N.	210.48	210.96	210.98	210.73	210.49
Cota Proyecto	208.08	208.97	208.77	208.58	208.45
Diferencias	1.40	1.90	2.18	2.15	2.04
Seccion	Ø 1,00	Ø 1,10		Ø 1,20	
Pendiente	i = 0,72 ‰				
Dist. Parcial	148,00	148,00	75,00	77,00	150,00
Progresivas	0,00	148,00	296,00	373,00	523,00



Cota T.N.	208.38	208.31
Cota Proyecto	208.38	208.31
Diferencias	1.20	1.30
Seccion	Ø 0,80	
Pendiente	i = 2,50 ‰	
Dist. Parcial	150,00	150,00
Progresivas	0,00	300,00



Cota T.N.	210,02																																			
Cota Proyecto	208,03		208,13		210,08		210,00		210,35		210,21		210,02		209,82		209,39		208,88		208,98		208,70		208,32		208,20		207,82		208,04		208,18			
Diferencias	1,73		1,99		2,02		1,99		1,99		1,92		1,88		1,97		1,83		1,60		1,59		1,87		1,70		1,61		1,25		1,54		1,83		1,70	
Seccion	Ø 1,00				Ø 1,20				CR 1,20 x 1,20				CR 2,20 x 1,20				CR 2,40 x 1,20				CR 2,80 x 1,20				CR 3,70 x 1,20											
Pendiente	i = 1,95 ‰																i = 1,42 ‰						i = 0,18 ‰													
Dist. Parcial	150,00		75,00		75,00		75,00		75,00		150,00		150,00		150,00		150,00		150,00		150,00		150,00		150,00		150,00		150,00		150,00		150,00			
Progresivas	0,00		150,00		225,00		300,00		375,00		450,00		600,00		750,00		900,00		1050,00		1200,00		1350,00		1500,00		1650,00		1800,00		1950,00		2100,00			

Ministerio de Infraestructura

Buenos Aires LA PROVINCIA

Dirección Provincial de Saneamiento y Obras Hidráulicas

Obra: DESAGUES PLUVIALES EN LA CIUDAD DE LAPRIDA

Partido: Laprida Localidad: Laprida

Director Provincial: Ing. Norberto D. COROLI

Director Tecnico: Ing. Héctor REYNAL

Depto. Proyectos de Terceros Ing. Marcelo RASTELLI

Proyectista Hidraulico: Ing. Marcelo RASTELLI

Proyectista Estructural: Ing.

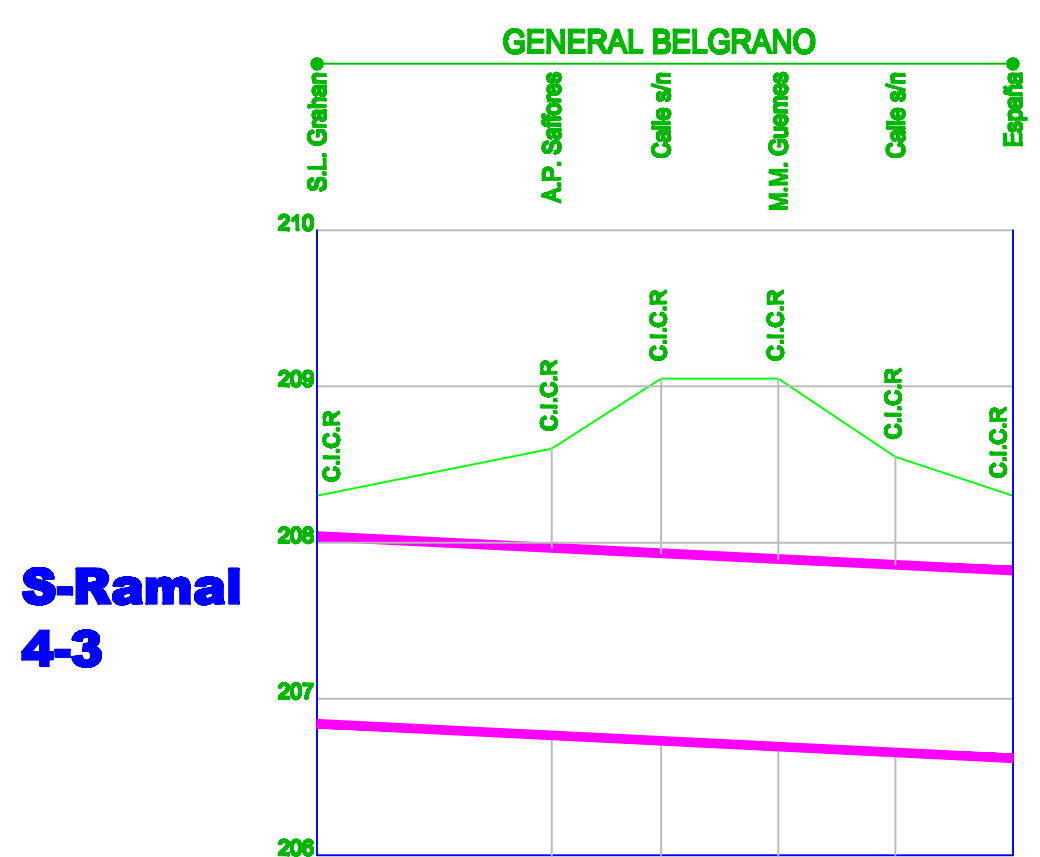
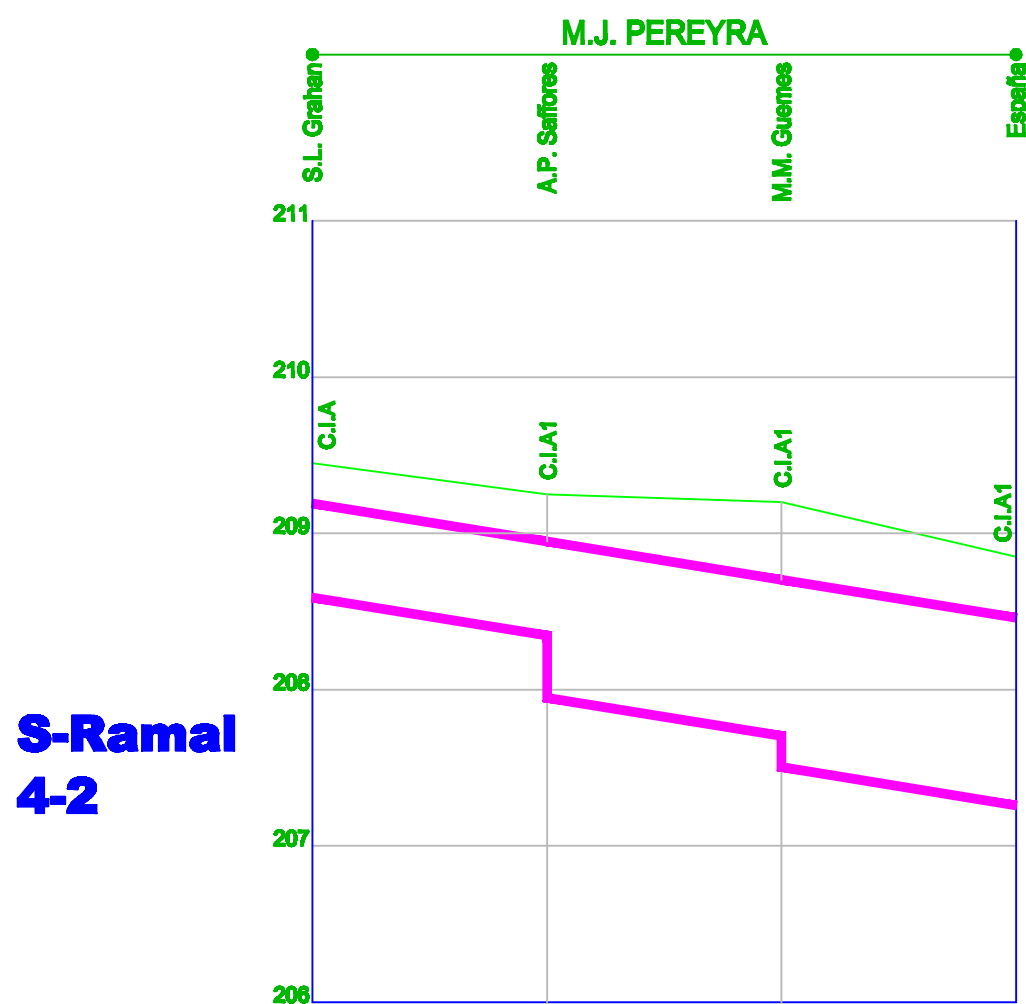
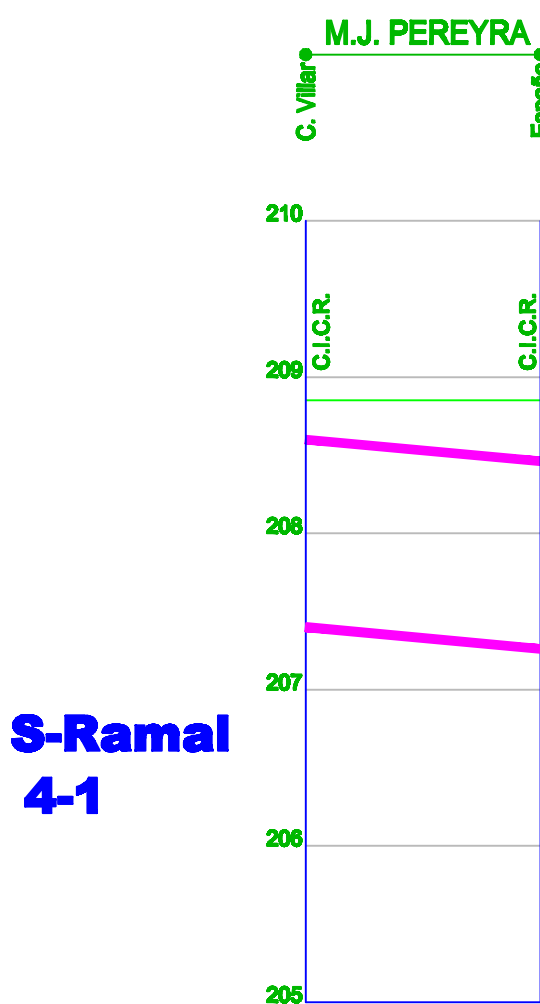
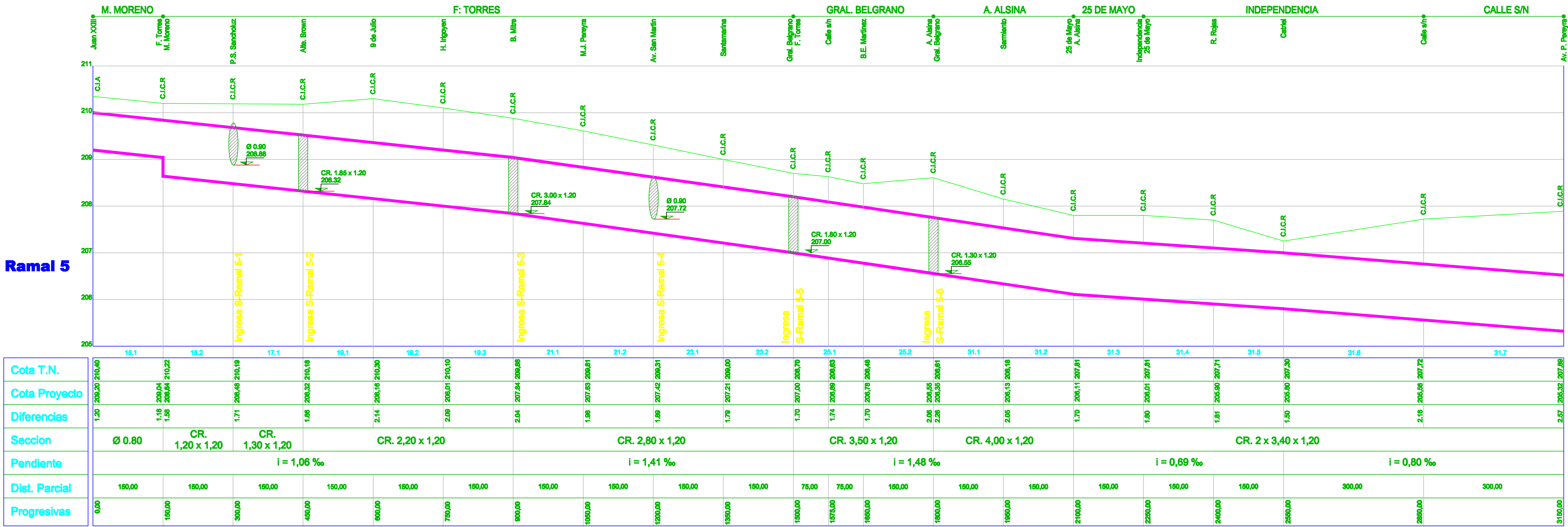
Topografia: DIPSOH

Fecha: Agosto / 2008

Dibujo: Tec. Gustavo A. Ramos

Archivo: 056-PR-1000-Perfiles.Dwg

NºPlano 05



Ministerio de Infraestructura **Buenos Aires LA PROVINCIA**

Dirección Provincial de Saneamiento y Obras Hidráulicas

Obra: **DESAGUES PLUVIALES EN LA CIUDAD DE LAPRIDA**

Partido: Laprida Localidad: Laprida

PERFILES LONGITUDINALES N°Plano 06

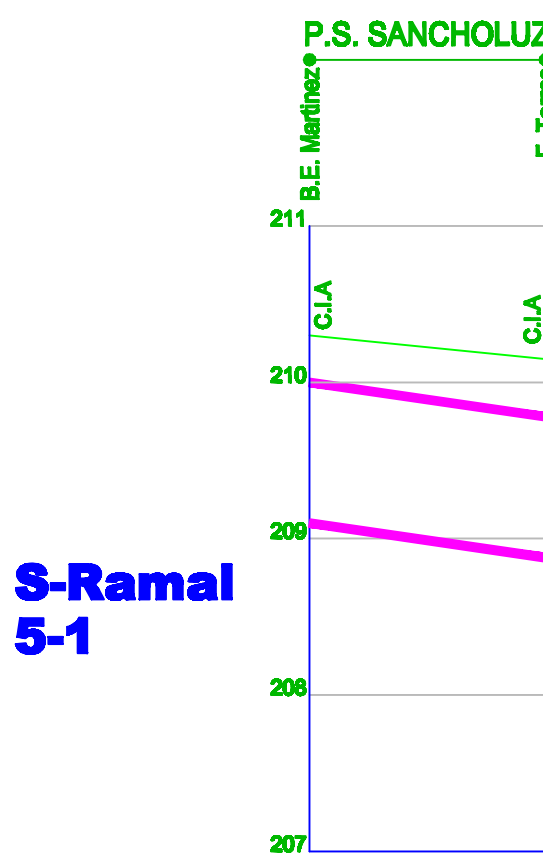
Director Provincial: Ing. Norberto D. COROLI Director Tecnico: Ing. Héctor REYNAL

Depto. Proyectos de Terceros Ing. Marcelo RASTELLI Proyecto Hidraulico: Ing. Marcelo RASTELLI Proyecto Estructural: Ing.

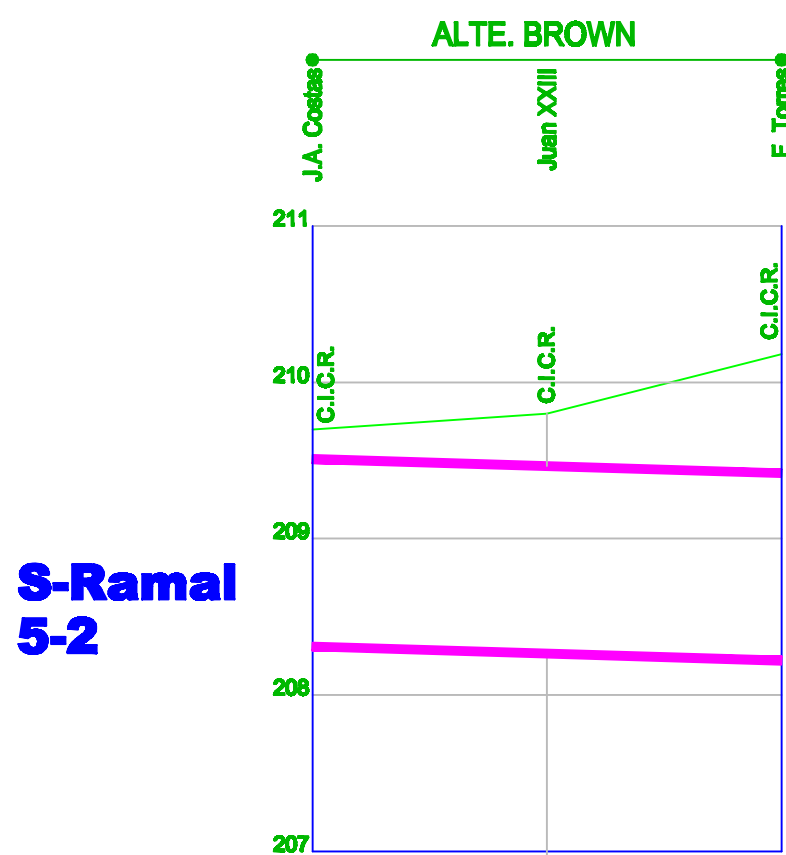
Topografía: DIPSOH Dibujo: Tec. Gustavo A. Ramos

Fecha: Agosto / 2008 Escala: INDICADAS Archivo: IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS

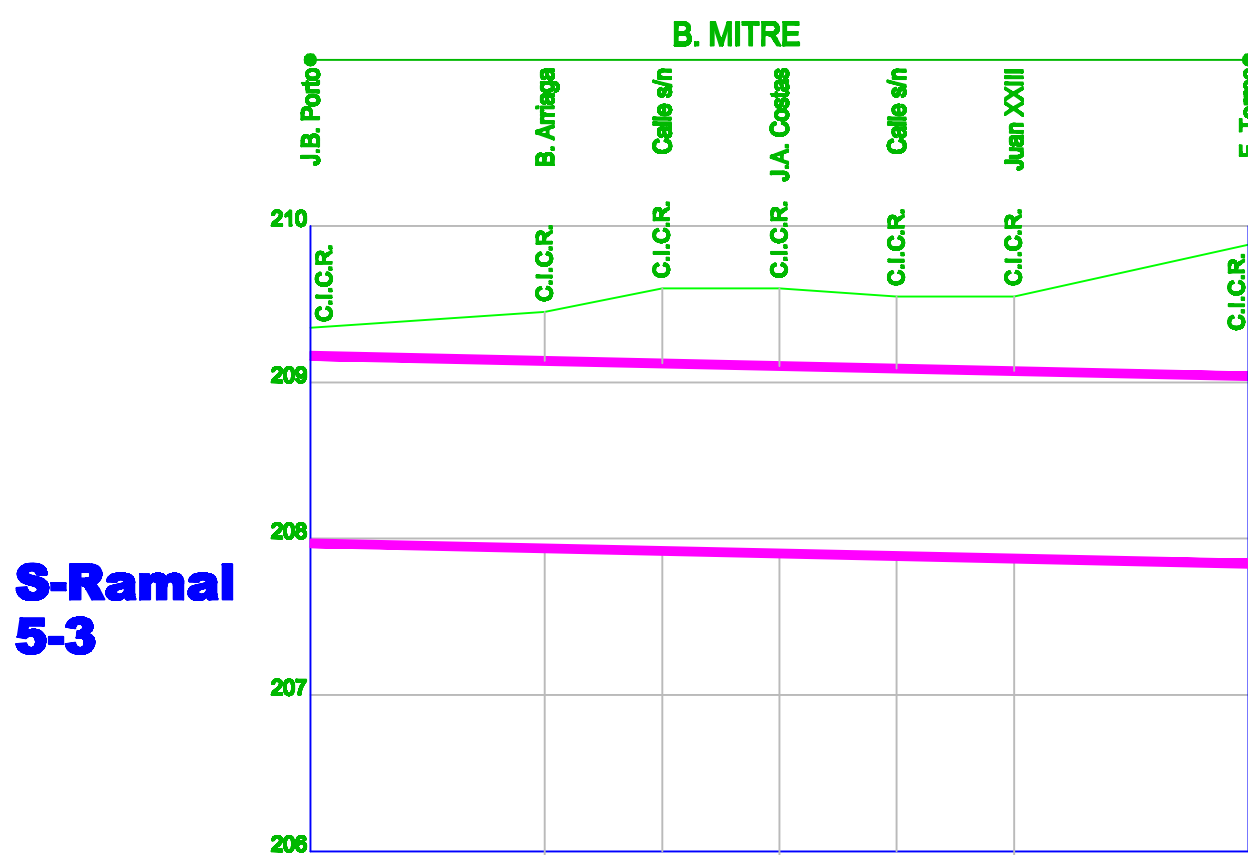
056-PR-1000-Perfiles.Dwg



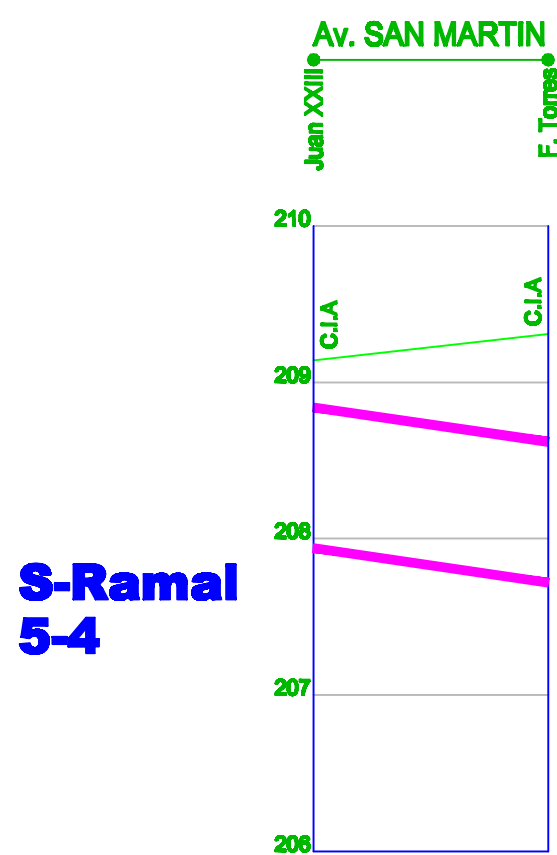
Cota T.N.	210.31	210.19
Cota Proyecto	210.31	210.19
Diferencias	1.24	1.31
Seccion	Ø 0.90	
Pendiente	i = 1,46 ‰	
Dist. Parcial	150,00	
Progresivas	0,00	150,00



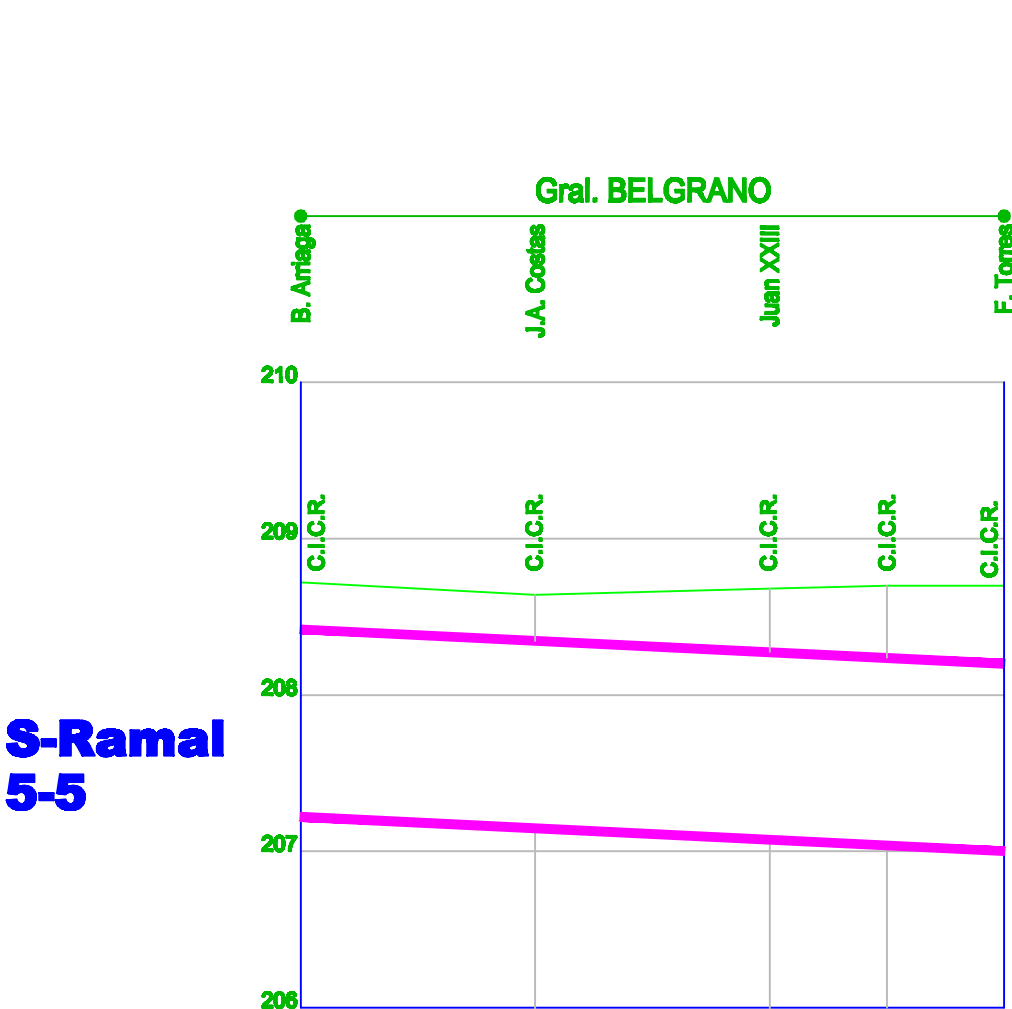
Cota T.N.	210.31	210.19
Cota Proyecto	210.31	210.19
Diferencias	1.40	1.58
Seccion	CR. 1.85 x 1.20	
Pendiente	i = 0,30 ‰	
Dist. Parcial	150,00	150,00
Progresivas	0,00	300,00



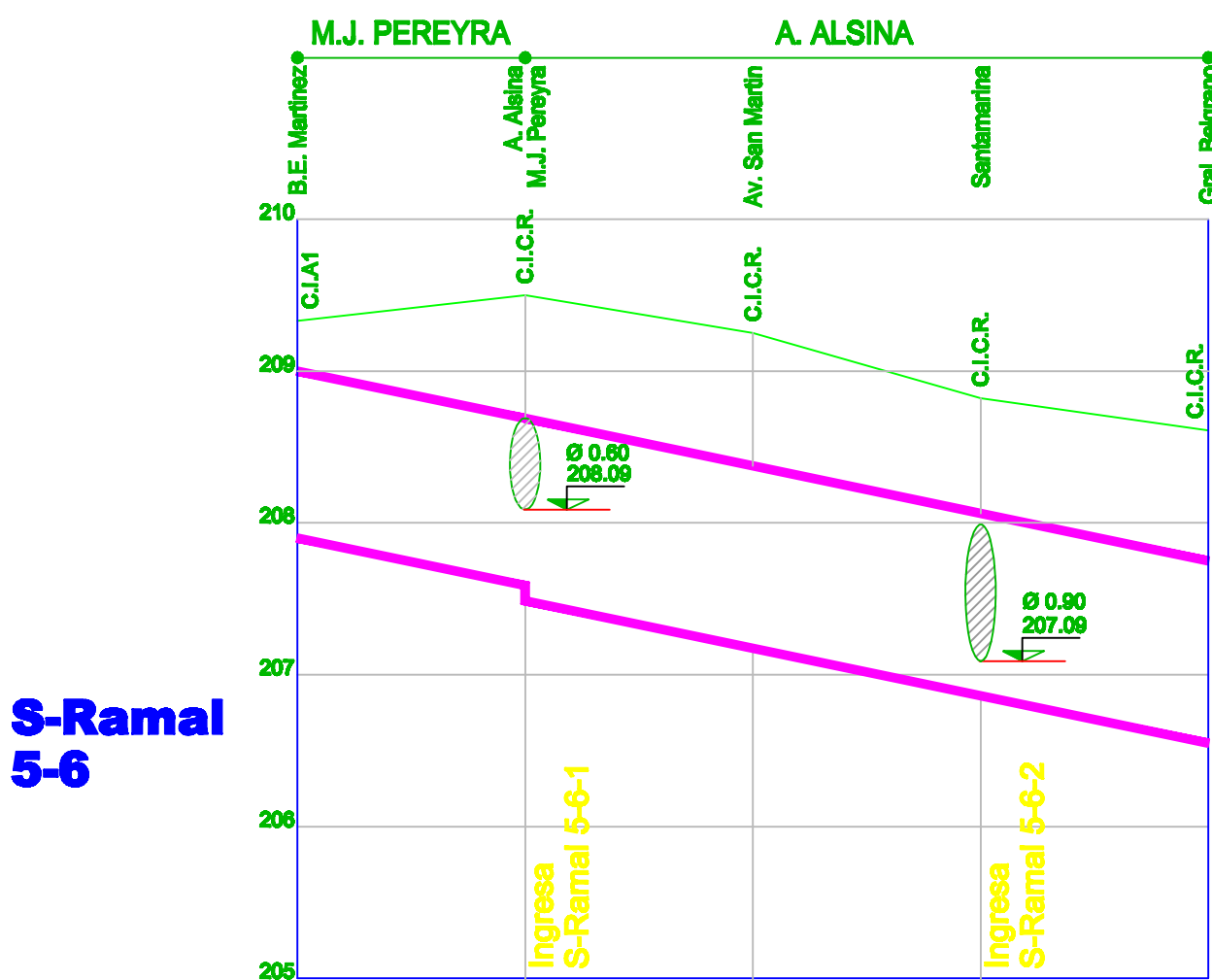
Cota T.N.	210.31	210.19
Cota Proyecto	210.31	210.19
Diferencias	1.40	1.58
Seccion	CR. 2.00 x 1.20	
Pendiente	i = 0,21 ‰	
Dist. Parcial	150,00	150,00
Progresivas	0,00	300,00



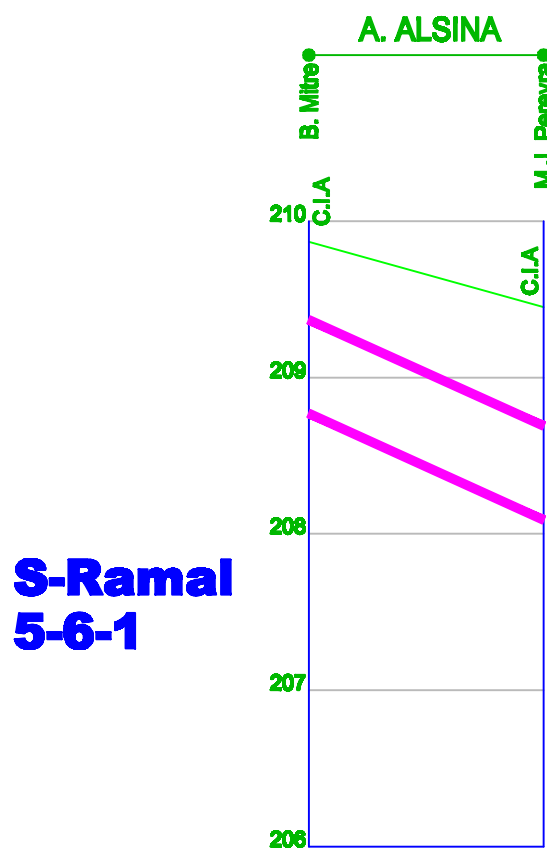
Cota T.N.	210.31	210.19
Cota Proyecto	210.31	210.19
Diferencias	1.20	1.59
Seccion	Ø 0.90	
Pendiente	i = 1,46 ‰	
Dist. Parcial	150,00	
Progresivas	0,00	150,00



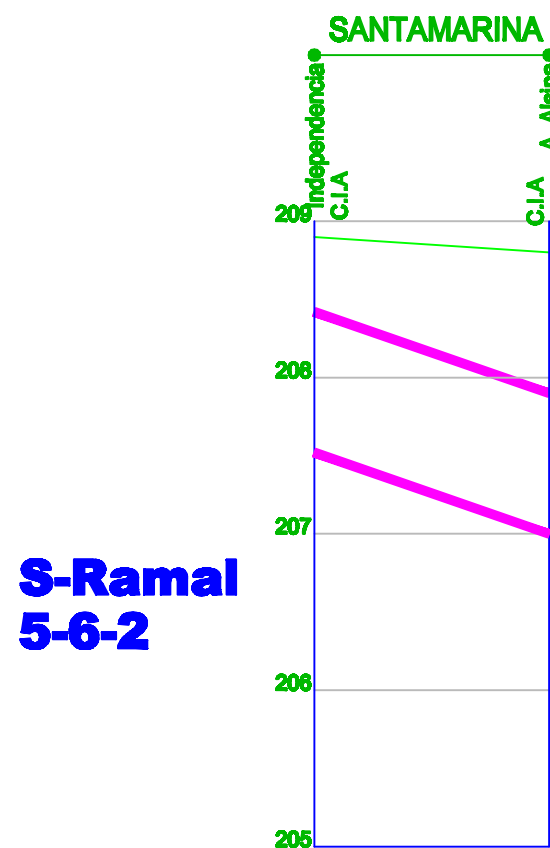
Cota T.N.	210.31	210.19
Cota Proyecto	210.31	210.19
Diferencias	1.40	1.58
Seccion	CR. 1.80 x 1.20	
Pendiente	i = 0,49 ‰	
Dist. Parcial	150,00	150,00
Progresivas	0,00	300,00



Cota T.N.	210.31	210.19
Cota Proyecto	210.31	210.19
Diferencias	1.40	1.58
Seccion	CR. 1.20 x 1.20	
Pendiente	i = 1,66 ‰	
Dist. Parcial	150,00	150,00
Progresivas	0,00	300,00



Cota T.N.	210.31	210.19
Cota Proyecto	210.31	210.19
Diferencias	1.10	1.41
Seccion	Ø 0.60	
Pendiente	i = 4,53 ‰	
Dist. Parcial	150,00	
Progresivas	0,00	150,00



Cota T.N.	210.31	210.19
Cota Proyecto	210.31	210.19
Diferencias	1.40	1.73
Seccion	Ø 0.90	
Pendiente	i = 2,86 ‰	
Dist. Parcial	150,00	
Progresivas	0,00	150,00

Ministerio de Infraestructura

Buenos Aires LA PROVINCIA

Dirección Provincial de Saneamiento y Obras Hidráulicas

Obra: DESAGUES PLUVIALES EN LA CIUDAD DE LAPRIDA

Partido: Laprida Localidad: Laprida

PERFILES LONGITUDINALES

NºPlano 07

Director Provincial: Ing. Norberto D. COROLI

Director Tecnico: Ing. Héctor REYNAL

Depto. Proyectos de Terceros Ing. Marcelo RASTELLI

Proyectista Hidraulico: Ing. Marcelo RASTELLI

Proyectista Estructural: Ing.

Topografia: DIPSOH

Fecha: Agosto / 2008

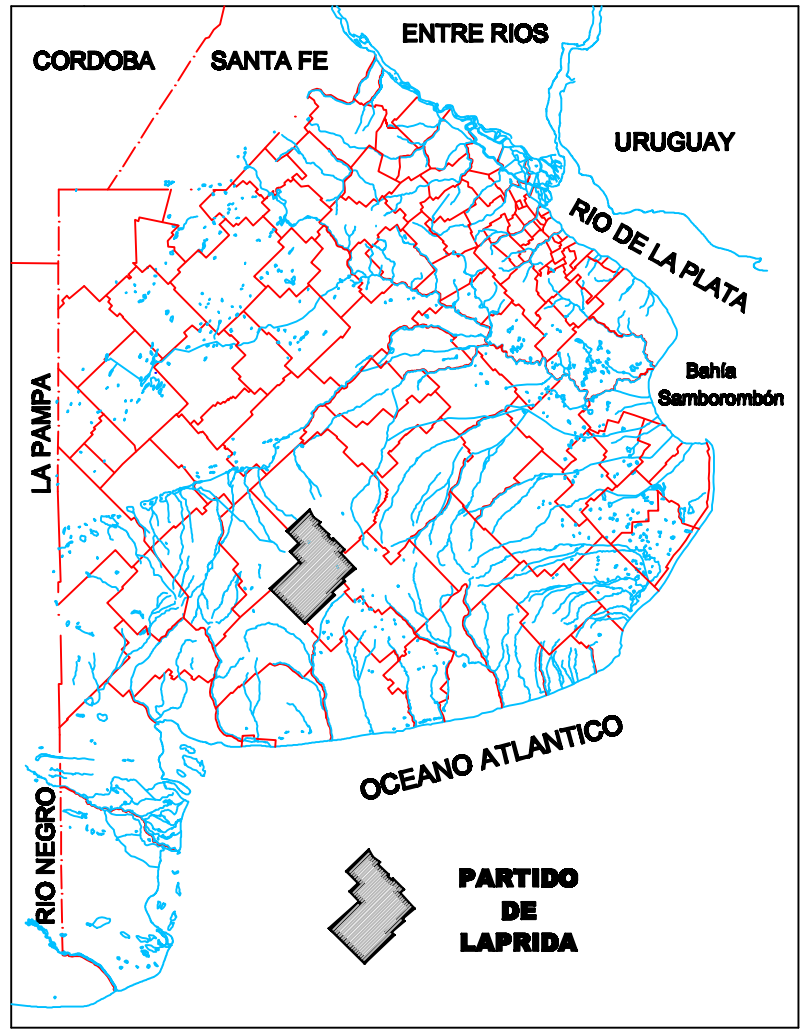
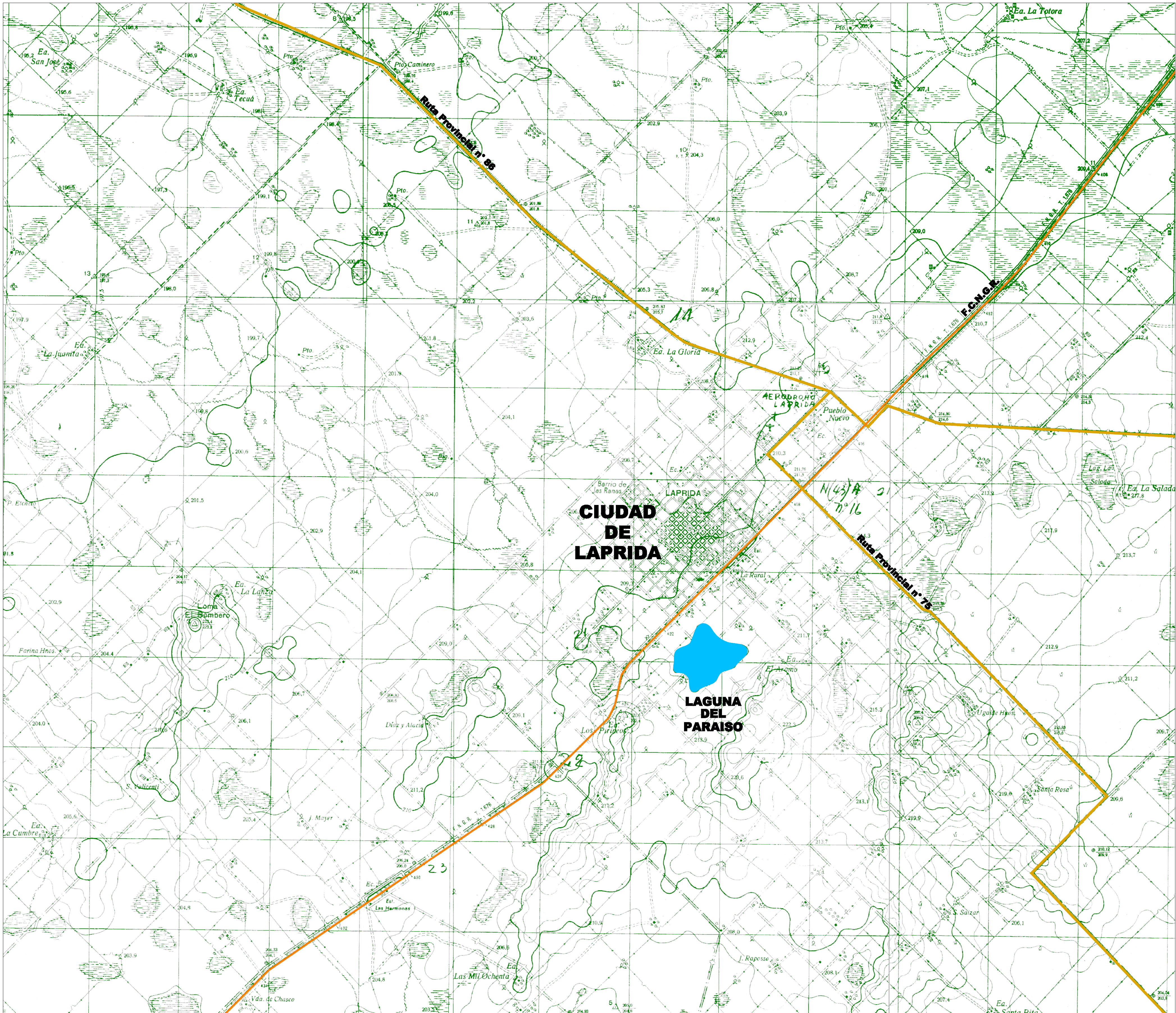
Dibujo: Tec. Gustavo A. Ramos

Archivo: 056-PR-1000-Perfiles.Dwg

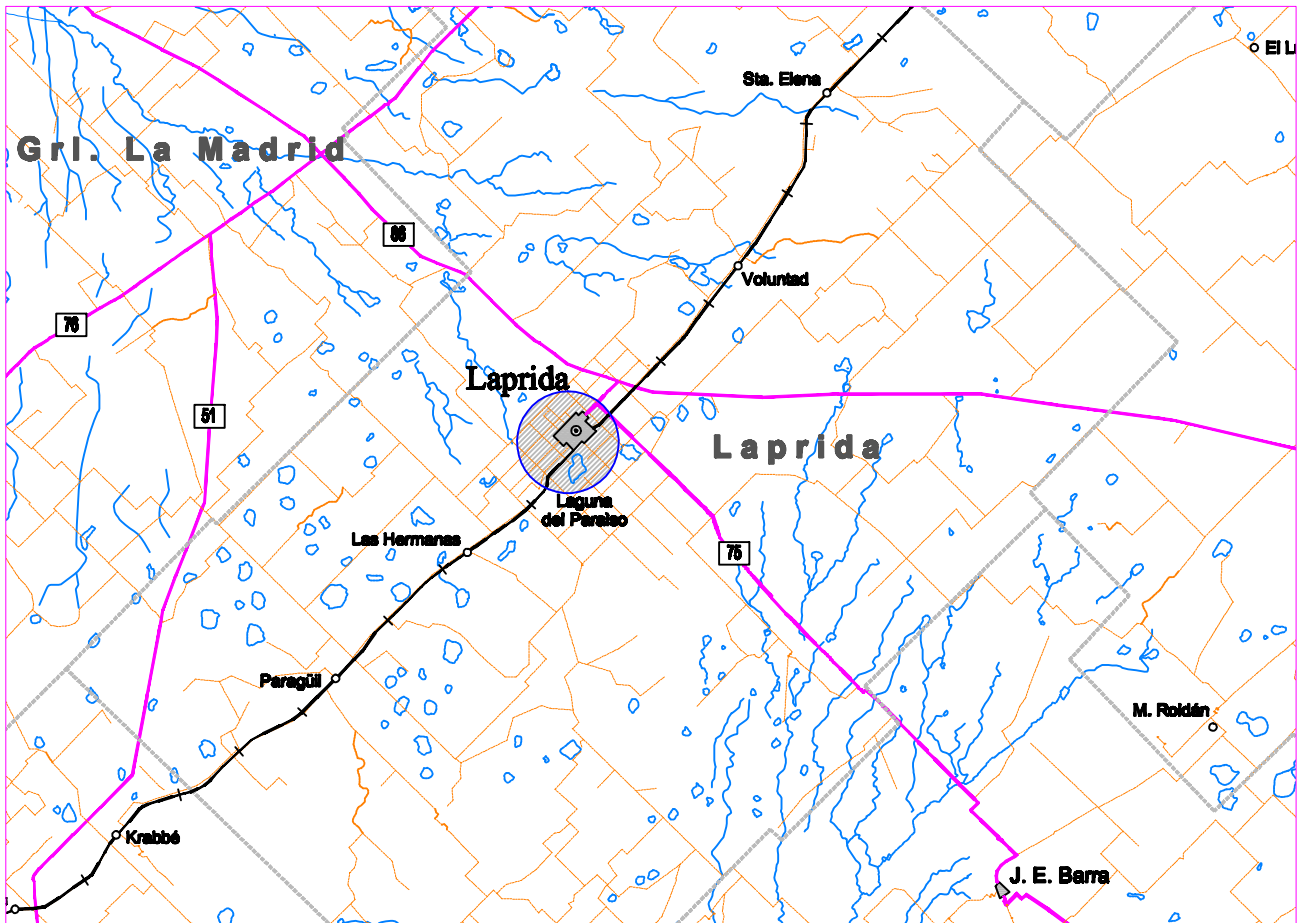
Escala: INDICADAS

IF-2021-2611893-GDEBA-DGAOPDS

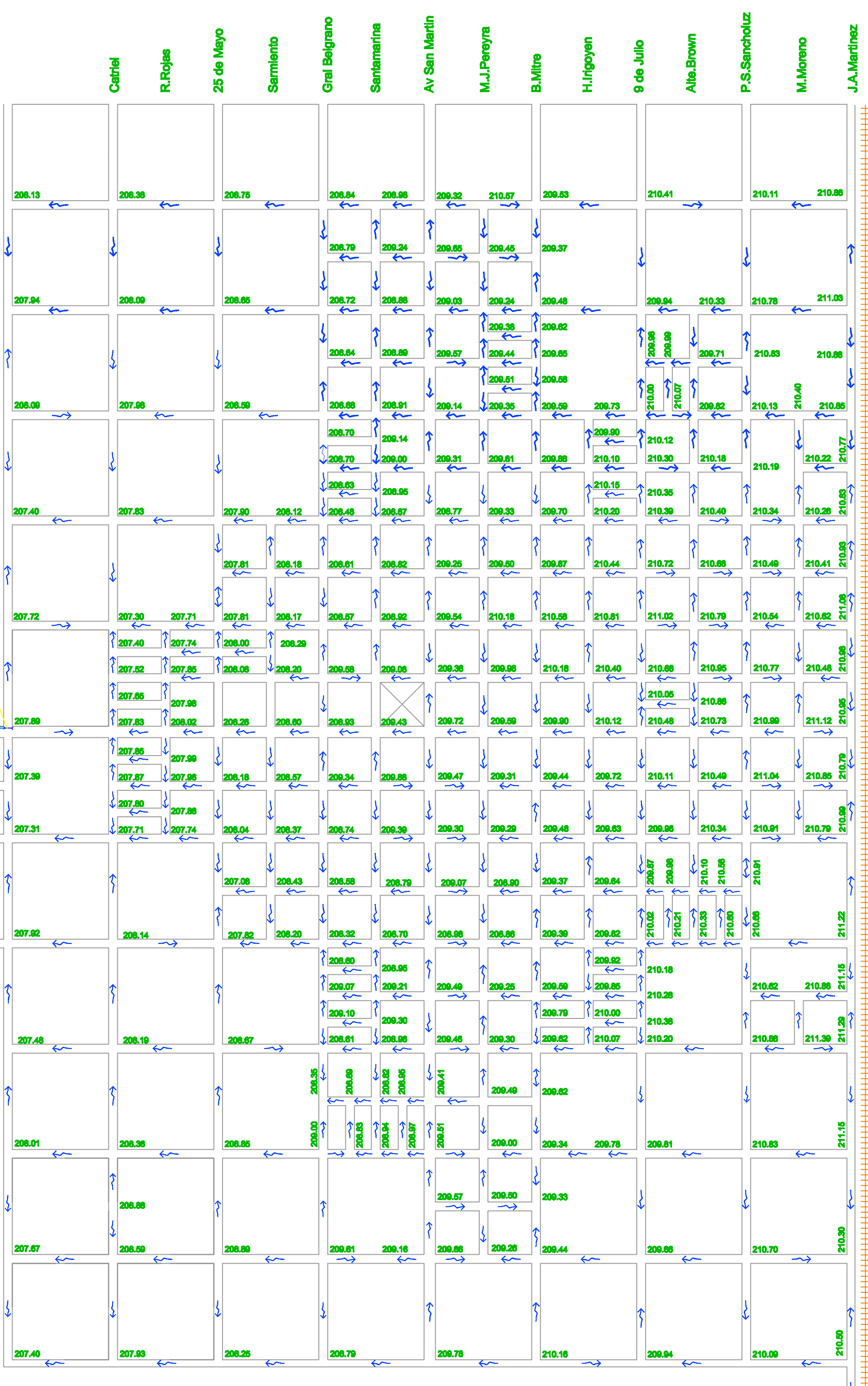
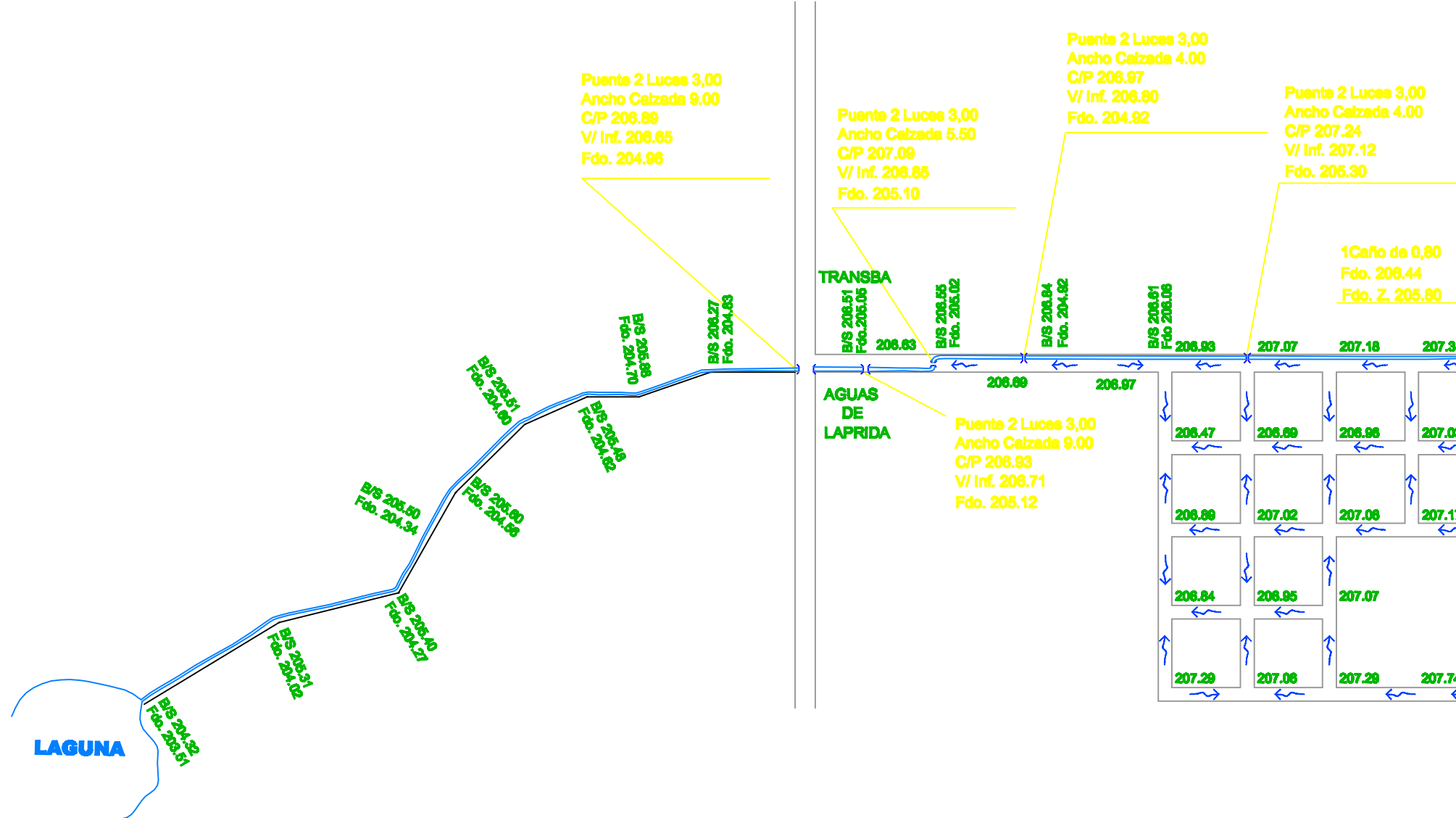
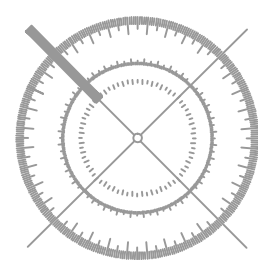
Indicaciones



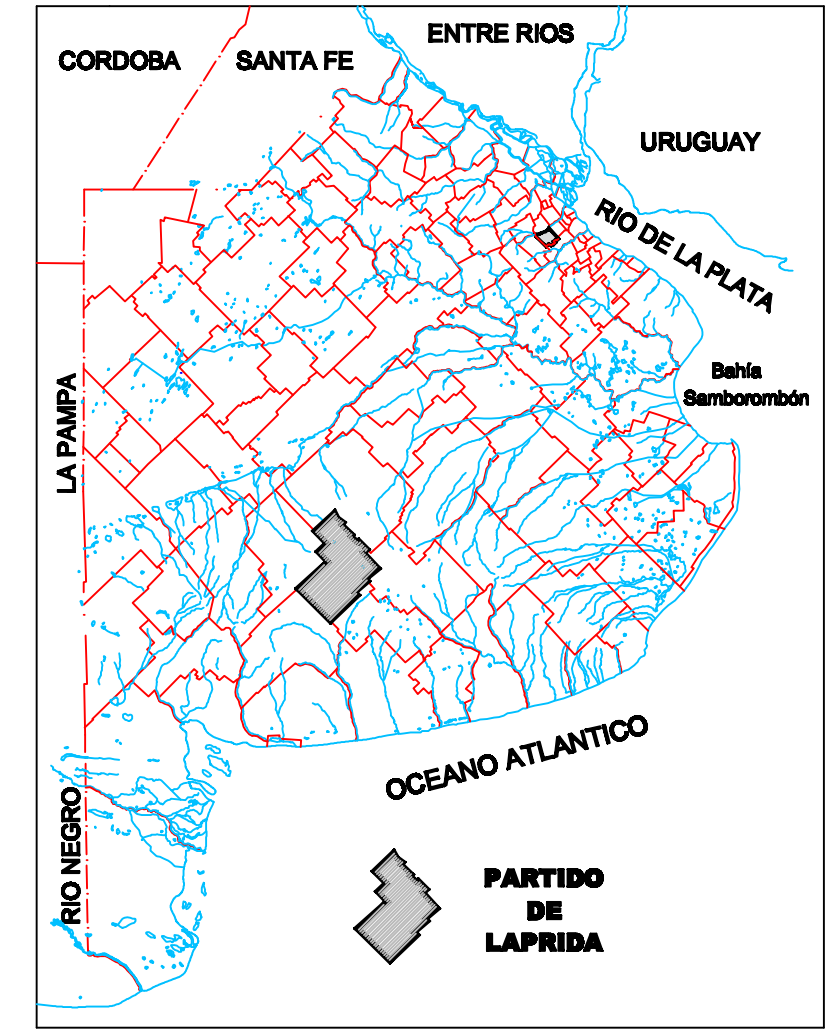
CROQUIS DE UBICACION



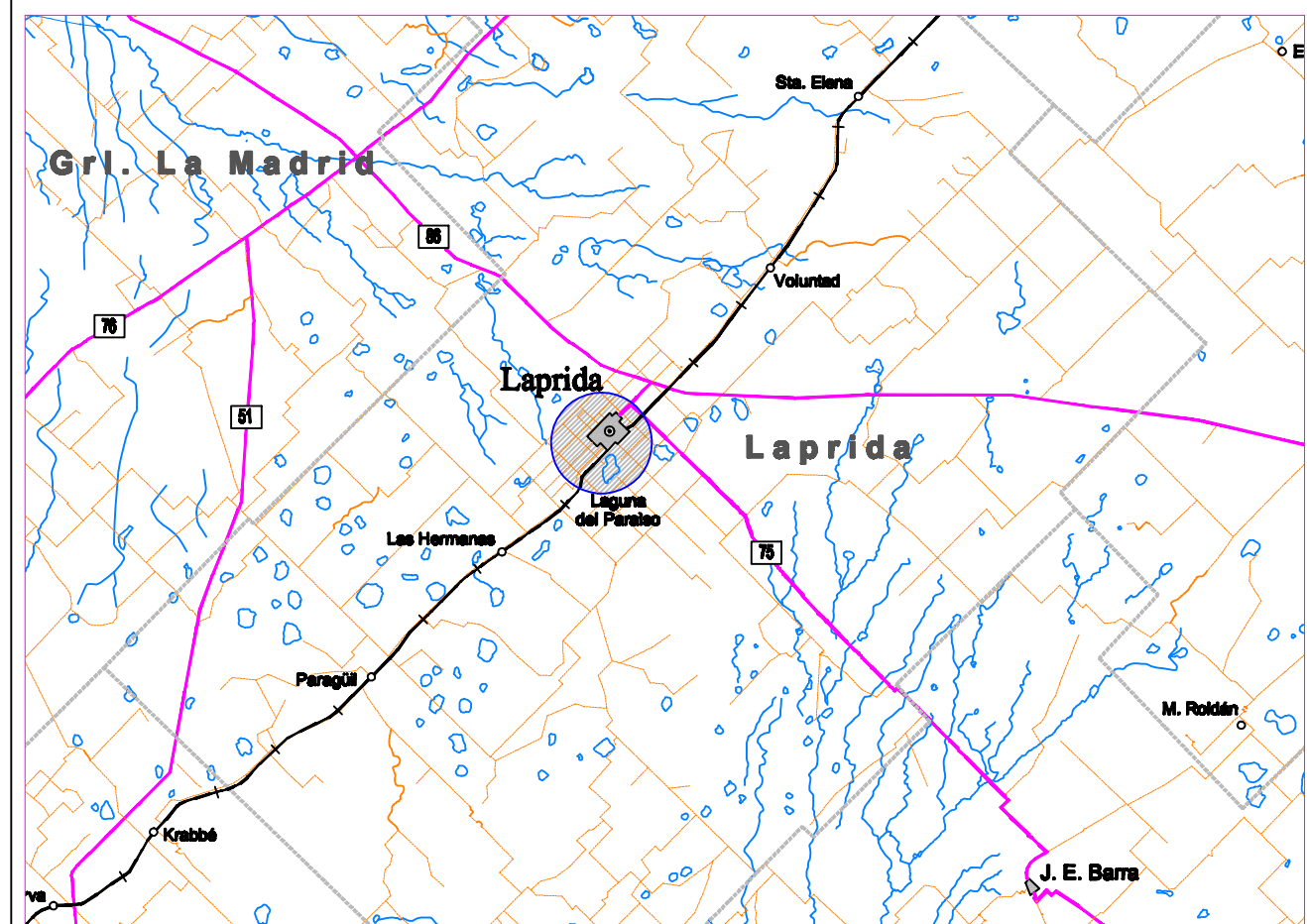
Ministerio de Infraestructura		Buenos Aires LA PROVINCIA	
Dirección Provincial de Saneamiento y Obras Hidráulicas			
Obra: DESAGUES PLUVIALES EN LA CIUDAD DE LAPRIDA			
Partido: Laprida		Localidad: Laprida	
UBICACION GENERAL PLANCHETAS IGM			NºPlano 01
Director Provincial: Ing. Norberto D. COROLI		Director Tecnico: Ing. Héctor REYNAL	
Depto. Proyectos de Terceros Ing. Marcelo RASTELLI	Proyectista Hidraulico: Ing. Marcelo RASTELLI	Proyectista Estructural: Ing.	
Topografía: DIPSOH		Dibujo: Tec. Gustavo A. Ramos	
Fecha: Agosto / 2008	Escala: INDICADAS	Archivo: 056-PR-1000-PL01-VO.Dwg	



- Maximo Paz
- Juan B. Porto
- B.Ariaga
- J.A.Costas
- Juan XXIII
- F.Torres
- B.E.Martinez
- A. Alsina
- Independencia
- C. Pellegrini
- Av P.Pereyra
- Rivadavia
- Lavalle
- C.Villar
- Espana
- M.M.Guemez
- A.P.Saffores
- S.L.Grahan
- De La Canal
- Cnel Maldonado
- Cnel. N. Levalle



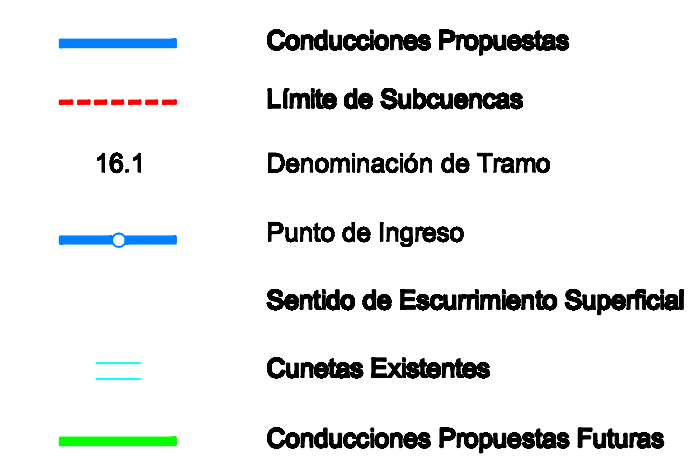
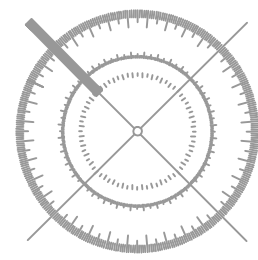
CROQUIS DE UBICACION



REFERENCIAS

- 210.83 Cota Centro de Calle Referida al 0.00 m IGM
- Senitido de Escurrimiento Superficial

Ministerio de Infraestructura		Buenos Aires LA PROVINCIA	
Dirección Provincial de Saneamiento y Obras Hidráulicas			
Obra: DESAGUES PLUVIALES EN LA CIUDAD DE LAPRIDA			
Partido: Laprida		Localidad: Laprida	
PUNTOS ACOTADOS Y SENTIDOS DE ESCURRIMIENTOS			NºPlano 02
Director Provincial: Ing. Norberto D. COROLI		Director Tecnico: Ing. Héctor REYNAL	
Depto.Proyectos de Terceros Ing.Marcelo RASTELLI		Proyectista Hidraulico: Ing.Marcelo RASTELLI	Proyectista Estructural: Ing.
Topografía: DIPSOH		Dibujo: Tec. Gustavo A. Ramos	
Fecha: Agosto / 2008		Escala: INDICADAS	Archivo: 056-PR-1000-PL02-VO.Dwg



IF-2021-26118093-GDEBA-DGAOPDS