



Lo bueno del agua llega.

## RESPUESTA OFICIAL N° 485344 /24

Buenos Aires, 19 de enero de 2024

Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires  
Subsecretaría de Control y Fiscalización Ambiental  
Dirección Provincial de Evaluación de Impacto  
Ambiental Dirección de Impacto Ambiental de Obras

**Ref: EIA381**

**Sistema de Saneamiento Cloacal  
Obras de Expansión Cuenca Fiorito  
SC70395 Red Primaria Cloacal Colector La Salada Sur  
Partido de Lomas de Zamora**

De mi mayor consideración,

Por la presente, en nombre de Agua y Saneamientos Argentinos S.A., operadora de los servicios de agua y saneamiento de 26 partidos del conurbano bonaerense y Ciudad de Buenos Aires, le solicito tenga a bien evaluar el **Estudio de Impacto Ambiental "EIA381 RPC Colector La Salada Sur (SC70395)"** a desarrollarse en el Partido de Lomas de Zamora.

El Proyecto SC70395 tiene como objetivo transportar parcialmente efluentes provenientes de la RSC La Salada Sur y de la cuenca Santa Catalina hasta su vuelco final en la "Red Primaria a Planta Fiorito 2° Etapa Fase A". La población de diseño proyectada para el año 2043, es de 40.264 habitantes.

Esperando resolución favorable, saluda atentamente.

Verónica Borro

Directora de Medio Ambiente y Calidad de AySA

# 1 NOMBRE DEL PROYECTO

- SC70395 Red Primaria Cloacal Colector La Salada Sur

# 2 PROFESIONAL ACTUANTE

Título	Nombre	Registros	Contacto
Lic. en Ciencias del Ambiente	Marcelo Tesei	Min. Amb. Pcia. Bs. As.: RUP001310 APRA – SADE RL-2021-09028870 – DGEVA RNCEA – Certificado N°: 127	<a href="mailto:marcelo_tesei@aysa.com.ar">marcelo_tesei@aysa.com.ar</a>

## Otros profesionales intervinientes:

AySA elabora sus EIAs con un equipo propio de profesionales de planta, dirigidos por la Gerencia de Gestión Ambiental de Obras. Según los requerimientos del Proyecto se incorporan profesionales de otras áreas, o profesionales externos.

Gerente de Gestión Ambiental de Obras	Lic. Marcelo Tesei	<a href="mailto:marcelo_tesei@aysa.com.ar">marcelo_tesei@aysa.com.ar</a>
Equipo de Trabajo	Verónica Borro	<a href="mailto:veronica_borro@aysa.com.ar">veronica_borro@aysa.com.ar</a>
	Ing. Agr. Patricia M. Girardi	<a href="mailto:patricia_girardi@aysa.com.ar">patricia_girardi@aysa.com.ar</a>
	Arq. Gabriela Lambiase	<a href="mailto:gabriela_lambiase@aysa.com.ar">gabriela_lambiase@aysa.com.ar</a>
	Arq. Julio Cornejo	<a href="mailto:julio_cornejo@aysa.com.ar">julio_cornejo@aysa.com.ar</a>
	Arq. Enrique García Sakic	<a href="mailto:enrique_garcia_sakic@aysa.com.ar">enrique_garcia_sakic@aysa.com.ar</a>
	Lic. Iliana Repetto	<a href="mailto:iliana_l_repetto@aysa.com.ar">iliana_l_repetto@aysa.com.ar</a>
	Lic. en Antropología Santiago Ojeda	<a href="mailto:santiago_ojeda@aysa.com.ar">santiago_ojeda@aysa.com.ar</a>
Lic. en Sociología Juan I. D'Urbano Guim	<a href="mailto:juan_i_durbano@aysa.com.ar">juan_i_durbano@aysa.com.ar</a>	
Bach.Univ.en Cs.Ambientales Manuela Núñez	<a href="mailto:manuela_nunez@aysa.com.ar">manuela_nunez@aysa.com.ar</a>	

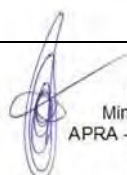
# 3 INMUEBLES AFECTADOS

El proyecto se desarrollará en el Partido de Lomas de Zamora.

La obra de red primaria SC70395 se desarrollará en vía pública por lo que no hay inmuebles afectados.

# 4 POLIGONO AFECTADO POR EL PROYECTO

El Polígono afectado al Proyecto se puede visualizar en el Plano de la Figura 1 y en el archivo adjunto **EIA381 Ubicación.kmz** para ser abierto por software satelital.



Marcelo Tesei  
Lic. en Ciencias del Ambiente  
Min. Amb. Pcia. Bs. As.: RUP001310  
APRA – SADE RL-2021-09028870 – DGEVA  
RNCEA – Certificado N°: 127






Ubicación: Lomas de Zamora

## LOMAS DE ZAMORA

**REFERENCIAS :**

**GEO-REFERENCIA:** Coordenadas Geográficas WGS84

-  Limite de Partido
-  SC70395
-  Área de Influencia

① -34.729452,-58.479927	⑤ -34.724973,-58.466388	① -34.730246,-58.477309
② -34.726013,-58.473147	⑥ -34.727830,-58.464049	② -34.728218,-58.473469
③ -34.726190,-58.471537	⑦ -34.732309,-58.472653	③ -34.729787,-58.472117
④ -34.725237,-58.467675	⑧ -34.732097,-58.476580	④ -34.7275299,-58.4676642

Figura 1

---

## 5 INSTRUMENTOS LEGALES PARA LA EXPLOTACIÓN DEL ESPACIO

Para la obra de red SC70395 no hay explotación de espacios, ya que se desarrollará en la vía pública y quedará enterrada durante su vida útil.

## 6 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Se adjunta como archivo independiente identificado como:

“EIA381 RPC Colector La Salada Sur”

## 7 PLANILLA CÓMPUTO Y PRESUPUESTO

Cabe señalar que la Ley 15226/21, Ley tarifaria de la provincia de Buenos Aires 2021, establece en su Art 77, último párrafo: “**La empresa “Aguas y Saneamientos Argentinos S.A.”** con participación estatal mayoritaria, **estará exenta del pago de la tasa prevista** en el apartado 4.1.3- Arancel máximo a ser abonado en concepto de revisión y análisis de Estudios de Impacto Ambiental efectuados en el marco de la Ley N° 11.723 y/o N° 14.888 del presente artículo.”

### Presupuesto del Proyecto

- SC70395 RPC Colector La Salada Sur, Monto: **\$1.370.883.864.-**

---

## 8 ABSTRACT

El presente documento denominado “EIA381 – Red Primaria Cloacal (RPC) Colector La Salada Sur (SC70395)” analiza el proyecto comprendido en el territorio de la cuenca hidrológica del río Matanza Riachuelo, cuenca de Saneamiento Cloacal Fiorito, Sistema Riachuelo-Berazategui, a ejecutarse en la localidad de Ingeniero Budge, partido de Lomas de Zamora.

La cuenca hidrológica del río Matanza - Riachuelo fue analizada en el Estudio de Impacto Ambiental 304 “Proyecto de Expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal en la cuenca del río Matanza Riachuelo”; presentado a OPDS con Expediente N° 2145-17973/17. El citado documento se referencia en distintas secciones del presente EIA a los fines de satisfacer la información requerida.

El Proyecto SC70395 tiene como objetivo transportar parcialmente efluentes provenientes de la RSC La Salada Sur y de la cuenca Santa Catalina hasta su vuelco final en la "Red Primaria a Planta Fiorito 2° Etapa Fase A".

La población de diseño proyectada es para el año 2043 de 40.264 habitantes, de acuerdo a la información obtenida del Sistema de Información Geográfica de AySA - Censo 2010.

En toda el Área Regulada para la prestación del servicio público de provisión de Agua Potable y Desagües Cloacales por AySA S.A. las obras de Expansión para la ampliación y extensión de los mismos; obras de Mejora, obras y acciones de renovación, y/o rehabilitación de las redes de distribución de agua potable y recolección de desagües cloacales se encuentran incluidas en los Planes de Mejoras, Operación y Mantenimiento de los Servicios (PMOEM)<sup>1</sup>.

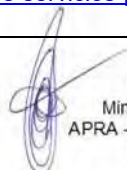
### 8.1 Nombre y Ubicación de los proyectos

Nombre general del Proyecto: **RPC Colector La Salada Sur**

El proyecto se desarrollará en su totalidad en el Partido de Lomas de Zamora, según la siguiente ubicación y/o recorrido:

La traza inicia su recorrido desde la boca de registro perteneciente a la red secundaria La Salada Sur ubicada en la intersección de Vucetich y Limay continuando por Limay

<sup>1</sup> El mismo puede encontrarse en <https://www.argentina.gob.ar/obras-publicas/plan-de-mejoras-operacion-expansion-y-mantenimiento-de-los-servicios-pmoem-de-aysa>



hasta la calle Iparraguirre, gira y sigue por esta hasta la calle Gualeguay y continua hasta finalizar en la calle la calle Homero en una boca de registro existente perteneciente al Colector Primarias a Planta Fiorito 2° Etapa Fase A (SC70130).

En la Figura 1 presentada en el punto 4 del presente Legajo, se observa la ubicación de la traza georreferenciada de la SC70395 Red Primaria Cloacal Colector La Salada Sur

## 8.2 Objetivos y Alcances del Proyecto

El Proyecto SC70395 tiene como objetivo transportar parcialmente efluentes provenientes de la RSC La Salada Sur y de la cuenca Santa Catalina hasta su vuelco final en la "Red Primaria a Planta Fiorito 2° Etapa Fase A".

La población de diseño proyectada es para el año 2043 de 40.264 habitantes, de acuerdo a la información obtenida del Sistema de Información Geográfica de AySA - Censo 2010.

## 8.3 Descripción del Proyecto

### 8.3.1 SC70395 RPC Colector La Salada Sur

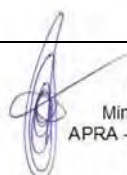
#### Descripción de la obra

- Ejecución de cruce de pluvial existente (5.50 x 1.60) en calle J. Vucetich con DN 225 mm.
- Instalación en túnel de 1.125 m de cañería de DN 600 mm construida por el sistema Pipe Jacking con cañerías de hormigón Armado Pre moldeado H-50 con sus respectivas bocas de registro.
- Construcción de 13 bocas de registro (BR).
- Ejecución de empalme con DN 600 mm en la intersección de las calles Homero y Gualeguay.

Las obras deberán quedar terminadas y en condiciones de efectuarse la recepción provisional en 330 días corridos, a partir del día de la emisión de la Orden de Inicio.

Todos los trabajos serán supervisados por la Inspección de Obras de AySA quién controlará la calidad de los materiales empleados, el cumplimiento del Proyecto aprobado y las pruebas de estanqueidad para la recepción de la cañería, previa tapada.

En la Figura a continuación, se observa perfil longitudinal y planimetría del proyecto.





## 8.4 Descripción del sitio y área de influencia directa

Las obras se emplazarán en la localidad de Ingeniero Budge, Partido de Lomas de Zamora.

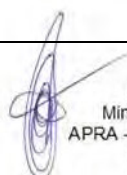
La trama urbana en el área de obra mantiene ortogonalidad con modulación regular al norte sólo interrumpida por la diagonal de calle Tabaré. En esta área se asientan dos barrios ReNaBaP 10 de Abril y otro sin denominación. Cercano al inicio de traza, detrás del paredón que delimita las vías del FFCC Roca y el Canal Mujica se localiza el barrio ReNaBaP Padre Mujica III.

El recorrido de traza inicia en Calle Vucetich y Limay. Vucetich alberga el Canal Aliviador Oeste perteneciente al sistema de canalización del Arroyo del Rey, resultado de ello se encuentra pavimentada con cordones de hormigón y en buen estado. Limay en cambio es de tierra en mal estado con zanjas laterales a cielo abierto y sin delimitación de veredas. Las calles transversales son asfaltadas, tal el caso de Iparraguirre por donde continúa la traza. Luego toma Gualeguay asfaltada con sectores de zanja a cielo abierto en mediano estado de conservación. Fuera de traza Gualeguay empalma con Tabaré y cruza el arroyo del Rey canalizado a cielo abierto que presenta residuos en su curso y aguas turbias. Angostas calles acompañan sus márgenes separándolo de viviendas precarias pertenecientes al barrio 10 de Abril.

El carácter del área es residencial, en coincidencia con la zonificación de código. La calidad y estado de las viviendas en general de baja altura, decrece a medida que se aproximan al Arroyo del Rey. La provisión de servicios es dispar plena de agua, parcial de gas y nula de cloaca. Presenta Iluminación pública, comercios a escala barrial, en general localizados en habitaciones frentistas de viviendas, montículos de basura en las esquinas y en relación al arbolado no es continuo. Densidad baja.

En el área de influencia directa del proyecto se encuentra Centro de atención vecinal Villa Lamadrid y el Centro de Atención Primaria de la salud Lamadrid, varios jardines de infantes y el Club River de Lamadrid. No se registran sobre la traza establecimientos educativos de nivel superior, destacamentos de bomberos ni policiales.

El Proyecto no se encuentra incluido en áreas de reserva natural. Respecto de áreas de sensibilidad, se observa que el final de recorrido de la traza y área de influencia directa del Proyecto se encuentran lindantes al área de alta sensibilidad patrimonial denominada LZ4.





La información precedente se desarrolla en el Estudio de Impacto Ambiental, citado en punto 6 del presente Legajo.

### **Área de influencia**

Se considera área de influencia indirecta (All) al área del Partido de Lomas de Zamora que sirve a la EBC Santa Catalina y a la RSC La Salada Sur ya que el desarrollo del colector impactará positivamente en la calidad ambiental y de vida de los vecinos/as posibilitando asegurar la continuidad de la provisión del servicio de saneamiento cloacal por red.

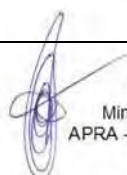
Se ha establecido como área de influencia directa (AID) de la obra a los 200 metros aproximadamente de la envolvente de traza ubicada en la zona noroeste del partido de Lomas de Zamora, en la localidad de Ingeniero Budge. De acuerdo al Relevamiento de Campo realizado en diciembre de 2023, el área de influencia directa se puede visualizar en la Figura 1.

En el Anexo II del Estudio de Impacto Ambiental se encuentra la descripción y el registro fotográfico al momento de relevamiento de campo.

## **8.5 Conclusiones a partir de la identificación de impactos**

El desarrollo del Proyecto SC70395 Red Primaria Cloacal Colector La Salada Sur, es muy favorable ya que se trata de una obra necesaria para asegurar la continuidad de la provisión del servicio de saneamiento cloacal por red. El mismo tiene como objetivo transportar parcialmente efluentes provenientes de la RSC La Salada Sur y de la cuenca Santa Catalina hasta su vuelco final en la "Red Primaria a Planta Fiorito 2° Etapa Fase A". La población de diseño proyectada es para el año 2043 de 40.264 habitantes, de acuerdo a la información obtenida del Sistema de Información Geográfica de AySA - Censo 2010.

La recolección de las aguas residuales tiene gran importancia dentro de la resolución de la problemática ambiental relacionada, en particular, con las condiciones sanitarias. Contar con los servicios cloacales, permitirá el desarrollo social y económico de la población beneficiada y, ante todo, la reducción de sus tasas de morbilidad y mortalidad, en especial en lo que respecta a la población infantil.

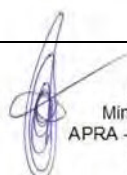


La presencia de aguas grises o desbordes de efluentes cloacales son medios propicios para el desarrollo de vectores de transmisión de enfermedades infecciosas del tipo hídrico, por lo que la ejecución de las obras tendrán como beneficio una disminución en la propagación de estas enfermedades. El servicio de cloacas constituye una herramienta indispensable para la calidad de vida de la población

Las obras de sistemas de desagües cloacales pueden incomodar a los/as vecinos/as durante el tiempo de su ejecución. Estas molestias ocasionadas temporalmente, tienen en un futuro cercano y por muchos años las ventajas de otorgar un servicio de saneamiento fundamental para las personas y la comunidad en general, en cuanto a salud, comodidad, economía e higiene.

El paisaje se verá modificado por la realización de la obra, principalmente por la instalación de equipos y obradores, el movimiento de suelo, acopio de materiales y circulación de maquinaria pesada. Finalizadas las obras se procederá al retiro de los obradores y materiales excedentes en el menor tiempo posible, restableciendo la normal circulación de las calles afectadas en la zona de obras. Se recompondrán a su estado original las calzadas y en algunos casos se mejorarán las condiciones previas a la misma. Las obras de red realizadas por tunelería, quedarán soterradas. La tecnología de Pipe Jacking al evitar excavaciones masivas, minimiza el impacto al mantener la vegetación y la infraestructura circundante intactas. Además, se reduce la generación de residuos y el transporte de material de excavación, contribuyendo a la sostenibilidad del proyecto. Asimismo, la implementación de las medidas preventivas y/o mitigadoras correspondientes asegurará la concreción de la obra sin imprevistos, en particular sobre el cuidado de la afectación de la circulación y accesos presentes en el área de influencia directa, asegurando en todo momento vías de acceso permanente durante el tiempo que duren las obras.

Cabe destacar que el área de obra no tiene incidencia sobre bosques nativos y/o reservas naturales. El final de traza del Proyecto se localiza lindante a un área de sensibilidad patrimonial. El Proyecto se realizará sobre suelos ampliamente intervenidos y antropizados por lo que no se esperan descubrimientos de materiales a preservar. De todos modos, en caso de que ocurriera un descubrimiento de interés histórico, arqueológico, paleontológico o cultural, se procederá a dar aviso a la Inspección de Obra quién informará a las instituciones correspondientes y se actuará conforme a las indicaciones de las mismas.

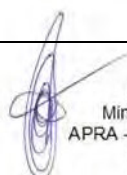


En relación con la flora y vegetación, aunque se trata de áreas antropizadas, la pérdida de cobertura vegetal, de producirse, podría ocurrir principalmente durante las tareas de movimiento de suelos y excavación de pozos de ataque. Se deberá tener especial cuidado con los escasos ejemplares arbóreos a los efectos de no dañarlos. Se deberá actuar en concordancia con la legislación vigente. No obstante, como se mencionó, al evitar excavaciones masivas con la implementación del Pipe Jacking, se minimiza el impacto al mantener la vegetación circundante intacta.

Desde el punto de vista económico la etapa de construcción será la de mayor incidencia ya que el cambio en la cotidianeidad se verá reflejado en el desenvolvimiento de las actividades de los/as vecinos/as ocasionando molestias temporales. Como contrapartida también se producirá un efecto reactivante derivado de las demandas producto de las diversas tareas que implican la ejecución de la obra y un efecto futuro derivado de la incorporación al servicio.

En resumen, el Proyecto SC70395 Red Primaria Cloacal Colector La Salada Sur, Partido de Lomas de Zamora, es viable y no hay temas ambientales, socioeconómicos, de higiene y seguridad y/o salud que puedan poner en duda su concreción en tiempo y forma. El balance de los impactos es netamente positivo tanto desde el punto de vista ambiental como socio – económico, ya que permitirá responder a las demandas del servicio y al mejoramiento de la calidad de vida de los/as vecinos/as. El Proyecto analizado no presenta impactos negativos significativos capaces de impedir su concreción, que no puedan ser controlados y/o minimizados empleando las medidas de mitigación propuestas en el presente Capítulo 5 del Estudio de Impacto Ambiental (punto 6 del presente Legajo).

A continuación, se presenta el cuadro sinóptico del Análisis de los Impactos Ambientales de los Proyectos, relacionados cada uno de los impactos potenciales con la medida de prevención o mitigación correspondiente.



Evaluación de los Impactos Ambientales				
Acciones del Proyecto que pueden generar impactos ambientales	Eventual / SI / NO	Positivo / Negativo	Observaciones	*Medida de Mitigación a aplicar
<b>Etapa Constructiva</b>				
Excavación / Perforaciones / Generación de vibraciones / Relleno/ Rotura de pavimento y/o calzada	Eventual	Negativo	Durante la etapa constructiva las tareas de excavación, podrían afectar la calidad del aire por la generación de partículas y de monóxido de carbono por la operación de equipos y maquinarias. También pueden generarse olores desagradables durante las excavaciones al remover la tierra. Estas tareas también incrementarán el nivel sonoro en el área. En el caso de construcción por tunelería, estos impactos serían acotados a las áreas de zanjeo.	Control de excavaciones y movimientos de suelo
Instalación, montaje y desarme de obradores	Eventual	Negativo	La instalación del obrador y pozos de ataque de tunelera podría afectar las visuales en el entorno de la obra. El mismo deberá instalarse en el sitio que sea óptimo para la operación y que tenga un mínimo impacto visual. Asimismo no deberá alterar el acceso de peatones y vehículos al área. Una vez terminadas las obras, el sitio donde se haya instalado el obrador deberá quedar en las condiciones en que se encontraba al inicio de los trabajos.	Gestión de obrador principal y áreas de apoyo
Generación de residuos (tipo domiciliario, especiales o peligrosos, industriales e inertes, rezagos de obra, material excavado). Conducción y disposición (Efluentes de obra asimilable a cloacal / Agua freática).	Eventual	Negativo	Durante las tareas de obra se generarán distintos tipos de residuos, y en el caso de encontrarse agua freática que impida los trabajos, la misma será extraída mediante el bombeo del acuífero superior. Todos los residuos y efluentes generados durante estas tareas son potenciales generadores de olores y eventualmente de vectores de enfermedades, por lo cual deben ser manejados y dispuestos según la normativa vigente para minimizar estos efectos.	Gestión de Residuos y Efluentes líquidos
Generación de vibraciones.	Eventual	Negativo	Los trabajos de excavación, de realizarse, pueden generar vibraciones en las zonas aledañas a la obra. En el caso de los trabajos a realizarse no se considera que las mismas puedan afectar al entorno en forma significativa al aplicar las medidas preventivas correspondientes, en particular las relacionadas con el buen manejo de las maquinarias y la ejecución de tareas en los horarios habilitados para las mismas.	Control de ruidos y vibraciones
Extracción de cobertura vegetal	Eventual	Negativo	Durante la etapa constructiva se podría ver afectada la cobertura vegetal y/o el arbolado público. Se deberán extremar las medidas de cuidado a fin de no dañar aquellos árboles que se encuentren muy cercanos a la línea de calle con maquinarias o cuando se realicen las tareas de zanjeo o tunelería. se deberá tener en cuenta legislación vigente. en el área no hay abundancia de árboles.	Gestión de arbolado público
<b>La obra podría afectar los siguientes aspectos ambientales</b>				
Alteración del Recurso Hídrico Superficial	Eventual	Negativo	Durante la etapa constructiva se podría ver afectado el Recurso hídrico superficial.	Control de la afectación de los Recursos hídricos
Alteración del Recurso Hídrico Subterráneo: Depresión de napas	Eventual	Negativo	En la etapa constructiva se podría afectar el comportamiento del recurso subterráneo en el área. La tecnología (pipe jacking o similar) adoptada reduce al mínimo la posible afectación de la napa.	
Alteración del Suelo: Calidad, Compactación y asentamientos, estabilidad	Eventual	Negativo	En el caso particular de este tipo de obras, no se espera que se produzcan cambios en las características físicas de los suelos del entorno, no obstante, ciertas acciones podrían ocasionar una variación de la calidad original de los suelos o la pérdida de su estabilidad durante la etapa constructiva: lixiviaciones de materiales o residuos presentes en obra podrían afectar la calidad; las acciones de zanjeo y/o depresión de napa freática -en los casos en que fueren necesarios- podrían generar inestabilidad en los suelos, tanto por compactación como por asentamiento. Cabe mencionar que el paso de la tunelera no requiere depresión de napa.	Control de excavaciones y movimientos de suelo Control de la afectación a estructuras linderas
Alteración del Aire: polvos y olores	Eventual	Negativo	Las tareas que se realizan durante la etapa constructiva podrían generar polvo y olores, tanto por el movimiento de personal y de maquinarias, como aquellos eventos asociados a las obras como lo son la alteración del tránsito en el entorno.	Minimización de olores, emisiones gaseosas y material particulado
Contaminación Sonora: ruidos	Eventual	Negativo	Las tareas que se realizan durante la etapa constructiva podrían generar ruidos, tanto por el movimiento de personal y de maquinarias, como aquellos eventos asociados a las obras como lo son la alteración del tránsito en el entorno.	Control de ruidos y vibraciones
<b>La obra podría afectar los siguientes aspectos sociales</b>				
Adquisición/utilización de terrenos para emplazamiento de obradores o instalaciones fijas	No	Negativo	Las obras se desarrollan sobre vía pública. Emplazamiento de obradores, pozos de ataque en coincidencia con futura Bocas de Registro, sobre vía pública con el consecuente movimiento de personas y maquinarias, en entorno residencial.	Gestión de obrador principal y áreas de apoyo
Demanda laboral, industrial, adquisición de insumos y de servicios	Eventual	Positivo	Efecto reactivante de la economía derivado de las actividades de la construcción.	No corresponde

Evaluación de los Impactos Ambientales				
Acciones del Proyecto que pueden generar impactos ambientales	Eventual / SI / NO	Positivo Negativo	Observaciones	*Medida de Mitigación a aplicar
Afectación de circulación de rutas de transporte público (Colocación de señalización y vallado, interrupción del tránsito. Movimiento de maquinaria y operarios)	Eventual	Negativo	El área podría verse afectada durante las obras, teniendo que desviarse el tránsito en tanto duren las mismas. Se deberá señalizar según normativa vigente y local y asegurar las vías de acceso a los equipamientos y viviendas presentes. Cabe destacar que por las calles coincidentes con la traza no circula transporte público. Al realizarse la obra sin necesidad de excavaciones masivas se reduce el grado de afectación general.	Minimización de la afectación de la circulación peatonal y vehicular
Salud y Seguridad	Eventual	Negativo	Durante las obras podría existir situaciones que provoquen accidentes que afecten a la salud o seguridad de operarios y/o transeúntes. El personal encargado de la supervisión y operación de los equipos de tuneo deberá haber recibido entrenamiento relacionado con todo lo referente a la seguridad en la operación de los equipos de tuneo y deberá estar familiarizado con los controles, advertencias, alarmas, sistemas de monitoreo y demás aspectos relacionados con la maquinaria y los equipos auxiliares	Control de aspectos de seguridad
Afectación de accesos a comercios, viviendas o edificios de uso público	Eventual	Negativo	Durante las obras, es posible que deba desviarse el tránsito, realizar cortes parciales de calles y dificultar acceso a la viviendas. Para minimizar estos impactos se tendrá que garantizar la accesibilidad a los frentistas y a los equipamientos presentes de modo de asegurar en todo momento sus vías de acceso. Al realizarse la obra sin necesidad de excavaciones masivas se reduce el grado de afectación general.	Minimización de la afectación de las actividades productivas y comerciales. Minimización de afectación a terceros
Afectación de áreas de sensibilidad arqueológica y paleontológica	Eventual	Negativo	El fin de traza se localiza lindante a un área de sensibilidad arqueológica, PAD LZ.4. No obstante, en caso de producirse algún hallazgo de material arqueológico, sitios de asentamiento u otros objetos de interés arqueológico, paleontológico o de raro interés mineralógico se procederá a dar aviso a la Inspección de Obra quién informará a las instituciones correspondientes y se actuará conforme a las indicaciones de las mismas.	Gestión de hallazgos de interés cultural, histórico, arqueológico y/o paleontológico
Etapa Operativa				
Expansión del Servicio de Saneamiento Cloacal	Si	Positivo	El Proyecto SC70395 transportará parcialmente efluentes provenientes de la RSC La Salada Sur y de la cuenca Santa Catalina hasta su vuelco final en la "Red Primaria a Planta Fiorito 2" Etapa Fase A". Estas obras permitirán la expansión del servicio en el partido de Lomas de Zamora.	No corresponde
Colección y transporte de efluentes cloacales domiciliarios para su tratamiento en Planta Depuradora	Si	Positivo		
Mejora de la calidad de suelos y recursos hídricos	Si	Positivo	Disminución de aporte de carga orgánica proveniente de pozos absorbentes.	No corresponde
Disminución de aporte de líquido al acuífero superior	Si	Positivo	Es de esperarse que disminuya el aporte de líquidos al acuífero superior con la recolección de efluentes cloacales y el cegado de pozos ciegos	No corresponde
Reducción de olores	Si	Positivo	Se reduce la emisión de olores por el cese de vertidos de residuos líquidos en la vía pública.	No corresponde
Reducción de vuelcos de aguas grises en vía pública	Si	Positivo	Disminución de aporte de aguas grises a los conductos y zanjas que evacuan líquidos pluviales en el barrio. Adicionalmente; la preservación de veredas y calzadas de la erosión ocasionada por vuelcos de aguas grises en vía pública.	No corresponde
Incorporación de nuevos usuarios al servicio	Si	Positivo	La población de diseño proyectada es para el año 2043 de 40.264 habitantes,	No corresponde
Presencia de servicios de infraestructura	Si	Positivo	Incremento del valor de las propiedades por incorporación a los servicios y modificación del uso de suelo por posibilitar el asentamiento de diversos usos (industrias, comercios, urbanizaciones).	No corresponde
Eliminación de pozos absorbentes	Si	Positivo	Aumento de la calidad de vida de los habitantes y disminución del Índice de Riego Sanitario. Disminución de riesgo de contagio de enfermedades ocasionadas por contacto con aguas grises, disminución de erosión de veredas y calzadas por la eliminación de aguas grises en la vía pública y eliminación de gastos asociados a la mantención de pozos absorbentes	No corresponde
Visuales y paisajes	No	-	Las obras quedan soterradas. Quedan expuesta en vía pública las BR	No corresponde
Obstrucciones de la red y/o roturas	Eventual	Negativo	Eventuales fallas del sistema por roturas y/o cortes de energía.	Minimización de afectación a terceros
Contingencias				
Asociadas a fenómenos naturales (Inundaciones, anegamientos, efecto de tormentas y temporales. Pérdidas parciales o totales de materiales, insumos, equipamiento y/o herramientas)	Eventual	Negativo	Se deberán establecer las medidas que deberán implementarse para prevenir impactos relacionados con los distintos tipos de contingencias que puedan generarse durante las obras y/o la operación.	Prevenición y Control de contingencias en la etapa de construcción  Prevenición y control de contingencias en la etapa de operación
Accidentes de contratistas, operarios y terceros (Derrumbes, atrapamientos, caídas, etc)	Eventual	Negativo		
Afectación de infraestructura de servicios (Desagües pluviales/cloacales; agua de red; energía eléctrica; gas de red; otros servicios; cortes de servicios)	Eventual	Negativo		
Interrupción o disminución de niveles de servicio (pérdidas, cortes de energía, disminución de la calidad)	Eventual	Negativo		
Vuelcos, lixiviados y/o derrames de materiales	Eventual	Negativo		
* Medidas de Mitigación a Aplicar: Especificaciones Técnicas Ambientales. Medidas de Mitigación Capítulo 5				

## 8.6 Plan de Gestión Ambiental

El Plan de Gestión Ambiental es el conjunto de procedimientos técnicos a ser implementados desde la etapa previa al inicio de las obras y durante todo el proceso constructivo, con el objetivo de establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las medidas mitigadoras propuestas.

Durante la etapa operativa del sistema de saneamiento las instalaciones están alcanzadas por el Sistema de Gestión Ambiental de AySA.

El Contratista deberá elaborar un PGA ajustado a la ingeniería de detalle del proyecto a ejecutar, teniendo en cuenta las Especificaciones Técnicas Ambientales vigentes en AySA, el presente EIA y los requerimientos que se desprendan de su aprobación.

El PGA deberá estar respaldado por un profesional habilitado y deberá ser implementado por un Responsable ambiental de las obras designado a tal fin por el Contratista.

El PGA contará al menos con los siguientes Programas y Planes:

- Programa de seguimiento y control
- Programas de monitoreo ambiental:
  - Plan de monitoreo ambiental de aire y ruido,
  - Plan de monitoreo ambiental del agua,
  - Plan de monitoreo ambiental del suelo
- Programa de contingencias ambientales::
  - Planes de contingencia Salud y Seguridad Ocupacional (SySO)
  - Plan de Contingencias asociadas a riesgos naturales.
  - Plan de Contingencias ante incendios.
  - Plan de Contingencias ante accidentes.
  - Plan de Contingencias respecto a las afectaciones a Infraestructura de Servicios.
  - Plan de Contingencias para Vuelcos y / o Derrames.
  - Plan de Contingencias para derrumbes de suelo en la excavación.
- Programa de difusión



# **Estudio de Impacto Ambiental EIA381**

## **Sistema de Saneamiento Cloacal Obras de Expansión Cuenca Fiorito**

### **SC70395 Red Primaria Cloacal Colector La Salada Sur**

**Partido de Lomas de Zamora**

Enero 2024



Lo bueno del agua llega.

---

## Equipo Técnico

Gerente de Gestión Ambiental de Obras:	Lic. Marcelo Tesei
Asesora:	Ing. Agr. Patricia Girardi
Jefe de Proyecto:	Verónica Borro
Equipo de Trabajo:	Lic. en Cs. Ambientales Iliana Repetto. Lic. en Antropología Social Santiago Ojeda Lic. en Sociología Juan Ignacio D'Urbano Guim Arq. Gabriela Lambiase Arq. Julio Cornejo Bach. Univ. en Cs. Ambientales Manuela Núñez Arq. Enrique García Sakic
<b>Representante Técnico:</b>	<b>Lic. en Cs. del Ambiente Marcelo Tesei</b>
<b>Representante Legal:</b>	<b>Ing. Fernando Calatroni</b>

Contacto con la Dirección de Medio Ambiente y Calidad de AySA: [eambientales@aysa.com.ar](mailto:eambientales@aysa.com.ar)

Nota: La información de Proyecto de Ingeniería utilizada fue proporcionada por la Dirección de Ingeniería y Proyectos de AySA S.A.

Este documento se puede solicitar para su consulta en [www.aysa.com.ar](http://www.aysa.com.ar) y en la Biblioteca A. González de AySA (Riobamba 750, CABA)



# Contenido

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>5</b>
1.1	Nombre y Ubicación del Proyecto .....	5
1.2	Objetivos y Alcances del Proyecto .....	7
1.3	Organismos y Profesionales intervinientes.....	7
<b>2</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>11</b>
2.1	Análisis de alternativas.....	11
2.2	Memoria descriptiva del Proyecto.....	11
<b>3</b>	<b>CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE .....</b>	<b>14</b>
3.1	Descripción del Sitio.....	14
3.2	Área de influencia .....	15
3.3	Medio físico.....	15
3.4	Medio biótico.....	24
3.5	Medio antrópico.....	27
<b>4</b>	<b>IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES .....</b>	<b>40</b>
4.1	Metodología .....	40
4.2	Potenciales impactos ambientales .....	41
4.3	Análisis del proyecto .....	58
4.4	Conclusiones a partir de la identificación de impactos.....	62
<b>5</b>	<b>MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES.....</b>	<b>64</b>
5.1	Medidas de prevención, monitoreo, mitigación.....	64
<b>6</b>	<b>PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL.....</b>	<b>78</b>
6.1	Objetivos.....	78
6.2	Responsabilidades y organización .....	79
6.3	Organización y elaboración del PGA.....	80
<b>7</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>89</b>

## Índice de Figuras

Figura 1: Georreferenciación Proyecto SC70395. Traza y Área de Influencia Directa (AID).....	6
Figura 2: Avance de Gestión Operativa. AySA .....	8
Figura 3: Perfil longitudinal y planimetría general SC70395 .....	13
Figura 4: Suelos Área Metropolitana. Endoacuoles en relación a SC70395 .....	19
Figura 5: Ubicación de freáticos de AySA cercano al ámbito de Proyecto .....	23
Figura 6: Valores de nivel de agua freática en pozo de AySA, en el ámbito de Proyecto.....	23
Figura 7: Áreas de conservación en relación a la ubicación de SA70395 .....	26
Figura 8: Áreas de sensibilidad en relación a la ubicación del Proyecto SC70395 .....	27
Figura 9: Localización y localidades del partido de Lomas de Zamora .....	28
Figura 10: Usos del suelo en relación a la ubicación del Proyecto SC70395.....	29
Figura 11: Datos poblacionales de los Censos de los años 1991, 2001, 2010 y preliminares 2022....	30
Figura 12: Ubicación y principales accesos .....	31
Figura 13: Densidad de población.....	32
Figura 14: Nivel socioeconómico por radio censal.....	33
Figura 15: Cobertura de agua por red pública .....	34
Figura 16: Cobertura de red pública de desagües cloacales .....	35
Figura 17: Cobertura del servicio de gas por red .....	36
Figura 18: Cobertura de salud por radio censal .....	37
Figura 19: Mapa de Índice de Riesgo Sanitario por radio censal .....	38
Figura 20: Cuestionario para la Evaluación del Riesgo de Afectación .....	59
Figura 21: Evaluación de los Impactos Ambientales. ....	60



# 1 INTRODUCCIÓN

El presente documento denominado “EIA381 – Red Primaria Cloacal (RPC) Colector La Salada Sur (SC70395)” analiza el proyecto comprendido en el territorio de la cuenca hidrológica del río Matanza Riachuelo, cuenca de Saneamiento Cloacal Fiorito, Sistema Riachuelo-Berazategui, a ejecutarse en la localidad de Ingeniero Budge, partido de Lomas de Zamora.

La cuenca hidrológica del río Matanza - Riachuelo fue analizada en el Estudio de Impacto Ambiental 304 “Proyecto de Expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal en la cuenca del río Matanza Riachuelo”; presentado a OPDS con Expediente N° 2145-17973/17. El citado documento se referencia en distintas secciones del presente EIA a los fines de satisfacer la información requerida.

El Proyecto SC70395 tiene como objetivo transportar parcialmente efluentes provenientes de la Red Secundaria Cloacal (RSC) La Salada Sur y de la cuenca Santa Catalina hasta su vuelco final en la "Red Primaria a Planta Fiorito 2° Etapa Fase A".

La población de diseño proyectada para el año 2043 es de 40.264 habitantes, de acuerdo a la información obtenida del Sistema de Información Geográfica de AySA - Censo 2010.

En toda el Área Regulada para la prestación del servicio público de provisión de Agua Potable y Desagües Cloacales por AySA S.A. las obras de Expansión para la ampliación y extensión de los mismos; obras de Mejora, obras y acciones de renovación, y/o rehabilitación de las redes de distribución de agua potable y recolección de desagües cloacales se encuentran incluidas en los Planes de Mejoras, Operación y Mantenimiento de los Servicios (PMOEM).<sup>1</sup>

## 1.1 Nombre y Ubicación del Proyecto

Nombre general del Proyecto: **Red Primaria Cloacal Colector La Salda Sur (SC70395)**

La traza inicia su recorrido desde la boca de registro perteneciente a la red secundaria La Salada Sur ubicada en la intersección de Vucetich y Limay continuando por Limay hasta la calle Iparraguirre, gira y sigue por esta hasta la calle Gualeguay y continua hasta finalizar en la calle la calle Homero en una boca de registro existente perteneciente al Colector Primarias a Planta Fiorito 2° Etapa Fase A (SC70130).

La ubicación georreferenciada de la Red Primaria se observa en la Figura 1.

<sup>1</sup> El mismo puede encontrarse en <https://www.argentina.gob.ar/obras-publicas/plan-de-mejoras-operacion-expansion-y-mantenimiento-de-los-servicios-pmoem-de-aysa>



Ubicación: Lomas de Zamora

# LOMAS DE ZAMORA

**REFERENCIAS :**

**GEO-REFERENCIA:** Coordenadas Geográficas WGS84

- Limite de Partido
- SC70395
- Área de Influencia

① -34.729452,-58.479927	⑤ -34.724973,-58.466388	① -34.730246,-58.477309
② -34.726013,-58.473147	⑥ -34.727830,-58.464049	② -34.728218,-58.473469
③ -34.726190,-58.471537	⑦ -34.732309,-58.472653	③ -34.729787,-58.472117
④ -34.725237,-58.467675	⑧ -34.732097,-58.476580	④ -34.7275299,-58.4676642

Figura 1

## 1.2 Objetivos y Alcances del Proyecto

El Proyecto SC70395 tiene como objetivo transportar parcialmente efluentes provenientes de la RSC La Salada Sur y de la cuenca Santa Catalina hasta su vuelco final en la "Red Primaria a Planta Fiorito 2° Etapa Fase A".

La población de diseño proyectada para el año 2043 es de 40.264 habitantes, de acuerdo a la información obtenida del Sistema de Información Geográfica de AySA - Censo 2010.

El presente documento analiza los riesgos e impactos ambientales positivos y negativos que pueda generar el Proyecto en su entorno inmediato y área de influencia, en sus distintas etapas de desarrollo.

## 1.3 Organismos y Profesionales intervinientes

El Proyecto SC70395 RPC Colector La Salada Sur será ejecutado y financiado por Agua y Saneamientos Argentinos S. A.

### 1.3.1 Agua y Saneamientos Argentinos S.A.

En virtud del dictado del Decreto Nro. 304/06, ratificado por la Ley Nacional 26.100, el Poder Ejecutivo Nacional dispuso la creación de la Sociedad Anónima Agua y Saneamientos Argentinos, en adelante AySA, quien se hizo cargo a partir del 21 de marzo de 2006 de la prestación del servicio público de provisión de Agua Potable y Desagües Cloacales de la Ciudad de Buenos Aires y los Partidos de Almirante Brown, Avellaneda, Esteban Echeverría, La Matanza, Lanús, Lomas de Zamora, Morón, Quilmes, San Fernando, San Isidro, San Martín, Tres de Febrero, Tigre, Vicente López, Ezeiza; Hurlingham e Ituzaingó respecto de los Servicios de Agua Potable; y los Servicios de recepción de Efluentes Cloacales en bloque de los partidos de Berazategui y Florencio Varela; de acuerdo a las disposiciones que integran el régimen Regulatorio del servicio.

Por su parte, la Ley 26.221 aprobó entre otras disposiciones, el Convenio Tripartito suscripto el 12.10.2006 entre el Ministerio de Planificación Federal Inversión Pública y Servicios, la Provincia de Buenos Aires y el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y el Marco Regulatorio para la prestación del Servicio Público de provisión de Agua Potable y Desagües Cloacales prestado por AySA. En particular, y en lo que a los proyectos de obras se refiere, relacionadas con los servicios cuya construcción u operación puedan ocasionar un significativo impacto al ambiente, tales como Plantas de Tratamiento, y Estaciones de Bombeo de Líquidos Cloacales, Obras de Descargas de Efluentes, Obras de Regulación, Almacenamiento y Captación de agua, dicho Marco expresamente reguló en su art. 121, el



deber de la Concesionaria de elaborar y presentar ante las Autoridades competentes un Estudio de Impacto Ambiental previo a su ejecución.

Con fecha 12 de mayo de 2016 por resolución N°655/16 se incorporan al área regulada los Partidos de José C. Paz, Malvinas Argentinas, Merlo, Moreno, San Miguel, Florencio Varela, Presidente Perón y la Ciudad de Belén de Escobar, cuyo Plan de Expansión está previsto en los convenios con proyección al año 2024. El 02 de julio de 2018 a los fines de tomar la posesión y dar comienzo a la operación de los servicios de provisión de Agua Potable y Desagües Cloacales en la jurisdicción del Municipio de Pilar, AySA suscribió el Acta de Toma de Posesión de servicios, excluyendo de su órbita a las instalaciones mixtas, (es decir aquellas cuya titularidad y ubicación geográfica son de carácter privado y que comparten redes internas que conectan con redes públicas), en las áreas y/o barrios detallados en el Anexo 3 de la Adenda 2 del Convenio para la prestación de agua y desagües cloacales en el Municipio de Pilar<sup>2</sup>.

La incorporación de los Partidos de Escobar, San Miguel, Malvinas Argentinas, José C. Paz, Moreno, Merlo, Presidente Perón, Florencio Varela y Pilar implicó un sustancial crecimiento del área de Concesión, pasando de 1.810 km<sup>2</sup> a 3.304 km<sup>2</sup>. En términos de población, este proceso agregó casi 2,9 Millones de habitantes, con lo cual la población total de la Concesión alcanza actualmente el orden de los 13,9 Millones de habitantes.<sup>3</sup>

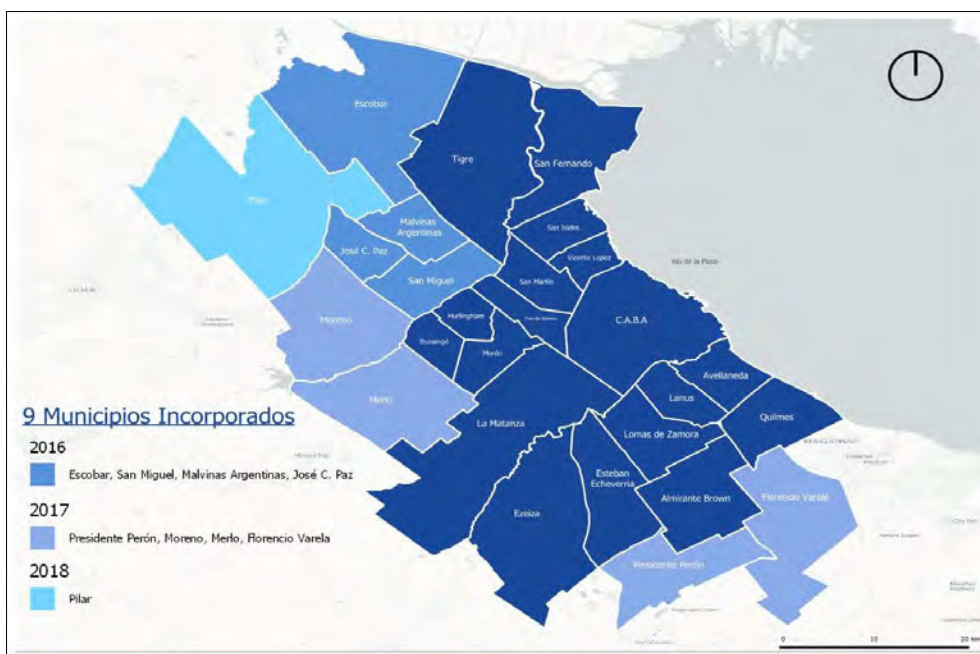


Figura 2: Avance de Gestión Operativa. AySA

<sup>2</sup>Firmado el 21 de junio de 2018. Convalidado por Ordenanza Municipal N° 201/18.

<sup>3</sup> 3AySA. PMOEM Revisión Quinquenal 2019-2023.

La mencionada Ley N°26.100, constitutiva de AySA S.A., es regulada por el Instrumento de Vinculación SSHR 170/104<sup>4</sup> y el Marco Regulatorio Ley 26.221<sup>5</sup>. Ambos enuncian la obligatoriedad de la elaboración de los Planes de Mejoras, Operación, Expansión y Mantenimiento de los Servicios (PMOEM). La Secretaría de Obras Públicas de la Nación aprobó la Revisión Quinquenal 2024-2028 del PMOEM mediante su Resolución 526/2023 (Boletín Oficial de la Nación de fecha 25/10/2023)<sup>6</sup>.

El PMOEM<sup>7</sup> es el conjunto de metas cuantitativas y cualitativas de obras y acciones de expansión, mantenimiento o mejora que la Concesionaria debe alcanzar y que forman parte del Contrato de Concesión e integran el Plan de Acción de la Empresa, así como su financiación. El objeto del PMOEM es asegurar el mantenimiento, la mejora del estado, rendimiento, funcionamiento en toda el Área Regulada de los sistemas necesarios para la prestación del servicio otorgado en Concesión, posibilitando su administración y operación eficiente y sirviendo al cumplimiento de las normas del servicio y otras obligaciones previstas en el Marco Regulatorio, Contrato de Concesión y Planes de Acción.

Se compone de los siguientes planes:

- Plan de Expansión y Mejoras o Mejoras y Expansión: Comprende, Obras de Expansión cuyo objeto constituye la ampliación y extensión de los servicios y; Obras de Mejora de carácter básico que facilitan el reacondicionamiento, rehabilitación y ampliación de la capacidad funcional de las instalaciones existentes.
- Plan de Mejoras y Mantenimiento: Comprende, las Obras y acciones de Renovación, y/o rehabilitación de las redes de distribución de agua potable y recolección de desagües cloacales que presentan dificultades para la eficiente prestación del servicio, o bien su vida útil se hubiera agotado y Obras de Renovación y/o Mantenimiento Correctivo o Preventivo de bombas, válvulas, hidrantes, conexiones y demás elementos constitutivos de los sistemas.
- Plan de Operaciones (o Plan de Operación): Es aquel en el cual se determinan los gastos de operación inversión vinculados a la operación del servicio, administración del personal y atención del usuario. Tiene por objeto asegurar la calidad y continuidad del servicio.

<sup>4</sup> Instrumento Jurídico reglamentario de las leyes nros.26.100 (creación de AySA S.A.) y 26.221 (Marco Regulatorio para la operación de AySA S.A.) que perfecciona la vinculación del Estado Nacional con la empresa AySA S.A. y entre esta y los organismos involucrados en el esquema regulatorio y los usuarios reales y potenciales

<sup>5</sup> Organiza el sistema jurídico institucional y las condiciones de prestación de los servicios que brinda la empresa AySA. S.A a través del régimen de concesión, estableciendo los derechos y obligaciones de prestadores y usuarios, y el control del cumplimiento de sus normas

<sup>6</sup> El mismo puede encontrarse en <https://www.argentina.gob.ar/obras-publicas/plan-de-mejoras-operacion-expansion-y-mantenimiento-de-los-servicios-pmoem-de-aysa>

<sup>7</sup> 6 PMOEM. 2024-2028 Resumen Ejecutivo Ministerio de Obras Públicas Argentina. AySA SA Págs. 7 y 8. Consultado Agosto 2023



En el **Anexo I** se sintetizan las normas que constituyen el encuadre jurídico general vigente aplicable a la prestación del servicio público de Provisión de Agua Potable, Saneamiento Cloacal, obras y la normativa ambiental aplicable al área de estudio.

### 1.3.2 Contratista

Tratándose de obras de servicios públicos, las mismas serán adjudicadas mediante licitación pública. Las contratistas se conocerán luego del proceso licitatorio de las mismas.<sup>8</sup>

### 1.3.3 Representante legal

El representante legal de AySA, Ing. Fernando Calatroni, a cargo de la Dirección General Técnica. Contacto [Fernando\\_Calatroni@aysa.com.ar](mailto:Fernando_Calatroni@aysa.com.ar) ; dirección legal Tucumán 752, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

### 1.3.4 Representante técnico

El representante técnico del presente Estudio de Impacto Ambiental es el Lic. en Ciencias del Ambiente Marcelo Tesei, Min. Amb. Pcia. Bs. As.: RUP001310, APRA – SADE RL-2021-09028870 – DGEVA, RNCEA – Certificado N°: 127, a cargo de la Gerencia de Gestión Ambiental de Obras (Contacto: [marcelo\\_tesei@aysa.com.ar](mailto:marcelo_tesei@aysa.com.ar)).

<sup>8</sup> Las licitaciones y sus resultados pueden consultarse en <https://www.aysa.com.ar/proveedores/licitaciones/Licitaciones-Obras-Expansion/>



## 2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 2.1 Análisis de alternativas

Para las trazas de las redes primarias, colectores e impulsiones cloacales se busca el trayecto más directo para conectar el punto de inicio de la red y su acometida al Colector principal.

En todo momento se prioriza la necesidad de la menor cantidad de curvas posibles, teniendo en cuenta las limitaciones y condicionantes de los suelos del tejido urbano, ya que las redes se ejecutan en su totalidad en vía pública, sobre los viales existentes.

En grandes conductos es importante tener en cuenta la calidad y mecánica de suelos, para la selección de la traza y la metodología constructiva.

Las alternativas técnicas para la ejecución de las Redes Primarias son:

- Ejecución en zanja
- Ejecución en tunelería

Los métodos constructivos a utilizar son definidos en relación a la calidad y mecánica de los suelos; y las interferencias sobre las trazas, garantizando el cumplimiento de los términos de las especificaciones técnicas y ambientales para minimizar impactos.

En la presente obra se optó por tunelería, remitiéndose a la técnica para la instalación de cañerías especialmente diseñadas para tal fin, enterradas a través de metodología de empuje. El método conlleva la excavación con tunelera y colocación simultánea de la cañería.

### 2.2 Memoria descriptiva del Proyecto

#### 2.2.1 SC70395 Red Primaria Cloacal (RPC) Colector La Salada Sur

- Ejecución de cruce de pluvial existente (5.50 x 1.60) en calle J. Vucetich con DN 225 mm.
- Instalación en túnel de 1.125 m de cañería de DN 600 mm construida por el sistema Pipe Jacking con cañerías de hormigón Armado Pre moldeado H-50 con sus respectivas bocas de registro.
- Construcción de 13 bocas de registro (BR).
- Ejecución de empalme con DN 600 mm en la intersección de las calles Homero y Gualeguay.



---

### Plazo para la ejecución de las obras

Las obras deberán quedar terminadas y en condiciones de efectuarse la recepción provisional en 330 días corridos, a partir del día de la emisión de la Orden de Inicio.

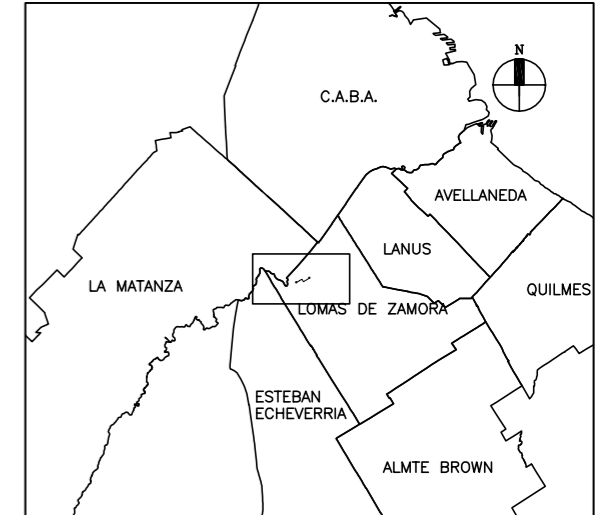
Todos los trabajos serán supervisados por la Inspección de Obras de AySA quién controlará la calidad de los materiales empleados, el cumplimiento del Proyecto aprobado y las pruebas de estanqueidad para la recepción de la cañería, previa tapada.

La ubicación, perfil longitudinal y planimetría general del Proyecto se observan en la Figura 3

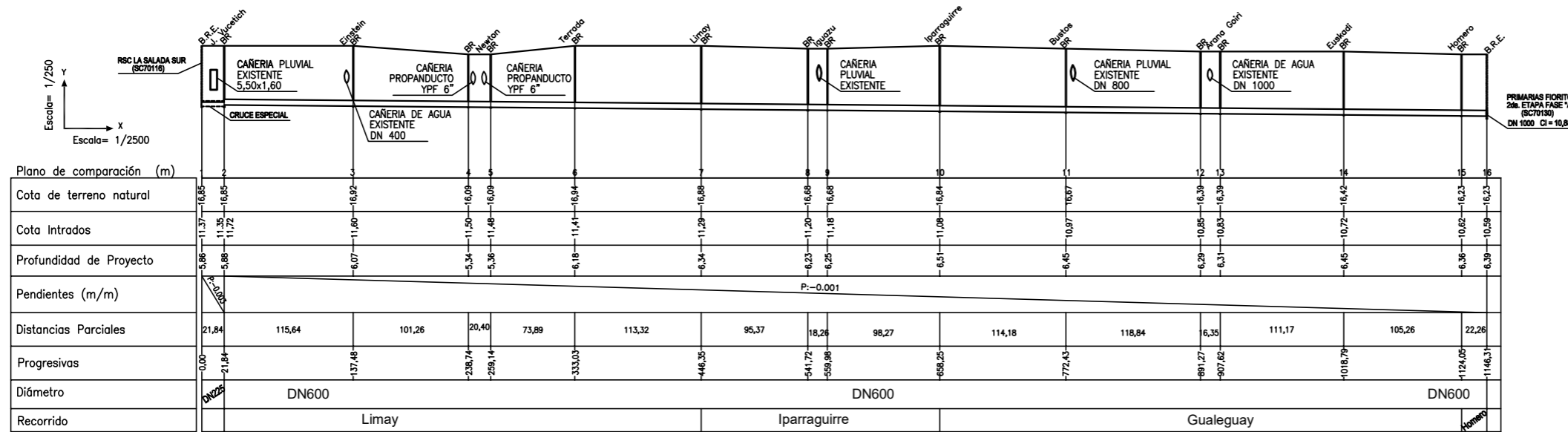
---



PLANO UBICACION GENERAL



PERFIL LONGITUDINAL

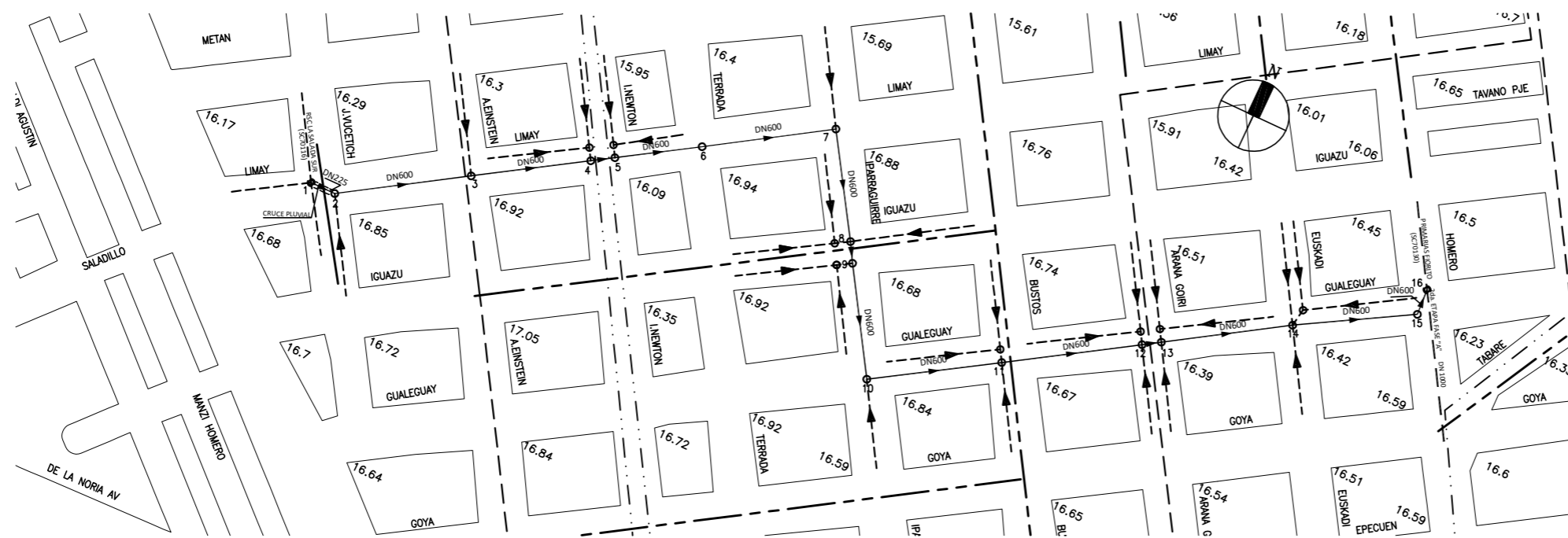


REFERENCIAS:

- RED PRIMARIA CLOACAL A CONSTRUIR
- - - CAÑERIA CLOACAL EXISTENTE (SC70116 RSC SALADA SUR)
- ... GAS ALTA PRESION EXISTENTE
- - - CAÑERIA DE AGUA EXISTENTE
- BOCA DE REGISTRO A CONSTRUIR
- ⊙ BOCA DE REGISTRO A CONSTRUIR
- B.R. BOCA DE REGISTRO
- B.R.E. BOCA DE REGISTRO EXISTENTE
- 28.11 COTA DE TERRENO

PLANIMETRIA

ESCALA 1:2500



NOTAS:

- 1- LAS COTAS DE TERRENO ESTAN REFERIDAS AL CERO DE OSN.
- 2- LAS COTAS INDICADAS EN LA CAÑERIA ESTAN REFERIDAS AL INTRADOS DE LA MISMA
- 3- LAS COTAS DE INTRADOS SE CALCULAN SUMANDO A LA COTA DE INVERTIDO EL DIAMETRO INTERNO DE LA CAÑERIA.
- 4- LAS BOCAS DE REGISTRO SE CONSTRUIRAN DE ACUERDO A LOS PLANOS DEL PROYECTO.
- 5- EL RELEVAMIENTO TOPOGRAFICO Y LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE ESTA INDICADA A TITULO ILUSTRATIVO. EL CONTRATISTA DEBERA DETERMINAR LA EXACTA UBICACION Y DIMENSIONES DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE (INDICADAS O NO EN ESTE PLANO), CONSULTANDO A LAS COMPAÑIAS PRESTADORAS DE SERVICIO Y/O CATEOS DE INVESTIGACION Y ESTARA A SU CARGO LA PROTECCION Y/O REUBICACION DE LAS QUE INTERFIEREN CON LOS TRABAJOS.
- 6- SE DEBERAN REALIZAR TODAS LAS PREVISIONES Y PRECAUCIONES POSIBLES PARA EVITAR DAÑOS EN LAS INSTALACIONES EXISTENTES Y HACER MINIMA LAS EXCAVACIONES Y ROTURAS DE CALZADA Y VEREDAS.
- 7- TODAS LAS CALLES PERTENECIENTES A ESTE PROYECTO, SE ENCUENTRAN PAVIMENTADAS.

NOTA: PROYECTO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.

Agua y Saneamientos Argentinos S.A. **aysa** Lo bueno del agua llega.

RED PRIMARIA COLECTOR LA SALADA SUR  
PERFIL LONGITUDINAL Y PLANIMETRIA GENERAL  
LOMAS DE ZAMORA  
SUDESTE

Gerente: R.B.A.	Proyectista: X.M.C.	Verifico: D.N.	Código Archivo: R-C-LO-0164	Cód. Proy: SC70395
R.de Proyecto: R.B.A.	Reviso: D.N.	Dibujo: J.R.	Fecha: 06/11/2023	Plano N°: 49938
Escala: INDICADAS			Revisión: 1	Hoja: 1 de 1

Figura 3

## 3 CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE

### 3.1 Descripción del Sitio

Las obras se emplazarán en la localidad de Ingeniero Budge, Partido de Lomas de Zamora.

La trama urbana en el área de obra mantiene ortogonalidad con modulación regular al norte sólo interrumpida por la diagonal de calle Tabaré. En esta área se asientan dos barrios ReNaBaP 10 de Abril y otro sin denominación. Cercano al inicio de traza, detrás del paredón que delimita las vías del FFCC Roca y el Canal Mujica se localiza el barrio ReNaBaP Padre Mujica III.<sup>9</sup>

El recorrido de traza inicia en Calle Vucetich y Limay. Vucetich alberga el Canal Aliviador Oeste perteneciente al sistema de canalización del Arroyo del Rey, resultado de ello se encuentra pavimentada con cordones de hormigón y en buen estado. Limay en cambio es de tierra en mal estado con zanjas laterales a cielo abierto y sin delimitación de veredas. Las calles transversales son asfaltadas, tal el caso de Iparraguirre por donde continúa la traza. Luego toma Gualeguay asfaltada con sectores de zanja a cielo abierto en mediano estado de conservación. Fuera de traza Gualeguay empalma con Tabaré y cruza el arroyo del Rey canalizado a cielo abierto que presenta residuos en su curso y aguas turbias. Angostas calles acompañan sus márgenes separándolo de viviendas precarias pertenecientes al barrio 10 de Abril.

El carácter del área es residencial, en coincidencia con la zonificación de código. La calidad y estado de las viviendas en general de baja altura, decrece a medida que se aproximan al Arroyo del Rey. La provisión de servicios es dispar: plena de agua, parcial de gas y nula de cloaca. Presenta Iluminación pública, comercios a escala barrial, en general localizados en habitaciones frentistas de viviendas, montículos de basura en las esquinas y en relación al arbolado, no es continuo. Densidad baja.

En el área de influencia directa del proyecto se encuentra Centro de atención vecinal Villa Lamadrid y el Centro de Atención Primaria de la salud Lamadrid, varios jardines de infantes y el Club River de Lamadrid. No se registran sobre la traza establecimientos educacionales de nivel superior, destacamentos de bomberos ni policiales.

El Proyecto no se encuentra incluido en áreas de reserva natural. (Ver punto 3.4.3, Figura 7).

<sup>9</sup> Fuente: Organización TECHO. <https://argentina.techo.org/por-que-existimos/>

Respecto de áreas de sensibilidad, se observa que el final de recorrido de la traza y área de influencia directa del Proyecto (ver Figura 1) son lindantes con el área de alta sensibilidad patrimonial denominada LZ4. (Ver punto 3.4.3, Figura 8).

## 3.2 Área de influencia

Se considera área de influencia indirecta (AII) al área del Partido de Lomas de Zamora que sirve a la EBC Santa Catalina y a la RSC La Salada Sur ya que el desarrollo del colector impactará positivamente en la calidad ambiental y de vida de los vecinos/as posibilitando asegurar la continuidad de la provisión del servicio de saneamiento cloacal por red.

Se ha establecido como área de influencia directa (AID) de la obra a los 200 metros aproximadamente de la envolvente de traza ubicada en la zona noroeste del partido de Lomas de Zamora, en la localidad de Ingeniero Budge. De acuerdo al Relevamiento de Campo realizado en diciembre de 2023, el área de influencia directa se puede visualizar en la Figura 1. (Ver Capítulo 1, punto 1.1).

### 3.2.1 Información destacada

#### Relevamiento del entorno de la obra

En el mes de diciembre de 2023 se realizó el relevamiento del entorno inmediato del área de obra SC70395 Red Primaria Cloacal Colector La Salada Sur, Localidad de Ingeniero Budge, partido de Lomas de Zamora.

En el **Anexo II** se encuentra la descripción y el registro fotográfico.

## 3.3 Medio físico

Las obras a ejecutar se encuentran en la zona noroeste del Partido de Lomas de Zamora dentro de la cuenca hidrográfica del río Matanza Riachuelo.

El medio físico de la cuenca hidrológica del río Matanza Riachuelo ha sido descrito ampliamente en el Estudio de Impacto Ambiental 304<sup>10</sup> "Proyecto de Expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal en la Cuenca del río Matanza Riachuelo" Capítulo 3, Descripción del ámbito de estudio, páginas 73 a 97; presentado a OPDS con Expediente N° 2154-17973/17

A continuación se presenta una síntesis de la información vertida en el Estudio anteriormente citado.

<sup>10</sup> El texto completo del citado EIA y su documento de actualización pueden ser solicitados para su consulta en <https://www.aysa.com.ar/Que-Hacemos/Estudios-de-impacto-ambiental>

### 3.3.1 Clima

El conocimiento del clima y la predicción del tiempo son aspectos relevantes a tener en cuenta a la hora de prever diversos aspectos de los proyectos. Estos guardan relación con los días de avance y retraso de obras por lluvias, problemas de anegamiento, ascenso de napas, olas de calor con mayor demanda de servicio de agua, dispersión de olores, emanaciones gaseosas y polvo por el viento, durante la construcción de las obras y cuando están en funcionamiento.

La cuenca del río Matanza Riachuelo corresponde a una zona de clima que se define como Templado Húmedo. La temperatura media anual es de 15,9° C y se puede estimar para la zona rural -1°C por efecto de la Isla de calor. Los riesgos de heladas se presentan entre mayo a septiembre, con 1 a 5 días mensuales promedio. La humedad relativa en invierno es del 78% y en verano del 67%. El promedio anual es del 73%, situación típica de clima húmedo. La precipitación media anual es de 1092,6 mm.

### 3.3.2 Fisiografía

La cuenca Matanza Riachuelo se encuentra localizada en la Región Pampeana y en la subregión denominada pampa ondulada. El río Matanza-Riachuelo se considera el límite entre la denominada Pampa Ondulada Alta y la Pampa Ondulada Baja (Cappannini y Domínguez, 1961; Cappannini y Mouriño, 1966 en Morrás).

Posee una morfología de tipo ondulada, es decir, relieve llano con algunas lomadas alternantes. Presenta una planicie inundable de suave pendiente hacia el Río de la Plata.

La fisiografía natural del terreno se ha visto modificada debido a la acción antrópica. La construcción de zanjas, la realización de tareas de dragado, las rectificaciones y desvíos de los cursos de agua y modificación de los accidentes geográficos y su pendiente natural son algunas de las acciones realizadas que posiblemente hayan modificado el paisaje natural. Por tratarse de zonas urbanas, la mayoría de esos arroyos se encuentran entubados o canalizados.

### 3.3.3 Geología

La Geología Regional puede describirse como una pila de sedimentos, en su mayoría de origen continental, apoyados sobre un basamento cristalino fracturado. En cuanto a la secuencia estratigráfica, solo afloran las secciones sedimentarias más modernas. Esto se debe a que el paisaje de la región no se encuentra sujeto a fenómenos tectónicos de

plegamiento o alzamiento, lo cual es concordante con el hecho de que se trate de una llanura levemente ondulada.

### 3.3.4 Geomorfología<sup>11</sup>

La cuenca del Matanza-Riachuelo se asienta sobre el basamento cristalino que corresponde a un desprendimiento del escudo de Brasilia. La región pampásica a la cual se asocia la Cuenca es una llanura en construcción, la cual ha sido rellenada y nivelada por sedimentos de origen loésico. Los materiales superficiales se agrupan en Sedimentos Pampeanos y Sedimentos Postpampeanos. Los rasgos topográficos dominantes de la Cuenca presentan claramente tres terrazas definidas que descienden hacia el Río de la Plata.

Dado que el relieve es marcadamente llano los principales accidentes topográficos lo constituyen los terraplenes ferroviarios y carreteros, alguno de los cuales dispuesto transversalmente a los cursos ocasionan notables alteraciones al funcionamiento de la cuenca natural.

### 3.3.5 Suelos<sup>12</sup>

Los suelos de la Pampa Ondulada están caracterizados principalmente por la presencia de Molisoles, continuándose dentro del área del Gran Buenos Aires y el área Metropolitana, aunque en este último sector, las numerosas construcciones alteraron sus características originales.

Los rasgos más distintivos y más destacados para su identificación se desarrollaron en condiciones ambientales húmedas, como toda la pampa húmeda. Dentro de las distinciones del sistema taxonómico edáfico, esta característica de humedad se denomina údica. Asimismo, el suelo cuenta con la participación de un aporte de arcilla, adoptando la denominación de argílico.

La Taxonomía de Suelos (Soil Taxonomy) es la clasificación de suelos más utilizada en la Argentina. Contempla seis niveles, desde el de mayor generalidad (denominado Orden) hasta los de mayor detalle (Series). Los Órdenes actualmente definidos a nivel mundial son 12 (USDA, 2006), cada uno de ellos integrados por numerosos Subórdenes, a su vez divididos

<sup>11</sup> Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo (ACUMAR). Plan Integral de Saneamiento Ambiental de la Cuenca Matanza Riachuelo. 2010. En: [http://www.acumar.gov.ar/pdf/PLAN\\_INTEGRAL\\_DE\\_SANEAMIENTO\\_AMBIENTAL\\_DE\\_LA\\_CUENCA\\_MATANZA\\_RIACHUELO\\_MARZO\\_2010.pdf](http://www.acumar.gov.ar/pdf/PLAN_INTEGRAL_DE_SANEAMIENTO_AMBIENTAL_DE_LA_CUENCA_MATANZA_RIACHUELO_MARZO_2010.pdf) (accedido agosto 2017)

<sup>12</sup>, H.J.M. (2010). Ambiente Natural. Ambiente Físico del Área Metropolitana.

En: [http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-bicentenario\\_hm\\_final.pdf](http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-bicentenario_hm_final.pdf);

[https://www.estadisticaciudad.gob.ar/eyc/wp-content/uploads/2015/04/dinamica\\_ciudad\\_2010\\_agosto.pdf](https://www.estadisticaciudad.gob.ar/eyc/wp-content/uploads/2015/04/dinamica_ciudad_2010_agosto.pdf)



en Grandes Grupos y éstos a su vez en Subgrupos. Esta clasificación se basa en la identificación de propiedades específicas mensurables y características morfológicas y climáticas que permiten desagregar en forma satisfactoria el universo suelos.

Molisoles: Es el Orden que agrupa a los suelos que se caracterizan por poseer un horizonte superficial oscuro rico en materia orgánica humificada (mólico). Los Molisoles se asocian a climas húmedos a subhúmedos, relieves suaves, materiales no muy gruesos y vegetación de tipo pastizal (estepa herbácea). Es el Orden más ampliamente representado en la Argentina.

Los Acuoles son Molisoles que tienen una parte de su perfil saturado en agua. Se encuentran ampliamente distribuidos en la parte más húmeda del país y se asocian a materiales limosos o francos, y sectores deprimidos del paisaje, ya sean planicies aluviales, cubetas de deflación o vías de avenamiento difuso en el ambiente de la planicie loésica. Dentro de ellos predominan los Endoacuoles, (área de obra del proyecto) caracterizados por mostrar un horizonte superficial bien provisto de materia orgánica y régimen ácuico, con rasgos hidromórficos, como moteados y concreciones. Suelen exhibir escaso desarrollo pedogenético. (Pereyra, 2012, Pág. 29)<sup>13</sup>.

La siguiente figura presenta la ubicación del proyecto en relación a la clasificación mencionada.

<sup>13</sup> Suelos de la Argentina, Geografía de suelos, factores y procesos formadores. 2012 Fernando X. Pereyra Editorial Ed. SEGEMAR-AACS-GAEA. <https://core.ac.uk/download/pdf/287302379.pdf>



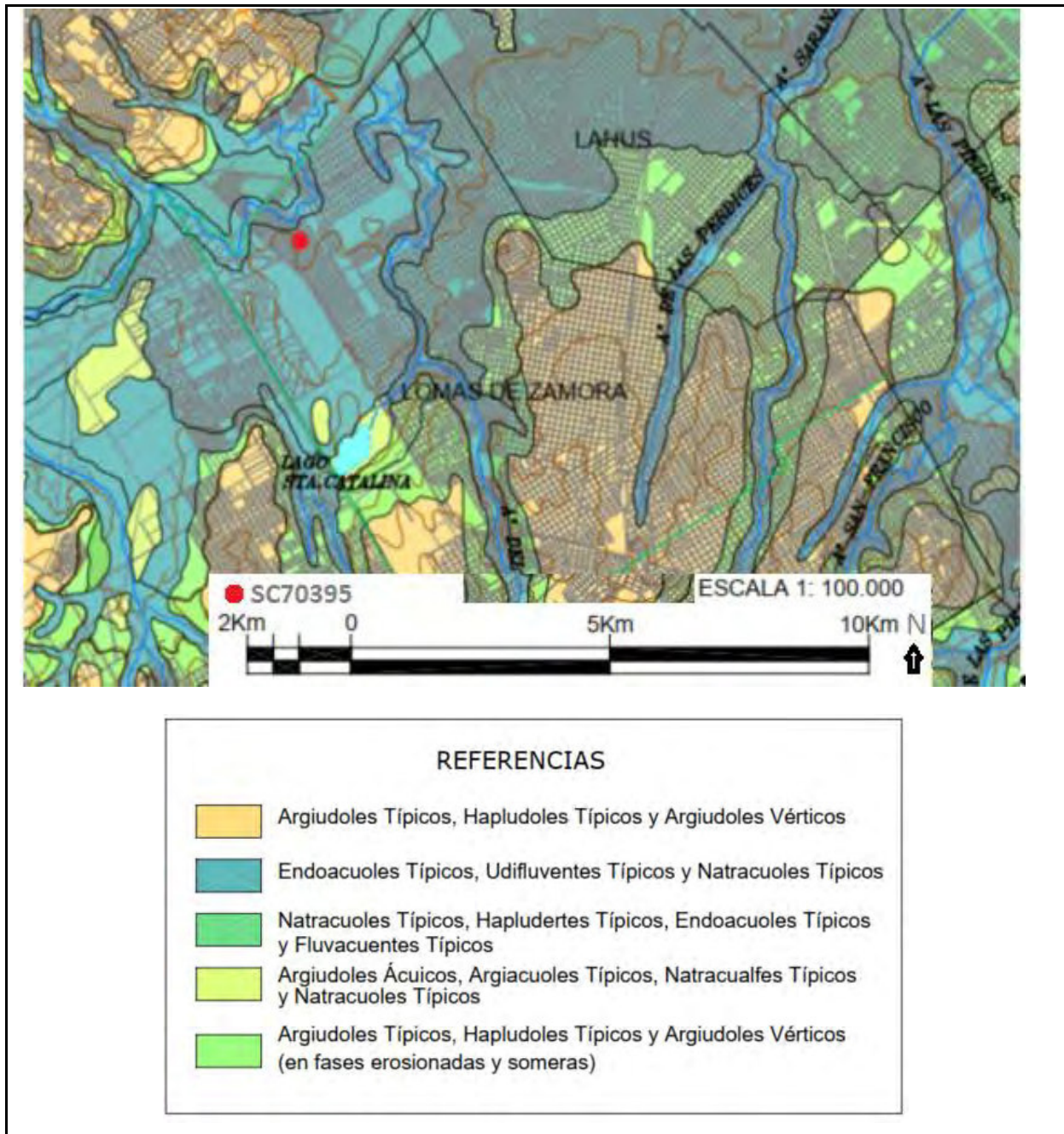


Figura 4: Suelos Área Metropolitana.<sup>14</sup> Endoacuales en relación a SC70395

<sup>14</sup> Fuente: Instituto de Geología y Recursos Minerales. Servicio Geológico Minero Argentino  
<https://repositorio.segemar.gov.ar/bitstream/handle/308849217/2492/AMBA-SUELOS.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Marcelo Tesei  
 Lic. en Ciencias del Ambiente  
 Min. Amb. Pcia. Bs. As.: RUP001310  
 APRA – SADE RL-2021-09028870 – DGEVA  
 RNCEA – Certificado N°: 127

### 3.3.6 Hidrología

Los ríos de la Cuencas Metropolitanas de Buenos Aires se caracterizan por una topografía relativamente plana y uniforme, típica de cursos de llanura. La cuenca Matanza Riachuelo, junto con las del Reconquista y Luján son las tres cuencas más importantes que atraviesan la Región Metropolitana de Buenos Aires (RMBA) (Herrero y Fernández, 2008).

La red de drenaje de la región pampeana se encuentra severamente modificada por la urbanización de la ciudad. En el área metropolitana bonaerense la red de drenaje se estructura a partir de una cuenca principal, constituida por el río Matanza (Riachuelo en su tramo inferior) y una serie de cuencas menores que desaguan directamente en el Río de La Plata (Pereyra, 2004).

Esta cuenca hidrográfica abarca una superficie aproximada de 2338 Km<sup>2</sup>, siendo la longitud del cauce principal de 70 Km y un hábito meandriforme con alta sinuosidad. Si se tiene en cuenta la parte rectificadas actualmente su longitud es de 85 km. La misma se extiende de SO a NE entre la divisoria de agua con la Cuenca del río Reconquista al Norte y con las del Samborombón-Salado al Sur, vertiendo sus aguas en el Río de la Plata, en la llamada Boca del Riachuelo. La sumatoria total de la red fluvial dentro de la Cuenca es de 762,52 Km. En el tramo superior, el río discurre sin mayores dificultades (solo se han construido algunos canales para orientar el escurrimiento disperso), en cambio, desde que ingresa a la planicie baja, el cauce pierde sus características naturales.

El río Matanza Riachuelo, es la cuenca fluvial más contaminada de la Argentina. En los últimos cien años, la Cuenca Matanza Riachuelo ha sido utilizada como sumidero cloacal. Los niveles de contaminación fueron aumentando de manera constante junto con la urbanización del Área Metropolitana de Buenos Aires y el crecimiento industrial dentro de la cuenca. Se estima que existen más de 4.000 industrias ubicadas en las secciones media e inferior de la Cuenca, y muchas de ellas vierten efluentes sin tratamiento en el sistema de drenaje o directamente en el río Matanza Riachuelo. Además de altos niveles de contaminación orgánica, estos vertidos aportan contaminantes tóxicos tales como metales pesados provenientes de establecimientos petroquímicos, curtiembres y frigoríficos. La cuenca Matanza Riachuelo presenta una marcada degradación ambiental y social dando lugar a serios riesgos para la salud, en especial para los grupos sociales altamente vulnerables.<sup>15</sup> Posee un caudal medio anual (en la estación Autopista) de 7,02 m<sup>3</sup>/seg. y un caudal máximo de 1325 m<sup>3</sup>/seg., variando las cotas de la superficie del agua entre 1,43 m y 6,16 m, correspondiendo este último valor a una

<sup>15</sup> <https://www.argentina.gob.ar/obras-publicas/matanza-riachuelo>



inundación importante pero no extrema. (Pereyra, 2004; PISA, 2010). Teniendo en cuenta las características del curso, planicie aluvial y nivel de terraza, esta altura del agua implica anegamientos de extensas zonas. (Pereyra, 2004).

El curso del arroyo Del Rey discurre cercano al ámbito de Proyecto. La cuenca del Arroyo Del Rey<sup>16</sup> tiene una superficie aproximada de 60,7 km<sup>2</sup>, abarcando parte de los partidos de Lomas de Zamora y Alte. Brown (33.9 km<sup>2</sup> en Lomas de Zamora y el resto en Alte, Brown). Esta cuenca forma parte de la cuenca del río Matanza-Riachuelo. El arroyo Del Rey presenta sus nacientes en el partido de Alte. Brown, cota aproximada +25 IGM, para recorrer luego el partido de Lomas de Zamora y desaguar finalmente en el río Matanza-Riachuelo, en su margen derecha. Es un curso de agua que nace en las cercanías del Barrio Rayo de Sol, de la ciudad de Longchamps, provincia de Buenos Aires, para desembocar en el Riachuelo, con una trayectoria de aproximadamente 18 kilómetros. Cuando llega a la avenida Antártida Argentina, se encuentra entubado hasta cien metros antes de llegar a la calle Garibaldi (Llavallol), volviendo a estar nuevamente a cielo abierto hacia su desembocadura. Presenta un valle de corto desarrollo transversal. El régimen del curso es pluvial, con bajos caudales en épocas sin lluvias, pero con un comportamiento muy distinto durante el desarrollo de tormentas. Se observa urbanización heterogénea en su cuenca, con concentración masiva en sector medio e inferior, encontrándose las cabeceras escasamente urbanizadas. Es creciente el aumento del grado de impermeabilización del terreno, debido a que toda la cuenca es sitio de numerosas industrias y asentamientos poblacionales. La ínfima pendiente topográfica, dificulta el flujo lateral del agua superficial y subterránea, esto provoca que predomine una dinámica vertical que junto con la escasa profundidad del nivel freático, hace que esta planicie actúe como el principal ámbito de descarga natural del agua subterránea.

Con la incorporación del Canal Aliviador Oeste al sistema de canalización del Arroyo del Rey se beneficiarán más de 300 mil personas de Lomas de Zamora que viven sobre toda la cuenca, ya que permitirá mejorar notablemente la situación en la zona y así evitar inundaciones. El proyecto trata de un conducto rectangular de hormigón armado de 5.50 metros de ancho por 1.80 de alto, con una extensión de más de 2500 metros lineales de longitud.<sup>17</sup>

<sup>16</sup> Arq. Gabriela Fernández. Subsecretaria de Infraestructura del municipio de Alte. Brown. Informe ambiental. Área de influencia del cruce de la Avda. San Martín y las vías del FFCC Roca. Localidad Adrogué y Burzaco. Partido de Alte Brown. Buenos Aires. Noviembre 2016. En <https://files.brown.gob.ar/brown-web/bundles/site/pdf/audiencia%20publica/3-Informe%20Am>



Cercano al inicio de traza de Proyecto SC70395 se encuentra el citado canal Aliviador Oeste del Arroyo del Rey<sup>18</sup> tiene su origen en la desembocadura del Río Matanza en la intersección con calle Vucetich, en la delegación de Villa Lamadrid. Desde la desembocadura, el canal continúa a lo largo de 900 metros por la calle Vucetich hasta la calle Gualeguay. Desde allí sigue por Gualeguay hasta Einstein y avanza por estas dos cuadras hasta Epecuén. Luego, baja 100 metros hasta Tuyutí y se mantiene por Tuyutí hasta empalmar con O'Higgins. Por último, en su segunda etapa, el conducto se extendió a lo largo de O'Higgins hasta llegar a la calle Zuloaga, y cuenta con el tercer tramo para finalizar en calle Eibar.

Cruzando las vías del FFCC Roca, corriendo paralelo a ellas se encuentra el Canal Aliviador Mujica parte integrante del sistema de canalización del Arroyo del Rey.

Con el objetivo de aliviar el drenaje del agua y mejorar la situación hídrica también en la zona de Santa Catalina en el canal aliviador Oeste se llevarán acciones de empalme complementarias con el canal Mujica.<sup>19</sup>

### 3.3.7 Hidrogeología

El agua subterránea presente en la región que cubre el AMBA, se encuentra alojada fundamentalmente en los Sedimentos Pampeanos y en la Formación Puelches, en los acuíferos Pampeano y Puelches, respectivamente, los que en conjunto constituyen la Sección Epiparanaeana, es decir, se encuentran por encima del Acuífero Paraná.

Los dos acuíferos explotados en la cuenca del río Matanza Riachuelo, el Pampeano y Puelches, se encuentran por debajo de la capa freática, que por tratarse de acuíferos multicapa de llanura, están hidráulicamente conectados.

Se informan los últimos valores obtenidos para pozos localizados en el ámbito de obra. (Ver Figuras 5 y 6)

<sup>17</sup> Info lomas: <https://infolomas.com.ar/mas-avances-en-la-obra-del-aliviador-del-arroyo-del-rey/>

<sup>18</sup> En la mira. Periodismo independiente

<http://enlamira.info/noticias/4620/lomas-avanzan-las-obras-del-aliviador-oeste-del-arroyo-del-rey>

<sup>19</sup> Info Lomas. <https://infolomas.com.ar/avanza-la-obra-del-aliviador-oeste-2/>





Figura 5: Ubicación de freatímetros de AySA cercano al ámbito de Proyecto

ID	Región	Distrito	Dirección	Prof. del agua	Campaña
				(mbbp)	
EE5223	DRSE	Esteban Echeverría	Villa Gesell y San Sebastian	0,8	sep-23
LA581	DRSE	Lanús	Dardo Rocha y Quirno Costa - EBC	2,1	sep-23
LA582	DRSE	Lanús	Dardo Rocha y Quirno Costa - EBC	2,0	sep-23

Figura 6: Valores de nivel de agua freática en pozo de AySA, en el ámbito de Proyecto

### 3.3.8 Cambio climático

En relación a este ítem se presenta a continuación una síntesis de la información vertida en el Estudio de Impacto Ambiental 304 ya citado (Expediente N° 2154-17973/17<sup>20</sup>), Capítulo 3, Descripción del ámbito de estudio, páginas 142 a 146.

AySA incorporó su visión sobre el Cambio Climático en la planificación estratégica para destacar los efectos de estos cambios en los recursos explotados, siendo imprescindible su estudio, evaluación y el desarrollo de planes de acción consecuentes, que abarcan aspectos de análisis de vulnerabilidades, efectos directos e indirectos, gestión de riesgos, medidas de monitoreo, adaptación, mitigación y una permanente observación y seguimiento de este fenómeno y sus consecuencias.<sup>21</sup>

Es necesario considerar a las obras de infraestructura sanitarias como un factor de cohesión estratégica para el desarrollo social y económico del territorio.

Los esfuerzos mancomunados desde lo político-económico y el desarrollo profesional y tecnológico, constituyen una herramienta fundamental para la universalización de los servicios

<sup>20</sup> La actualización del Plan de Obras fue presentado por medio de un Documento a OPDS en junio de 2021.

<sup>21</sup> Plan Estratégico AySA 2011-2020

de manera eficiente y sustentable, asegurando la cantidad y continuidad del acceso al agua potable y saneamiento, y cumpliendo con los estándares de calidad del Marco Regulatorio. Esto contribuirá significativamente a la reducción de inequidades sociales en el área, favoreciendo la prevención de enfermedades, la reducción de la vulnerabilidad ante fenómenos naturales, (principalmente los asociados a fenómenos hidroclimáticos), y de origen antrópico (contaminación de los recursos hídricos por agroquímicos, efluentes con sustancias peligrosas, basurales), factores que además se verán reflejados en la disminución de la vulnerabilidad sanitaria.<sup>22</sup>

### 3.4 Medio biótico

El Medio Biótico de la Cuenca hidráulica del río Matanza Riachuelo ha sido descrito ampliamente en el Estudio de Impacto Ambiental 304 “Proyecto de Expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal en la Cuenca del río Matanza Riachuelo” Capítulo 3, Descripción del ámbito de estudio, páginas 98 a 111; presentado a OPDS con Expediente N° 2154-17973/17

El área de estudio corresponde en la actualidad a una zona periurbana en donde la vegetación y la flora nativa, han sido reemplazadas tanto en las áreas urbanizadas como en los sectores libres por árboles urbanos en su mayoría exóticos o ejemplares arbustivos de distinto porte. La fauna originariamente asociada a la vegetación nativa, actualmente se reduce principalmente a la avifauna, habituada al medio urbano y ambientes con arbustos o arboleda de las calles, paseos, plazas y jardines mayormente exóticos.

A continuación se presenta una síntesis de la información vertida en el Estudio anteriormente citado.

#### 3.4.1 Vegetación y flora

En las condiciones físicas del ambiente de estudio descritas, la vegetación es de tipo mesotérmica, originariamente el pastizal pampeano conformado por una estepa de flechillares desarrollada sobre suelos arcillo-arenosos, otrora con predominancia de hemicriptófitas cespitosas graminiformes y entre ellas herbáceas no graminiformes de menor altura. Desde un punto de vista fitogeográfico de acuerdo a Cabrera (1994), la vegetación se encuadra en las Provincias Fitogeográficas Pampeana, del Espinal y Paranaense.

<sup>22</sup> Estudio de Impacto Ambiental 306 “Proyecto de Expansión del Sistema de Provisión y Distribución de Agua Potable en el Área de Concesión de AySA – Plan de Obras 2017 – 2024”, Capítulo 5; 5.1 Conclusiones, pág. 103



### 3.4.2 Fauna

Los ecosistemas pampeanos originariamente estaban conformados por comunidades de gran riqueza biológica. La transformación y reducción de estos sitios naturales, disminuyó consecuentemente los ambientes propicios para la fauna asociada a la vegetación nativa y a los cuerpos de agua.

### 3.4.3 Áreas de conservación y áreas de Sensibilidad Patrimonial<sup>23</sup>

#### Áreas de conservación

Las áreas de protección ambiental presentes en la cuenca del río Matanza Riachuelo han sido descritas ampliamente en el Estudio de Impacto Ambiental 304 “Proyecto de Expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal en la Cuenca del río Matanza Riachuelo” Capítulo 3, Descripción del ámbito de estudio, páginas 111 a 113 (Expediente N° 2154-17973/17). Son zonas identificadas dentro de dicha cuenca que han sido priorizadas para tomar acciones concretas de conservación y gestión, debido a la presencia de biodiversidad.

Tal como se mencionara anteriormente en la descripción del sitio (punto 3.1), el Proyecto no se encuentra incluido en áreas de reserva natural.

En la Figura 7 se esquematiza la ubicación del Proyecto en relación a las áreas de conservación<sup>24</sup>. Puede apreciarse los bañados de Lomas de Zamora sobre la margen izquierda del río Matanza.

<sup>23</sup> Áreas de reservas naturales y de sensibilidad arqueológica pueden ser consultadas en versión interactiva en el sitio web de AySA (<https://aysa.com.ar/Que-Hacemos/Estudios-de-impacto-ambiental>)

<sup>24</sup> Base extraída de la web de AySA (<https://aysa.com.ar/Que-Hacemos/Estudios-de-impacto-ambiental>).

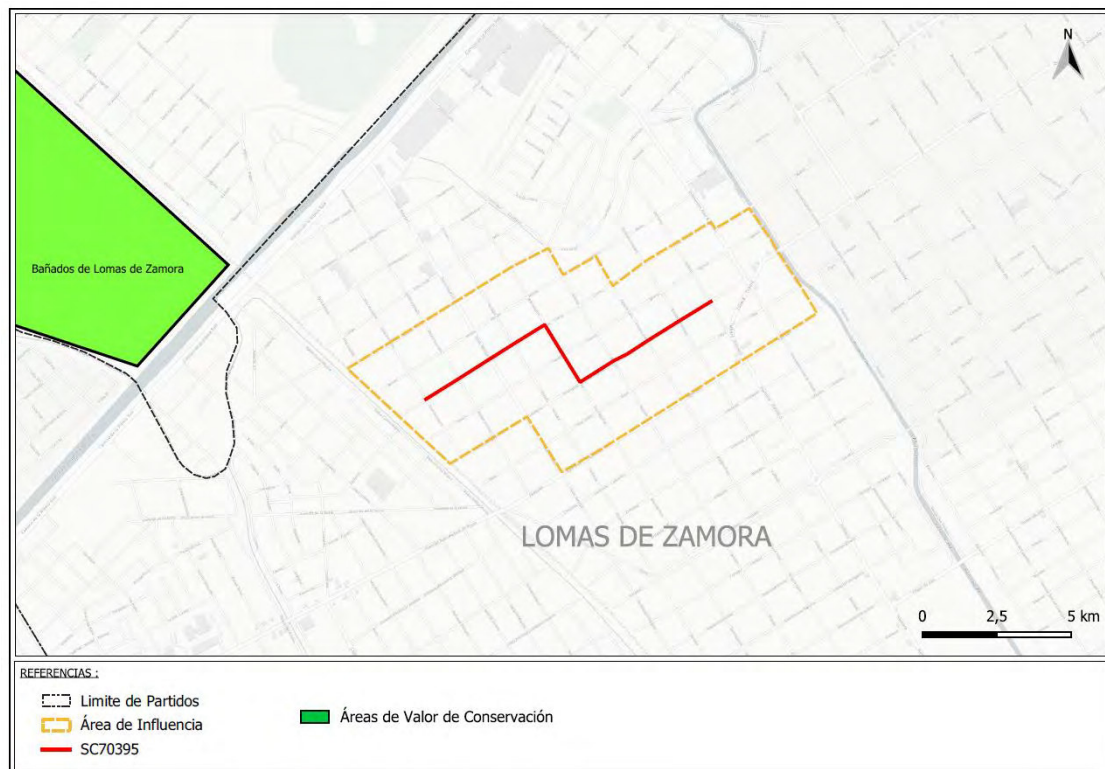


Figura 7: Áreas de conservación en relación a la ubicación de SA70395

### Áreas de sensibilidad patrimonial

AySA realizó un análisis de sensibilidad arqueológica y paleontológica dentro de su área de concesión identificando zonas de alta sensibilidad denominadas áreas PAD (Potencial Archaeological Deposit). Los mapas de sensibilidad abarcan áreas con alta potencialidad de presencia de sitios arqueológicos, depósitos paleontológicos, como así también “áreas de oportunidad” que representan pequeños sectores donde se ha conservado la fisonomía natural del terreno, siendo áreas propicias para la obtención de datos paleoambientales del paisaje. Cabe consignar que la demarcación de las áreas de sensibilidad arqueológica no reemplaza a los estudios de impacto arqueológico, sino que dan una orientación respecto a la potencial presencia de sitios arqueológicos. La demarcación de áreas de sensibilidad arqueológica se ha tornado una herramienta indispensable para la gestión del planeamiento urbano y servicios asociados, y han sido desarrollados especialmente en Europa, América del Norte y el Sudeste Asiático. Los mencionados mapas de sensibilidad patrimonial han sido diseñados según las evidencias acerca de la distribución conocida del registro regional en estos partidos y áreas adyacentes, los cuales indican una alta concentración de hallazgos en la adyacencia inmediata o la cercanía de cuerpos de agua. Si bien esta distribución diferencial puede ser estar en parte relacionada con una mayor visibilidad, son más frecuentes los





hallazgos de depósitos arqueológicos y restos paleontológicos en los cuerpos de agua de la región, y por lo tanto, constituyen áreas de mayor interés y potencialidad.

Se observa en la Figura 8 que el área de influencia directa delimitada para el Proyecto es coincidente en forma parcial con el área denominada LZ4; no así la traza de obra que finaliza lindante la misma)

**LZ 4:** Sector PAD. Sector de interfase agua tierra con perfiles de suelo y/o arena y/o loess. Humedales del Pleistoceno-Holoceno.

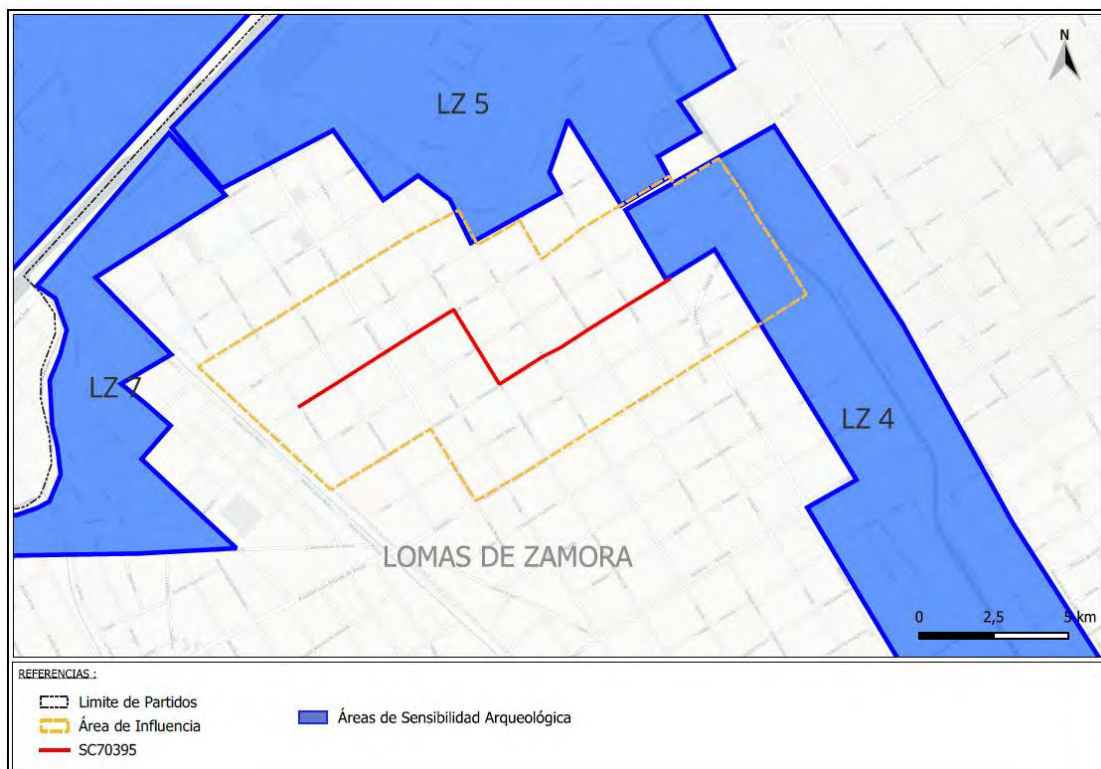


Figura 8: Áreas de sensibilidad en relación a la ubicación del Proyecto SC70395

### 3.5 Medio antrópico

El medio antrópico de la cuenca hidrológica del río Matanza Riachuelo (CHMR) ha sido descrito ampliamente en el Estudio de Impacto Ambiental 304 “Proyecto de Expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal en la Cuenca del río Matanza Riachuelo” (Expediente N° 2154-17973/17); en el Capítulo 3, Descripción del ámbito de estudio, páginas 113 a 142.

El territorio de la cuenca hidrológica del río Matanza- Riachuelo (CHMR), presenta una gran complejidad y heterogeneidad tanto en sus dimensiones políticas, como económico productivas y sociales. Cabe destacar que se pueden establecer distinciones entre los

Partidos pertenecientes a las cuencas baja y medias de la CHMR, ya que la distribución y concentración de las áreas urbanas resultan diferentes, por pertenecer a su vez a las distintas coronas del Gran Buenos Aires.<sup>25</sup>

### 3.5.1 Área de estudio

La traza de obras se ubica en el Partido de Lomas de Zamora, uno de los 24 Partido del Gran Buenos Aires, emplazado al sur del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), ubicado a 19km de la Ciudad de Buenos Aires y a 80 km de la Ciudad de La Plata, capital de la Provincia de Buenos Aires. El territorio del Partido de Lomas de Zamora abarca una superficie total de 87.3 km<sup>2</sup>.

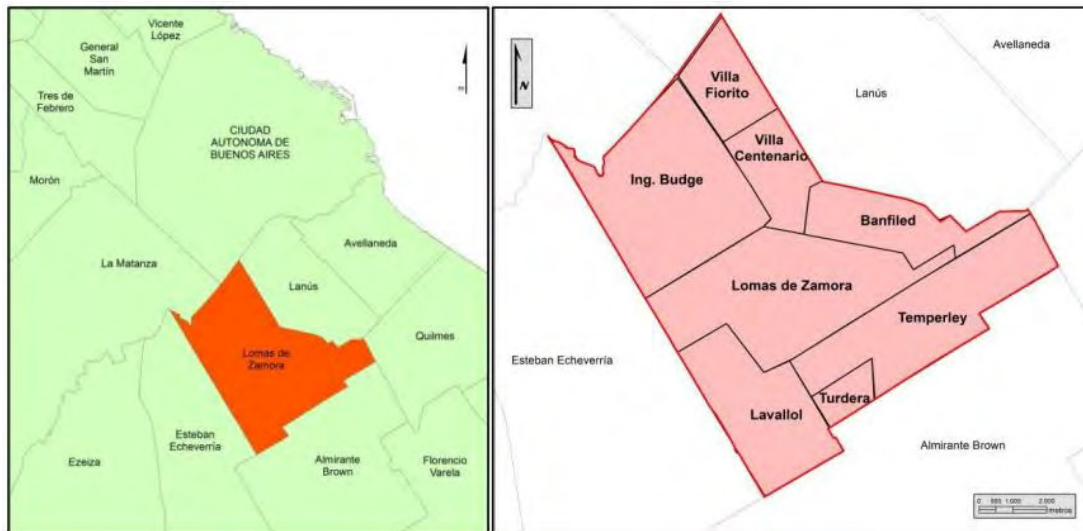


Figura 9: Localización y localidades del partido de Lomas de Zamora<sup>26</sup>

El Partido de Lomas de Zamora limita al norte con la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, al oeste con el Partido de Esteban Echeverría, al noroeste con el Partido de La Matanza, al este con el Partido de Quilmes y Lanús, al sur con el Partido de Almirante Brown.

Las localidades de Lomas de Zamora son la ciudad homónima como cabecera del Partido, y Banfield, Temperley, Lavallol, Turdera, Fiorito, Ingeniero Budge, y Villa Centenario.

La traza de la obra SC70395 se encuentra en el Partido de Lomas de Zamora, puntualmente en la localidad de Ingeniero Budge.

<sup>25</sup> La información detallada puede ampliarse en el EIA304 citado; Expediente 2154-17973/1.

<sup>26</sup> Bárbara Teresa Romano- Adrián C. Iulita. Transformaciones urbanas en el partido de Lomas de Zamora ¿Hacia la emergencia de nuevas centralidades o hacia el aburguesamiento de los centros tradicionales? El caso de Las Lomitas en el Área Metropolitana de Buenos Aires.

<http://observatoriogeograficoamericana.org.mx/egal14/Geografiasocioeconomica/Geografiaurbana/090.pdf>

Respecto a la zonificación según usos de acuerdo a Ordenanza Municipal 3861 y 3933/83 y modificatorias, el proyecto de la RPC Colector La Salada Sur (SC70395) se ubica en una zona urbana con uso del suelo Residencial (R 3-3)

**R 3-3:** Residencial de baja densidad de población carente de servicios.<sup>27</sup>

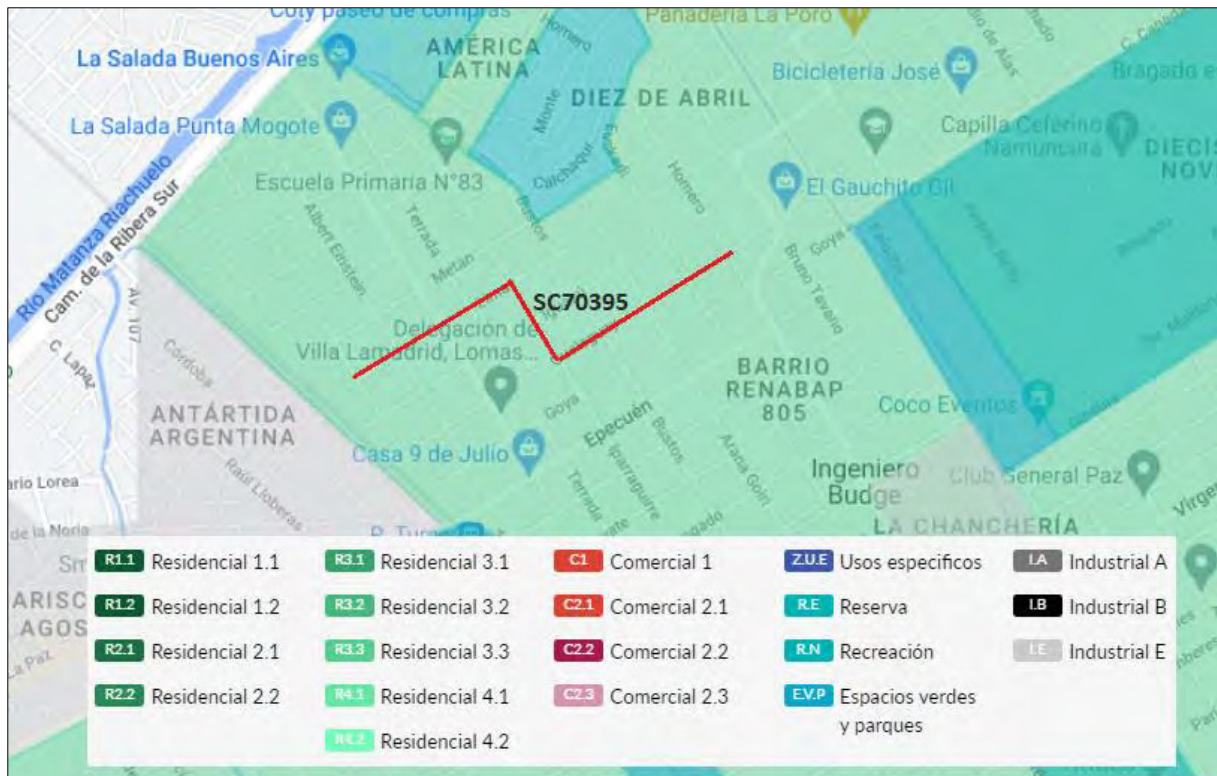


Figura 10: Usos del suelo en relación a la ubicación del Proyecto SC70395

El área de influencia directa de las obras se encuentra en la localidad de Ingeniero Budge, y posee en su proximidad las vías del Ferrocarril Roca, y en especial de la estación Intendente Pedro P. Turner. Principalmente es un área urbana residencial, consolidada, de baja concentración habitacional, en la que el ejido urbano se organiza en base a construcciones de baja altura, el área cuenta mayormente con calles asfaltadas aunque muchos sectores poseen calles en estado de deterioro, o de tierra consolidada

<sup>27</sup> Municipio de Lomas de Zamora: [elomas.gob.ar](http://elomas.gob.ar) - Gestión de su negocio en lomas de Zamora

### 3.5.2 Población

En la figura 11<sup>28</sup> se puede observar una tabla comparativa de los datos de población y densidad de habitantes de Lomas de Zamora registrados en los Censos Nacionales realizados en los años 1991, 2001, 2010, 2022.

	Año			
	1991	2001	2010	2022
Población en hab.	574.330	591.345	616.279	694.330
Densidad en hab/km <sup>2</sup>	6.579	6.774	7.059	7.953
Superficie en km <sup>2</sup>	87.3			

Figura 11: Datos poblacionales de los Censos de los años 1991, 2001, 2010 y preliminares 2022 Fuente INDEC

De acuerdo al censo realizado en 1991 por INDEC la población total del Partido de Lomas de Zamora de 574.330 habitantes. Durante el período 1991–2001 se dio un fenómeno de crecimiento poblacional del orden 3,0%, lo que incrementó la población en unos 17.015 habitantes, fenómeno que se presentó por debajo de las tendencias observadas para el conjunto del Gran Buenos Aires, cuyas tasas indicaron un crecimiento del 9,8%. Según los datos de 2010, esta tendencia continuó, intensificándose levemente con un crecimiento del orden del 4,2%. De acuerdo a los datos preliminares del Censo 2022 se registró un aumento significativo en comparación con los periodos anteriores, en el que se alcanza un incremento del 12,7% ampliando la población a un total de 694.330 habitantes.

### 3.5.3 Accesibilidad al área de estudio

El Partido se conecta con el resto del territorio de la Provincia de Buenos Aires por medio de las rutas RP4, RP49 y RP210; las que forman parte de un sistema vial con una moderna infraestructura que contribuye a comunicar las diferentes localidades de los Partidos, tanto para vehículos particulares como así también de transporte público. Por otro lado, el territorio de Lomas de Zamora cuenta, además, con el trazado de las vías del Ferrocarril General Roca.

<sup>28</sup> Datos de superficie y densidad habitacional expresados sobre el territorio continental del Partido de Lomas de Zamora





Figura 12: Ubicación y principales accesos

Los accesos al área de obra se dan principalmente a través de la Ruta Provincial N°4 Camino de Cintura/ Ruta de la Tradición, RPN°0636-01 Camino Presidente Juan Domingo Perón (Camino negro). Transporte público circula por calle Newton (perpendicular a la traza de obra), al oeste por Epecuén paralela a Limay y por Tabaré / Homero que cruza el Arroyo del Rey. En el área se emplaza la estación de tren Intendente Pedro Turner del Ferrocarril Roca.

### 3.5.4 Densidad de población<sup>29</sup> y nivel socioeconómico

Con respecto a la variable densidad de población, el área de influencia directa presenta diferentes situaciones, entre las que de manera alternada oscilan entre niveles bajos que no superan 9.553 habitantes por km<sup>2</sup>, otros sectores de niveles medios de alrededor de 12.878 habitantes por km<sup>2</sup>, hasta un radio censal ubicado al este de la traza de obras que alcanza niveles altos de hasta 20.601 habitantes por km<sup>2</sup>.

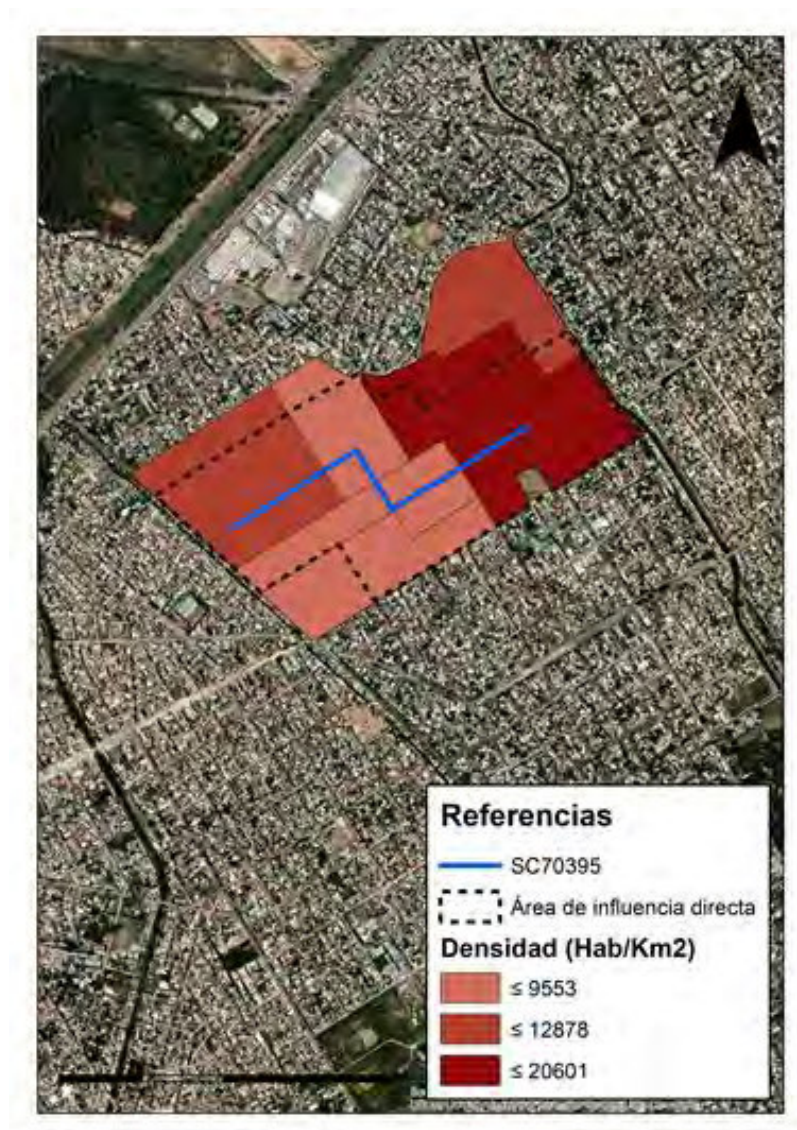


Figura 13: Densidad de población

<sup>29</sup> Información generada a partir de calcular la población sobre la superficie de radio censal recortada por mancha urbana. Los datos de población corresponden a proyecciones de INDEC para 2023 sobre base del Censo Nacional de 2010.

Analizando el nivel socioeconómico <sup>30</sup>de la población relacionada con el área del proyecto de obra, se tiene que ésta presenta condiciones heterogéneas, resultando en condiciones más acuciantes hacia el centro-este del área influencia directa, progresando de manera alternada hacia los extremos sur-oeste, dónde se pueden observar radios censales de niveles medios. Dentro del área de influencia se registra la urbanización emergente <sup>31</sup>de Villa Lamadrid, barrio que cuenta con 200 familias, por lo que los sectores de niveles socioeconómicos bajos descriptos corresponden a residentes precarios en condiciones dominiales formales e informales.



Figura 14: Nivel socioeconómico por radio censal

<sup>30</sup> Cálculo en base al Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010, INDEC. Incluye índices CAPECO y CONDHAB

<sup>31</sup> Son aquellos barrios que se constituyen como respuesta y/o solución a la crisis habitacional que sufren sus habitantes, al no poder acceder a la vivienda a través del mercado formal de tierras. La información de cada urbanización proviene del relevamiento de UREM realizado por AySA y del Registro Nacional de Barrios Populares en Proceso de Integración Urbana (RENABAP).

### 3.5.5 Cobertura de Servicios públicos por red<sup>32</sup>

#### Cobertura de red pública de agua

Como se observa en la Figura 15, el área de influencia directa presenta preminentemente una cobertura del servicio de agua por red, con un nivel alto de acceso pleno al servicio con el 80% para toda el área de influencia directa



Figura 15: Cobertura de agua por red pública

<sup>32</sup> Cobertura de red de agua y de red cloacal se componen de datos combinados provenientes tanto del INDEC (2010) como de AySA (2017). La cobertura de gas por red proviene solo del INDEC (2010).



### Cobertura de red cloacal

Con respecto a la provisión de servicios sanitarios de eliminación de efluentes cloacales, se contraponen a lo observado para la provisión de servicio de agua por red, presentándose una situación de carencia prácticamente en toda el área de influencia directa de acceso al servicio de cloacas, con un nivel bajo que no supera el 20% de cobertura. (Ver Figura 16)



Figura 16: Cobertura de red pública de desagües cloacales

### Cobertura de red de gas

Por último, para la cobertura del servicio de gas por red, se observa una distribución restringida y heterogénea, presentando las mejores condiciones de prestación en los márgenes sur-oeste del área de influencia directa del proyecto, en dónde se observan radios censales con nivel medio-alto de cobertura de gas por red con hasta el 60% de acceso, situación que disminuye en el resto de los radios censales analizados, dónde de manera variable los niveles de cobertura se reducen a escasos 40% y 20% para los niveles medio-bajos y bajos de acceso al servicio. (Figura 17)



Figura 17: Cobertura del servicio de gas por red

### 3.5.6 Cobertura de Salud<sup>33</sup>

Con respecto a la cobertura de salud, la población que reside en torno al proyecto de obra muestra niveles de acceso heterogéneo, con porcentajes bajos que no superan el 20%, a otros de orden medio que rondan desde el 40% hasta 60%, y un radio censal ubicado en el centro del área analizada con niveles medio altos del orden de hasta el 80% de acceso a plan de salud. A continuación se presenta el mapa de cobertura de salud por radio censal: (Ver figura 18)



Figura 18: Cobertura de salud por radio censal

<sup>33</sup> Porcentaje de cobertura de salud a nivel de radio censal, tomando en consideración cualquier tipo de cobertura, ya sea prepaga privada, obra social, programas de salud estatales, etc. Información del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010, INDEC.

### 3.5.7 Índice de Riesgo Sanitario<sup>34</sup>(IRS)

A partir de dimensionar al Riesgo Sanitario como la probabilidad de la población de sufrir un deterioro de la salud -una pérdida del bienestar físico y mental, o de un entorno ambiental saludable, derivado de condiciones sanitarias deficientes motivadas por la ausencia o deficiencia (cuantitativas y/o cualitativas) de la provisión de agua de consumo humano y de sistemas de eliminación de excretas; se puede comprender que el presente área de análisis presenta una combinación de peligrosidades o amenazas de índole sanitaria, y vulnerabilidades de la población en cuestión.



Figura 19: Mapa de Índice de Riesgo Sanitario por radio censal

<sup>34</sup> El índice de Riesgo Sanitario es un modelo estadístico elaborado por la Dirección de Sustentabilidad que actualmente se encuentra en proceso de desarrollo, arrojando un 67% de precisión validada.

A los fines del análisis, es posible observar de manera general los radios comprendidos en el área de influencia directa presentan en su sector centro-sur niveles medio-bajo de riesgo sanitario, aumentando levemente en el resto entorno analizado; situaciones que corresponden principalmente a la ausencia de servicios sanitarios de eliminación de efluentes cloacales, sumado a las precarias condiciones materiales de vida se ciertos sectores, lo que conforma niveles considerables de vulnerabilidad sanitaria y amenaza sanitaria.

### 3.5.8 Conclusión

A partir de lo expuesto anteriormente, donde se analizó el nivel de acceso de los servicios básicos, la cobertura de salud y el nivel socioeconómico de la población afectada, es posible concluir que el área delimitada por el proyecto posee características heterogéneas, caracterizadas por la contraposición entre los sectores más beneficiados, principalmente emplazados en el sector centro-sur del área de influencia directa del conjunto de obras proyectadas, con aquellos sectores más precarizados, de menores recursos socioeconómicos, donde la vulnerabilidad sanitaria aumenta y la amenaza sanitaria resulta más marcada. En tal sentido, se considera que la ampliación y mejora de los servicios sanitarios redundará en la disminución de la amenaza ambiental y por consiguiente, la mejora de la calidad de vida de la población.

### 3.5.9 Generación de datos primarios

Los datos primarios para la elaboración de climogramas y otras estadísticas sobre variables climáticas corresponden al Servicio Meteorológico Nacional.

Los datos poblacionales, de nivel socioeconómico y cobertura de salud se obtuvieron del Censo Nacional 2010 INDEC.

Densidad de población: los datos de población corresponden a proyecciones de INDEC para 2023 sobre base del Censo Nacional de 2010.

Los datos sobre la cobertura de agua y saneamiento son datos combinados provenientes tanto del INDEC (2010) como de AySA (2017). La cobertura de gas por red proviene solo del INDEC (2010).



---

## 4 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

La evaluación de los impactos y riesgos ambientales y sociales asociados con el Proyecto en estudio, tiene como objetivo analizar la relación entre éste y los distintos componentes del medio ambiente en donde se emplazará.

El análisis que se presenta a continuación ofrece un panorama simplificado de las situaciones críticas que requerirán un control prioritario, permitiendo prever aquellas medidas que atenúen, prevengan o mitiguen los impactos ambientales y sociales identificados.

### 4.1 Metodología

Toda acción que modifique el medio ambiente (en su sentido amplio) es susceptible de producir impactos sobre el mismo, ya sean positivos o negativos, significativos o despreciables, transitorios o permanentes. Para desarrollar este análisis se procede a:

- Identificar los aspectos del Proyecto que puedan producir efectos positivos o negativos en el entorno (impactos/riesgos ambientales y sociales), ya sea en su etapa constructiva como en la operativa.
- Caracterizar cada uno de los efectos identificados y ponderarlos según la magnitud de los mismos en el ambiente.

En el entorno del Proyecto se conjugan distintos aspectos socio - urbano- ambientales que interaccionan ocasionando diversos efectos sobre el medio. Para poder ponderar los impactos que pueda generar el Proyecto en estudio, se determinó la línea de base ambiental del área de influencia mediante un relevamiento de campo e información del área generada por estudios anteriores.

Para la identificación y evaluación de los impactos y riesgos socio - ambientales asociados a este Proyecto de baja complejidad constructiva y operativa, se realizó mediante cuestionarios.

Los cuestionarios permiten analizar los distintos aspectos y factores que se presentan en el área de obra y que pueden afectarse unos a otros durante las distintas etapas del Proyecto, es decir, la construcción o la operación del mismo.

---



Esta herramienta de evaluación resulta sencilla y permite sólo con su lectura tener un paneo general de los puntos críticos del Proyecto en cuanto a la generación de impactos ambientales.

En estos cuestionarios se describen características de los Aspectos Ambientales de los Proyectos en estudio, es decir aquellas actividades derivadas de los mismos que pueden interactuar con el medio ambiente, como de los Factores Ambientales, que son aquellos componentes del medio ambiente que son susceptibles de ser afectados por los aspectos ambientales derivados del Proyecto, de la misma manera que en otros métodos de evaluación.

El proceso de evaluación es el siguiente:

- Identificación de las características ambientales del entorno del Proyecto.
- Clasificación de los aspectos ambientales más representativos a partir de la descripción y diagnóstico del área del Proyecto, constituido por recopilación de información antecedente y relevamientos in situ; según las siguientes categorías:
  - Medio Físico
  - Medio Biótico
  - Medio Urbano/Antrópico
- Enumeración de las distintas acciones que influyen en los aspectos ambientales en el área de obra en la etapa constructiva. Identificación de los impactos asociados a las mismas y determinación de su característica previsible, mitigable o ambas.
- Enumeración de las distintas acciones que influyen en los aspectos ambientales en el área de obra en la etapa operativa. Identificación de los impactos asociados a las mismas y determinación de su característica previsible, mitigable o ambas.
- Realización de las observaciones correspondientes de la problemática analizada.

La identificación y posterior ponderación de los impactos ambientales negativos, en particular realizada mediante un Cuestionario de Evaluación, permitirá definir las acciones y medidas a implementar en las distintas etapas del Proyecto para minimizar sus efectos no deseados.

## 4.2 Potenciales impactos ambientales

A continuación se identifican y ponderan los potenciales impactos ambientales que pueda generar el Proyecto SC70395 Red Primaria Cloacal Colector La Salada Sur.



#### 4.2.1 Impactos positivos

El principal impacto positivo que se refleja en la etapa constructiva es el efecto reactivante de la economía que se deriva de la construcción. Las diversas tareas que implican la ejecución de esta obra, y la particularidad de su implementación, se traducen en demanda laboral, industrial y de servicios, con efectos multiplicadores y sinérgicos y exigencias de provisión de materiales, insumos y equipamiento.

Cabe recordar que la traza del colector atraviesa el área de la RSC La Salada Sur, sector que se beneficiará con la obra objeto del presente Estudio.

Los principales efectos positivos derivados de la operación del Sistema de Saneamiento se asocian a:

- La eliminación de sólidos gruesos, grasas y materia orgánica a través de sistemas de tratamiento de aguas residuales que son vertidas en el cuerpo receptor en condiciones aptas para el medio ambiente.
- La mejora de la calidad del suelo, el agua superficial y subterránea en las zonas incorporadas al servicio asociado a la disminución de carga orgánica aportada desde los pozos absorbentes y los vertidos en vía pública de efluentes cloacales, y por lo tanto, la disminución de olores y perturbación de la flora y fauna en esos sitios.
- La disminución de aporte de líquido al acuífero superior con la recolección de efluentes cloacales y el cegado de pozos ciegos. Asimismo de aporte de aguas grises a los conductos y zanjas que evacuan líquidos pluviales en el barrio. Adicionalmente; la preservación de veredas y calzadas de la erosión ocasionada por vuelcos de aguas grises en vía pública.
- La posibilidad de modificar los usos del suelo: la presencia de redes de saneamiento cloacal posibilita el asentamiento de diversos usos (industrias, comercio, urbanizaciones) que requieren de este servicio para desarrollarse; y el aumento de la densidad poblacional.
- Incremento del valor de los inmuebles presentes en la zona debido a la incorporación al servicio.
- Disminución de los riesgos asociados a la seguridad pública (caídas, hundimientos, etc.) debido a la eliminación y correcto cegado de los pozos ciegos.





- Mejora de la percepción visual de las áreas incorporadas al servicio por la eliminación de los vertidos a vía pública de las aguas grises. Una vez concluida la obra, quedará enterrada en todo su recorrido.
- Mejora sustancial a la salud pública: la eliminación de los pozos ciegos y los vertidos de aguas grises en la vía pública, disminuyen significativamente el riesgo de contacto con aguas contaminadas para la población.
- Reducir la pobreza: la inversión en saneamiento produce un rendimiento en términos económicos que se traduce en menores costos deducidos en salud<sup>35</sup>. Contar con un servicio de saneamiento adecuado posibilita satisfacer las necesidades más básicas y por ende, incide en la reducción de los niveles de pobreza garantizando medios de vida sostenibles. Ello promueve los Objetivos 1 y 6 (*Fin de la pobreza y Agua limpia y saneamiento*; respectivamente) de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (Naciones Unidas, 2018).

Englobando lo citado, las obras de saneamiento son prioritarias ya que contribuyen tanto a la protección del medio ambiente como a la mejora de la calidad de vida y confort de las personas. La ejecución del Proyecto aumentará el confort de los usuarios y disminuirá las molestias de los/as vecinos/as asociadas a la falta del servicio de saneamiento cloacal.

#### 4.2.2 Impactos negativos

En este tipo de obras los impactos negativos se circunscriben, casi en su totalidad, a la etapa constructiva. Por lo tanto, estos impactos resultarán, en general, transitorios y acotados al entorno inmediato de las obras en cuestión, y de magnitud variable, según se describe a continuación.

##### 4.2.2.1 Aire

- **Calidad y olores**

Durante la etapa constructiva la calidad del aire puede verse afectada debido al aumento de la concentración de partículas en suspensión como consecuencia del movimiento de tierra y/o maquinarias; y con monóxido de carbono debido a la operación de estas últimas.

<sup>35</sup> Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS). En: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/sanitation> (accedido 30-06-2023)



Es de esperar que al ser removida la tierra, producto de las excavaciones, aparezcan olores que pueden considerarse molestos. Otra acción que puede traer aparejada la generación de olores es la disposición transitoria de residuos.

Estos impactos se caracterizaron como negativos, de valor medio o moderado, en general, serán de media o baja intensidad, fugaces, localizados, de aparición inmediata y afectación directa, continuos en tanto dure la actividad que los produce y de efecto reversible.

- **Nivel Sonoro**

Durante las obras se puede producir una elevación puntual o continua de los niveles sonoros en el área de afectación directa de la obra, derivados de las actividades de movimiento y operación de camiones y equipos.

Las principales fuentes de ruido y vibraciones serán las siguientes:

- herramientas manuales;
- movimiento de personal, vehículos livianos;
- equipos móviles y maquinarias, retroexcavadoras, generadores eléctricos, etc.

Los impactos mencionados serán negativos de valor medio o moderado, de intensidad baja a media, de efecto inmediato, de duración fugaz, de afectación directa, alcance local y de ocurrencia continua en tanto duren los trabajos que los generan. La implementación de las medidas preventivas correspondientes, minimizarán las molestias para los vecinos/as a las obras en particular las relacionadas con el buen manejo de las maquinarias y la ejecución de tareas en los horarios habilitados para las mismas

No se detectaron impactos negativos de significancia durante la etapa operativa, salvo en los casos en que se desarrollen tareas de mantenimiento de las redes, en cuyo caso podrán generarse los mismos tipos de impactos descriptos para la etapa constructiva.

#### **4.2.2.2 Suelo**

En obras de colocación de cañerías donde las excavaciones son menores a 3 m de profundidad y se desarrollan en áreas antropizadas, no es esperable que se produzcan cambios en las características físicas de los suelos del entorno, sin embargo, ciertas acciones podrían ocasionar una variación de la calidad original de los suelos o la pérdida de su estabilidad durante la etapa constructiva.



Para tapadas medias mayores a 5,00m, como la obra en estudio, se opta por soluciones tecnológicas por tunelería. Cabe recordar que el paso de la tunelera no requiere depresión de napa. El Contratista deberá asegurarse de la naturaleza estructural y condiciones del subsuelo donde se realizarán las obras, mediante la realización de todos los ensayos, sondeos, estudios, análisis y demás medios que estime necesario para lograr un conocimiento pleno de la real naturaleza del subsuelo. Asimismo, deberá realizar el relevamiento topográfico, y los cateos necesarios a efectos de detectar las interferencias e instalaciones existentes. Además deberá realizar un relevamiento fotográfico de superficie en toda el área del túnel.

- **Calidad**

La calidad del suelo puede verse afectada, eventualmente, por lixiviados, vertidos y arrastre de materiales sólidos o líquidos que se encuentran en disposición transitoria o son transportados hacia su disposición final (insumos y/o residuos)

Los impactos que puedan producirse en estos casos serán negativos moderados, de intensidad media o alta según el tipo de material involucrado, de alcance local, de incidencia directa, carácter eventual y la duración de sus efectos será temporal.

Se recomienda durante la ejecución de la obra comprobar que la calidad de los suelos extraídos cumpla con la normativa vigente.

El Contratista gestionará y obtendrá los permisos necesarios sobre los predios que podrían resultar adecuados para la ubicación del material de suelos provenientes de la excavación que no se reutilicen en la obra. En el caso de utilizar aditivos en el frente de la tunelera, deberá tener en cuenta sus posibles efectos contaminantes en relación con la legislación vigente relativa al depósito de materiales contaminados, tomando a su cargo los costos del tratamiento y el depósito que impliquen. Estas gestiones comprenden la aprobación de la Inspección de Obras y los permisos y autorizaciones municipales, provinciales y/o nacionales correspondientes, incluyendo en todos los casos la habilitación de las rutas propuestas por las que se transportarán los materiales.

Durante la etapa operativa, los únicos impactos negativos que podrían producirse son aquellos vinculados con eventuales vuelcos, derrames o averías que pudieran ocurrir durante las tareas de mantenimiento de las redes.

Las obras a ejecutarse no modificarán la situación del suelo en el área durante la construcción, sin embargo durante la operación contribuirá a disminuir la contaminación por materia orgánica en el área servida.



- **Compactación y asientos**

Aspectos que pueden favorecer la compactación y/o asientos de los suelos del entorno de la obra:

- Excavación y movimiento de maquinarias pesadas
- Disposición temporaria de grandes volúmenes de insumos, tierras, residuos y/o escombros, etc.;
- Depresión de la napa freática

Al tratarse de un área antropizada, no se esperan impactos significativos. No obstante, los impactos que puedan producirse en estos casos serán negativos, de intensidad media o alta, de alcance local, de incidencia directa, carácter eventual y la duración de sus efectos será temporal.

Para los requisitos de compactación del relleno final el Contratista respetará lo indicado en las Especificaciones Técnicas debiendo además dar estricto cumplimiento a las disposiciones Municipales vigentes en cuanto a compactación, humedad y métodos de trabajo en caso que fuesen de mayor exigencia que las indicadas en el mencionado artículo de las Especificaciones Técnicas. Cabe recordar que el paso de la tunelera no requiere depresión de napa

- **Estabilidad**

Durante el movimiento de tierras y/o las excavaciones puede producirse el desmoronamiento de las paredes de la zanja y/o de los pozos de ataque para tunelera, produciéndose así la pérdida de estabilidad del suelo.

Se realizará la construcción del túnel incluyendo si fuera necesario tratamientos de mejora de los suelos. También podrán utilizarse productos acondicionantes apropiados y aprobados para el frente de excavación, que permitan reducir al mínimo el movimiento del suelo al paso del equipo de tuneleo, y ayuden a controlar la estabilidad del suelo circundante y de la napa de agua, reduciendo al mínimo los asentamientos en la superficie y en las estructuras y servicios existentes, para todas las condiciones del suelo que deban enfrentarse. Cabe recordar que el paso de la tunelera no requiere depresión de napa.

Estudios geotécnicos solicitados por AySA (ver **Anexo III**) con la finalidad de identificar en el Área del Proyecto y las características del suelo hasta alcanzar el horizonte de los 10 metros de profundidad para Red Cloacal y definir sus propiedades físicas, resistencia a la penetración, humedad natural, Clasificación unificada según Casagrande determinando los



Límites de Atterberg (plástico, líquido e índice de plasticidad), granulometría, Cu y  $\emptyset$ , concluyen referido a estabilidad que:

...en caso de excavaciones temporarias poco profundas las zanjas podrán ejecutarse a cielo abierto con entibado desde la superficie de la excavación. En caso de trabajar con maquinaria o equipamiento en perímetro de la excavación, que puedan generar tensiones verticales sobre el suelo, deberá considerarse una tensión horizontal sobre el paramento vertical que se obtendrá del producto de la tensión vertical multiplicada por un factor de 0,50. Con esta tensión se calculará el entibado o el brocal que contendrá este esfuerzo....

Igualmente previo al inicio de obra el contratista deberá asegurarse de la naturaleza estructural y condiciones del subsuelo donde se realizarán las obras.

Los impactos que puedan producirse en estos casos serán negativos, de intensidad media o alta, de alcance local, de incidencia directa, carácter eventual y la duración de sus efectos será temporal o permanente.

Si bien se trata de impactos de ocurrencia muy poco probable se tendrán en cuenta todas las medidas preventivas necesarias para evitar estos riesgos.

#### 4.2.2.3 Agua

- **Calidad del agua superficial y subterránea**

Los aspectos ambientales que pueden afectar la calidad del recurso agua durante la etapa constructiva son:

- Arrastre de sólidos y/o líquidos durante la limpieza de los sitios de obra;
- Lixiviados, vertidos y/o arrastre de los sólidos que se encuentran en disposición transitoria o son transportados hacia su disposición final (insumos y/o residuos);
- Emisión de material particulado que pueda alcanzar aguas superficiales.

Los impactos que estos aspectos puedan generar serán negativos, directos, de baja intensidad, duración fugaz, de alcance local y de ocurrencia eventual.

Cabe mencionar que cercano al fin de traza se encuentra el Arroyo del Rey, canalizado a cielo abierto, en el curso se observan residuos, agua turbia y angostas calles acompañan sus márgenes separándolo de viviendas precarias pertenecientes al barrio ReNaBaP 10 de Abril

Durante la etapa operativa, los únicos impactos negativos que podrían producirse son aquellos vinculados con eventuales vuelcos o derrames que pudieran ocurrir durante las tareas de mantenimiento de las redes.



- **Nivel freático**

La naturaleza de las obras a realizarse y la operación del sistema, no implican la afectación significativa del comportamiento del nivel freático en el área.

No obstante de requerirse en alguna instancia particular y específica de la obra recurrir a la depresión de napa, los impactos que puedan producirse serán negativos moderados, de intensidad media, de alcance local, de incidencia directa, carácter eventual y la duración de sus efectos será temporal. Cabe recordar que el paso de la tunelera no requiere depresión de napa.

Teniendo en cuenta la naturaleza del proyecto es de esperarse que disminuya el aporte de líquidos al acuífero superior con la recolección de efluentes cloacales y el cegado de pozos ciegos.

- **Escurrimiento superficial**

No se esperan impactos sobre el escurrimiento actual del área relacionado con las obras a ejecutar. La obra se realiza por tunelería.

No obstante cabe recordar que la morfología original se presenta con notables modificaciones.

#### **4.2.2.4 Cobertura vegetal y arbolado público**

La capa vegetal y/o pequeños arbustos podrán verse afectados por las nuevas obras, la instalación de los obradores, pozos de ataque, áreas de almacenamiento, la disposición transitoria de las tierras excedentes y/o los residuos de obra, y el movimiento de vehículos y maquinaria pesada.

Los impactos derivados serán, de producirse, negativos, directos, de intensidad variable, puntuales, sus efectos serán temporales o permanentes según el daño producido, magnitud de obra y de ocurrencia eventual. Deberá tenerse en cuenta en todo momento legislación municipal y provincial vigente.]

No obstante, el arbolado y vegetación es escaso en el área de obra, por lo que no se esperan impactos significativos.

No se identificaron impactos negativos sobre la vegetación durante la etapa operativa en condiciones normales.



#### 4.2.2.5 Fauna

La presencia humana, la maquinaria y la emisión ruidos asociados a las actividades de construcción podrían causar el abandono temporal por parte de algunas especies de avifauna de la zona. Estos impactos de producirse serán negativos, de alcance local y acotados a la etapa constructiva.

No obstante, en áreas ya intervenidas, no se generarán impactos significativos sobre la fauna. El desarrollo de las obras está planteado por lugares ya intervenidos.

#### 4.2.2.6 Infraestructura

Durante las actividades de excavación, se pueden producir interferencias con las redes existentes en las áreas asociadas al Proyecto, pudiendo ocasionar cortes en los servicios afectados, inseguridad para los trabajadores y vecinos/as.

Se recomienda realizar el relevamiento topográfico y los cateos necesarios a efectos de detectar las interferencias e instalaciones existentes. Por lo tanto, se recomienda la realización de sondeos previos en las áreas de trabajo con el fin de confirmar la presencia de estas instalaciones e implementar las medidas de protección adecuadas durante las obras, como se establece en las Especificaciones Técnicas<sup>36</sup>.

De producirse algún tipo de interferencia con las redes de servicios existentes en las áreas asociadas al Proyecto, los impactos ocasionados podrán ser de magnitud variable según el grado de afectación, transitorios, reversibles y locales o zonales.

Estas interferencias de producirse, podrían provocar el retraso de las obras hasta su resolución, generando gastos adicionales.

En el caso de que se produzca una interferencia con otros servicios de red deberá darse aviso a la Inspección de Obra, para comunicar a los involucrados (empresa prestataria, vecinos/as, contratistas, etc.) lo ocurrido y definir los pasos a seguir.

Durante la etapa operativa no se identificaron impactos negativos sobre la infraestructura existente en el ámbito de estudio.

<sup>36</sup> En los Pliegos de Licitación de las obras se encuentran los planos de interferencias de cada servicio, correspondientes a cada una de las áreas de expansión.



- **Agua de red**

No se identificaron impactos negativos en la Red de Agua Potable asociados a este tipo de obras. En el área de obra, la provisión de agua por red pública posee niveles de cobertura superiores al 80%.

- **Desagües cloacales y/o pluviales**

En el caso de los desagües cloacales y/o pluviales, además de impactos negativos asociados con las interferencias, existen otros eventuales:

- Obstrucción de desagües a causa de la disposición y/o acopios provisorios de tierra u otros materiales;
- Generación de agua y barro que produzcan fenómenos de sedimentación en dichas instalaciones;
- Vertidos accidentales de sustancias que puedan afectar estructuralmente las redes;
- Colapso de la red pluvial por el vuelco de efluentes obra y/o agua proveniente de la depresión de la napa.

Estos impactos, de producirse, serán negativos, de carácter directo, transitorios, de intensidad variable, alcance zonal, ocurrencia eventual y reversibles.

Cabe mencionar el área de estudio no posee cobertura de servicios cloacales por red y se encuentra incluida en el área perteneciente al sistema de canalización del Arroyo del Rey. (ver 3.3.6)

- **Energía y otros servicios de red**

Las contingencias asociadas a interferencias con las instalaciones existentes, incendios o fenómenos naturales, pueden provocar la interrupción del servicio tanto a nivel puntual como zonal.

Estos impactos de presentarse serán de magnitud variable, según el tipo de interferencia, transitorio, local o zonal y reversible.

- **Veredas y calzadas**

El pavimento de sectores ajenos a las áreas de obra, se podrán ver afectados por aquellas acciones que impliquen un incremento de tránsito en el área por:

- el movimiento de maquinaria pesada
- el movimiento de camiones





Los impactos que podrían darse en estos casos serán negativos, de incidencia directa, carácter temporal, intensidad baja, alcance puntual y ocurrencia eventual.

La obra se desarrolla sobre calles de tierra en mal estado y pavimentadas en estado medio de conservación. Se registra tránsito vehicular en el área de obra, todas las calles doble sentido de circulación, sin señalización, con estacionamiento arbitrario y circulación de transporte público en calles cercanas. En relación a las veredas no presentan especial cuidado alternando no delimitadas, de tierra, revestidas y parquizadas.

Cabe aclarar que las condiciones iniciales del pavimento en caso de afectación, se deberán restablecer una vez finalizadas las obras y, en algunos casos, se mejorarán las condiciones previas a la misma.

- **Accesibilidad y circulación vial**

El área de influencia directa de la obra presenta uso residencial y solo se observa uso comercial a escala barrial. El equipamiento es escaso y el existente es el destinado a educación (jardines de infantes), centro de atención primaria y clubes o canchitas. Por las calles coincidentes con la traza no circula transporte público.

Estas ubicaciones y características deberán ser tenidas en cuenta a la hora de la planificación de las obras y la definición de las rutas de circulación de camiones y equipos, asegurando en todo momento vías de acceso permanente durante el tiempo que duren las obras.

De todas formas, con la implementación de las medidas de programación y señalización adecuadas, los impactos generados por estas acciones serán transitorios, de mediana intensidad, locales y reversibles.

No se identificaron impactos negativos durante la etapa operativa del Proyecto.

- **Inmuebles frentistas**

Podrán verse afectados durante la etapa constructiva por impactos producidos por la presencia de tránsito pesado, instalación de obrador, pozos de ataque, movimiento y transporte de suelo y las contingencias propias de obra referentes al acceso a las viviendas y estacionamiento de vehículos.

La obra se realizará por tunelería y se propone que los pozos de trabajo sean la ubicación futura de las bocas de registro. Acción que contribuirá a reducir molestias a los frentistas.

Por las calles coincidentes con la traza no circula transporte público. El carácter del área es residencial con pequeños comercios incorporados en las viviendas.



A la hora de la planificación de las obras se deberá asegurar en todo momento vías de acceso permanente a los frentistas durante el tiempo que duren las mismas. Los impactos que pudieran generarse serán negativos, directos, de intensidad media o alta, transitorios, localizados y continuos durante la duración de las obras.

#### 4.2.2.7 Usos del suelo

Los impactos negativos que pueda generar el Proyecto respecto a los usos del suelo en las áreas afectadas al mismo, se relacionan con eventuales vuelcos o derrames.

El carácter del área es residencial en coincidencia con la zonificación dada por Ordenanza Municipal. (Ver 3.5.1)

Este tipo de impacto puede resultar de intensidad media o alta, transitorio, puntual, indirecto, eventual y reversible mediante la implementación de medidas de mitigación.

#### 4.2.2.8 Salud y seguridad

- **Salud y seguridad laboral**

En la etapa constructiva se suelen producir situaciones que pueden poner en riesgo la integridad de los operarios y/o inspectores que trabajan en la obra. Entre los principales impactos potenciales identificados se pueden destacar:

- Aumento de la inseguridad por el manejo de maquinaria peligrosa;
- Aumento de afecciones producidas por la exposición prolongada a altos niveles sonoros;
- Aumento de las afecciones respiratorias por la exposición prolongada a materiales pulverulentos, humos y otras emanaciones potencialmente nocivas;
- Aumento del riesgo sanitario por problemas de higiene así como de afectación de la zona de excavación.

Se deberá considerar el uso de materiales de protección personal de acuerdo a la normativa vigente. Todo el personal deberá contar con la formación necesaria para realizar el trabajo asignado.

El personal encargado de la supervisión y operación de los equipos de tuneo deberá haber recibido entrenamiento relacionado con todo lo referente a la seguridad en la operación de los equipos de tuneo y deberá estar familiarizado con los controles, advertencias, alarmas, sistemas de monitoreo y demás aspectos relacionados con la maquinaria y los equipos auxiliares.



Los impactos, de producirse, serán de carácter negativo, directo, de intensidad y duración variable, alcance puntual y carácter eventual. Si bien la probabilidad de ocurrencia es media debido al tipo de obra, puede reducirse con la adopción y el respeto de las medidas de higiene y seguridad correspondientes.

- **Salud Pública**

Durante la etapa constructiva los impactos sobre la salud pública que eventualmente pueden producirse estarán relacionados con la emisión de material particulado, generación de residuos, olores y ruidos.

En lo que concierne a las tareas de excavación, tendido de cañería o mantenimiento de redes, la salud pública podría verse afectada por afecciones en las vías respiratorias y/o en la piel. Las mismas pueden derivarse por el polvo en suspensión causado por la circulación de vehículos y maquinaria; y por voladuras del material extraído del acopio transitorio de tierra.

En cuanto a los residuos sólidos, si se encontraran incorrectamente acopiados podrían ocasionar afecciones a la salud pública a causa de sus lixiviados, molestias por los olores derivados; además de favorecer la propagación de vectores causantes de enfermedades.

Estos impactos, de producirse, serán negativos, indirectos, de intensidad y duración variable, de alcance puntual y de carácter eventual.

- **Seguridad Pública**

Durante la etapa constructiva, entre las acciones que pueden perjudicar la seguridad pública, sólo podemos encontrar aquellas relacionadas con el incremento de tránsito vehicular y tránsito pesado, en particular en las calles por donde se realizarán los desvíos del tránsito durante las obras.

En relación al personal afectado a la obra deberá contar con el entrenamiento relacionado con todo lo referente a la seguridad en la operación de los equipos de tuneleo y deberá estar familiarizado con los controles, advertencias, alarmas, sistemas de monitoreo y demás aspectos relacionados con la maquinaria y los equipos auxiliares.

Si bien se implementarán todas las medidas necesarias para evitar y/o minimizar los riesgos como la capacitación, colocación de vallados, señalización, protección de pozos y zanjas, los impactos, de producirse, serán negativos, indirectos, de intensidad y duración variable, alcance puntual y de carácter eventual.

En la etapa operativa no se identificaron impactos negativos significativos relacionados con la seguridad pública.



#### 4.2.2.9 Visuales y Paisaje

Las visuales y paisajes se verán afectados por la instalación de obradores, pozos de ataque, la colocación y delimitación de la obra con cercos / vallados, por el acopio temporal de materiales de obra y el material extraído (suelo y escombro) durante los trabajos de colocación de cañería.

La obra se realizará por tunelería y se propone que los pozos de trabajo sean la ubicación futura de las bocas de registro. Acción que contribuirá a reducir molestias a los frentistas

Esta disminución de la calidad perceptual del entorno constituye un impacto negativo, directo, de intensidad baja, transitorio, localizado y continuo durante el desarrollo de las obras.

En la etapa operativa no se identificaron impactos negativos significativos sobre las visuales y/o paisajes ya que las obras quedarán enterradas.

#### 4.2.2.10 Sitios de Interés

Según el Análisis de Sensibilidad Arqueológica y Paleontológica elaborado para AySA en 2012 y su ampliación para la nueva área de concesión en 2021, se observa en la Figura 8 que el área de influencia directa<sup>37</sup> delimitada para el Proyecto (Figura 1) es coincide parcialmente con el área denominada LZ4; y la traza de obra finaliza lindante al área mencionada.

En caso de que ocurriera un descubrimiento de interés histórico, arqueológico, paleontológico o cultural, se procederá a dar aviso a la Inspección de Obra quién informará a las instituciones correspondientes y se actuará conforme a las indicaciones de las mismas.

#### 4.2.2.11 Economía

No se identificaron impactos negativos significativos, sin embargo deberá tenerse especial cuidado en alterar lo menos posible la circulación y el acceso a viviendas y pequeños comercios barriales.

- **Empleo, comercio e Industria**

En el área de influencia directa de la obra, como se mencionó, predomina uso residencial y la actividad comercial a escala barrial, se da en general en los domicilios particulares. Se deberá tener especial cuidado en alterar lo menos posible el carácter de la zona. No se identificaron

<sup>37</sup> Se ha establecido como área de influencia directa (AID) de la obra a los 200 metros aproximadamente de la envolvente de traza ubicada en la zona noroeste del partido en la localidad de Ingeniero Budge, Partido de Lomas de Zamora. De acuerdo al Relevamiento de Campo realizado.



impactos negativos significativos que puedan presentarse durante las obras o la fase operativa del Proyecto.

Estos impactos, de producirse, serán negativos, directos, de intensidad y duración variable, de alcance puntual y de carácter eventual

- **Costos Adicionales e imprevistos**

Los impactos negativos en este aspecto se relacionan con la generación de mayores costos de los presupuestados, asociados con las contingencias que se puedan presentar durante las obras o la fase operativa del Proyecto.

#### 4.2.2.12 Calidad de Vida

- **Confort de los Usuarios**

El confort de los usuarios podrá verse afectado por cambios en sus actividades cotidianas derivados de la presencia de las obras, incremento de la circulación vehicular asociada a la misma, además de dificultades en accesibilidad a sus domicilios, equipamiento y/o comercios. Los impactos que se generen serán negativos, directos, de intensidad media, transitoria, localizada y continua durante la duración de las obras.

- **Circulación Peatonal y vehicular**

Durante las obras será necesario realizar cortes de calles o reducciones de calzada. Las tareas de obra dificultarán temporalmente el normal tránsito de peatones y vehículos, como también la accesibilidad a viviendas, comercios, y/o equipamientos presentes.

Cabe recordar que la traza coincide con la calles de tierra o asfaltadas en mediano estado de conservación, en donde la circulación es en general autos particulares. No hay circulación de transporte público sobre la traza. El área es recorrida por carros a tracción a sangre.

El proyecto se plantea por tunelería por lo cual los impactos, de producirse, se manifestarán en los sectores pertenecientes a pozos de ataque.

Sobre calle Limay no existe demarcación entre sector vehicular y peatonal.

De todos modos, estos impactos en la circulación peatonal y vehicular serán de carácter negativo, indirectos, de intensidad baja o media, localizado, transitorio y continuo durante el transcurso de las obras. Se deberá tener en cuenta la normativa vigente y municipal para señalización de obras.



- **Molestias y Conflictos con los vecinos/as**

Las molestias que pueden sufrir los/as vecinos/as del entorno de las obras, se asocian a los ruidos, olores o emisiones de material particulado que puedan generarse durante la etapa constructiva. También pueden producirse, molestias por la ubicación de pozos de ataque, por dificultades de circulación y accesibilidad dadas en el entorno de las obras.

No obstante al evitar excavaciones masivas se minimiza el impacto al mantener la vegetación y la infraestructura circundante intactas, además, se reduce la generación de residuos y el transporte de material de excavación, contribuyendo a la sostenibilidad del proyecto

De generarse impactos, serán de mediana intensidad, transitorios, acotados al área de obra y reversibles.

Asimismo, durante la etapa operativa no se esperan impactos asociados a ruidos y olores (ver punto 4.2.2.1).

### 4.2.3 Riesgos

Si bien no se han identificado riesgos significativos, se pueden mencionar algunas situaciones que podrían comprometer los beneficios esperados por el Proyecto, en caso de que no se tomen en cuenta medidas para prevenirlos o mitigarlos.

#### 4.2.3.1 Bajo nivel de conexión intradomiciliaria<sup>38</sup>

Las conexiones intradomiciliarias son aquellas que se encuentran en el interior de la vivienda, éstas ayudan a expulsar las aguas residuales hacia el Sistema de Saneamiento. Los Proyectos prevén un 100% de conexiones domiciliarias sin embargo el porcentaje de las conexiones intradomiciliarias muchas veces es inferior. Los usuarios deben adecuar sus instalaciones internas para tener acceso efectivo al servicio e incurrir en un gasto que es mayor para conectarse a la red cloacal, de tal manera que la conexión efectiva de todos los beneficiados puede extenderse hasta cuatro o cinco años y con ello se dilatan simultáneamente los objetivos sanitarios y ambientales que se procuran.

La importancia de las conexiones intradomiciliarias radica en que es la muestra objetiva del uso de los servicios. Por otra parte, verifica el funcionamiento de los sistemas una vez que han sido entregados por la empresa contratista. Finalmente, las instalaciones

<sup>38</sup> Fuente: <http://bibliotecadelagua.sirh.gob.bo/docs/pdf/185.pdf>. Consultado Julio 2017



intradomiciliarias de agua y/o saneamiento (construcción del módulo sanitario, artefactos sanitarios y otros) comprometen a la población con la sostenibilidad de los servicios.

Si bien existe la obligatoriedad de conexión a la red cloacal, como se ha mencionado ello constituye una nueva carga para los hogares. Si se tienen en cuenta las particularidades de la población del área de influencia de las obras, se infiere que en algunos casos pueden existir dificultades para llevar a cabo dichas inversiones. Ello podría poner en riesgo los beneficios esperados para el Proyecto. De todos modos existen diversos mecanismos de AySA tendientes a facilitar estos procesos a través de subsidios o tarifas sociales, o a través de la articulación con programas existentes en los municipios, en caso de corresponder.

#### **4.2.3.2 Reputación Institucional**

La Reputación Institucional es el conjunto de percepciones que tienen sobre la empresa los diversos grupos de interés con los que se relaciona, es resultado del comportamiento desarrollado por la empresa a lo largo del tiempo y describe su capacidad para distribuir valor a los mencionados grupos. Gestionar la reputación implica gestionar “la realidad” de la organización y asegurar que esta gestión es percibida por los grupos de interés. Si se entiende que la reputación está directamente relacionada con la percepción, esto es con la imagen que un individuo tiene sobre algo o alguien, la reputación, por lo tanto, es un capital enormemente valioso para la organización que incluso, marca la diferencia, definiendo una posición más o menos valiosa para la empresa, según sean sus características. Por lo tanto, la reputación como capital de valor organizacional, es una gestión comunicacional que debe construirse, valorarse, administrarse y medirse, al igual que se procede con los otros activos de la empresa.

Resultarán fundamentales las acciones de comunicación para dejar en claro que las obras que se están desarrollando constituirán en una mejora de la situación actual. Es de importancia, en la medida de lo posible, el desarrollo de acciones de articulación con organismos municipales.

#### **4.2.3.3 Riesgo público**

Dentro de los riesgos asociados a las condiciones de seguridad laborales se encuentra el Riesgo Público. Este se asocia con actos violentos o agresivos en los espacios públicos que pueden afectar de manera directa o indirecta la integridad física de los trabajadores, las instalaciones o bienes de la empresa, tales como: vehículos, maquinaria, material, etc., generando daños. La vulnerabilidad de los trabajadores, las instalaciones y los productos está



asociada al estatus de la empresa y las características de seguridad urbana de las zonas donde se ubican, desplazan, distribuyen o ejecutan las labores.

#### 4.2.3.4 Riesgo de inundación

El riesgo de inundación es la probabilidad que ante un cierto evento de crecida, precipitaciones, sean afectadas las actividades económicas o sociales en un sitio particular y en un tiempo dado de exposición a la amenaza. Las medidas preventivas necesarias para reducir el riesgo involucran medidas legales y reglamentarias, reformas institucionales, educación, planificación financiera y compromiso político de los diferentes sectores, que tomen en cuenta los aspectos prioritarios de salud, desarrollo económico y medio ambiente.

Como parte del proyecto integral de saneamiento del Arroyo del Rey y del Canal Mujica, el Municipio de Lomas de Zamora, incorpora el Canal Aliviador Oeste al sistema de canalización del citado arroyo. Con esta obra se beneficiarán más de 300 mil personas del municipio que viven sobre toda su cuenca, ya que permitirá mejorar notablemente la situación en la zona y así evitar inundaciones. El proyecto trata de un conducto rectangular de hormigón armado de 5.50 metros de ancho por 1.80 de alto, con una extensión de más de 2500 metros lineales de longitud. Con el objetivo de aliviar el drenaje del agua y mejorar la situación hídrica también en la zona de Santa Catalina en el canal aliviador Oeste se llevarán acciones de empalme complementarias con el canal Mujica.

### 4.3 Análisis del proyecto

En la Figura 20 se presenta el Cuestionario de “Evaluación de Riesgo de afectación del entorno” de la obra SC70395 RPC Colector La Salada Sur, a ejecutarse en el Partido de Lomas de Zamora. En este cuestionario se caracteriza el tipo de obra a ejecutar y las condiciones del entorno donde se emplazarán las mismas.

En la Figura 21 se encuentra el cuadro sinóptico del Análisis de los Impactos Ambientales del Proyecto, relacionando cada uno de los impactos potenciales con la medida de prevención o mitigación correspondiente.

Las medidas de prevención, monitoreo y mitigación se describen en el Capítulo 5. AySA cuenta con Especificaciones Técnicas Ambientales incorporadas en sus Pliegos de Licitación, las cuales indican las acciones a seguir en las distintas fases del desarrollo de las obras. Durante la etapa operativa se pondrá en marcha el Sistema de Gestión Ambiental del Sistema de Saneamiento.<sup>39</sup>

<sup>39</sup> Los procedimientos operativos asociados al Sistema de Gestión Ambiental del Sistema de Saneamiento se encuentran auditados anualmente y cuentan con las Certificaciones IRAM-ISO 9001, 14001 y OHSAS 18001.



## Evaluación del Riesgo de Afectación del Entorno

Evaluación del Riesgo de Afectación del Entorno			
<b>Datos Generales</b>			
<b>Obra:</b> Red Primaria Cloacal La Salada Sur SC70395			
<b>Calle afectadas:</b> La traza inicia su recorrido desde la boca de registro perteneciente a la red secundaria La Salada Sur ubicada en la intersección de Vucetich y Limay continuando por Limay hasta la calle Iparraguirre, gira y sigue por esta hasta la calle Gualeguay y continua hasta finalizar en la calle la calle Homero en una boca de registro existente perteneciente al Colector Primarias a Planta Fiorito 2° Etapa Fase A (SC70130).			
<b>Localidad / Barrio / Partido:</b> localidad Ingeniero Budge. Partido de Lomas de Zamora			
<b>Tipo de Proyecto</b>			
<b>Objetivo del proyecto</b>		<b>Tipo de Obra</b>	
Obra de expansión de redes	X	Río Subterráneo/Cloacas Máximas (Grandes diámetros)	Cámara de acceso a Río Subterráneo
Obras de cierre de malla de redes		Cañerías de Distribución o Colectoras Troncales y Primarias	Cámaras de Macromedición de caudal
Obras de mantenimiento y/o mejora de instalaciones y redes		Cañerías de Distribución o Colectoras Secundarias	X
Obras de renovación y/o rehabilitación de redes		Estación de Bombeo Cloacal / Elevadora de agua	
Nuevas Plantas de Potabilización / Depuración		Planta de tratamiento de agua / cloaca	
Ampliación de Plantas de Potabilización / Depuración		Perforaciones / Pozos de explotación de agua	
<b>Clasificación del Proyecto en función de la sensibilidad del Entorno</b>			
<b>Características ambientales del entorno del Proyecto</b>		<b>Si /No</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Medio Físico</b>	Zonas inundables	Si	En ocurrencia de precipitaciones fuertes y prolongadas, podrían producirse zonas anegadas. El área se encuentra dentro del Sistema de canalización del Arroyo del Rey
	Zonas con presencia de napa freática a menos de 2 mts de profundidad	-	No se cuenta con datos de pozos en el área de Proyecto.
	Zonas con presencia de arroyos / ríos/ canales /lagunas	Si	el final de traza se encuentra cercano al Arroyo del Rey, canalizado a cielo abierto.
	Zonas de suelos inestables (Asientos, compactaciones, estabilidad.)	-	
<b>Medio Biótico</b>	Áreas arboladas	Si	Arbolado urbano público discontinuo.
	Áreas de reserva o protegidas	No	
	Hábitat de especies en peligro	-	
	Áreas antropizadas	Si	Área de influencia directa circunscripta a un ámbito antropizado. Alternancia de tramos de pavimento y calles de tierra. Cobertura parcial de servicios de infraestructura.Fin de traza en barrio ReNaBap.
<b>Medio Urbano/ Antrópico</b>	Zonas rurales	No	En el área de influencia directa prevalece el uso residencial.
	Zonas residenciales de alta densidad	No	
	Zonas residenciales de media o baja densidad	Si	Tipología edilicia media / baja. Actividad comercial concentrada sobre la avenidas cercana a la traza o comercios barriales en las viviendas.
	Zonas de alta densidad no consolidada (Villas, asentamientos, etc.)	Si	Fin de traza Barrio ReNaBap 10 de Abril y otro sin nombre.
	Zonas industriales	No	
	Zonas de equipamiento urbano (Hospitales, escuelas, clubes, etc.)	Si	Dentro del área de influencia de la obra: Centro de atención vecinal Villa Lamadrid,, Casa Religiosa Santo Cura Brochero, Club River de Lamadrid, Centro Cultural Social y Político Compañero Richard Ocampo, Centro de Atención Primaria de la salud Lamadrid. En proximidades Escuela Primaria N°87, Canchita de futbol Terrada y Gualeguay.
	Zonas de recreación (Parques, plazas, paseos, etc.)	No	
	Áreas degradadas (Basurales)	Si	En esquinas monticulos de basura.Turbiedad y residuos en el curso Arroyo del Rey.
	Sitios de interés histórico/cultural	No	
	Áreas de sensibilidad Arqueológicas y Paleontológicas	Si	Fin de traza lindante con LZ 4: Sector PAD. Sector de interfase agua tierra con perfiles de suelo y/o arena y/o loess. Humedales del Pleistoceno-Holoceno.
Seguridad / peligrosidad de la zona (percepción):Peligroso / Probablemente Peligroso / Tranquilo	-	Zona con buena accesibilidad. Se dificulta el recorrido del área y de la traza por la presencia de calles de tierra en mal estado. Se percibe cierta posible peligrosidad en la zona.	

Figura 20: Cuestionario Parte 1 - Evaluación del Riesgo de Afectación del Entorno SC70395

Evaluación de los Impactos Ambientales				
Acciones del Proyecto que pueden generar impactos ambientales	Eventual / SI / NO	Positivo / Negativo	Observaciones	*Medida de Mitigación a aplicar
<b>Etapa Constructiva</b>				
Excavación / Perforaciones / Generación de vibraciones / Relleno/ Rotura de pavimento y/o calzada	Eventual	Negativo	Durante la etapa constructiva las tareas de excavación, podrían afectar la calidad del aire por la generación de partículas y de monóxido de carbono por la operación de equipos y maquinarias. También pueden generarse olores desagradables durante las excavaciones al remover la tierra. Estas tareas también incrementarán el nivel sonoro en el área. En el caso de construcción por tunelería, estos impactos serían acotados a las áreas de zanjeo.	Control de excavaciones y movimientos de suelo
Instalación, montaje y desarme de obradores	Eventual	Negativo	La instalación del obrador y pozos de ataque de tunelera podría afectar las visuales en el entorno de la obra. El mismo deberá instalarse en el sitio que sea óptimo para la operación y que tenga un mínimo impacto visual. Asimismo no deberá alterar el acceso de peatones y vehículos al área. Una vez terminadas las obras, el sitio donde se haya instalado el obrador deberá quedar en las condiciones en que se encontraba al inicio de los trabajos.	Gestión de obrador principal y áreas de apoyo
Generación de residuos (tipo domiciliario, especiales o peligrosos, industriales e inertes, rezagos de obra, material excavado). Conducción y disposición (Efluentes de obra asimilable a cloacal / Agua freática).	Eventual	Negativo	Durante las tareas de obra se generarán distintos tipos de residuos, y en el caso de encontrarse agua freática que impida los trabajos, la misma será extraída mediante el bombeo del acuífero superior. Todos los residuos y efluentes generados durante estas tareas son potenciales generadores de olores y eventualmente de vectores de enfermedades, por lo cual deben ser manejados y dispuestos según la normativa vigente para minimizar estos efectos.	Gestión de Residuos y Efluentes líquidos
Generación de vibraciones.	Eventual	Negativo	Los trabajos de excavación, de realizarse, pueden generar vibraciones en las zonas aledañas a la obra. En el caso de los trabajos a realizarse no se considera que las mismas puedan afectar al entorno en forma significativa al aplicar las medidas preventivas correspondientes, en particular las relacionadas con el buen manejo de las maquinarias y la ejecución de tareas en los horarios habilitados para las mismas.	Control de ruidos y vibraciones
Extracción de cobertura vegetal	Eventual	Negativo	Durante la etapa constructiva se podría ver afectada la cobertura vegetal y/o el arbolado público. Se deberán extremar las medidas de cuidado a fin de no dañar aquellos árboles que se encuentren muy cercanos a la línea de calle con maquinarias o cuando se realicen las tareas de zanjeo o tunelería. se deberá tener en cuenta legislación vigente. en el área no hay abundancia de árboles.	Gestión de arbolado público
<b>La obra podría afectar los siguientes aspectos ambientales</b>				
Alteración del Recurso Hídrico Superficial	Eventual	Negativo	Durante la etapa constructiva se podría ver afectado el Recurso hídrico superficial.	Control de la afectación de los Recursos hídricos
Alteración del Recurso Hídrico Subterráneo: Depresión de napas	Eventual	Negativo	En la etapa constructiva se podría afectar el comportamiento del recurso subterráneo en el área. La tecnología (pipe jacking o similar) adoptada reduce al mínimo la posible afectación de la napa.	
Alteración del Suelo: Calidad, Compactación y asentamientos, estabilidad	Eventual	Negativo	En el caso particular de este tipo de obras, no se espera que se produzcan cambios en las características físicas de los suelos del entorno, no obstante, ciertas acciones podrían ocasionar una variación de la calidad original de los suelos o la pérdida de su estabilidad durante la etapa constructiva: lixiviaciones de materiales o residuos presentes en obra podrían afectar la calidad; las acciones de zanjeo y/o depresión de napa freática -en los casos en que fueren necesarios- podrían generar inestabilidad en los suelos, tanto por compactación como por asentamiento. Cabe mencionar que el paso de la tunelera no requiere depresión de napa.	Control de excavaciones y movimientos de suelo Control de la afectación a estructuras linderas
Alteración del Aire: polvos y olores	Eventual	Negativo	Las tareas que se realizan durante la etapa constructiva podrían generar polvo y olores, tanto por el movimiento de personal y de maquinarias, como aquellos eventos asociados a las obras como lo son la alteración del tránsito en el entorno.	Minimización de olores, emisiones gaseosas y material particulado
Contaminación Sonora: ruidos	Eventual	Negativo	Las tareas que se realizan durante la etapa constructiva podrían generar ruidos, tanto por el movimiento de personal y de maquinarias, como aquellos eventos asociados a las obras como lo son la alteración del tránsito en el entorno.	Control de ruidos y vibraciones
<b>La obra podría afectar los siguientes aspectos sociales</b>				
Adquisición/utilización de terrenos para emplazamiento de obradores o instalaciones fijas	No	Negativo	Las obras se desarrollan sobre vía pública. Emplazamiento de obradores, pozos de ataque en coincidencia con futura Bocas de Registro, sobre vía pública con el consecuente movimiento de personas y maquinarias, en entorno residencial.	Gestión de obrador principal y áreas de apoyo
Demanda laboral, industrial, adquisición de insumos y de servicios	Eventual	Positivo	Efecto reactivante de la economía derivado de las actividades de la construcción.	No corresponde

Evaluación de los Impactos Ambientales				
Acciones del Proyecto que pueden generar impactos ambientales	Eventual / SI / NO	Positivo / Negativo	Observaciones	*Medida de Mitigación a aplicar
Afectación de circulación de rutas de transporte público (Colocación de señalización y vallado, interrupción del tránsito. Movimiento de maquinaria y operarios)	Eventual	Negativo	El área podría verse afectada durante las obras, teniendo que desviarse el tránsito en tanto duren las mismas. Se deberá señalizar según normativa vigente y local y asegurar las vías de acceso a los equipamientos y viviendas presentes. Cabe destacar que por las calles coincidentes con la traza no circula transporte público. Al realizarse la obra sin necesidad de excavaciones masivas se reduce el grado de afectación general.	Minimización de la afectación de la circulación peatonal y vehicular
Salud y Seguridad	Eventual	Negativo	Durante las obras podría existir situaciones que provoquen accidentes que afecten a la salud o seguridad de operarios y/o transeúntes. El personal encargado de la supervisión y operación de los equipos de tuneo deberá haber recibido entrenamiento relacionado con todo lo referente a la seguridad en la operación de los equipos de tuneo y deberá estar familiarizado con los controles, advertencias, alarmas, sistemas de monitoreo y demás aspectos relacionados con la maquinaria y los equipos auxiliares	Control de aspectos de seguridad
Afectación de accesos a comercios, viviendas o edificios de uso público	Eventual	Negativo	Durante las obras, es posible que deba desviarse el tránsito, realizar cortes parciales de calles y dificultar acceso a la viviendas. Para minimizar estos impactos se tendrá que garantizar la accesibilidad a los frentistas y a los equipamientos presentes de modo de asegurar en todo momento sus vías de acceso. Al realizarse la obra sin necesidad de excavaciones masivas se reduce el grado de afectación general.	Minimización de la afectación de las actividades productivas y comerciales. Minimización de afectación a terceros
Afectación de áreas de sensibilidad arqueológica y paleontológica	Eventual	Negativo	El fin de traza se localiza lindante a un área de sensibilidad arqueológica, PAD LZ.4. No obstante, en caso de producirse algún hallazgo de material arqueológico, sitios de asentamiento u otros objetos de interés arqueológico, paleontológico o de raro interés mineralógico se procederá a dar aviso a la Inspección de Obra quién informará a las instituciones correspondientes y se actuará conforme a las indicaciones de las mismas.	Gestión de hallazgos de interés cultural, histórico, arqueológico y/o paleontológico
Etapa Operativa				
Expansión del Servicio de Saneamiento Cloacal	Si	Positivo	El Proyecto SC70395 transportará parcialmente efluentes provenientes de la RSC La Salada Sur y de la cuenca Santa Catalina hasta su vuelco final en la "Red Primaria a Planta Fiorito 2" Etapa Fase A". Estas obras permitirán la expansión del servicio en el partido de Lomas de Zamora.	No corresponde
Colección y transporte de efluentes cloacales domiciliarios para su tratamiento en Planta Depuradora	Si	Positivo		
Mejora de la calidad de suelos y recursos hídricos	Si	Positivo	Disminución de aporte de carga orgánica proveniente de pozos absorbentes.	No corresponde
Disminución de aporte de líquido al acuífero superior	Si	Positivo	Es de esperarse que disminuya el aporte de líquidos al acuífero superior con la recolección de efluentes cloacales y el cegado de pozos ciegos	No corresponde
Reducción de olores	Si	Positivo	Se reduce la emisión de olores por el cese de vertidos de residuos líquidos en la vía pública.	No corresponde
Reducción de vuelcos de aguas grises en vía pública	Si	Positivo	Disminución de aporte de aguas grises a los conductos y zanjas que evacuan líquidos pluviales en el barrio. Adicionalmente; la preservación de veredas y calzadas de la erosión ocasionada por vuelcos de aguas grises en vía pública.	No corresponde
Incorporación de nuevos usuarios al servicio	Si	Positivo	La población de diseño proyectada es para el año 2043 de 40.264 habitantes,	No corresponde
Presencia de servicios de infraestructura	Si	Positivo	Incremento del valor de las propiedades por incorporación a los servicios y modificación del uso de suelo por posibilitar el asentamiento de diversos usos (industrias, comercios, urbanizaciones).	No corresponde
Eliminación de pozos absorbentes	Si	Positivo	Aumento de la calidad de vida de los habitantes y disminución del Índice de Riego Sanitario. Disminución de riesgo de contagio de enfermedades ocasionadas por contacto con aguas grises, disminución de erosión de veredas y calzadas por la eliminación de aguas grises en la vía pública y eliminación de gastos asociados a la mantención de pozos absorbentes	No corresponde
Visuales y paisajes	No	-	Las obras quedan soterradas. Quedan expuesta en vía pública las BR	No corresponde
Obstrucciones de la red y/o roturas	Eventual	Negativo	Eventuales fallas del sistema por roturas y/o cortes de energía.	Minimización de afectación a terceros
Contingencias				
Asociadas a fenómenos naturales (Inundaciones, anegamientos, efecto de tormentas y temporales. Pérdidas parciales o totales de materiales, insumos, equipamiento y/o herramientas)	Eventual	Negativo	Se deberán establecer las medidas que deberán implementarse para prevenir impactos relacionados con los distintos tipos de contingencias que puedan generarse durante las obras y/o la operación.	Prevenición y Control de contingencias en la etapa de construcción  Prevenición y control de contingencias en la etapa de operación
Accidentes de contratistas, operarios y terceros (Derrumbes, atrapamientos, caídas, etc)	Eventual	Negativo		
Afectación de infraestructura de servicios (Desagües pluviales/cloacales; agua de red; energía eléctrica; gas de red; otros servicios; cortes de servicios)	Eventual	Negativo		
Interrupción o disminución de niveles de servicio (pérdidas, cortes de energía, disminución de la calidad)	Eventual	Negativo		
Vuelcos, lixiviados y/o derrames de materiales	Eventual	Negativo		
* Medidas de Mitigación a Aplicar: Especificaciones Técnicas Ambientales. Medidas de Mitigación Capítulo 5				

Figura 21: Cuestionario Parte 2 - Evaluación de los Impactos Ambientales SC70395

#### 4.4 Conclusiones a partir de la identificación de impactos.

El desarrollo del Proyecto SC70395 Red Primaria Cloacal Colector La Salada Sur, es muy favorable ya que se trata de una obra necesaria para asegurar la continuidad de la provisión del servicio de saneamiento cloacal por red. El mismo tiene como objetivo transportar parcialmente efluentes provenientes de la RSC La Salada Sur y de la cuenca Santa Catalina hasta su vuelco final en la "Red Primaria a Planta Fiorito 2° Etapa Fase A". La población de diseño proyectada es para el año 2043 de 40.264 habitantes, de acuerdo a la información obtenida del Sistema de Información Geográfica de AySA - Censo 2010.

La recolección de las aguas residuales tiene gran importancia dentro de la resolución de la problemática ambiental relacionada, en particular, con las condiciones sanitarias. Contar con los servicios cloacales, permitirá el desarrollo social y económico de la población beneficiada y, ante todo, la reducción de sus tasas de morbilidad y mortalidad, en especial en lo que respecta a la población infantil.

La presencia de aguas grises o desbordes de efluentes cloacales son medios propicios para el desarrollo de vectores de transmisión de enfermedades infecciosas del tipo hídrico, por lo que la ejecución de las obras tendrán como beneficio una disminución en la propagación de estas enfermedades. El servicio de cloacas constituye una herramienta indispensable para la calidad de vida de la población

Las obras de sistemas de desagües cloacales pueden incomodar a los/as vecinos/as durante el tiempo de su ejecución. Estas molestias ocasionadas temporalmente, tienen en un futuro cercano y por muchos años las ventajas de otorgar un servicio de saneamiento fundamental para las personas y la comunidad en general, en cuanto a salud, comodidad, economía e higiene.

El paisaje se verá modificado por la realización de la obra, principalmente por la instalación de equipos y obradores, el movimiento de suelo, acopio de materiales y circulación de maquinaria pesada. Finalizadas las obras se procederá al retiro de los obradores y materiales excedentes en el menor tiempo posible, restableciendo la normal circulación de las calles afectadas en la zona de obras. Se recompondrán a su estado original las calzadas y en algunos casos se mejorarán las condiciones previas a la misma. Las obras de red realizadas por tunelería, quedarán soterradas. La tecnología de Pipe Jacking al evitar excavaciones masivas, minimiza el impacto al mantener la vegetación y la infraestructura circundante intactas. Además, se reduce la generación de residuos y el transporte de material de



excavación, contribuyendo a la sostenibilidad del proyecto. Asimismo, la implementación de las medidas preventivas y/o mitigadoras correspondientes asegurará la concreción de la obra sin imprevistos, en particular sobre el cuidado de la afectación de la circulación y accesos presentes en el área de influencia directa, asegurando en todo momento vías de acceso permanente durante el tiempo que duren las obras.

Cabe destacar que el área de obra no tiene incidencia sobre bosques nativos y/o reservas naturales. El final de traza del Proyecto se localiza lindante a un área de sensibilidad patrimonial. El Proyecto se realizará sobre suelos ampliamente intervenidos y antropizados por lo que no se esperan descubrimientos de materiales a preservar. De todos modos, en caso de que ocurriera un descubrimiento de interés histórico, arqueológico, paleontológico o cultural, se procederá a dar aviso a la Inspección de Obra quién informará a las instituciones correspondientes y se actuará conforme a las indicaciones de las mismas.

En relación con la flora y vegetación, aunque se trata de áreas antropizadas, la pérdida de cobertura vegetal, de producirse, podría ocurrir principalmente durante las tareas de movimiento de suelos y excavación de pozos de ataque. Se deberá tener especial cuidado con los escasos ejemplares arbóreos a los efectos de no dañarlos. Se deberá actuar en concordancia con la legislación vigente. No obstante, como se mencionó, al evitar excavaciones masivas con la implementación del Pipe Jacking, se minimiza el impacto al mantener la vegetación circundante intacta.

Desde el punto de vista económico la etapa de construcción será la de mayor incidencia ya que el cambio en la cotidianeidad se verá reflejado en el desenvolvimiento de las actividades de los/as vecinos/as ocasionando molestias temporales. Como contrapartida también se producirá un efecto reactivante derivado de las demandas producto de las diversas tareas que implican la ejecución de la obra y un efecto futuro derivado de la incorporación al servicio.

En resumen, el Proyecto SC70395 Red Primaria Cloacal Colector La Salada Sur, Partido de Lomas de Zamora, es viable y no hay temas ambientales, socioeconómicos, de higiene y seguridad y/o salud que puedan poner en duda su concreción en tiempo y forma. El balance de los impactos es netamente positivo tanto desde el punto de vista ambiental como socio – económico, ya que permitirá responder a las demandas del servicio y al mejoramiento de la calidad de vida de los/as vecinos/as. El Proyecto analizado no presenta impactos negativos significativos capaces de impedir su concreción, que no puedan ser controlados y/o minimizados empleando las medidas de mitigación propuestas en el presente Capítulo 5 que se desarrolla a continuación.



## 5 MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES

AySA establece Especificaciones Técnicas Ambientales, que se encuentran incorporadas a sus Pliegos de Licitación, las cuales indican las acciones a seguir en las distintas fases del desarrollo de las obras y que deben ser tenidas en cuenta por el Contratista para elaborar el PGA<sup>40</sup>

Durante la etapa operativa, las instalaciones de saneamiento de AySA cuentan con procedimientos operativos que incluyen las medidas de prevención, control y mitigación de posibles impactos ambientales generados en la operación, con el objetivo de minimizarlos. Estos procedimientos se encuentran auditados anualmente y los procesos operativos cuentan con las Certificaciones IRAM-ISO 9001, 14001 y OHSAS 18001.

A continuación se enumeran las medidas de prevención, monitoreo y mitigación para elaborar el Plan de Gestión Ambiental que deberán implementar durante la ejecución de las obras.

### 5.1 Medidas de prevención, monitoreo, mitigación

A continuación se describen los programas, planes y medidas que deberán integrar el Plan de Gestión Ambiental de las obras, para minimizar el impacto negativo que éstas puedan producir en el entorno.

#### 5.1.1 Programas, Planes y Medidas de implementación mínima durante las obras

##### 5.1.1.1 Programa de prevención

El programa de prevención tiene como objetivo adoptar las medidas necesarias para no causar impactos sobre los aspectos ambientales de la obra de forma previa a que se inicien las acciones tendientes a realizar la misma.

- ***Subprograma Medidas de Protección de los Factores Ambientales***

A continuación se listan los aspectos a tener en cuenta para la protección del ambiente.

<sup>40</sup> Agua y Saneamientos de Argentina S.A  
<https://www.aysa.com.ar/proveedores/licitaciones/Licitaciones-Obras-Expansion/>

## Aire

El principal impacto en la calidad del aire proviene generalmente de la generación de humos, polvos, ruidos y olores, fundamentalmente producidos por las emanaciones de los vehículos y maquinarias, así como de la manipulación y transporte de materiales pulverulentos.

Deberán preverse mecanismos de limpieza adecuados, frecuencia del riego u otros sistemas de control del polvo.

En todo lugar de trabajo en el que se efectúen operaciones y procesos que pudieran producir la afectación del ambiente con gases, vapores, humos, niebla, polvos, fibras, aerosoles, y emanación de cualquier tipo, líquidos o sólidos, se deberá disponer de medidas de precaución destinadas a evitar que dichos elementos puedan afectar la salud de trabajadores/as y de vecinos/as.

Medidas de prevención que se deberán adoptar para minimizar la perturbación de la calidad del aire:

- Mantener en buen estado los equipos con motores a combustión de la obra, a fin de reducir las emisiones de los mismos.
- Minimizar las congestiones de tránsito, relacionadas con la construcción.
- Privilegiar el uso de equipos y vehículos a GNC.
- Proporcionar cobertores o humedecer los materiales y áreas secas para evitar la dispersión de polvo y partículas.
- Preferenciar el uso de sierras y moledoras de tipo húmedo con agua suficiente para prevenir la dispersión del polvo.

## Suelo

Tener especial cuidado para evitar cualquier vertido, vuelco accidental o lixiviado de insumos, material de excavación, o residuos de cualquier clase en el suelo que pudieran alterar su calidad.

En caso de realizar tareas de mantenimiento de maquinaria en los obradores, se deberá contar con un área impermeabilizada (patio de máquinas) como medida preventiva de vuelco, pérdida o derrame de aceites o combustibles de dichas maquinarias.

Priorizar la reutilización de las tierras extraídas durante el zanjeo y durante la apertura de las bocas de acceso para la tunelera. En el caso de que fuera necesaria la incorporación de material de aporte para el relleno de zanjas y de los pozos de acceso de la tunelera, el mismo deberá provenir de un sitio habilitado.



Disponer de forma adecuada los suelos contaminados con sustancias denominadas peligrosas por la normativa vigente.<sup>41</sup>

Para la prevención de la afectación del suelo, deberá tenerse en cuenta:

- Ubicación de los obradores, sus instalaciones y patio de máquinas, los que deberán ubicarse en zonas de mínimo riesgo de afectación para las aguas superficiales y subterráneas, y para la vegetación.
- El movimiento de tierras, a fin de evitar que afecte la geomorfología y el paisaje del lugar, y la generación de deslizamientos, que podrían afectar a la vegetación, la fauna y al personal de obra.
- La fase de acabado, entendiendo como tal a todos aquellos trabajos que permitan dar por finalizada una determinada operación de obra.
- El acopio de residuos, estos deberán depositarse en los lugares previamente seleccionados para ello.

#### Agua

Se deberán implementar todas las acciones necesarias para preservar los recursos hídricos y se deberán programar las operaciones de tal forma que se minimice la generación de barro y sedimento producido en obra.

Se deberá tener especial cuidado para evitar cualquier vertido, vuelco accidental o lixiviado de insumos, material de excavación, o residuos de cualquier clase en los cursos de agua.

Durante la ejecución de las obras no se deben operar equipos de construcción sobre los cursos de agua, salvo que no exista alternativa.

De no existir alternativa, se deberán tomar medidas de seguridad adicionales a los fines de evitar los impactos al ambiente y a las personas.

#### Cobertura vegetal y arbolado público

Se deberán alterar lo mínimo posible los espacios verdes, césped y arbolado; evitando, dentro de lo posible, el retiro de ejemplares.

Se conservará la integridad de los árboles y las plantas mediante las acciones siguientes:

- Preservar las raíces de los árboles durante las excavaciones y el relleno para evitar comprometer la estabilidad de su estructura y/o su supervivencia.

<sup>41</sup>AySA, Pliego de Bases y Condiciones Generales para Licitaciones (...), Ítem 14, Alcance de los precios cotizados, Trabajos y/o servicios y/o contingencias que deberá asumir el contratista.



- Evitar el tránsito innecesario, las descargas y el almacenamiento de materiales en la zona en donde se encuentran las raíces expuestas.
- En los sectores parquizados, minimizar la remoción de la capa vegetal superior, procurando que el material de cierre de los zanjeos permita el desarrollo de la vegetación.
- El área de obra que se encontrara parquizada al inicio de las mismas, deberá ser restituida a sus condiciones iniciales al finalizar las obras.

La tala o extracción de árboles deberá ser impedida, salvo que esté prevista en el Proyecto, haya sido autorizada por la inspección de obra y por la autoridad ambiental competente.

#### Servicios urbanos (Redes pluviales, de gas, comunicaciones, y energía)

El desarrollo de las obras puede interceptar redes o instalaciones, de otros servicios, existentes en las áreas de obra (interferencias).

Por lo tanto, el Contratista deberá verificar estas interferencias a los efectos de tomar todas las medidas necesarias para evitar daños en la salud o integridad física del personal afectado a la obra y a la infraestructura presente.

Las interferencias, una vez identificadas, no podrán ser pisadas, movidas de su posición original, dobladas, perforadas ni utilizadas para soportar ningún peso, como por ejemplo, sostener maquinarias o herramientas.

#### Veredas y calzadas

Se debe reparar en su totalidad los pavimentos rotos durante las obras y/o por acciones asociadas a la misma, en cumplimiento de la normativa vigente<sup>42</sup>.

En caso de ser necesaria la apertura de caminos, se deberá tener en consideración la construcción de dispositivos que faciliten el drenaje de aguas superficiales, evitando anegamientos y erosiones durante la ejecución de las obras.

En todos los casos, mantener o restituir las pendientes que aseguren el correcto drenaje y/o escurrimiento de las aguas superficiales.

#### Fundaciones

El Contratista deberá implementar las medidas necesarias a fin de asegurar la estabilidad de las construcciones frentistas a la obra.

---

<sup>42</sup> Normativa Municipal vigente y/o los procedimientos vigentes en AySA.



---

### Calidad de vida de los usuarios

Las medidas generales para la seguridad y preservación de la calidad de vida de las personas ajenas a las obras en vía pública, deberán:

- Evitar los impactos que pudieran producirse en el entorno de las obras, conservando permanentemente el perímetro del área y sus accesos en un estado de orden y seguridad, evitando cualquier riesgo.
- Garantizar el acceso franco a las viviendas y el tránsito peatonal.
- Respetar los horarios fijados por la normativa para realizar aquellas actividades que puedan generar ruidos molestos u otros efectos que impacten en la calidad de vida de los vecinos/as.
- Las áreas afectadas a las obras deberán contar con los elementos de protección necesarios para impedir la intrusión de las mismas, evitando los riesgos de daño a personas ajenas a la obra.

### Circulación peatonal y vehicular

Los accesos y circulaciones, vehiculares y peatonales, a los inmuebles afectados por las obras de mantenimiento, serán viables mediante la división de los trabajos en tramos, tarimas para la circulación, señalizaciones estratégicas y facilitadores de accesos.

Los desvíos de tránsito ocasionados por las obras deberán ser anunciados y habilitados por la autoridad competente, y anunciados y señalizados conforme a lo dispuesto por dicha autoridad.

En el perímetro de la obra de los vehículos no podrán circular a velocidad superior a los 20 Km/h.

### Control del transporte

Con respecto a los vehículos que se utilicen para realizar el transporte de materiales, tanto insumos como residuos o transporte del personal, todas las unidades deberán contar con la revisión técnica vigente exigida por la autoridad correspondiente, que garantice su buen funcionamiento.

En el caso eventual de transporte de residuos denominados “peligrosos” por la normativa vigente, los transportistas deberán contar con el correspondiente manifiesto y sujetarse a las estipulaciones específicas que rigen la materia.

Las cajas de los camiones que se destinen al transporte de tierra u otro tipo de material, tal como arena, cemento, etc., deberán encontrarse en buenas condiciones y ser tapadas por

---



medio de lonas o cubiertas plásticas de forma tal que se impida la pérdida de material y la propagación del mismo al ambiente durante su recorrido.

Deberá respetarse la capacidad de carga de estos vehículos y la normativa vigente para el transporte de cargas.

Deberá tenerse en cuenta el impacto derivado del aumento del tránsito vehicular en la zona circundante, por los efectos del tránsito de maquinaria y vehículos pesados y en las rutas de desvío de tránsito. A tal efecto, se deberá informar en el PGA, el cálculo de la cantidad, volumen, frecuencia y tipo de transporte necesario, así como el cronograma de transporte planificado para la obra y las rutas alternativas propuestas.

Se deberán prever lugares de estacionamiento para los vehículos de la empresa, a fin de reducir las interferencias con el tránsito minimizando la obstrucción de carriles para tránsito de paso.

Se deberán programar fuera de la hora pico las operaciones que deban realizarse en lugares de intenso tránsito vehicular.

En casos conflictivos se deberá, a través de la Inspección de Obra, dar aviso al Municipio para que implemente los desvíos necesarios a los efectos de evitar congestionamientos.

#### Visuales

Se adoptarán todas las medidas necesarias para minimizar el impacto visual, favoreciendo la mejor percepción de los trabajos por parte de la comunidad.

Los elementos que se utilicen deberán permanecer en buenas condiciones durante todo el período constructivo, teniendo los cuidados necesarios en su instalación para no producir daños a la vegetación y construcciones existentes en el área.

En todo momento el área de obra debe conservarse en orden y mantener un estado de limpieza adecuado.

#### Sitios de interés

En caso de que ocurriera un descubrimiento de interés histórico, arqueológico, paleontológico y/o cultural se procederá a dar aviso a la Inspección de Obra quién informará a las instituciones correspondientes y se actuará conforme a las indicaciones de las mismas respecto al procedimiento de rescate objetos de interés cultural, histórico, arqueológico y/o paleontológico.



- **Subprograma Seguridad e Higiene**

Es obligación del Contratista<sup>43</sup> elaborar el “Programa de Seguridad”<sup>44</sup>,

En el mismo se planificarán las acciones tendientes a promover la salud del personal y minimizar los riesgos en el ambiente de trabajo con la finalidad de prevenir accidentes laborales y enfermedades profesionales.<sup>45</sup>

El “Programa de Seguridad” será evaluado por el Departamento de Seguridad e Higiene de AySA.

- **Subprograma Manejo y almacenamiento de insumos de obra**

Para prevenir la alteración de la calidad de suelos, agua y/o aire por el vuelco, derrame o pérdidas de los diferentes insumos de obra, se deberán mantener las áreas de almacenamiento de materiales limpias y ordenadas para evitar y/o minimizar la pérdida de material.

Los contenedores de los distintos materiales almacenados se deberán proteger de la humedad, las roturas y las fuentes de calor que puedan ocasionar daño físico a los mismos.

Durante la ejecución de los trabajos, los suelos provenientes de excavaciones se deben mantener encajonados y tapados hasta su reutilización o retiro de la obra.

En los depósitos de materiales, para evitar cualquier pérdida de material sólido o líquido que pueda alcanzar el suelo generando algún tipo de alteración de su calidad, estos sitios deberán contar con canaletas colectoras de derrames, asimismo deberán estar protegidos de las lluvias y vientos que puedan ocasionar lixiviaciones o voladuras de los materiales almacenados. Estos lugares deberán permanecer bien ventilados y contarán con cartelería de información en el exterior en donde conste el tipo de producto que se almacena, las normas de seguridad que se deben tomar para ingresar al mismo y el esquema de ubicación de cada material dentro del sitio.

La Dirección de Obra deberá contar con las Fichas Técnicas de cada producto en los casos que sean peligrosos o puedan ocasionar impactos frente a derrames, incendios, etc.

<sup>43</sup>AySA, Pliego de Bases y Condiciones Generales para Licitaciones, vigencia 01/10/07, Ítem 17.13, Elementos constitutivos de la propuesta.

<sup>44</sup> Agua y Saneamientos de Argentina S.A

<https://www.aysa.com.ar/proveedores/licitaciones/Licitaciones-Obras-Expansion/>

<sup>45</sup>AySA, Política de Salud y Seguridad Ocupacional y Convención Colectiva de trabajo N°1234/2011, artículo 46, Acciones compartidas en salud y seguridad.



## Productos químicos

Todos los productos químicos empleados durante la construcción del Proyecto o suministrados para la operación del mismo deberán manejarse en cumplimiento de la normativa aplicable.

El uso de dichos productos químicos deberá efectuarse estrictamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante impresas en los envases y la eliminación de sus residuos se realizará según la normativa aplicable.

Las Fichas Técnicas de los químicos utilizados deberán estar disponibles para la consulta de la Inspección de Obra durante la construcción, para que ésta verifique el cumplimiento de las condiciones de almacenaje y de manejo de las sustancias utilizadas.

- ***Subprograma Gestión de residuos, efluentes líquidos y emisiones gaseosas***

El contratista deberá llevar un registro de las cantidades operadas por tipo de residuo, así como la información correspondiente a su transporte y disposición final. El sistema de manejo de residuos deberá tener como premisa minimizar la cantidad de residuos generados a través de prácticas que tiendan a un manejo más eficiente de los insumos.

Durante todas las etapas en que se desarrolle la construcción, incluso en el caso de suspensiones de las tareas, el Contratista mantendrá el lugar de la obra y demás áreas que utilice, en forma limpia y ordenada, libre de cualquier acumulación de residuos.

Se dispondrán todos los residuos y desechos producidos en la obra, de cualquier clase que sea y gestionará su recolección y eliminación conforme las siguientes pautas generales:

- Realizar el almacenamiento de los residuos fuera de la zona de trabajo y utilizando un sistema autorizado, para retirar los escombros y los diversos desechos.
- No se permitirá enterrar materiales de desecho en la zona.
- No se podrá volcar materiales de desecho o materiales volátiles en cursos de agua o cloaca.
- No se podrá incinerar ningún tipo de residuos.
- No se obstruirán los sumideros cercanos con materiales de descarte, residuos, etc.

Se deberá contar con los recipientes de almacenamiento adecuado, con tapa, resistentes a la corrosión, fáciles de llenar, vaciar y limpiar. El lugar de almacenamiento de los recipientes deber ser accesible, despejado y de fácil limpieza. La recolección se debe realizar por lo menos una vez al día y en horario regular.



## Clasificación

Los obradores y frentes de obra generan residuos y efluentes de características variadas:

- residuos sólidos asimilables a domiciliarios
- residuos de materiales de construcción
- residuos especiales y/o peligrosos
- efluentes líquidos
- emisiones gaseosas

## Manejo de los distintos tipos de residuos

### a) Residuos sólidos asimilables a domiciliarios

Durante la construcción, los residuos asimilables a los domiciliarios deberán ser dispuestos diariamente en bolsas plásticas y colocados en recipientes adecuados, al resguardo de animales o recuperadores urbanos que deterioren las mismas. Las bolsas deberán disponerse en el punto de retiro habilitado más cercano a las obras.

### b) Residuos de materiales de construcción

Los materiales de construcción que no puedan ser reutilizados durante las obras y los suelos excedentes que no constituyan residuos peligrosos, deberán ser dispuestos en contenedores adecuados hasta su retiro, previendo medidas para evitar voladuras de polvo o pérdida del material. La disposición de los mismos deberá realizarse en lugares habilitados por autoridad competente.

Los escombros u otros materiales que puedan ser utilizados como relleno fuera de la obra se enviarán hacia los sitios de relleno o acopio de este tipo de material, habilitados por la autoridad competente.

De ser factible se tenderá a la reutilización y/o reciclado de las maderas y otros materiales, como la chatarra, para lo cual se deberán acopiar por separado para facilitar su retiro y transporte hacia los sitios habilitados para su recuperación.

A los fines de priorizar la disposición de los residuos de excavación como terreno de relleno, serán considerados insumos.

A los efectos de determinar la calidad del suelo extraído a disponer, el contratista deberá realizar, junto al perfil geológico, un muestreo del suelo a la profundidad requerida por el proyecto previo a las excavaciones.



c) Residuos especiales y/o peligrosos

Los residuos especiales y/o peligrosos generados durante la ejecución de las obras deberán ser dispuestos de acuerdo con la normativa vigente.

Los residuos especiales y/o peligrosos encontrados durante la ejecución de las obras, generados por terceros, constituyen un hallazgo. El mismo deberá notificarse a la brevedad a la Inspección de Obra.

No se deben remover estos residuos del lugar de obra sin la autorización de la Inspección de Obra. Otorgada esta última, su transporte deberá ser realizado por un transportista habilitado y su disposición final deberá adecuarse a la normativa vigente sobre la materia.

La documentación correspondiente a toda operación con residuos peligrosos y/o especiales deberá considerarse especialmente como registro del PGA.

- c.1) Aceites, lubricantes e hidrocarburos

Se privilegiará el recambio de aceite y carga de combustibles de los vehículos y maquinarias en talleres especializados y/o estaciones de servicio.

Ante la imposibilidad de trasladar alguno de los equipos o maquinarias a un taller o estación de servicio, se procederá a tomar medidas tendientes a la prevención de la afectación del suelo evitando que un derrame eventual lo alcance.

Entre las medidas aplicables se encuentra la colocación de bandejas o material plástico bajo los equipos durante el retiro de aceite, carga de combustible o maniobras similares, que impidan el contacto de estas sustancias con el suelo, y que a su vez permitan utilizar material de absorción para la contención del derrame.

Los residuos de estas características deberán acopiarse, hasta su retiro, en recipientes adecuados para evitar toda afectación eventual de suelos y agua, los mismos deberán estar rotulados y su almacenamiento debe ser realizado en un sector especialmente destinado a tal efecto. En estos recipientes se dispondrá el material sólido impregnado con aceites, lubricantes y/o hidrocarburos (estopa, trapos, etc.) y los aceites y grasas no utilizables.

- c.2) Productos químicos

Los productos químicos en cualquier estado deben disponerse de acuerdo a la normativa y siguiendo lo indicado en las correspondientes hoja de seguridad de los mismos. Se mantendrá un archivo de estas hojas en la Inspección de Obra.



Se tomarán todas las medidas precautorias necesarias para evitar el lixiviado de productos/sustancias que pudieran alterar la calidad original del suelo.

Los productos tóxicos, corrosivos o inflamables, sean estos líquidos o sólidos deben ser acumulados, tratados y/o dispuestos según la normativa vigente, evitando el contacto directo con el suelo.

Los recipientes que hubiesen contenido productos tóxicos, corrosivos o inflamables bajo ninguna circunstancia podrán ser reutilizados deberán ser devueltos a su fabricante o dispuestos de acuerdo a la normativa vigente.

- c.3) Suelos contaminados

Durante la ejecución de las excavaciones puede producirse el hallazgo de tierras que han visto alterada su calidad natural, presentando diversos tipos y grados de afectación que impidan su reutilización en obra. En los casos en que se produzca un hallazgo de esta naturaleza, se dará aviso inmediato a la Inspección de Obra, la cual definirá los pasos a seguir en cumplimiento de la normativa aplicable.

Para la disposición transitoria de estas tierras se deberán utilizar contenedores estancos y cerrados, hasta su traslado y disposición final realizados por una empresa habilitada a tal fin.

d) Efluentes Cloacales

Los Efluentes Cloacales derivados de los obradores deberán ser canalizados hacia un punto de conexión habilitado.

En los casos en que no sea factible la conexión a la Red Cloacal se utilizarán baños químicos y se asegurará el retiro periódico de los Líquidos Residuales.

Para evacuar los Efluentes Cloacales de las excavaciones, en los casos de obras sobre la Red de Saneamiento, el Contratista deberá:

- Canalizar los efluentes hacia la Red Cloacal, aguas abajo de la rotura, incluso cuando se encuentre mezclado con agua subterránea o pluvial, evitando derrames en la vía pública;
- Cuando se trate de volúmenes acotados, se podrá extraer el líquido con un camión atmosférico habilitado para esa tarea;
- En los casos en que no sean posibles las soluciones anteriormente propuestas, la Inspección de obra definirá el método de eliminación de dichos efluentes.





e) Drenaje de las aguas

Se deben proporcionar los drenajes y bombes temporarios que se requieran para mantener la zona y las excavaciones libres de acumulaciones de líquidos.

El agua proveniente de la depresión de napas, previa autorización de la autoridad competente, debe ser conducida y canalizada hacia sumideros existentes en la zona, evitando enlagueamientos y/o cualquier otro tipo de estancamiento. Esta conducción se realizará en forma directa evitando que el agua extraída corra de forma libre por el cordón cuneta, ocasionando el arrastre de material existente potencialmente contaminante en la calzada hacia los pluviales y el entorpecimiento de la circulación peatonal.

En los casos de no tener disponibilidad de drenaje a conductos pluviales la Inspección de Obra definirá el tratamiento aplicable.

f) Emisiones gaseosas

Las medidas básicas para evitar emisiones contaminantes son:

- Privilegiar el uso de vehículos y maquinarias alimentados a GNC.
- Mantener un estricto control de los motores de los vehículos y maquinarias alimentados con combustibles líquidos.

En todos los casos debe tratarse de minimizar, reducir o eliminar estas emisiones.

No se permitirá realizar quemas de residuos, restos de poda, etc. ni utilizar calefactores a leña, carbones o combustibles líquidos.

### 5.1.1.2 Programa de Mitigación

Se define como medidas de mitigación ambiental al conjunto de medidas correctivas de las acciones que provocan impactos y/o a las medidas tendientes a minimizar los mismos.

- ***Subprograma Medidas de Mitigación de Contaminación del Aire***

Efectuada la medición correspondiente, en los casos en que se superen los niveles permitidos de calidad del aire dispuesto por la normativa vigente, deberán implementarse las acciones correctivas necesarias para reestablecer los niveles establecidos por la normativa.

#### Mitigación de ruidos molestos

El Contratista deberá tomar en cuenta las medidas necesarias para cumplir con la normativa vigente sobre ruidos molestos, así como las medidas de prevención mencionadas en este texto.



Asimismo, se considerarán las siguientes medidas de mitigación:

- Programar las tareas más ruidosas en los horarios menos sensibles.
- Minimizar la duración de las obras mediante la programación adecuada de las mismas.
- Priorizar el uso de equipos de construcción de baja generación de ruido, o en su defecto se procederá a utilizar técnicas de insonorización en aquellos casos que esto sea posible.
- Los equipos utilizados no serán alterados de ninguna forma que provoque que los niveles de ruido sean más altos que los producidos por el equipo original.
- Mantener en buen estado los motores y partes móviles de los equipos de transporte y maquinarias, lo cual asegura una disminución de los niveles sonoros generados por ellos.
- Programar las rutas del tránsito de camiones relacionado con la construcción por lugares alejados de las áreas sensibles al ruido y previamente autorizadas, previendo una rotación de la utilización de las rutas posibles para bajar el impacto por incremento de la frecuencia.

• ***Subprograma Medidas de Mitigación de Contaminación del Suelo***

La alteración de la calidad de suelos por un vuelco de hidrocarburos, aceites, lubricantes y/o productos químicos implica atender inmediatamente el accidente para minimizar el vuelco y el área afectada siguiendo los planes de contingencia. En este sentido, la acción de mitigación será interrumpir el vuelco evitando su propagación y/o aplicar los métodos de contención que se hayan estipulado (absorbentes, etc.), dándose aviso inmediato a la Inspección de Obra para que ésta alerte de la situación a la autoridad correspondiente y defina las acciones a seguir según el Programa de Prevención y Emergencias de AySA (P.P.E.) Una vez que se haya superado la emergencia, se deberá analizar las medidas concretas de mitigación necesarias para la restitución del medio afectado.

• ***Subprograma Medidas de Mitigación de Contaminación del Agua***

La alteración de la calidad del agua por un vuelco de hidrocarburos, aceites, lubricantes y/o productos químicos implica atender inmediatamente el accidente para minimizar el vuelco y el área afectada siguiendo los planes de contingencia. En este sentido, la acción prioritaria será interrumpir la propagación y/o aplicar los métodos de contención que se hayan estipulado (barreras, etc.). En estos casos se dará aviso inmediatamente a la Inspección de Obra para que ésta alerte de la situación a la autoridad correspondiente y defina las acciones a seguir según el Programa de Prevención y Emergencia de AySA (P.P.E.). Una vez que se haya



---

superado la emergencia se deberá analizar, junto a la inspección de obra, las medidas de mitigación necesarias para la restitución del medio afectado.

- ***Subprograma Medidas de Mitigación de Perturbaciones Visuales***

En los casos en que sea inevitable perturbar las visuales del área de implantación de las obras por la magnitud de las mismas, se buscará emplazar las instalaciones permanentes en sitios adecuados de forma que afecten lo menos posible las visuales cotidianas.

- ***Subprograma de fin de obra y desarme de los obradores***

Una vez terminadas las obras, se deberán definir las acciones a ser implementadas para el retiro y desmantelamiento de estructuras provisionarias y la gestión de los residuos que por esta razón puedan generarse. Salvo en el caso que se decida utilizar dichos emplazamientos para la construcción de otras instalaciones o infraestructuras.

En ambos casos se acondicionarán dichos sitios procurando que, en la medida de lo posible, recuperen sus características naturales. Todos los residuos o materiales de desecho generados en esta instancia deberán ser gestionados de acuerdo al subprograma de gestión de residuos aprobado. Una vez terminadas las adecuaciones correspondientes, AySA S.A. constatará, a través de la inspección de obra, la recepción provisoria y/o definitiva del sitio de obra.

---



---

## 6 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

El Plan de Gestión Ambiental es el conjunto de procedimientos técnicos a ser implementados desde la etapa previa al inicio de las obras y durante todo el proceso constructivo, con el objetivo de establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las medidas mitigadoras propuestas.

Durante la etapa operativa del sistema de saneamiento las instalaciones están alcanzadas por el Sistema de Gestión Ambiental de AySA.

En este apartado se presentan los requerimientos mínimos que deberá contener el Plan de Gestión Ambiental (PGA) y los correspondientes Programas asociados. En este sentido, se requiere estructurar recursos para la implementación eficiente de las medidas de mitigación que minimicen o eviten la ocurrencia de los potenciales impactos ambientales descritos en los Capítulos antecedentes, teniendo en cuenta la metodología constructiva y el cronograma de obras propuesto en las especificaciones técnicas.

### 6.1 Objetivos

Los objetivos del PGA son:

Incorporar la cuestión ambiental como otro elemento de decisión permanente.

- Garantizar que la construcción y operación de los Proyectos se desarrollen en equilibrio con el medio ambiente natural y antrópico en su área de influencia.
- Materializar adecuados mecanismos de información a la comunidad, así como la participación organizada de la misma en aspectos de interés para los Proyectos.
- Llevar a cabo la ejecución de las acciones de prevención y mitigación identificadas, su monitoreo y control, así como las que surjan como necesarias durante la construcción de las obras y su operación.

Las medidas que se establezcan en el PGA se deberán implementar en todas las áreas afectadas por las obras y su entorno inmediato.

---



---

## 6.2 Responsabilidades y organización

### 6.2.1 Responsabilidad del Contratista

El Contratista es el primer responsable por la ejecución y el control de la calidad ambiental de las actividades asociadas a la obra que ejecuta, incluyendo los aspectos sociales y de seguridad de las obras y de las personas en la misma.

Es obligación del Contratista elaborar el Plan de Gestión Ambiental (PGA) de las obras, el que deberá estar avalado técnicamente por un profesional habilitado en el registro ambiental correspondiente.

En el PGA se deberán proponer aquellas medidas viables y efectivas para prevenir, monitorear y mitigar los impactos ambientales adversos que puedan generar la realización de las obras, tomando como base los lineamientos que se establecen en el Pliego de Licitación, las especificaciones técnicas, el Estudio de Impacto Ambiental de la obra y la normativa ambiental local vigente.

El Contratista debe contar con los medios y recursos necesarios para desarrollar la protección y conservación del medio ambiente y la implementación de las medidas de prevención, control y mitigación que correspondan, y debe prever, dentro del alcance de sus prestaciones, el análisis particular de los métodos constructivos, seleccionando aquellos que minimicen los impactos negativos en el ambiente. En todos los casos reducir los impactos ambientales adversos relacionados con las obras.

Para asegurar el cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental, El Contratista debe designar una persona física como Responsable Ambiental (RA) especializado en el manejo ambiental de obras y habilitado por la autoridad de aplicación correspondiente la jurisdicción de la obra.

El/la Responsable Ambiental estará a cargo de realizar el seguimiento ambiental de la obra, realizar la identificación de desvíos ambientales e implementar las medidas correspondientes para corregir los mismos. El/la RA deberá hacer uso de las herramientas de seguimiento ambiental de la obra, e informar al Contratista y a la Inspección de Obra (IdeO) de los resultados de las mismas.

### 6.2.2 Responsabilidades AySA

AySA S.A., a través de la IdeO, es responsable de supervisar la implementación del PGA elaborado por el Contratista acorde a las Especificaciones Técnicas Ambientales (ETA) en tanto que profesionales especializados de AySA, en apoyo a la IdeO llevarán adelante el



seguimiento ambiental de las obras, mediante auditorías y relevamientos de campo periódicos, verificando la resolución de los desvíos que se hayan producido en la obra informados mensualmente por el RA.

### 6.3 Organización y elaboración del PGA

Para la implementación del PGA se recomienda establecer claramente, en el ámbito organizativo, las funciones y responsabilidades de cada actor involucrado, asignando al gerenciamiento del PGA un nivel de decisión cercano con la Dirección de los Proyectos.

#### 6.3.1 Estructura del PGA

A continuación se esquematiza la estructura que debe contemplar el PGA:

- Programa de seguimiento y control
- Programas de monitoreo ambiental:
  - Plan de monitoreo ambiental de aire y ruido,
  - Plan de monitoreo ambiental del agua,
  - Plan de monitoreo ambiental del suelo
- Programa de contingencias ambientales::
  - Planes de contingencia Salud y Seguridad Ocupacional (SySO)
  - Plan de Contingencias asociadas a riesgos naturales.
  - Plan de Contingencias ante incendios.
  - Plan de Contingencias ante accidentes.
  - Plan de Contingencias respecto a las afectaciones a Infraestructura de Servicios.
  - Plan de Contingencias para Vuelcos y / o Derrames.
  - Plan de Contingencias para derrumbes de suelo en la excavación.
- Programa de difusión

#### 6.3.2 Identificación de Riesgos Ambientales

La identificación de los riesgos se debe iniciar con un estudio de los Proyectos, teniendo en cuenta en especial su dimensión ambiental, para plantear un análisis con un objetivo preciso.

El contratista deberá listar todas las entradas y salidas de los Proyectos (materiales, mano de obra, maquinarias, movimientos de suelos, insumos, etc.) así como la planificación de los trabajos y su distribución en el tiempo. El contratista deberá adjuntar a la estructura del PGA



una matriz de Identificación y control de los impactos potenciales, las medidas de mitigación propuestas y un organigrama de funciones y responsabilidades ambientales.

Los riesgos ambientales más frecuentes que pueden generarse en obras de estas características son:

- Conflictos con los vecinos/as derivados de la planificación del tránsito vehicular afectado a la obra. (aumento de frecuencia, emisiones, ruidos, vibraciones, etc.)
- Conflictos con los vecinos/as derivados de la planificación de la obra en sí misma (accesos, acopios, visuales, limpieza, etc.)
- Riesgos a la integridad de las personas o bienes muebles.
- Riesgos de roturas, pérdidas o averías, causados por interferencias imprevistas con otros tendidos de servicios públicos y eventual afectación de recursos naturales.
- Riesgos del trabajo en el uso de máquinas peligrosas y espacios confinados.
- Derrumbes en zonas de excavaciones y derrames de sustancias peligrosas.
- Riesgo eléctrico por instalaciones de obra, incendios y explosiones.
- Riesgos mecánicos (cortes, atrapamientos, etc.).
- Afectación de suelos y/o agua y/o aire (por barros, derrames, efluentes, polvos y humos)

### 6.3.3 Programa de seguimiento y control ambiental

La Inspección de Obra de AySA verificará el adecuado cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental propuesto. Asimismo, se realizarán auditorías ambientales periódicas a los fines de un seguimiento más exhaustivo de la Gestión Ambiental de las obras.

Para el control de cumplimiento de lo especificado en los Programas, Subprogramas, Planes y Procedimientos a ser formulados, pueden definirse distintos instrumentos. En términos generales y en virtud del número de actores participantes en las tareas de ejecución de las obras en las distintas etapas, se implementará un instrumento unificado de inspección que permita realizar uniformemente los controles a ser realizados por las distintas partes interesadas. De esta manera podrá generarse un registro único para el seguimiento de todos los aspectos de obra de forma independiente de cada responsable.

Asimismo, la unificación de herramientas de control puede favorecer la simplificación de capacitación del personal en lo que respecta a su implementación, seguimiento y análisis.

Terminada la construcción, y a partir de la recepción definitiva, AySA dará continuidad a este PGA para la operación de las instalaciones mediante la implementación del SGA de las



mismas, pudiendo implementar al efecto acciones conforme a los lineamientos de un Sistema de Gestión Ambiental ISO 14.001.

### 6.3.4 Programa de Monitoreo Ambiental

El Responsable Ambiental de Contratista debe identificar los recursos a monitorear, parámetros, sitios, frecuencia, etc.

AySA auditará el cumplimiento del Programa de Monitoreo Ambiental.

El PMA tiene como objetivos:

- Proporcionar un sistema de información que alerte el momento en que un indicador de impacto, previamente seleccionado, se acerque a su nivel crítico durante las obras.
- Garantizar el cumplimiento de las indicaciones y medidas, preventivas y correctivas, contenidas en el estudio de impacto ambiental, a fin de lograr la conservación y uso sostenible de los recursos naturales y el ambiente durante la construcción y funcionamiento de la obra proyectada.

Para la operación, se dará continuidad al Programa de Monitoreo Ambiental junto con el control operativo.

### 6.3.5 Plan de Monitoreo

- **Monitoreo Ambiental del Aire y Ruido**

Se establecerá un plan de monitoreo tendiente a establecer una relación con la línea de base y controlar el posible impacto de las obras sobre el ambiente. La frecuencia de medición será mensual en el frente de obra y/o en los puntos de línea de base y/o en las áreas críticas.

Durante la operación, se realizará la medición de ruidos en las áreas y operaciones críticas a fin de no sobrepasar los límites establecidos por las normativas vigentes en el funcionamiento de las instalaciones auxiliares de las obras y el movimiento de maquinarias y equipos.

- **Monitoreo Ambiental del Agua**

En los casos que corresponda se llevará a cabo el monitoreo de parámetros de calidad y los niveles freáticos en la zona del Proyecto para comparar con los de la línea de base y detectar posibles desvíos.





- **Monitoreo Ambiental del Suelo**

Durante la ejecución de las excavaciones puede producirse el hallazgo de tierras que han visto alterada su calidad natural, presentando diversos tipos y grados de alteración que impidan su reutilización en obra. A los efectos del monitoreo, se realizará en forma periódica un análisis organoléptico y visual del material extraído.

En los casos en que se produzca un hallazgo de esta naturaleza, se dará aviso inmediato a la Inspección de Obra, la cual definirá los pasos a seguir en cumplimiento de la normativa aplicable.

### 6.3.6 Programa de contingencias ambientales

El Plan de Contingencias surge de la necesidad de generar respuestas planificadas y ordenadas frente a la aparición de una emergencia, accidente o catástrofe de algún tipo, evitando un accionar precipitado que disminuya las posibilidades de hacer frente al problema o lleve al agravamiento de la situación.

En el marco de la legislación vigente y sobre la base de un análisis de riesgos de probable ocurrencia, se indicarán todas aquellas medidas que deban tomarse durante la emergencia o contingencia.

AySA deberá ser informada inmediatamente de cualquier contingencia que se presente durante las obras a través de la Inspección de Obra.

En todos los casos AySA será quien comunicará a las autoridades correspondientes conforme a lo establecido en los procedimientos vigentes en la empresa.

El Programa de contingencias ambientales deberá contener los siguientes planes

- Planes de contingencia Salud y Seguridad Ocupacional (SySO)
- Plan de Contingencias asociadas a riesgos naturales.
- Plan de Contingencias ante incendios.
- Plan de Contingencias ante accidentes.
- Plan de Contingencias respecto a las afectaciones a Infraestructura de Servicios.
- Plan de Contingencias para Vuelcos y / o Derrames.
- Plan de Contingencias para derrumbes de suelo en la excavación.

Las empresas contratistas (que participen de la obra) deberán consensuar estos programas (especialmente aquellos de índole general) con la inspección de obra, de manera tal de poder actuar de forma conjunta en caso de la ocurrencia de alguno de estos eventos. En este



sentido, la implementación de acciones sinérgicas coordinadas en conjunto favorecen la respuesta más eficiente ante contingencias generales.

Para la etapa de operación, el Plan de Contingencias será regido por los procedimientos vigentes en AySA a tal fin.

### 6.3.7 Programa de difusión

Acciones comunicacionales previstas, a través de los medios de comunicación social o mediante contacto directo con la población en general y/o todo tipo organismo público – privado (municipal, provincia, nacional, internacional).

#### 6.3.7.1 Difusión y puesta en consulta del Estudio de Impacto Ambiental

El presente EIA se puede solicitar para su consulta en <https://aysa.com.ar/Que-Hacemos/Estudios-de-impacto-ambiental> y en la Biblioteca A. González de AySA (Riobamba 750, CABA) en soporte físico y/o digital.

### 6.3.8 Comunicación con los Usuarios

AySA busca sostener una comunicación abierta con la comunidad, manteniéndola informada de su accionar. Un aspecto fundamental a comunicar es el desarrollo de los trabajos, tanto de mantenimiento como de expansión, que la empresa lleva adelante, mostrando el grado de avance del Plan Director de AySA. Con esta intención, desarrolla campañas y/o acciones de comunicación, las cuales se diseñan en función de la magnitud de sus Planes, Programas u Obras, los alcances y afectación de los mismos. El contenido de las campañas puede estar referido a información general sobre el avance del Plan o bien estar segmentado por el tipo de obra, programa, plan, partido o localidad.

Entre las herramientas más utilizadas para la implementación de estas campañas podemos mencionar:

- Envío regular de información: AySA contacta regularmente a sus usuarios, a través de distintos medios: folletos que acompañan la factura, folletos con información segmentada y datos específicos de acuerdo a la zona de residencia u otros aspectos, y avisos y noticias difundidos a través de medios de comunicación masiva.
- **Materiales gráficos y/o audiovisuales específicos para diferentes públicos de interés:** Tales como el Informe de Responsabilidad Social Empresaria, el Informe Anual al Usuario, folletos puestos a disposición en los Centros de Atención al Usuario,



videos institucionales que se proyectan en diferentes acontecimientos en los que participa la empresa, entre otros.

- **El sitio Web institucional:** En el sitio institucional, el público puede encontrar información actualizada sobre las obras, programas y planes implementados por AySA. En este sentido, la empresa ha ido incorporando nuevos módulos y temas:
- Plan Director, con información sobre el programa de obras, inversiones e incorporación de habitantes a los servicios.
- Módulo “Interrupciones del Servicio”: este módulo interactivo, implementado en 2008, permite al usuario visualizar de manera sencilla y anticipada los distintos trabajos de mantenimiento y mejoras en la red programados por la empresa, con el detalle de su fecha de inicio y finalización, y el partido al que corresponden. También, le brinda la posibilidad de dejar su dirección electrónica para recibir de manera personalizada las futuras tareas programadas por partido.
- Estudios de Impacto Ambiental, correspondientes a las obras que ha realizado y que están programadas para ejecutar según el Plan Director de AySA.
- Señalética: Otro elemento importante para la comunicación es la señalética, que sirve no solo para la identificación de las obras en la vía pública sino que constituye un canal más para la transmisión de información.

Para complementar estas acciones de comunicación, además, AySA ha implementado diferentes prácticas que, en muchos casos, han posibilitado el intercambio, entre ellas:

- **Reuniones con los vecinos y las vecinas beneficiadas por obras:** la empresa lleva adelante reuniones con los/as vecinos/as beneficiadas por las distintas obras, especialmente, ha priorizado la comunicación con la población que será incorporada a las prestaciones, como una forma más de inclusión. Por esta razón, durante todo el desarrollo de los trabajos, realiza actividades de información y difusión, que contribuyen a la ejecución exitosa de los Proyectos, favorecen la integración de los/as usuarios/as al servicio y el uso racional de los mismos. En este sentido, es importante mencionar que ha armado un circuito de comunicación específico para las obras de expansión que se realizan bajo las modalidades A+T, C+T y MPG, que cubre todo el ciclo, desde su inicio hasta su finalización (volantes, cartas, material para el empadronamiento, etc.).

Existen estrategias de relacionamiento con la comunidad llevadas adelante por la Dirección Desarrollo de la Comunidad para favorecer el normal desarrollo de las obras y el efectivo intercambio entre las partes. Algunas de las actividades son:

–



- Comunicación de obra: consiste en brindar información sobre las obras, manteniendo un vínculo con las partes interesadas.
- Intercambio y participación: son espacios de difusión y diálogo dirigidos a los diferentes actores interesados, beneficiarios y/o potenciales afectados por las obras. Pueden ser reuniones de seguimiento, reuniones comunitarias, mesas de gestión, etc.
- Sensibilización y concientización: acciones y campañas sobre temas relacionados con el agua y el saneamiento.

La implementación de estas acciones está supeditada a las necesidades y/o problemáticas que se identificarán en el marco de la gestión social.

- **Reuniones con la Sindicatura de Usuarios del Ente Regulador:** AySA ha generado un canal de comunicación permanente con la Sindicatura de Usuarios que forma parte del Ente Regulador, para informarlos sobre el quehacer de la empresa, analizar y discutir distintos temas y recibir sus inquietudes. Este contacto se ha convertido en una herramienta que posibilita la oportuna y ágil incorporación de medidas o reformas.
- Reuniones informativas y/o visitas a obras importantes dirigidas a periodistas y líderes de opinión.

- **Plan de comunicación de obras**

El Plan de comunicación de AySA durante el desarrollo de sus obras tiene como objetivo general: comunicar en forma progresiva, precisa y oportuna, durante todo el proceso de realización de cada nueva obra, especialmente, los beneficios sociales y medioambientales que brindará una vez concluida. Este Plan cuenta con las siguientes herramientas:

- **Avance general del Plan Director de Saneamiento:** Acciones de prensa (entrevistas, conferencias de prensa, reuniones informativas, distribución de material informativo, etc.), folleto factura que se distribuye a todos los usuarios.

Obras de mantenimiento:

- Volantes y/o cartas, puerta a puerta, a la población beneficiada por obras de renovación y/o rehabilitación.
- Avisos en medios de comunicación, informando aspectos de aquellas obras que por su impacto hagan necesaria esta difusión.
- Acciones de prensa (entrevistas, conferencias de prensa, reuniones informativas, distribución de material informativo y otros instrumentos para mantener informados a los medios de comunicación).



- Materiales de apoyo para ser distribuidos en Centros de Atención al Usuario/a y en delegaciones municipales (afiches, folletos).
- Mensajes para el Centro de Atención Telefónica.
- Distribución de información para el tránsito vehicular, cuando alguna obra lo afecta en forma total o parcial.
- Información en el sitio Web institucional.

Obras de expansión:

- Carteles, volantes y afiches con información sobre la obra y sus beneficios.
- Materiales de soporte y de comunicación para reuniones con instituciones intermedias y vecinos/as beneficiados por las obras.
- Materiales gráficos (volantes, folletos) facilitadores de la conexión al servicio y de su valorización.

Actos de inauguración de las obras realizadas.

- Acciones de prensa (entrevistas, conferencias de prensa, reuniones informativas, distribución de material informativo, etc.).
- **Obras que impliquen la afectación del servicio:** Un apartado especial merece este tipo de comunicación sobre trabajos que puedan ocasionar la afectación del servicio. Para estos casos, la empresa ha buscado utilizar distintos medios que le permitan llegar con eficacia a usuarios/as afectados/as. A tal fin, tiene a disposición un módulo específico en su sitio web sobre los trabajos programados y no programados, graba mensajes para el Centro de Atención Telefónica (0800 321-2482) y realiza avisos en diarios y radios nacionales. También, acerca información a los/as usuarios/as a través de llamadas telefónicas, envíos de e-mail y/o distribución de volantes o mensajes grabados a través de vehículos parlantes en las zonas afectadas.

En el caso particular de interrupciones de servicio de gran complejidad, que afectan a porciones extensas de la concesión, implementa programas especiales de comunicación que articulan varios de los medios mencionados. Es importante señalar que, ante obras que afectan el servicio de agua, AySA considera especialmente a los/as usuarios/as denominados “sensibles” como son los centros de salud, los establecimientos educacionales, organismos públicos, geriátricos y asilos, entre otros, a efectos de poder brindarles información anticipada y eventualmente un servicio alternativo.



---

## **Comunicación en caso de Contingencia durante la etapa constructiva**

AySA deberá ser informada inmediatamente de cualquier contingencia que se presente durante las obras. En todos los casos AySA será quien comunicará a las autoridades correspondientes.

## **Comunicación en caso de Contingencia durante la etapa operativa**

El Plan de Prevención y Emergencias (P.P.E.) vigente en la empresa está dirigido a evitar o disminuir la posibilidad de ocurrencia de un riesgo, dar una respuesta rápida y eficiente ante una crisis. Involucra en sus distintas etapas, actividades de prevención, mitigación, preparación, respuesta y rehabilitación. Los objetivos del P.P.E. son determinar las medidas preventivas y correctivas, y la disminución al máximo de inconvenientes con el público que pudiera estar afectado. Se trabaja en forma coordinada con dependencias de Defensa Civil y empresas de servicios (telefonía fija y móvil, energía y gas). El trabajo conjunto apunta a la mejora de la comunicación, coordinación, incorporación de nuevas tendencias e intercambio de experiencias, con el objetivo de brindar respuesta frente a emergencias generales o específicas de cada servicio, evitar la afectación o interrupción de los mismos.

---



---

## 7 ANEXOS

**Anexo I: Marco Normativo**

**Anexo II: Relevamiento de Campo**

**Anexo III: Estudio de suelos**

**Anexo IV: Referencias bibliográficas**

---



Marcelo Tesei  
Lic. en Ciencias del Ambiente  
Min. Amb. Pcia. Bs. As.: RUP001310  
APRA – SADE RL-2021-09028870 – DGEVA  
RNCEA – Certificado N°: 127



# Anexo I: Marco Normativo





## MARCO LEGAL

---

Se sintetizan las normas que constituyen el encuadre jurídico general vigente aplicable a la prestación del servicio público de Provisión de Agua Potable, Saneamiento Cloacal y obras, especialmente para la etapa de ejecución y operación.

Además de las normas detalladas, se contempla la normativa asociada a la gestión de residuos domiciliarios generados en las distintas etapas de la obra, así como de otro tipo de residuos, la gestión de permisos municipales y observancia de normativa local en lo que corresponda, según se prevé en las medidas de prevención, monitoreo, mitigación y capacitación de las ETAs. (Especificaciones Técnicas Ambientales para la ejecución de Obras del Plan Director de AySA)".

### I) RÉGIMEN JURÍDICO INHERENTE A LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

La normativa que regula la concesión del Servicio Público de provisión de Agua Potable y Desagües Cloacales, que actualmente se encuentran a cargo de AySA, es la que seguidamente se detalla:

#### **RÉGIMEN LEGAL – NATURALEZA JURÍDICA DE AYSA**

Se regirá por las normas y principio del derecho privado, por lo que no le serán aplicables las disposiciones de la Ley 19.549 de Procedimientos Administrativos, del Decreto PEN Nro. 1023 de Contrataciones del Estado, de la Ley 13.064 de Obra Pública, ni en general, normas o principios del derecho administrativo sin perjuicio de los controles que resulten aplicables por imperio de la Ley 24.156 de Administración Financiera y de los Controles del Sector Público Nacional.

Se regirá por los Estatutos de su creación y por los arts. 163 a 307 de la Ley 19.550.

Establece que la sociedad podrá realizar aquellas actividades complementarias que resulten necesarias para el cumplimiento de sus fines y su objeto social, o bien que sean propias, conexas y/o complementarias a las mismas, tales como el estudio, proyecto, construcción, renovación, ampliación, y explotación de las obras de provisión de agua y saneamiento urbano.

- **DECRETO PEN NRO.304/06**

Dispone la constitución de la sociedad Agua y Saneamientos Argentinos SA en la órbita de la Secretaría de Obras Públicas del Ministerio de Planificación Federal Inversión Pública y Servicios, bajo el régimen de la Ley 19.550 teniendo por objeto la prestación del Servicio Público de Provisión de Agua Potable y Desagües

Cloacales en el área atendida por la ex concesionaria, de acuerdo a las disposiciones que integran el régimen regulatorio de este servicio.

- **LEY 26.100**

Ratifica las disposiciones contenidas en los Dtos. PEN Nros. 304/06 y 373/06 y Resolución del MPFIP y S Nro. 676/06.

- **RESOLUCIÓN MPIPYS 170/10**

Aprueba el modelo de “Instrumento de Vinculación entre el Estado Nacional y la Empresa Agua y Saneamientos Argentinos S.A.” "

- **LEY 26221:**

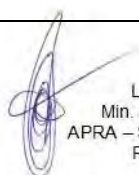
- Aprueba como Anexo II el “Marco Regulatorio” para la prestación del servicio público de agua potable y desagües cloacales en el ámbito establecido por el Decreto PEN N° 304/06 ratificado por Ley 26.100.
- Aprueba el Convenio Tripartito entre el MinPlan, el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires y el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.
- Caracteriza como Servicio Público a la prestación del Servicio de Provisión de Agua Potable y Colección de Desagües Cloacales, se tiene como concesionaria a la sociedad Agua y Saneamientos Argentinos SA.
- Disuelve el Ente Tripartito de Obras y Servicios Sanitarios creado por Ley 23.696. Crea al Ente Regulador de Agua y Saneamiento y a la Agencia de Planificación en el ámbito del Ministerio de Planificación Federal y Servicios Públicos.

Seguidamente se elaboró una síntesis de las disposiciones relevantes para este estudio, motivo por el cual y a los efectos de obtener la visión integral y sistemática de la regulación de la prestación del servicio público, es aconsejable la remisión al texto del Marco Regulatorio.

Hecha esta salvedad, se detallan las disposiciones del Marco Regulatorio pertinentes:

Artículo 1.- Define al servicio público regulado como la captación y potabilización de agua cruda, transporte, distribución y comercialización de Agua Potable; la colección, transporte, tratamiento, disposición y comercialización de desagües cloacales, incluyéndose también aquellos efluentes industriales que el régimen vigente permita se viertan al Sistema Cloacal y su fiscalización.

Artículo 2.- Se encuentran excluidas del alcance de la prestación del servicio las actividades de control de la contaminación y preservación de los recursos hídricos en todo lo que exceda el control de vertidos a sus instalaciones manteniéndose el



derecho de la Concesionaria a requerir de la Autoridad competente la preservación de sus fuentes de provisión.

Artículo 4.-Dentro de los objetivos se contemplan los siguientes:

- La prestación eficiente de los servicios,
- La protección de la salud pública, los recursos hídricos y el medio ambiente, en un todo de acuerdo a la normativa vigente e inherente al servicio regulado.

En materia de agua potable, específicamente establece que en lo que respecta a calidad, AySA deberá cumplir con los requerimientos técnicos contenidos en los Anexos A y C del Marco Regulatorio y los que disponga el Ministerio de Planificación Federal Inversión Pública y Servicios, hoy el Ministerio de Obras Públicas.-

A tal efecto, se deberá establecer, mantener, operar y registrar un sistema de muestreo regular y para emergencias, tanto de agua cruda como de agua en tratamiento y tratada.

En cuanto al servicio de provisión, el mismo, deberá en condiciones normales ser continuo.

En lo atinente a Normas de Calidad de Agua Cruda, según lo normado en el art. 12, la Concesionaria deberá contemplar en el Plan de Acción, todas las medidas necesarias para que el agua cruda que ingrese en la Plantas de Tratamiento sea de calidad aceptable a los efectos de ser sometida a los tratamientos de potabilización correspondientes.

Para el caso de ocurrencia de un accidente de contaminación que afecte el suministro de agua cruda, la Concesionaria deberá tomar todas las medidas necesarias para detectar e impedir la contaminación de las Plantas de Tratamiento o del sistema de distribución, informando en el plazo de dos horas a la Agencia de Planificación, al Ente Regulador y a los usuarios sobre las medidas adoptadas.

En este sentido, deberá preverse la instalación de un sistema automático de control y alarma en cada toma de agua superficial para controlar instrumentalmente parámetros físicos químicos en las Plantas de Potabilización.

A su vez se dispone que el agua que la Concesionaria provea deberá cumplir con los requerimientos técnicos establecidos en el Marco Regulatorio, (Anexo A) y contemplar las recomendaciones y Guías de la Organización Mundial de la Salud o la Autoridad de Aplicación.

Por otra parte, en lo que respecta al Servicio Cloacal, en especial respecto a la calidad de los efluentes cloacales establece: “Los efluentes que la Concesionaria vierta al sistema hídrico deberán cumplir con las normas de calidad y requerimientos que indique la Autoridad de Aplicación, diferenciando su aplicación de acuerdo al sistema de tratamiento y su grado de implementación.”

Asimismo, “La Concesionaria deberá establecer, mantener, operar y registrar un régimen de muestreo regular y de emergencias de los efluentes vertidos en los distintos puntos del sistema y aplicar el régimen de muestreo establecido por la Autoridad de Aplicación para cada año”.

Respecto del tratamiento de los efluentes establece: “La Concesionaria debe verter efluentes cloacales conforme a los parámetros establecidos en el presente Marco Regulatorio (Anexo B) y proponer los planes que permitan ejecutar las acciones y obras que contemplen su tratamiento.”

Artículo 22 II a) Es atribución de la Concesionaria captar aguas superficiales de ríos y cursos de agua nacionales o provinciales, y aguas subterráneas, para la prestación de los servicios concesionados sin otra limitación que su uso racional y sin cargo alguno con conocimiento de la Autoridad de Aplicación.

Artículo. 22 II b) AySA tiene el derecho al vertido de los efluentes cloacales sin cargo alguno y de acuerdo a las normas de calidad indicadas en el Marco Regulatorio y las establecidas por la Autoridad de Aplicación.

En el Capítulo XIV se encuentra contemplada especialmente la protección al medio ambiente, estableciendo la obligación de realizar un Estudio de Impacto Ambiental para obras de gran envergadura.

En tal sentido, en el Art. 121 “Evaluación de Impacto Ambiental” establece que “Los Estudios mencionados serán presentados ante las Autoridades locales correspondientes a los efectos de su evaluación y posterior aprobación”.

Art. 120: Es obligación para la Concesionaria que la infraestructura física, las instalaciones y la operación de los equipos y máquinas relacionadas con la operación del servicio respondan a los estándares de emisión de contaminantes vigentes y los que se establezcan en el futuro.

Art. 122: En lo que a la contaminación hídrica se refiere, la Concesionaria estará sujeta a la regulación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.

- **Ley 13.577:**

Supletoriamente será de aplicación lo dispuesto en la Ley Orgánica de Obras Sanitarias de la Nación y sus modificatorias.

## II) LEGISLACION NACIONAL

- **CONSTITUCIÓN NACIONAL** "Con relación a la prestación del Servicio Público de Agua Potable y Desagües Cloacales, se consideran en particular, los siguientes artículos:

Artículo 41: Establece el derecho a gozar de un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras. El daño ambiental generará prioritariamente el derecho a recomponer según lo establezca la ley.

Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección (...)

Artículo 42: Los consumidores y usuarios de bienes y servicios tienen derecho, en la relación de consumo, a la protección de su salud, seguridad, intereses, educación, a una información adecuada y veraz, etc.-

Artículo 124: Corresponde a las Provincias el dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio."

- **CÓDIGO CIVIL**

Artículo 240.- establece límites al ejercicio de los derechos individuales sobre los bienes disponibles, que "debe ser compatible con los derechos de incidencia colectiva" (...) "no debe afectar el funcionamiento ni la sustentabilidad de los ecosistemas, de la flora, la fauna, la biodiversidad, el agua, los valores culturales, el paisaje, entre otros, según los criterios previstos en la ley especial".

Artículo 241.- Jurisdicción. Cualquiera sea la jurisdicción en que se ejerzan los derechos, deben respetarse la normativa de presupuestos mínimos que resulte aplicable".

Artículo 1973.- Inmisiones. Las molestias que ocasionan el humo, calor, olores, luminosidad, ruidos, vibraciones o inmisiones similares por el ejercicio de actividades en inmuebles vecinos, no deben exceder la normal tolerancia teniendo en cuenta las condiciones del lugar y aunque medie autorización administrativa para aquéllas.

Según las circunstancias del caso, los jueces pueden disponer la remoción de la causa de la molestia o su cesación y la indemnización de los daños. Para disponer el cese de la inmisión, el juez debe ponderar especialmente el respeto debido al uso regular de la propiedad, la prioridad en el uso, el interés general y las exigencias de la producción.

Artículo 1982.- Árboles, arbustos u otras plantas. El dueño de un inmueble no puede tener árboles, arbustos u otras plantas que causan molestias que exceden de la normal tolerancia. En tal caso, el dueño afectado puede exigir que sean retirados, a menos que el corte de ramas sea suficiente para evitar las molestias. Si las raíces penetran en su inmueble, el propietario puede cortarlas por sí mismo."

Artículo 1711.- La acción preventiva procede cuando una acción u omisión antijurídica hace previsible la producción de un daño, su continuación o agravamiento. No es exigible la concurrencia de ningún factor de atribución."

Artículo 1716.-Deber de reparar. La violación del deber de no dañar a otro, el incumplimiento de una obligación da lugar a la reparación del daño causado, conforme las disposiciones del Código.-

Artículo 1717.- Antijuridicidad.- Cualquier acción u omisión que causa un daño a otro es antijurídica sino está justificada.-

Artículo 1757.- Introduce una reforma en los elementos de la responsabilidad objetiva, en cuanto incluye no sólo las cosas (riesgo o vicio) sino también las actividades riesgosas o peligrosas por su naturaleza, por los medios empleados o por las circunstancias de su realización. No son eximentes la autorización administrativa para el uso de la cosa o la realización de la actividad, ni el cumplimiento de las técnicas de prevención.-

Artículo 1974 - Camino de sirga. El dueño de un inmueble colindante con cualquiera de las orillas de los cauces o sus riberas, aptos para el transporte por agua, debe dejar libre una franja de QUINCE (15) metros de ancho en toda la extensión del curso, en la que no puede hacer ningún acto que menoscabe aquella actividad. Todo perjudicado puede pedir que se remuevan los efectos de los actos violatorios de este artículo.

- **LEY 25.675 – LEY GENERAL DEL AMBIENTE (LGA)** establece los presupuestos mínimos y los principios de la política ambiental nacional. Estas disposiciones son operativas, de orden público y rigen para todo el territorio de la Nación.

Las mismas se utilizarán para la interpretación y aplicación de la legislación específica sobre la materia.

Consagra, entre otros, los siguientes principios:

**Prevención:** Las causas y fuentes de los problemas ambientales deberán atenderse en forma prioritaria e integrada, tratando de prevenir los efectos negativos que pudieren tener sobre el ambiente.

**Precautorio:** Cuando exista peligro de daño grave e irreversible deberán tomarse todas las medidas necesarias para evitar su producción, sin que sea justificación la inexistencia de certeza científica o ausencia de información al respecto.

**Responsabilidad:** El generador de efectos degradantes del ambiente, actuales o futuros, es responsable de los costos de las acciones preventivas y correctivas de recomposición, sin perjuicio de la vigencia de los sistemas de responsabilidad ambiental que correspondan.

En su art. 8 establece como instrumento de la política ambiental la evaluación de Impacto Ambiental.-

Los estudios de impacto ambiental deberán contener, como mínimo, una descripción detallada del proyecto de la obra o actividad a realizar, la identificación de las consecuencias sobre el ambiente, y las acciones destinadas a mitigar los efectos negativos.

La información Ambiental, se encuentra prevista en el art. 16 y establece también la obligación de las personas jurídicas, públicas o privadas de proporcionar información ambiental.

Por otra parte, en los arts. 27 a 33 se define al daño ambiental como toda alteración relevante que modifique negativamente el ambiente. "

## **II.1) SEGURO AMBIENTAL**

- **RESOLUCIÓN SAYDS N° 177/07:** Crea en el ámbito del MAyDS la Unidad de Evaluación de Riesgos Ambientales (UERA). Este conjunto de normas delinean las normas operativas para la contratación de seguros según el cálculo del nivel de complejidad ambiental (NCA) Se admite como opción válida y viable la modalidad del autoseguro.

Establece los medios naturales susceptibles de recomposición, a saber, el suelo, subsuelo, agua superficial o subterránea, sedimentos y áreas costeras que puedan resultar contaminados x el siniestro ambiental.

Asimismo enumera las actividades de recomposición posibles.

Establece los criterios de inclusión para los establecimientos que llevan a cabo actividades riesgosas.

- **DECRETO N°447/2019.** Se incorporan nuevas coberturas de seguro con entidad suficiente para garantizar el financiamiento de la recomposición del daño ambiental en los términos del artículo 22 de la LGA-

El Decreto establece que aquellas personas humanas o jurídicas, públicas o privadas, que realicen actividades riesgosas para el ambiente, los ecosistemas y sus elementos constitutivos deberán contratar:

- Seguro de Caucción por Daño Ambiental de Incidencia Colectiva,
- Pólizas de Seguro con Transferencia de Riesgo, u
- Otros instrumentos financieros o planes de seguro que sean aprobados por la Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS) y la Superintendencia de Seguros de la Nación (SSN).

Establece que las coberturas existentes y los planes de seguro a ser aprobados en el marco del artículo 22 de la LGA deberán garantizar la efectiva remediación del daño causado hasta el monto mínimo asegurable.

## **II.2) NORMATIVA SOBRE RESIDUOS PELIGROSOS**

- **LEY 24.051. DECRETO REGLAMENTARIO 831/93** y modificatorias Regula la generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos quedarán sujetos a las disposiciones de la presente ley, cuando se trate de residuos generados o ubicados en lugares sometidos a jurisdicción nacional.

Será considerado peligroso, a los efectos de esta ley, todo residuo que pueda causar daño, directa o indirectamente, a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general y en particular, serán considerados peligrosos los residuos indicados en el Anexo I o que posean alguna de las características enumeradas en su Anexo II.

Regula también lo referente a la generación, transporte, operación y disposición final de los residuos, así como lo relativo a las responsabilidades, caracterización y categorías según los residuos de que se trate.

Introdujo una reforma al Código Penal, estableciendo que será reprimido con las mismas penas establecidas en el art. 200, el que utilizando los residuos a los que se



refiere la Ley 24.051, envenenare, adulterare o contaminare de un modo peligroso para la salud, el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general.-

- **RESOLUCIÓN SAYDS N° 827/2015:** Crea el SISTEMA DE MANIFIESTO EN LÍNEA (SIMEL), en el marco de los artículos 12 y 13 de la Ley N° 24.051.
- **RESOLUCIÓN MAYDS 177/17:** Establece las condiciones y requisitos mínimos, de almacenamiento de residuos peligrosos.

### **II.3) MATERIALES PELIGROSOS**

- **Ley 24449 Ley de Tránsito “Anexo S”** Aprueba normas funcionales que conforman el Reglamento General de Transporte de Materiales Peligrosos por Carretera.

Determina las condiciones del transporte, condiciones de embalaje, documentación, procedimiento en caso de emergencias, deberes y obligaciones del transportista, del expedidor y del destinatario.

- **RESOLUCIÓN SOP Y T NRO. 195/97:** Aprueba las Disposiciones Generales para el Transporte de Mercancías Peligrosas, aplicables al transporte de mercancías peligrosas de cualquier clase, constituyendo las precauciones mínimas que deben ser observadas para la prevención de accidentes, o bien para disminuir los efectos de un accidente o emergencia, debiendo ser complementadas con las disposiciones particulares aplicables a cada clase de mercadería.-

Las unidades de transporte comprenden a los vehículos de carga y vehículos cisterna o tanque de transporte por carretera, y a los contenedores de carga o contenedores cisterna o tanque para transporte multimodal.

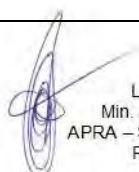
Proporciona las características de los elementos identificatorios de riesgo para las unidades de transporte.-

### **II.4) RECURSOS HÍDRICOS**

- **RÉGIMEN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE AGUAS LEY 25688.**

Establece los presupuestos mínimos ambientales, para la preservación de las aguas su aprovechamiento y uso racional.

- **PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEOS. DECRETO PEN NRO. 674/89.** Establece como objetivos conseguir y mantener un adecuado nivel de calidad de las aguas subterráneas y superficiales, evitar cualquier acción que pudiera ser causa directa o indirecta de



degradación de los recursos hídricos, favorecer el uso correcto y la adecuada explotación de los recursos hídricos superficiales y subterráneos y proteger la integridad y buen funcionamiento de las instalaciones de la ex empresa Obras Sanitarias de la Nación (hoy AySA).

Dentro de este régimen se encuentran incluidos los establecimientos industriales y/o especiales que produzcan en forma continua o discontinua vertidos residuales o barros originados por la depuración de aquéllos a conductos cloacales, pluviales o a un curso de agua.

- **Poder de Policía. Decreto PEN Nro. 776/92.** Asigna a la entonces Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano (actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación) el ejercicio del poder de policía en materia de control de la contaminación hídrica, de la calidad de las aguas naturales, superficiales y subterráneas y de los vertidos en su jurisdicción.-

Dispone que la normativa será aplicable a Capital Federal y los partidos de la Provincia de Buenos Aires acogidos al régimen de Obras Sanitarias de la Nación (AySA).-"

- **Seguridad e Higiene - Reglamentarias y modificatorias. Ley 19.587.** Establece las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo que se aplicarán a todos los establecimientos donde se desarrollen tareas de cualquier índole o naturaleza, con la presencia de personas físicas.

En particular, dispone que el empleador deberá:

Eliminar, aislar o reducir los ruidos y/o vibraciones perjudiciales para la salud de los trabajadores.

Evitar la acumulación de desechos y residuos que constituyan un riesgo para la salud, efectuando la limpieza y desinfecciones periódicas pertinentes.

Depositar con el resguardo consiguiente y en condiciones de seguridad las sustancias peligrosas.

- **Normativa sobre Gestión Integral de Residuos Domiciliarios. Ley 25916** Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de los residuos domiciliarios sean éstos de origen residencial, urbano, comercial asistencial, sanitario, industrial o institucional, con excepción de aquellos que se encuentren regulados por normas específicas.

Define como residuo domiciliario a aquellos elementos, objetos o sustancias que como consecuencia de los procesos de consumo y desarrollo de actividades humanas, son desechados y/o abandonados.

- **Plan de Prevención de Situaciones Críticas de Contaminación Atmosférica. Ley 20284.** Establece que será facultad de la Autoridad Sanitaria Nacional fijar las normas de calidad de aire y las concentraciones de contaminantes correspondientes a los estados del plan de prevención de situaciones críticas de contaminación atmosférica y que será atribución de las autoridades sanitarias locales fijar para cada zona límites de emisión de los distintos tipos de fuentes fijas y móviles.

En Anexos establece contaminantes, método de muestreo y de análisis, así como definiciones para los términos empleados en la norma de referencia.

- **Protección del Patrimonio Arqueológico Paleontológico Ley 25.743 - Decreto Reglamentario N° 1022/04.** Tiene por objeto la preservación, protección y tutela del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico como parte integrante del Patrimonio Cultural de La Nación y el aprovechamiento científico y cultural del mismo. Entre otros establece la distribución de competencias, infracciones y sanciones, limitaciones a la propiedad particular etc.-
- **Ley 25831 -Información Ambiental.-** Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental, para garantizar el derecho de acceso a la información ambiental que se encontrare en poder del Estado, tanto en el ámbito nacional como provincial, municipal y de la Ciudad de Buenos Aires, como así también de entes autárquicos y empresas prestadoras de servicios públicos, sean públicas, privadas o mixtas.
- **Ley 26168 crea ACUMAR – AUTORIDAD DE LA CUENCA MATANZA RIACHUELO.** La Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo ejercerá su competencia en el área de la Cuenca Matanza Riachuelo en el ámbito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y los partidos de Lanús, Avellaneda, Lomas de Zamora, Esteban Echeverría, La Matanza, Ezeiza, Cañuelas, Almirante Brown, Morón, Merlo, Marcos Paz, Presidente Perón, San Vicente y General Las Heras, de la provincia de Buenos Aires.

Artículo 7° — La Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo, podrá disponer medidas preventivas cuando tome conocimiento en forma directa, indirecta, o por denuncia, de una situación de peligro para el ambiente o la integridad física de los habitantes en el ámbito de la cuenca.

A tal efecto, la Presidencia de la Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo tendrá facultades para:

- a) Tomar intervención en procedimientos de habilitación, auditoría ambiental, evaluación de impacto ambiental y sancionatorios;
  - b) Intimar a comparecer con carácter urgente a todos los sujetos relacionados con los posibles daños identificados;
  - c) Auditar instalaciones;
  - d) Exigir la realización, actualización o profundización de evaluaciones de impacto ambiental y auditoría ambiental conforme la normativa aplicable;
  - e) Imponer regímenes de monitoreo específicos;
  - f) Formular apercibimientos;
  - g) Instar al ejercicio de competencias sancionatorias en el ámbito de la Administración;
  - h) Ordenar el decomiso de bienes;
  - i) Ordenar la cesación de actividades o acciones dañosas para el ambiente o la integridad física de las personas;
  - j) Disponer la clausura preventiva, parcial o total, de establecimientos o instalaciones de cualquier tipo
- **Resolución ACUMAR 46/17.** Regula los límites admisibles de vertidos de efluentes líquidos, los usos y objetivos de Calidad de Agua y la declaración de Agente contaminante. Deroga Resol 3/09 y 366/10 - 23/3/17.-
  - **Resolución ACUMAR 297/18.** Se crea en el ámbito de la DIRECCIÓN DE FISCALIZACIÓN Y ADECUACIÓN AMBIENTAL, el Registro de Establecimientos y Actividades de la Cuenca Matanza Riachuelo en el cual está obligado a empadronarse todo responsable o titular de la explotación de todo establecimiento industrial, comercial o de servicios, o actividad, que se encuentre radicada en el ámbito de la Cuenca Matanza Riachuelo

### III) LEGISLACION PROVINCIAL. Prov. BUENOS AIRES

#### **Constitución de la Provincia de Buenos Aires.**

ARTÍCULO 28: Derecho a gozar de un ambiente sano y deber de conservarlo y protegerlo en su provecho y en el de las generaciones futuras.

La Provincia ejerce el dominio eminente sobre el ambiente y los recursos naturales de su territorio incluyendo el subsuelo y el espacio aéreo correspondiente, el mar territorial y su lecho, la plataforma continental y los recursos naturales de la zona

económica exclusiva, con el fin de asegurar una gestión ambientalmente adecuada.

En materia ecológica deberá preservar, recuperar y conservar los recursos naturales, renovables y no renovables del territorio de la Provincia; planificar el aprovechamiento racional de los mismos; controlar el impacto ambiental de todas las actividades que perjudiquen al ecosistema; promover acciones que eviten la contaminación del aire, agua y suelo; prohibir el ingreso en el territorio de residuos tóxicos o radiactivos; y garantizar el derecho a solicitar y recibir la adecuada información y a participar en la defensa del ambiente, de los recursos naturales y culturales.

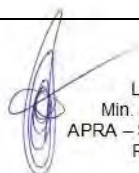
Asimismo, asegurará políticas de conservación y recuperación de la calidad del agua, aire y suelo compatible con la exigencia de mantener su integridad física y su capacidad productiva, y el resguardo de áreas de importancia ecológica, de la flora y la fauna.

Toda persona física o jurídica cuya acción u omisión pueda degradar el ambiente está obligada a tomar todas las precauciones para evitarlo.

Artículo 38: Consumidores y usuarios tienen derecho en la relación de consumo a la protección frente a los riesgos para la salud.

- **Código de Aguas de la Provincia de Buenos Aires. Modificatorias y Reglamentarias. Ley 12.257.** Establece un régimen de protección, conservación y manejo del recurso hídrico en la Provincia de Buenos Aires. Crea la Autoridad del Agua que tendrá a su cargo la planificación, el registro, la constitución y la protección de los derechos, la policía y el cumplimiento y ejecución de las demás misiones que este Código y las leyes que lo modifiquen, sustituyan o reemplacen. A tales efectos, la ADA tendrá la facultad de: Reglamentar, supervisar y vigilar todas las actividades y obras relativas al estudio, captación, uso, conservación y evacuación del agua. Fijar y demandar la línea de ribera sobre el terreno, de oficio o a instancia de cualquier propietario de inmuebles contiguos o de concesionarios amparados por el Código de Aguas. Requerir en los casos que determine la reglamentación, un estudio de impacto ambiental y el otorgamiento de las garantías por eventuales daños a terceros. Otorgar permisos exclusivos para estudios sobre el agua y las cuencas.
- **Resolución ADA 333/17.** Implementa el sistema de gestión electrónica para obtener los Permisos de Vuelco de Efluentes Líquidos, Permiso de Explotación de Pozos y las Constancias de Aptitud Hidráulica.

- **COMIREC Ley 12.653** "Se creó el Comité de Cuenca del Río Reconquista (COMIREC) como ente autárquico y tendrá, entre otras las siguientes funciones:
  - Planificar, coordinar, ejecutar y controlar la administración integral de la Cuenca.
  - Coordinar con la nación, provincias Municipalidades y ONG's acciones y medidas vinculadas a su objeto.
  - Ejecutar las obras necesarias para la gestión integral del recurso hídrico de la Cuenca.
  - Ejercer el poder de policía de la Cuenca conforme la reglamentación lo determine.
- **Régimen Legal del Arbolado Público -Ley 12.276.** Define el término de arbolado público. Prohíbe la extracción, poda, tala, y daños de ejemplares del arbolado público, como así también cualquier acción que pudiere infligir cualquier daño a los mismos. Establece las causas de justificación para la poda o extracción de ejemplares.
- **Decreto PEP Nro. 3002/06 – Aprueba Programa Saneamiento Ambiental.** Aprueba un nuevo Programa de Saneamiento Ambiental de la Cuenca del Río Reconquista y se crea el Comité de Cuenca del Río Reconquista (COMIREC) Órgano que tendrá como responsabilidad la planificación y ejecución del Plan de Saneamiento.
- **Decreto PEP Nro. 2472/07 – Conformación COMIREC** - El Gobernador de la Provincia de Bs. As designó con carácter ad-honorem a los miembros del Comité de Cuenca del Río Reconquista (COMIREC) y fijó la sede administrativa en la calle 3 Nro. 1630 de la Ciudad de La Plata.-
- **Régimen de Erradicación de Ruidos Molestos para todos los Partidos de la Provincia.Ordenanza Gral. Nro. 27** Se prohíbe la producción de sonidos o ruidos molestos cualquiera sea su origen, cuando por razones de hora y lugar o por su calidad y grado de intensidad se perturbe o pueda perturbar la tranquilidad o reposo de la población o causar perjuicios o molestias de cualquier naturaleza –
- **NORMA DE REFERENCIA – NORMA IRAM 4062 SOBRE RUIDOS MOLESTOS AL VECINDARIO** - Determinación de Niveles de Ruidos de cualquier origen capaces de provocar molestias a los vecinos.-
- **Decreto Ley 9111/78 - Normas CEAMSE.** Regula la disposición final de los residuos de cualquier clase y origen que se realice en los Partidos que en la misma indica. La disposición final de los residuos se efectuará exclusivamente por el sistema de relleno sanitario.



La disposición final de los residuos mediante el sistema de relleno sanitario se efectuará únicamente por intermedio de Cinturón Ecológico Área Metropolitana Sociedad del Estado – (C.E.A.M.S.E.)

#### **IV) NORMATIVA MUNICIPAL**

Se deberán revisar en cada caso las normativas municipales que deban ser tenidas en cuenta durante la ejecución de las obras, en particular las relacionadas con permisos de obra, permisos de cortes de calles, permisos para el emplazamiento de obradores, horarios de trabajo, ruidos molestos, arbolado público, etc. La Contratista que esté a cargo de cada obra deberá conocer todas las normas municipales aplicables a las tareas que se van a ejecutar.

Marcelo Tesei  
Lic. en Ciencias del Ambiente  
Min. Amb. Pcia. Bs. As.: RUP001310  
APRA – SADE RL-2021-09028870 – DGEVA  
RNCEA – Certificado N°: 127



## Anexo II: Relevamiento de Campo





## SC70395 Red Primaria Cloacal Colector La Salada Sur

### Relevamiento del entorno de las obras

En el mes de diciembre de 2023 se realizó el relevamiento del entorno inmediato del área de obra SC70395 Red Primaria Cloacal Colector La Salada Sur Localidad de Ingeniero Budge, Partido de Lomas de Zamora.

Los números entre paréntesis ( ) que se encuentran a lo largo del siguiente texto refieren a las fotos de relevamiento del área de obra y su ubicación en el esquema de la Figura 1.

La traza inicia su recorrido desde la boca de registro perteneciente a la red secundaria La Salada Sur ubicada en la intersección de Vucetich y Limay continuando por Limay hasta la calle Iparraguirre, gira y sigue por esta hasta la calle Gualeguay y continua hasta finalizar en la calle la calle Homero en una boca de registro existente perteneciente al Colector Primarias a Planta Fiorito 2° Etapa Fase A (SC70130).

La calle Vucetich, inicio de traza es asfaltada, cordón cuneta de hormigón, veredas parqueadas que contienen escasos ejemplares de árboles, iluminación pública, doble sentido de circulación. Viviendas en una o dos plantas en buen estado de conservación y algunas sin terminar. Bajo la calle corre el Canal Aliviador Oeste, que forma parte del Sistema de canalización del Arroyo del Rey que discurre cercano al final de traza. (1 y 2). El mencionado arroyo se encuentra canalizado a cielo abierto, en el curso se observan residuos, agua turbia y angostas calles acompañan sus márgenes separándolo de viviendas precarias pertenecientes al barrio ReNaBaP<sup>1</sup> 10 de Abril<sup>2</sup>. (3 a 5)

La calle Limay es de tierra en mal estado (baches y zonas encharcadas) sin límite con el área peatonal cercana a las viviendas que presenta pasto, árboles y arbustos sin orden, autos estacionados perpendiculares y paralelos a la calle, abundante cableado aéreo, iluminación pública. En dirección opuesta a la traza de obra a aproximadamente 100 m culmina en un paredón que es límite de las vías del FFC Roca. El carácter es residencial, viviendas en una o dos plantas en mediano estado de mantenimiento, pequeños comercios en las habitaciones frentistas. Las calles perpendiculares son asfaltadas sin condón cuneta, con zanja a cielo abierto. Doble sentido de circulación, (6 a 10) tal es el caso de calle Iparraguirre por donde continúa la traza. (11 y 12)

La calle Gualeguay mantiene las características generales de Iparraguirre notándose disminución en materiales y calidad edilicia a medida que se aproxima al Arroyo del Rey,

<sup>1</sup> Ministerio de Desarrollo Social. <https://www.argentina.gob.ar/incorporar-o-actualizar-un-barrio-dentro-del-registro-nacional-de-barrios-populares>

Los barrios RENABAP son las denominadas villas, asentamientos y urbanizaciones informales que presentan diferentes grados de precariedad. Deben ser un mínimo de ocho familias agrupadas o contiguas en donde más de la mitad de sus habitantes no cuenten con título de propiedad del suelo ni acceso formal de dos servicios básicos (luz, agua, cloaca). El Registro Nacional de Barrios Populares (RANABAP) permite que sus habitantes tengan Certificado de Vivienda Familiar y puedan probar su domicilio, conectarse a servicios públicos, tener cobertura de salud y otros beneficios

<sup>2</sup>Ministerio de Desarrollo Social. Mapa de Barrios Populares  
<https://www.argentina.gob.ar/desarrollosocial/renabap/mapa>

siendo la última cuadra de traza parte de otro barrio ReNaBaP (sin nombre) lindero con el ya nombrado 10 de Abril. (13 a 15)

Durante la visita se observó en el área la circulación de carros tirados por caballos y otros guiados por personas en tareas de recolección de cartones. También montículos de residuos en esquinas. Es notoria la cantidad de Jardines de Infantes, públicos y privados establecidos en la zona. (16 a 20)

Transporte público circula por calle Newton (perpendicular a la traza de obra), al oeste por Epecuén paralela a Limay y por Tabaré / Homero que cruza el Arroyo del Rey.

Dentro del área de influencia de la obra: Centro de atención vecinal Villa Lamadrid (Newton 4171) (21), Casa Religiosa Santo Cura Brochero (Goiri4412) (22), Club River de Lamadrid (Epecuén 274), Centro Cultural Social y Político Compañero Richard Ocampo (Goiri al 4200) (23), Centro de Atención Primaria de la salud Lamadrid (Metán 510) (24). En proximidades Escuela Primaria N°87(25), Canchita de futbol Terrada y Gualeguay (26)

Las ubicaciones de relevancia identificadas deberán ser tenidas en cuenta a la hora de la planificación de las obras y la definición de las rutas de circulación de camiones y equipos, asegurando en todo momento vías de acceso permanente durante el tiempo que duren las obras.

A continuación se observa el esquema de ubicación de imágenes.



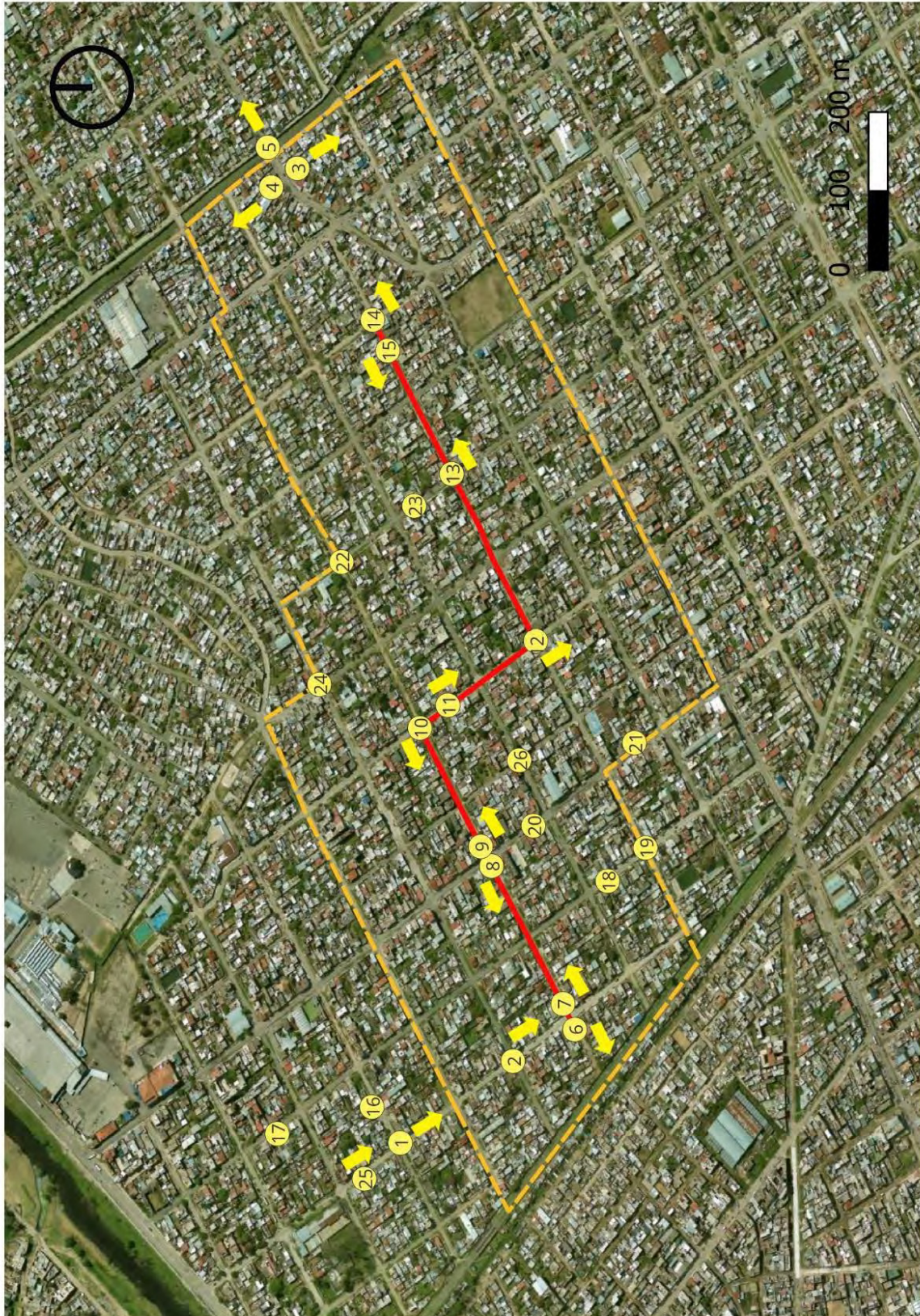


Figura 1: Esquema de ubicación de imágenes

Marcelo Tesel  
Lic. en Ciencias del Ambiente  
Min. Amb. Pcia. Bs. As.: RUP001310  
APRA – SADE RL-2021-09028870 – DGEVA  
RNCEA – Certificado N°: 127



Foto 01: Vucetich desde Oran hacia Limay



Foto 02: Vucetich desde Metán hacia Limay



Foto 03: Arroyo del Rey desde Tabaré hacia Goya



Foto 04: Arroyo del Rey desde Tabaré hacia Iguazú.



Foto 05: Cruce de Arroyo del Rey por calle Tabaré hacia Lavardén



Foto 06: Limay desde Vucetich hacia Krause





Foto 07: Limay desde Vucetich hacia Einstein.



Foto 08: Limay desde Newton hacia Eistein



Foto 09: Limay desde Newton hacia Terrada.



Foto 10: Limay desde Iparraguirre hacia Terrada.



Foto 11: Iparraguirre desde Limay hacia Iguazú



Foto 12: Iparraguirre desde Gualeguay hacia Goya

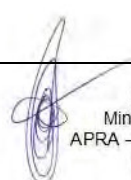




Foto 13: Gualeguay desde Goiri hacia Euskadi.



Foto 14: Gualeguay desde Homero hacia Tavano



Foto 15: Gualeguay desde Homero hacia Euskadi



Foto 16: Jardín de Infantes Buenos Aires Orán 940



Foto 17: Jardín Comunitario El gato Garabato Einstein 4835



Foto 18: Jardín de Infantes Ositos cariñosos Einstein al 4200






Foto 19: Jardín de Infantes Rincón Feliz  
 Gualeguay esquina Eistein



Foto 20: Jardín de Infantes Comunitario  
 Martha Salotti Newton 4382



Foto 21: Centro de atención vecinal Villa  
 Lamadrid Newton 4171



Foto 22: Casa Religiosa Santo Cura  
 Brochero Goiri 4412



Foto 23: Centro Cultural Social y Político  
 Compañero Richard Ocampo Goiri al  
 4200



Foto 24: Centro de Atención Primaria de la salud  
 Lamadrid Metán 510

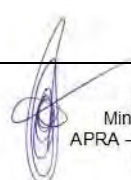




Foto 25: Escuela Primaria N°87 Vucetich 4834



Foto 26: Canchita de futbol Terrada y Gualeguay.







## Anexo III: Estudio de suelos





## ESTUDIO DE SUELOS



## LOMAS DE ZAMORA

### INFORME

Febrero 2017

**INFORME N°:** \_\_\_\_\_ - **AYSA**

**1. OBJETO:**

Estudios Geotécnicos en Lomas de Zamora - Agua y Saneamientos Argentinos S.A.

Los estudios realizados tuvieron la finalidad de:

Identificar en el Área del Proyecto y las características del suelo hasta alcanzar el horizonte de los 10 metros de profundidad para Red Cloacal.

Definir sus propiedades físicas, resistencia a la penetración, humedad natural, Clasificación unificada según Casagrande determinando los Límites de Atterberg (plástico, líquido e índice de plasticidad), granulometría, Cu y Ø.

Efectuar recomendaciones referidas al tipo de fundación a utilizar, plano de fundación, recomendando las tensiones y parámetros de cálculo para entibado durante el movimiento de suelos para instalación de cañerías.

**2. OBRA: Red Cloacal.**

**3. UBICACIÓN:**

Perforacion Nro.1: Calle Homero y Calle Cañuelas.

Perforacion Nro.2: Calle Homero y Tartagal.

Perforacion Nro.3: Calle Newton y Calle Pergamino.

Perforacion Nro.4: Calle Metán y Calle Bustos.

Perforacion Nro.5: Calle Newton y Calle Goya.

Se observan en la Fotos 1 Anexa.

# Funes & Ceriale

Consultores en Ingeniería



Foto 1: Ubicación de Perforaciones

## **4. TRABAJO REALIZADO:**

### **4.1. Perforaciones:**

De acuerdo a lo solicitado por la Gerencia de Proyectos Civiles de AySA, las tareas de campaña asociadas al Estudio de Suelos se desarrollaron durante el mes de Diciembre de 2016.

El trabajo consistió en la realización de (5) perforaciones a 10 metros de profundidad.

#### **4.1.1. Ubicación:**

Han sido indicadas en las Fotos 1 del presente informe.

### **4.2. Ensayo de Penetración**

Los sondeos se practicaron mediante perforación manual a rotación con barrenos y trépanos especiales, con inyección de agua, según el caso, para lo cual se utilizó una bomba aspirante-impelente, accionada con un motor de explosión.

Cada metro de avance de la perforación, se ejecuto el ensayo normal de penetración (SPT) con la finalidad de medir la compacidad relativa del manto de acuerdo a la técnica desarrollada por Moretto, donde se trabajó con una pesa de 70 Kg. arrojada desde una altura de 70 cm.

En todos los casos se aseguró el resguardo de las muestras mediante la utilización de portamuestras interiores de P.V.C. con su correspondiente cierre hermético, las que en esa forma fueron remitidas al laboratorio.

Se realizó además, la descripción tacto-visual de las muestras encontradas, como así también sus espesores y secuencias. Todas estas determinaciones fueron comprobadas posteriormente en el laboratorio.

## 4.2.1. Consistencia de Suelos finos cohesivos

El criterio considerado para evaluar la consistencia de los suelos en función de los resultados obtenidos durante el Ensayo SPT, ha sido volcado en la tabla siguiente.

<b>Número de golpes</b>	<b>Consistencia</b>
0 a 2	Muy blanda
3 a 5	Blanda
6 a 10	Medianamente Compacta
11 a 15	Compacta
15 a 30	Muy Compacta
31 a 50	Dura
Más de 50	Muy Dura

## 4.2.2. Densidad Relativa de Suelos Finos

La densidad relativa en función del resultado del SPT se detalla en la Tabla siguiente:

<b>Número de golpes</b>	<b>Densidad Relativa</b>
0 a 4	Muy Suelta
4 a 10	Suelta
10 a 30	Medianamente Suelta
30 a 50	Densa
Más de 50	Muy Densa

## 4.3. Extracción de muestras

En todos los casos se aseguró el resguardo de las muestras mediante la utilización de portamuestras interiores de P.V.C. con su correspondiente cierre hermético, las que en esa forma fueron remitidas al laboratorio.

Se realizó además, la descripción tacto-visual de las muestras encontradas, como así también sus espesores y secuencias. Todas estas determinaciones fueron comprobadas posteriormente en el laboratorio.

## 4.4. Ensayos de Laboratorio

Con las muestras extraídas se efectuaron las siguientes determinaciones en laboratorio:

- Descripción macroscópica de las muestras, color, olor, presencia de óxidos, etc. (Norma E-3 Bureau of Reclamation).
- Contenido natural de humedad (Norma E-9 Bureau of Reclamation).
- Análisis granulométrico por tamizado (IRAM 10512/ASTM D-422).
- Determinación de pesos unitarios húmedos y secos (Norma IRAM 1533).
- Límites de Atterberg líquido y plástico. (IRAM 10.501/10.502 - ASTM D-4318/ 424).
- Clasificación según el Sistema Unificado de Casagrande (Norma E-3 Bureau of Reclamation).

Se determinaron las propiedades físicas y mecánicas de las muestras representativas extraídas, a través de la ejecución de los siguientes ensayos:

Sobre la totalidad de las muestras:

- Contenido natural de agua
- Límites de Atterbeg: Límite líquido y Límite plástico.
- Índice de plasticidad.



- Fracción limo más arcilla: por lavado sobre el tamiz número 200 (74 micrones).
- Clasificación de las muestras se clasificaron por el Sistema Unificado de Casa Grande y según la Carta de Plasticidad para Suelos Finos.
- Sobre las muestras obtenidas sin signos visibles de perturbación se les realizaron las siguientes determinaciones mecánicas:
  - Peso de la unidad de volumen en estado natural y reducido a seco.
  - Determinación de los parámetros de corte en términos de presiones totales, a través de la ejecución de ensayos triaxiales escalonados en condición no drenada.

Los resultados obtenidos se observan en las Planillas al Final del Informe.

## 4.5. Clasificación de Suelos

La Clasificación se efectuó de acuerdo al Sistema Unificado de Clasificación de Suelos.

Este sistema agrupa los suelos con la siguiente nomenclatura:

### 4.5.1. Suelos finos (más del 50% pasa tamiz 200)

CL y CH: Arcillas de baja y alta plasticidad, respectivamente.

ML y MH: Limos de baja y alta plasticidad, respectivamente.

CL – ML: Arcillas limosas de baja plasticidad.

### 4.5.2. Suelos gruesos (menos del 50% pasa tamiz 200)

SM y SC: Arenas limosas y arcillosas, respectivamente.

SP – SM: Arenas algo limosas.

SP – SC: Arenas algo arcillosas.

SP y SW: Arenas limpias mal y bien graduadas, respectivamente.

GC y GM: Gravas arcillosas y limosas, respectivamente.

GP y GW: Gravas limpias mal y bien graduadas, respectivamente.

## 4.6. Nivel de agua:

Terminada la perforación se efectuó el vaciado de la misma y se dejó estabilizar el nivel. Una vez registrado este nivel se extrajo la muestra de agua mediante sonda.

## 5. DESCRIPCIÓN DE SUELOS

La consistencia de estos suelos fue valorada a través de los resultados de los ensayos de penetración, es en general:

- P01 “Blando” y “Medianamente Compacta” en los 10 mts.
- P02 “Blando” en los 10 mts.
- P03 “Blando” y “Medianamente Compacta” en los 10 mts.
- P04 “Blando” y “Medianamente Compacta” en los 10 mts.
- P05 “Blando” y “Medianamente Compacta” en los 10 mts.

## **6. RECOMENDACIONES**

### **6.1. Manejo del Agua y Empujes Verticales por Sub-presión:**

Se recomienda el abatimiento de la napa freática con bombas de motor sumergido ubicadas dentro de la excavación, o con bombas de pozo profundo, ubicadas a no más de 15 m de distancia entre sí, estando la rejilla de las mismas a 3,00 m por debajo del plano de excavación.

### **6.2. Estabilidad de las Excavaciones:**

En el caso de excavaciones temporarias poco profundas las zanjas podrán ejecutarse a cielo abierto con entibado desde la superficie de la excavación.

En caso de trabajar con maquinaria o equipamiento en el perímetro de la excavación, que puedan generar tensiones verticales sobre el suelo, deberá considerarse una tensión horizontal sobre el paramento vertical, que se obtendrá del producto de la tensión vertical multiplicada por un factor de 0,50.

Con esta tensión horizontal se calculará el entibado o el brocal que contendrá este esfuerzo.

### 6.3. Cálculo de Empuje del Suelo:

Para el cálculo de los empujes de suelo se recomienda adoptar el Grafico 1, diagrama (3) correspondiente a arcillas blandas. (Ver “Diagramas de Empuje de Suelos - Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires”).

### Diagramas de Empuje de Suelos para Cálculo de Entibados Laterales:

El Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires establece en su código que, para el cálculo de los empujes de tierra sobre los muros de sostenimiento permanentes o las entibaciones temporarias se deben utilizar los diagramas de empuje indicados en la figura adjunta:

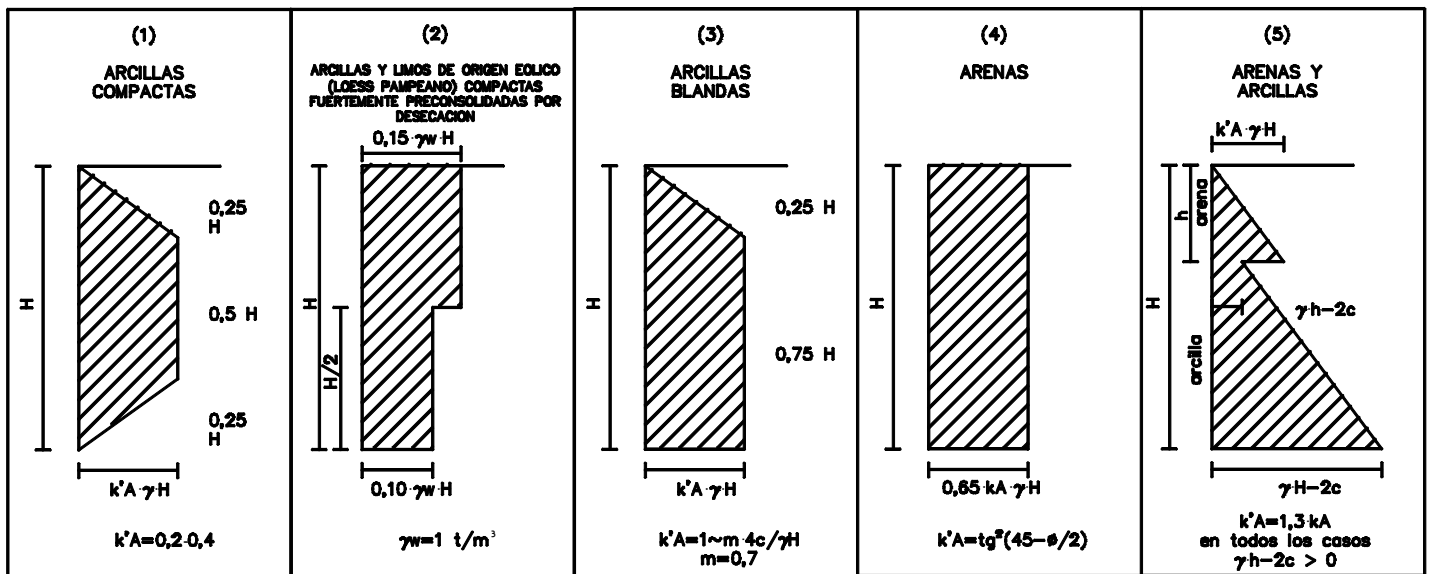


Gráfico (1)

El empuje de suelos sobre los entibados laterales podrá calcularse en base al diagrama (3) indicado precedentemente.

## **PLANILLAS DE RESULTADOS DE** **LABORATORIO**

# Funes & Ceriale

Consultores en Ingeniería

Ings. Angel O. López - Funes & Ceriale						Hoja Nro. 1			
División MECANICA DE SUELOS y FUNDACIONES						De 1 Hojas.			
Localidad: LOMAS DE ZAMORA, Provincia de Buenos Aires									
PERFORACION P01 Diciembre 2016									
MUESTRA Nº	PROFUNDIDAD m	COTA O.S.N. m	COLOR	RESISTENCIA A LA PENETRACION	PROPIEDADES FISICAS		CLASIFICACION DEL SUELO	ENSAYOS TRIAXIALES ESCALONADOS NO DRENADOS	OBSERV.
				Número de golpes 10 20 30 40	Humedad Natural Limite Plastico Limite Liquido % Pasa Tamiz 200 % Pasa Tamiz 100 % Pasa Tamiz 40	— — — — +++++			
	0 m								
1	-1m	N.F. -1,00	GRIS	3			CL A6, 10		
2	-2m		GRIS	5			CL A6, 9	0,1	2
3	-3m		GRIS	7			CL A6, 11		
4	-4m		GRIS	4			CL A6, 12		
5	-5m		GRIS	5			CL A6, 12		
6	-6m		GRIS	6			CL A6, 12		
7	-7m		GRIS	5			CL A6, 12		
8	-8m		GRIS	5			CL A6, 12		
9	-9m		CASTAÑO	6			CL A6, 12	0,2	3
10	-10m		CASTAÑO	4			CL A6, 12		
			CASTAÑO	7			CL A6, 12		

ARCILLAS  
BLANDAS Y  
MEDIANAMENTE  
COMPACTAS  
DE BAJA  
PLASTICIDAD

# Funes & Ceriale

Consultores en Ingeniería

Ings. Angel O. López - Funes & Ceriale						Hoja Nro. 1	
División MECÁNICA DE SUELOS y FUNDACIONES						De 1 Hojas.	
Localidad: LOMAS DE ZAMORA, Provincia de Buenos Aires							
PERFORACION P02 Diciembre 2016							
MUESTRA Nº	PROFUNDIDAD m	COTA O.S.N. m	COLOR	RESISTENCIA A LA PENETRACION  Numero de golpes  10 20 30 40	PROPIEDADES FISICAS  Humedad Natural Limite Plastico Limite Liquido % Pasa Tamiz 200 % Pasa Tamiz 100 % Pasa Tamiz 40	CLASIFICACION DEL SUELO	ENSAYOS TRIAXIALES ESCALONADOS
							NO DRENADOS
							Cu Kg/cm <sup>2</sup>
							σu o
	0 m						
1	-1m	N.F. -1,00					
2	-2m		GRIS	3		CL A6, 12	
3	-3m		GRIS	6		CL A6, 12	
4	-4m		GRIS	5		CL A6, 12	0,2
5	-5m		GRIS	5		CL A6, 12	
6	-6m		GRIS	5		CL A6, 12	
7	-7m		GRIS	6		CL A7-6, 12	0,2
8	-8m		GRIS	5		CL A7-6, 13	
9	-9m		GRIS	4		CL A7-6, 14	
10	-10m		GRIS	4		CL A6, 12	
			GRIS	5		CL A6, 12	

ARCILLAS  
BLANDAS DE  
BAJA  
PLASTICIDAD

# Funes & Ceriale

Consultores en Ingeniería

Ings. Angel O. López - Funes & Ceriale						Hoja Nro. 1	
División MECÁNICA DE SUELOS y FUNDACIONES						De 1 Hojas.	
Localidad: LOMAS DE ZAMORA, Provincia de Buenos Aires							
PERFORACION P03 Diciembre 2016							
MUESTRA Nº	PROFUNDIDAD m	COTA O.S.N. m	COLOR	RESISTENCIA A LA PENETRACION  Numero de golpes  10 20 30 40	PROPIEDADES FISICAS  Humedad Natural Limite Plastico Limite Liquido % Pasa Tamiz 200 % Pasa Tamiz 100 % Pasa Tamiz 40	CLASIFICACION DEL SUELO	ENSAYOS TRIAXIALES ESCALONADOS
							NO DRENADOS
							Cu Kg/cm <sup>2</sup>
							σu o
	0 m						
1	-1m	N.F. -1,20	GRIS	4		CL A6, 13	
2	-2m		GRIS	4		CL A6, 13	
3	-3m		GRIS	4		CL A6, 9	0,1
4	-4m		GRIS	3		CL A6, 10	
5	-5m		GRIS	4		CL A6, 8	
6	-6m		GRIS	3		CL A6, 8	
7	-7m		GRIS	9		CL A6, 9	0,4
8	-8m		GRIS	9		CL A6, 9	6
9	-9m		CASTAÑO	8		CL A6, 9	
10	-10m		CASTAÑO	6		CL A6, 9	
			CASTAÑO	6		CL A6, 10	

ARCILLAS  
BLANDAS Y  
MEDIANAMENTE  
COMPACTAS  
DE BAJA  
PLASTICIDAD



# Funes & Ceriale

Consultores en Ingeniería

Ings. Angel O. López - Funes & Ceriale						Hoja No. 1			
División MECÁNICA DE SUELOS y FUNDACIONES						De 1 Hojas.			
Localidad: LOMAS DE ZAMORA, Provincia de Buenos Aires									
PERFORACION P04 Diciembre 2016									
MUESTRA Nº	PROFUNDIDAD m	COTA O.S.N. m	COLOR	RESISTENCIA A LA PENETRACION	PROPIEDADES FÍSICAS		CLASIFICACION DEL SUELO	ENSAYOS TRIAXIALES ESCALONADOS NO DRENADOS	OBSERV.
				Número de golpes 10 20 30 40	Humedad Natural Limite Plastico Limite Liquido % Pasa Tamiz 200 % Pasa Tamiz 100 % Pasa Tamiz 40	— — — — +++++			
	0 m								
1	-1m	N.F. 1,10	GRIS	4			CL A6, 12		
2	-2m		GRIS	4			CL A6, 12	0,1	2
3	-3m		GRIS	4			CL A6, 12		
4	-4m		GRIS	5			CL A6, 12		
5	-5m		GRIS	6			CL A6, 11		
6	-6m		GRIS	3			CL A6, 10		
7	-7m		GRIS	7			CL A6, 11	0,2	2
8	-8m		GRIS	2			CL A6, 11		
9	-9m		CASTAÑO	6			CL A6, 12		
10	-10m		CASTAÑO	8			CL A6, 12		

ARCILLAS  
BLANDAS Y  
MEDIANAMENTE  
COMPACTAS  
DE BAJA  
PLASTICIDAD

# Funes & Ceriale

Consultores en Ingeniería

Ings. Angel O. López - Funes & Ceriale						Hoja No. 1	
División MECÁNICA DE SUELOS y FUNDACIONES						De 1 Hojas.	
Localidad: LOMAS DE ZAMORA, Provincia de Buenos Aires							
PERFORACION P05 Diciembre 2016							
MUESTRA Nº	PROFUNDIDAD m	COTA O.S.N. m	COLOR	RESISTENCIA A LA PENETRACION	PROPIEDADES FISICAS		CLASIFICACION DEL SUELO
				Número de golpes 10 20 30 40	Humedad Natural Limite Plastico Limite Liquido % Pasa Tamiz 200 % Pasa Tamiz 100 % Pasa Tamiz 40	ENSAYOS TRIAXIALES ESCALONADOS NO DRENADOS Cu Kg/cm <sup>2</sup> σu %	
	0 m						
1	-1m	NF -1,20	GRIS	3			CL A6, 10
2	-2m		GRIS	3			CL A7-6, 11
3	-3m		GRIS	4			CL A7-6, 11
4	-4m		GRIS	6			CL A6, 8
5	-5m		GRIS	3		0,2	2
6	-6m		GRIS	3			CL A6, 9
7	-7m		GRIS	3			CL A7-6, 16
8	-8m		GRIS	5			CH A7-6, 17
9	-9m		CASTAÑO	2			CL A7-6, 16
10	-10m		CASTAÑO	7		0,3	2
			CASTAÑO	8			CL A6, 11

ARCILLAS BLANDAS Y MEDIANAMENTE COMPACTAS DE BAJA PLASTICIDAD

<p style="text-align: center;"><b>Ingeniero Angel Oscar López - FUNES &amp; CERIALE Consultores en Ingeniería</b>      <b>Geotécnico UNLP</b>      Laboratorio: T.E. 4243-2255</p>																			
ESTUDIO N°		<b>Lomas de Zamora</b>								UBICACIÓN: Calle Homero y Calle Cañuelas						NAPA: -1,00 m		PERFORACION: <b>P01</b>	
Muestra Nro.	Prof. m	N	Descripción	Color	Clasif	HN	L.L.	L.P.	I.P.	T4	T10	T40	T100	T200	T400	cu	φu	γd	Observaciones
1	0,00 0,45																		
2	1,00 1,45	3	Arcilla	Gris	<b>CL A6, 10</b>	29,4	25,7	11,1	14,6										
3	2,00 2,45	5	Arcilla	Gris	<b>CL A6, 9</b>	28,4	24,3	10,9	13,4							0,1	2°		
4	3,00 3,45	7	Arcilla	Gris	<b>CL A6, 11</b>	35,3	29,4	11,2	18,2										
5	4,00 4,45	4	Arcilla	Gris	<b>CL A6, 12</b>	37,9	31,6	11,9	19,7										
6	5,00 5,45	5	Arcilla	Gris	<b>CL A6, 12</b>	33,6	29,5	10,4	19,1										
7	6,00 6,45	6	Arcilla	Gris	<b>CL A6, 12</b>	34,0	30,2	10,9	19,3										
8	7,00 7,45	5	Arcilla	Gris	<b>CL A6, 12</b>	30,2	28,5	9,8	18,7										
9	8,00 8,45	6	Arcilla	Castaño	<b>CL A6, 12</b>	40,1	33,2	12,7	20,5							0,2	3°		
10	9,00 9,45	4	Arcilla	Castaño	<b>CL A6, 12</b>	38,3	30,1	11,8	18,3										
11	10,00 10,45	7	Arcilla	Castaño	<b>CL A6,12</b>	30,3	29,9	11,3	18,6										

Ingeniero Angel Oscar López - FUNES & CERIALE Consultores en Ingeniería										Geotécnico UNLP					Laboratorio: T.E. 4243-2255				
ESTUDIO N°		Lomas de Zamora								UBICACIÓN: Calle Homero y Calle Tartagal					NAPA: -1,00 m		PERFORACION: P02		
Muestra Nro.	Prof. m	N	Descripción	Color	Clasif	HN	L.L.	L.P.	I.P.	T4	T10	T40	T100	T200	T400	cu	φu	γd	Observaciones
1	0,00 0,45																		
2	1,00 1,45	3	Arcilla	Gris	<b>CL A6, 12</b>	25,2	33,1	12,7	20,4										
3	2,00 2,45	6	Arcilla	Gris	<b>CL A6, 12</b>	25,5	34,2	13,1	21,1										
4	3,00 3,45	5	Arcilla	Gris	<b>CL A6, 12</b>	22,1	30,4	10,6	19,8							0,2	2°		
5	4,00 4,45	5	Arcilla	Gris	<b>CL A6, 12</b>	27,1	35,6	14,1	21,5										
6	5,00 5,45	5	Arcilla	Gris	<b>CL A6, 12</b>	27,2	34,9	13,2	21,7										
7	6,00 6,45	6	Arcilla	Gris	<b>CL A7-6, 12</b>	36,3	41,3	22,1	19,2							0,2	2°		
8	7,00 7,45	5	Arcilla	Gris	<b>CL A7-6, 13</b>	45,6	42,8	22,6	20,2										
9	8,00 8,45	4	Arcilla	Gris	<b>CL A7-6, 14</b>	49,2	48,5	26,1	22,4										
10	9,00 9,45	4	Arcilla	Gris	<b>CL A6, 12</b>	26,0	34,6	13,9	20,7										
11	10,00 10,45	5	Arcilla	Gris	<b>CL A6, 12</b>	30,6	35,2	14,7	20,5										

Ingeniero Angel Oscar López - FUNES & CERIALE Consultores en Ingeniería																	Geotécnico UNLP			Laboratorio: T.E. 4243-2255		
ESTUDIO N°		Lomas de Zamora								UBICACIÓN: Calle Newton y Calle Pergamino						NAPA: -1,20 m		PERFORACION: P03				
Muestra Nro.	Prof. m	N	Descripción	Color	Clasif	HN	L.L.	L.P.	I.P.	T4	T10	T40	T100	T200	T400	cu	φu	γd	Observaciones			
1	0,00 0,45																					
2	1,00 1,45	4	Arcilla	Gris	<b>CL A6, 13</b>	29,7	35,1	13,1	22,0													
3	2,00 2,45	4	Arcilla	Gris	<b>CL A6, 13</b>	28,4	34,8	13,0	21,8													
4	3,00 3,45	4	Arcilla	Gris	<b>CL A6, 9</b>	43,0	29,6	15,7	13,9							0,1	2°					
5	4,00 4,45	3	Arcilla	Gris	<b>CL A6, 10</b>	21,7	25,4	11,4	14,0													
6	5,00 5,45	4	Arcilla	Gris	<b>CL A6, 8</b>	42,6	27,1	15,3	11,8													
7	6,00 6,45	3	Arcilla	Gris	<b>CL A6, 8</b>	42,7	27,6	16,0	11,6													
8	7,00 7,45	9	Arcilla	Gris	<b>CL A6, 9</b>	35,5	38,1	24,3	13,8							0,4	6°					
9	8,00 8,45	8	Arcilla	Castaño	<b>CL A6, 9</b>	32,3	35,5	22,6	12,9													
10	9,00 9,45	6	Arcilla	Castaño	<b>CL A6, 9</b>	31,1	34,7	21,7	13,0													
11	10,00 10,45	6	Arcilla	Castaño	<b>CL A6, 10</b>	28,9	34,6	20,4	14,2													

Ingeniero Angel Oscar López - FUNES & CERIALE Consultores en Ingeniería										Geotécnico UNLP					Laboratorio: T.E. 4243-2255				
ESTUDIO N°		Lomas de Zamora								UBICACIÓN: Calle Metán y Calle Bustos					NAPA: -1,10 m		PERFORACION: P04		
Muestra Nro.	Prof. m	N	Descripción	Color	Clasif	HN	L.L.	L.P.	I.P.	T4	T10	T40	T100	T200	T400	cu	φu	γd	Observaciones
1	0,00 0,45																		
2	1,00 1,45	4	Arcilla	Gris	<b>CL A6, 12</b>	29,4	30,6	11,2	19,4										
3	2,00 2,45	4	Arcilla	Gris	<b>CL A6, 12</b>	32,5	32,8	12,1	20,7							0,1	2°		
4	3,00 3,45	4	Arcilla	Gris	<b>CL A6, 12</b>	31,6	32,4	12,6	19,8										
5	4,00 4,45	5	Arcilla	Gris	<b>CL A6, 12</b>	35,5	34,6	12,8	21,8										
6	5,00 5,45	6	Arcilla	Gris	<b>CL A6, 11</b>	34,8	30,6	14,0	16,6										
7	6,00 6,45	3	Arcilla	Gris	<b>CL A6, 10</b>	34,6	29,7	13,6	16,1										
8	7,00 7,45	7	Arcilla	Gris	<b>CL A6, 11</b>	57,3	39,7	22,4	17,3							0,2	2°		
9	8,00 8,45	2	Arcilla	Gris	<b>CL A6, 11</b>	32,1	34,1	15,4	18,7										
10	9,00 9,45	6	Arcilla	Castaño	<b>CL A6, 12</b>	35,0	37,2	17,6	19,6										
11	10,00 10,45	8	Arcilla	Castaño	<b>CL A6, 12</b>	34,8	36,8	16,5	20,3										

Ingeniero Angel Oscar López - FUNES & CERIALE Consultores en Ingeniería										Geotécnico UNLP					Laboratorio: T.E. 4243-2255				
ESTUDIO N°		Lomas de Zamora								UBICACIÓN: Calle Newton y Calle Goya					NAPA: -1,20 m		PERFORACION: P05		
Muestra Nro.	Prof. m	N	Descripción	Color	Clasif	HN	L.L.	L.P.	I.P.	T4	T10	T40	T100	T200	T400	cu	φu	γd	Observaciones
1	0,00 0,45																		
2	1,00 1,45	3	Arcilla	Gris	<b>CL A6, 10</b>	27,2	37,2	21,9	15,3										
3	2,00 2,45	3	Arcilla	Gris	<b>CL A7-6, 11</b>	33,7	41,3	24,8	16,5										
4	3,00 3,45	4	Arcilla	Gris	<b>CL A7-6, 11</b>	32,9	40,9	24,8	16,1										
5	4,00 4,45	6	Arcilla	Gris	<b>CL A6, 8</b>	25,2	27,5	16,2	11,3							0,2	2°		
6	5,00 5,45	3	Arcilla	Gris	<b>CL A6, 9</b>	26,8	29,1	16,8	12,3										
7	6,00 6,45	3	Arcilla	Gris	<b>CL A7-6, 16</b>	38,6	47,3	21,6	25,7										
8	7,00 7,45	5	Arcilla	Gris	<b>CH A7-6, 17</b>	46,8	53,4	28,9	24,5										
9	8,00 8,45	2	Arcilla	Castaño	<b>CL A7-6, 16</b>	36,3	46,7	19,1	27,6										
10	9,00 9,45	7	Arcilla	Castaño	<b>CL A6, 11</b>	32,6	35,9	18,1	17,8							0,3	2°		
11	10,00 10,45	8	Arcilla	Castaño	<b>CL A6, 11</b>	33,1	36,2	19,0	17,2										



## **Anexo IV: Referencias bibliográficas**





Se reseña la bibliografía del Estudio de Impacto Ambiental “EIA304 Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto de Expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal en la Cuenca del río Matanza Riachuelo. Septiembre 2017 Plan de obras 2017-2024. Ciudad de Buenos Aires y Partidos de Avellaneda, Almirante Brown, Esteban Echeverría, Ezeiza, La Matanza, Lanús, Lomas de Zamora, Merlo, Morón, Presidente Perón”; citado en el presente documento:

ACUMAR Causa “Mendoza, Beatriz Silvia y otros c/ Estado Nacional y otros s/daños y perjuicios (daños derivados de la contaminación ambiental del río Matanza – Riachuelo)”. En: <http://www.acumar.gov.ar/pagina/120/causa-mendoza>

AMEGHINO, F., 1880. La Formación Pampeana, París, Buenos Aires.

AMEGHINO, F., 1889. Contribución al conocimiento de los mamíferos de la República Argentina. Academia Nacional de Ciencias, Córdoba, Actas VI, Córdoba.

AUGE, M. 2004. Regiones Hidrogeológicas Argentinas. La Plata, Buenos Aires.

AUGE, M., HERNANDEZ, M., HERNANDEZ, L.; 2002, Actualización del conocimiento del acuífero semiconfinado Puelche en la Provincia de Buenos Aires. XXXII IAH Congress y VI

ALSHUD Congress, Mar del Plata, Argentina. Pág. 624-633.

Atlas de Cuencas y Regiones Hídricas Superficiales de la República Argentina – Versión 2010. Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación (SSRH)

AySA, Pliego de Bases y Condiciones Generales para Licitaciones y Concursos de Precio para Contratación y Ejecución de Obras, vigencia 01/10/07.

AySA, Política de Salud y Seguridad Ocupacional y Convención Colectiva de trabajo N°1234/2011, artículo 46, Acciones compartidas en salud y seguridad.

AySA. PMOEM Revisión Quinquenal 2019-2023

AySA Plan Director versión 67b

AySA Plan Estratégico.

BARGIELA, M. Y IORIO, A. (2013). La calidad del agua del río Matanza – Riachuelo. Informe especial. El saneamiento del Riachuelo. Revista Ciencia Hoy, 22, 132: 12-15.

BARROS, T.F. STOCKER, D. QIN, D.J. DOKKEN, K.L. EBI, M. D. MASTRANDREA, K.J. MACH, G.-K. PLATTNER, S. K. ALLEN, M. TIGNOR, Y P.M. MIDGLEY. Informe especial de los Grupos de trabajo I y II del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio



Climático, Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido y Nueva York, Nueva York, Estados Unidos de América, págs. 1-19.

BONFILS, C., 1962. Los suelos del Delta del río Paraná. Revista de Investigaciones Agrícolas. XVI (3). INTA.

CABRERA y WILLINK, 1980. Biogeografía de América Latina. Serie Biología, Monografía n° 13. OEA.

CAPPANNINI, D. A. y DOMINGUEZ, 1961. Los principales ambientes geoedafológicos de la Provincia de Buenos Aires. IDIA n°163, Pág.33-37.

CAPPANNINI, D. A. y MOURIÑO, V. R., 1966. Suelos de la zona litoral estuárica, comprendida entre Buenos Aires al norte y La Plata al sur (Provincia de Buenos Aires). Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, 2da. Colección de suelos. Buenos Aires. 45p

CARBONARI, J., FIGINI, A., GÓMEZ, G., TONNI, E. y FIDALGO, F., 1987. "Edades isotópicas de cetáceos fósiles de la Formación Las Escobas. NE de la provincia de Buenos Aires, Argentina". Actas X Congreso Geológico Argentino, 3. 179-183.

CARDIFF, G., 1936. Cartografía Jesuítica del río de la Plata. Facultad de Filosofía y Letras, N° LXXI. Buenos Aires.

CEPAL, Repositorio Digital. En: <http://repositorio.cepal.org>

CIONE, A., P. TONNI y L. SOILBENZON. 2003, The broken zig-zag. Late Cenozoic large mammal and turtle extinction in South America, en Revista del Museo Argentino de Ciencias

DE SIERVI, M., ARREGHINI, S. Y DE IORIO, A. F., 2016. Estimación de factores de enriquecimiento en metales y nutrientes en aguas de escorrentía y sedimentos utilizando simulación de lluvia en suelos de una toposecuencia de la cuenca del río Matanza (Argentina). Ecología y manejo de sistemas acuáticos pampeanos – VIII EMEAP: 65-73

FERRARO, R. (2005). El medio físico: Diagnostico de situaciones ambientales críticas en relación a los recursos hídricos. Formulación de Lineamientos estratégicos para el territorio Metropolitano de Buenos Aires, MIVSP, SSUV, GPBA, 2005.

GARCÍA, A. R. y DE IORIO, A. F. (2005). Incidencia de la descarga de efluentes de un feedlot en la calidad de agua del Arroyo Morales Buenos Aires-Argentina. Revista Facultad de Agronomía UBA, 25 (2): 167-176.



HERRERO A. C. Y FERNÁNDEZ L. (2008). De los ríos no me río: diagnóstico y reflexiones sobre las Cuencas Metropolitanas. 1° Ed Temas Grupo Editorial, 2008. 266 p. ISBN 978-950-9445-53-6

IPCC, 2012: “Resumen para responsables de políticas” en el Informe especial sobre la gestión de los riesgos de fenómenos meteorológicos extremos y desastres para mejorar la adaptación al cambio climático [edición a cargo de C.B. Field, C. B., V.

JIMÉNEZ OTÁROLA, F. (2004). La cuenca hidrográfica como unidad de planificación, manejo y gestión de los recursos naturales. CATIE. Repositorio Institucional. (Consultada en julio de 2017) Disponible en línea:[http://repositorio.bibliotecaorton.catie.ac.cr/bitstream/handle/11554/8334/La\\_cuenca\\_hidrografica\\_como\\_unidad\\_de\\_planificacion.pdf?sequence=4&isAllowed=](http://repositorio.bibliotecaorton.catie.ac.cr/bitstream/handle/11554/8334/La_cuenca_hidrografica_como_unidad_de_planificacion.pdf?sequence=4&isAllowed=)

MORRÁS, H.J.M. (2010). Ambiente Natural. Ambiente Físico del Área Metropolitano. En:[http://inta.gov.ar/sites/default/files/script-tmp-bicentenario\\_hm\\_final.pdf](http://inta.gov.ar/sites/default/files/script-tmp-bicentenario_hm_final.pdf)

PEREYRA, F. X. (2004). Geología urbana del área metropolitana bonaerense y su influencia en la problemática ambiental. Revista de la Asociación Geológica Argentina, 59 (3): 394-410. Disponible en línea: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-48222004000300004](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-48222004000300004)

PUIG, ALBA. (2003). Perspectiva ecológica para la gestión de la Cuenca Matanza- Riachuelo. Seminario Internacional sobre Manejo sustentable de Humedales en América Latina. En: [https://www.researchgate.net/profile/Alba\\_Puig/publication/301542694\\_Perspectiva\\_ecologica\\_para\\_la\\_gestion\\_de\\_la\\_Cuenca\\_MatanzaRiachuelo/links/5717e3fd08ae30c3f9f1753d.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Alba_Puig/publication/301542694_Perspectiva_ecologica_para_la_gestion_de_la_Cuenca_MatanzaRiachuelo/links/5717e3fd08ae30c3f9f1753d.pdf) (accedido en septiembre 2017)

## Sitios Web

ACUMAR en: <http://www.acumar.gov.ar/institucional/31/historia>;

<http://www.acumar.gov.ar/content/documents/6/1736.pdf>;

<http://www.acumar.gov.ar/normativa/24/resolucion-00107>;

<http://www.acumar.gov.ar/pagina/1846/Areas-de-proteccion-ambiental>;

<http://www.acumar.gov.ar/content/documents/2/2082.pdf> (accedido 15-09-17);

<http://www.acumar.gov.ar/institucional/27/mision> (accedido 30-08-17);

<http://www.acumar.gov.ar/institucional/37/mapa-de-la-cuenca> (accedido agosto 2017);

ACUMAR. Informe final – Campus de Pensadores Urbanos de Frente al Río. En: <http://www.acumar.gov.ar/content/documents/2/6512.pdf> (accedido 29-08-17)



ACUMAR. Normativa. En: <http://www.acumar.gov.ar/pagina/848/digesto>;

<http://www.acumar.gov.ar/normativa/1/resolucion-26168>

ACUMAR. Plan Integral de Saneamiento Ambiental de la Cuenca Matanza Riachuelo. 2010.

En:

[http://www.acumar.gov.ar/pdf/PLAN\\_INTEGRAL\\_DE\\_SANEAMIENTO\\_AMBIENTAL\\_DE\\_LA\\_CUENCA\\_MATANZA\\_RIACHUELO\\_MARZO\\_2010.pdf](http://www.acumar.gov.ar/pdf/PLAN_INTEGRAL_DE_SANEAMIENTO_AMBIENTAL_DE_LA_CUENCA_MATANZA_RIACHUELO_MARZO_2010.pdf) (accedido agosto 2017)

Atlas Ambiental de Buenos Aires. En:

[http://www.atlasdebuenosaires.gov.ar/aaba/index.php?option=com\\_content&task=view&id=21&Itemid=17&lang=es](http://www.atlasdebuenosaires.gov.ar/aaba/index.php?option=com_content&task=view&id=21&Itemid=17&lang=es);

[http://www.atlasdebuenosaires.gov.ar/aaba/index.php?option=com\\_content&task=view&id=215&Itemid=100&lang=es](http://www.atlasdebuenosaires.gov.ar/aaba/index.php?option=com_content&task=view&id=215&Itemid=100&lang=es);

[http://www.atlasdebuenosaires.gov.ar/aaba/index.php?option=com\\_content&task=view&id=347&Itemid=188&lang=es](http://www.atlasdebuenosaires.gov.ar/aaba/index.php?option=com_content&task=view&id=347&Itemid=188&lang=es);

Aves Argentinas: [www.avesargentinas.org.ar](http://www.avesargentinas.org.ar)

CEPAL [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39781/S1501265\\_es.pdf;jsessionid=6A240C647347074E2D1F1EF0ADF6D7FD?sequence=1](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39781/S1501265_es.pdf;jsessionid=6A240C647347074E2D1F1EF0ADF6D7FD?sequence=1)

Fundación Ambiente y Recursos Naturales (FARN). En <http://farn.org.ar/riachuelocmr>

Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (GCBA) En:

<http://www.buenosaires.gov.ar/gobierno/cumar/institucional/la-cuenca-matanzariachuelo> (accedido agosto 2017);

[https://www.estadisticaciudad.gob.ar/eyc/wpcontent/uploads/2015/04/dinamica\\_ciudad\\_2010\\_agosto.pdf](https://www.estadisticaciudad.gob.ar/eyc/wpcontent/uploads/2015/04/dinamica_ciudad_2010_agosto.pdf)

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). Censo 2010. [www.indec.gov.ar](http://www.indec.gov.ar)

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Informe del estado del ambiente

2016. En: [http://ambiente.gob.ar/wpcontent/uploads/MAYDS\\_IEA\\_2016\\_baja.pdf](http://ambiente.gob.ar/wpcontent/uploads/MAYDS_IEA_2016_baja.pdf);

<https://inventariogei.ambiente.gob.ar/files/inventario-nacional-gei-argentina.pdf> fecha <http://www.ambiente.gob.ar> 13/07/2017

Ministerio de Infraestructura de la Provincia de Buenos Aires. Plan Estratégico de Agua y Saneamiento de la Provincia de Buenos Aires.

En: [http://www.mosp.gba.gov.ar/sitios/aguacloaca/informacion/92\\_06-Doc\\_Plan\\_Est2.pdf](http://www.mosp.gba.gov.ar/sitios/aguacloaca/informacion/92_06-Doc_Plan_Est2.pdf)

Ministerio de Obras públicas <https://www.argentina.gob.ar/obras-publicas/matanza-riachuelo>



Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires. 2009. Plan Hidráulico Provincial. En:

<http://www.mosp.gba.gov.ar/sitios/hidraulica/informacion/planhidraulico.php>

Naciones Unidas (2018), La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G.2681-P/Rev.3), Santiago.

Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNICEN). En:

<http://www.unicen.edu.ar/content/el-fondo-qu%C3%ADmico-natural-del-sistemaacu%C3%ADfero-de-la-cuenca-del-r%C3%ADo-matanza-riachuelo>

### Otras fuentes consultadas.

AySA. Agua y Saneamientos Argentinos SA. En: <https://www.aysa.com.ar/>

En la mira. Periodismo independiente En: <http://enlamira.info/noticias/4620/lomas-avanzan-las-obras-del-aliviador-oeste-del-arroyo-del-rey>

Info Lomas. En: <https://infolomas.com.ar/avanza-la-obra-del-aliviador-oeste-2/>

<https://infolomas.com.ar/mas-avances-en-la-obra-del-aliviador-del-arroyo-del-rey/>

Municipio de Lomas de Zamora En: <https://www.lomasdezamora.gov.ar/>

Municipio de Lomas de Zamora. En: [eLomas.gob.ar](http://eLomas.gob.ar) - Gestión de su negocio en lomas de Zamora

Organización TECHO: En: <https://argentina.techo.org/>

Organización Mundial de la Salud (OMS). Disponible en:

<https://www.who.int/es/newsroom/fact-sheets/detail/sanitation>

Pereyra, Fernando X., 2012. Suelos de la Argentina. Ed. SEGEMAR-AACS-GAEA, ANALES N° 50, 178 págs. Buenos Aires. Ilustraciones y cuadros.

En: <https://core.ac.uk/download/pdf/287302379.pdf>

Pereyra, Fernando X., 2004. Geología Urbana del Área Metropolitana Bonaerense (AMBA), Argentina y su Influencia en la Problemática Ambiental. 88 p. Serie Contribuciones Técnicas; Ordenamiento Territorial nro. 4. Buenos Aires, Servicio Geológico Minero Argentino (SEGEMAR). Instituto de Geología y Recursos Minerales. Dirección de Geología Regional y Aplicada.

En: <http://repositorio.segemar.gov.ar/308849217/2492>;



<https://repositorio.segemar.gob.ar/bitstream/handle/308849217/2492/AMBA-SUELOS.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Romano, B. e Iulita, A. (2013). Transformaciones urbanas en el partido de Lomas de Zamora ¿Hacia la emergencia de nuevas centralidades o hacia el aburguesamiento de los centros tradicionales? El caso de Las Lomitas en el Aglomerado Gran Buenos Aires, Anales del XIV Encuentro de Geógrafos de América Latina. 8 al 11 de abril de 2013, Lima, Perú. En:

<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal14/Geografiasocioeconomica/Geografiaurbana/090.pdf>

Subsecretaria de Infraestructura del municipio de Alte. Brown. Informe ambiental. Área de influencia del cruce de la Avda. San Martín y las vías del FFCC Roca. Localidad Adrogué y Burzaco. Partido de Alte. Brown. Buenos Aires. Arq. Gabriela Fernández. Noviembre 2016.

En: <https://files.brown.gob.ar/brown-web/bundles/site/pdf/audiencia%20publica/3-Informe%20Am>

