

1 NOMBRE DEL PROYECTO

NA70261 - Obra Primaria de vinculación a zona islas - Cruce Victorica. Partido de Tigre

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	marcelo_tesei@aysa.com.ar

Otros profesionales intervinientes:

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

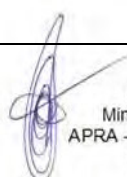
Gerente de Gestión Ambiental de Obras	Lic. Marcelo Tesei	marcelo_tesei@aysa.com.ar
Equipo de Trabajo	Verónica Borro	veronica_borro@aysa.com.ar
	Ing. Agr. Patricia M. Girardi	patricia_girardi@aysa.com.ar
	Arq. Gabriela Lambiase	gabriela_lambiase@aysa.com.ar
	Arq. Julio Cornejo	julio_cornejo@aysa.com.ar
	Lic. Iliana Repetto	iliana_l_repetto@aysa.com.ar
	Lic. en Antropología Santiago Ojeda	santiago_ojeda@aysa.com.ar
	Lic. en Sociología Juan I. D'Urbano Guim	juan_i_durbano@aysa.com.ar
	Sr. Tomás Lynch	tomas_lynych@aysa.com.ar
Bach.Univ.en Cs.Ambientales Manuela Núñez	manuela_nunez@aysa.com.ar	

3 INMUEBLES AFECTADOS

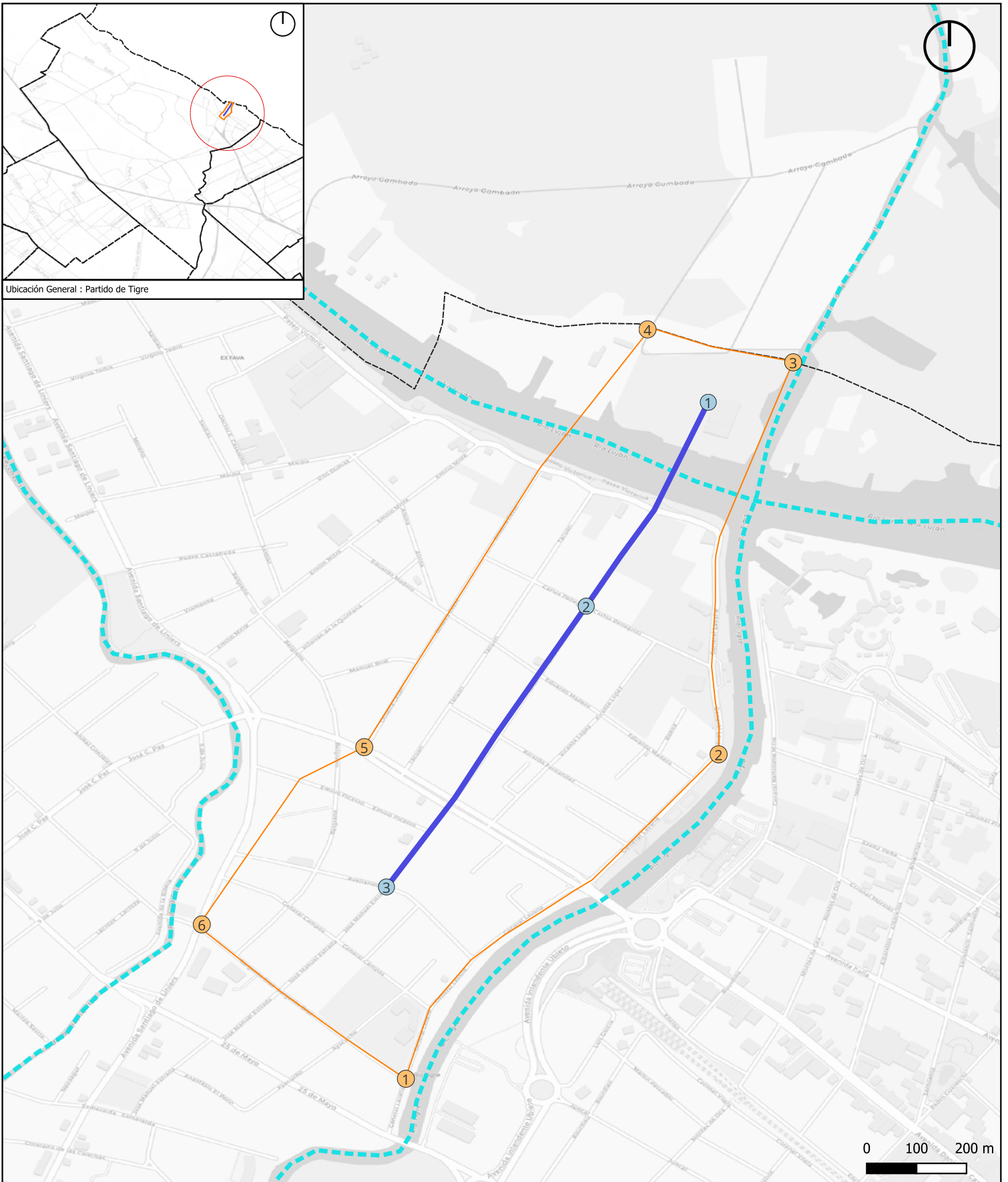
No hay inmuebles afectados por el Proyecto. Las obras de red se desarrollarán en vía pública.

4 POLIGONO AFECTADO POR EL PROYECTO

El Polígono afectado al Proyecto se puede visualizar en el Plano a continuación Poligonal del Proyecto, y en el archivo adjunto EIA369 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 General : Partido de Tigre

REFERENCIAS:

- Limite de Partido
- Cursos de Agua
- NA70261
- Área de Influencia Directa
- Norte

GEO REFERENCIA: Coordenadas Geográficas WGS84

- | | | | |
|---|-----------------------------|---|-----------------------------|
| 1 | 34°25'30.93"S_58°35'6.28"O | 1 | 34°24'48.65"S_58°34'47.37"O |
| 2 | 34°25'10.65"S_58°34'46.72"O | 2 | 34°25'1.39"S_58°34'55.00"O |
| 3 | 34°24'46.15"S_58°34'42.06"O | 3 | 34°25'18.94"S_58°35'7.49"O |
| 4 | 34°24'44.10"S_58°34'51.17"O | | |
| 5 | 34°25'10.20"S_58°35'8.88"O | | |
| 6 | 34°25'21.28"S_58°35'19.04"O | | |

5 INSTRUMENTOS LEGALES PARA LA EXPLOTACIÓN DEL ESPACIO

No hay explotación de espacios, las obras de red objeto de estudio se desarrollarán en la vía pública y quedarán enterradas durante su vida útil.

6 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

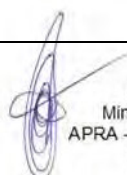
Se adjunta como archivo independiente identificado como:

EIA369 Obra Primaria de vinculación a zona islas - Cruce Victorica (NA70261)

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.”**

El presupuesto global de la obra estimado es de **\$400.000.000.-** (cuatrocientos millones de pesos argentinos).



8 ABSTRACT

El presente documento analiza el Proyecto NA70261 Obra Primaria de vinculación a zona islas-Cruce Victorica a desarrollarse en la localidad de Tigre Centro, Partido de Tigre.

El presente proyecto tiene como objetivo el suministro de agua potable para una primer zona de las islas del Partido de Tigre y ha sido diseñado de acuerdo a la población estimada al 2053. El período de diseño es de 30 años y la población al año 2023 es de 4250 habitantes en la zona seleccionada.

8.1 Nombre y Ubicación del Proyecto

Nombre general del Proyecto: NA70261 Obra Primaria de vinculación a zona islas - Cruce Victorica, Partido de Tigre.

El Proyecto se desarrollará según la siguiente ubicación:

La traza comienza en el empalme al Acueducto Planta Tigre –Tigre Centro a realizarse convenientemente sobre la cámara de inspección ubicada en la calle Avellaneda, entre calle Estrada y Tacuarí, del partido de Tigre, sigue por la continuación de calle Estrada denominada Colón, cruza el Río Luján mediante tecnología de tunelería dirigida entre el punto de entrada en calle Colón y Paseo Victorica, hasta el punto de salida en predio insular del Club de Regatas La Marina

En la Figura presentada en el Punto 4 del presente Legajo, se observa la traza georreferenciada

8.2 Objetivos y Alcances del Proyecto

El presente proyecto tiene como objetivo el suministro de agua potable para una primer zona de las islas del Partido de Tigre.

8.3 Descripción del Proyecto

NA70261 - Obra Primaria de vinculación a zona islas - Cruce Victorica

La obra primaria consiste en:

- Empalme a cañería nueva Fundición Dúctil (FD) de DN 250 mm al acueducto existente de Fundición Dúctil de diámetro 1000 mm, a realizarse preferentemente sobre la cámara de inspección ubicada en calle Avellaneda,

entre Tacuarí y Estrada.

- Provisión e instalación de cañería de FD DN 250 mm hasta empalme con la Cámara Reguladora.
- Provisión e instalación de cañería Polietileno de Alta Densidad (PEAD) DN 250 mm desde la salida de la Cámara Reguladora hasta el límite del proyecto.

Cámara Reguladora de Presión

- La obra civil: excavaciones, rellenos, construcción de estructuras, construcción de bloques de hormigón, veredas y pavimento y obras complementarias.
- También deberán montarse la totalidad de las instalaciones de fuerza motriz, iluminación, señalización, comunicación, y dispositivos necesarios para el funcionamiento de todas las instalaciones.

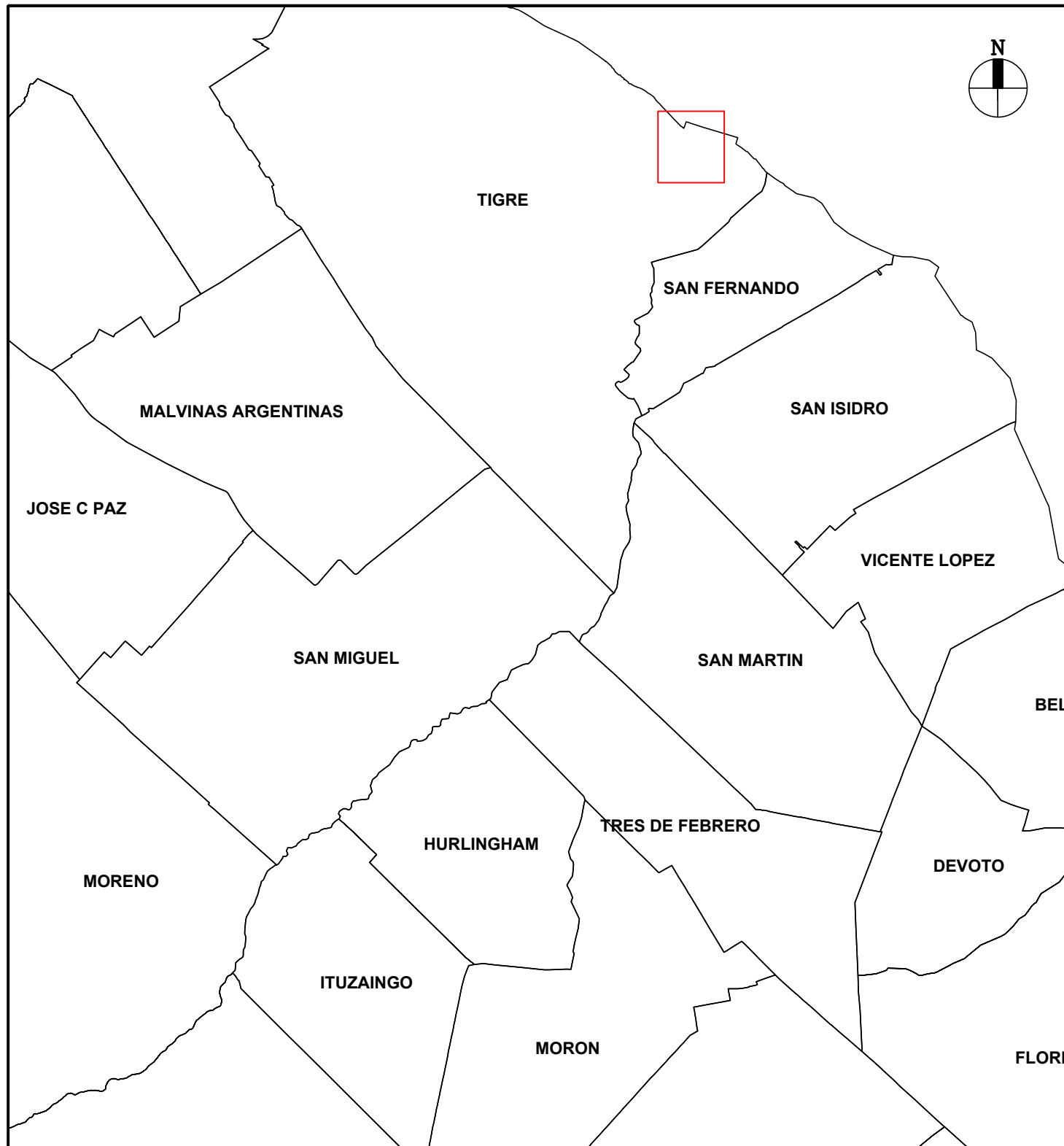
Obra de Cruce Especial

- Ejecución de cruce especial por tecnología de tunelería dirigida a través del Río Luján, desde el punto de cruce ubicado en las calles Colón y Paseo Victorica hasta una cámara de empalme futuro en Club de Regatas La Marina

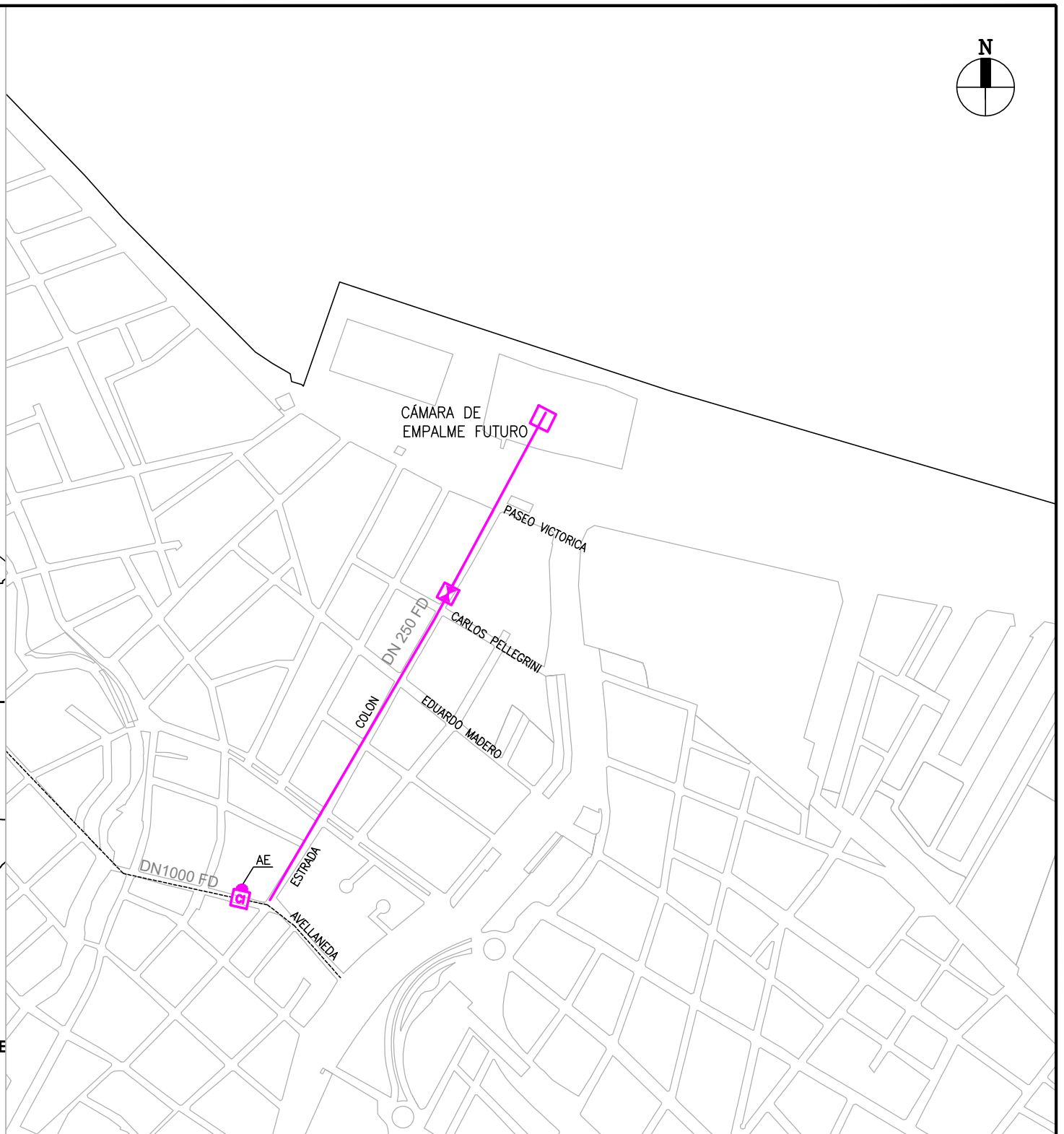


Figura 2: Obra de Cruce – Vista Satelital

En la Figura 3 a continuación se observa la planimetría general de la obra.



UBICACION GENERAL
Escala 1:160000



UBICACION DETALLADA
Escala 1:10000

NOTA: ESTUDIO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.

OBRA PRIMARIA DE VINCULACION ZONA ISLAS - "CRUCE VICTORICA"
PLANO DE UBICACION
TIGRE
REGION NORTE

PRELIMINAR



Agua y Saneamientos Argentinos S.A.
Dirección de Planificación Técnica

Gerente: -	Proyectista: IZ	Dibujo: LL	Código Archivo: R-A-TI-0289	Código: NA70261
Responsable: MPS	Reviso: JO	Fecha: 02/03/2023	Plano N° RATI0289	Revisión 0
		Escala: INDICADAS SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTA EN ESCALA	Hoja: 1 de 1	

8.4 Descripción del sitio y área de influencia directa

El área afectada a las obras se encuentra en la localidad de Tigre Centro Partido de Tigre área continental, y se extiende hacia el área insular al cruzar el río Lujan, siendo ésta una obra que tiene como objetivo el suministro de agua potable para una primer zona de las islas del citado partido.

En el recorte circunscripto al área de influencia directa de la obra NA70261 posee características residenciales que va incorporando equipamiento a medida que se acerca al Paseo Victorica, costa del Río Lujan. El paseo Victorica, la costa y el área circundante constituyen un sector dispuesto para el ocio y recreación. Múltiples locales gastronómicos, hosterías, muelles públicos, bicisenda, sectores de descanso y clubes de remos constituyen el paisaje característico del área que recibe gran cantidad de visitantes sobre todo en fines de semana.

El cruce de Río Lujan (por tunelería dirigida) tiene punto de salida en la margen izquierda en el predio del Club de Regatas La Marina. Edificio pintoresquista de principios de siglo icónica imagen del Delta.

La zona de influencia directa del proyecto presenta un panorama mixto, área continental con cobertura total de servicios y área insular que cuenta con servicio eléctrico; y carece de cobertura de servicios de gas, cloaca y agua por red.

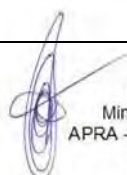
En el área de obra en ocasión de fuertes lluvias o sudestada es posible que se produzcan anegamientos. Ante esta situación el Municipio acciona operativos preventivos, por medio de su Sistema de Protección Ciudadana.

Según el Análisis de Sensibilidad Arqueológica y Paleontológica elaborado para AySA en 2012 y su ampliación para la nueva área de concesión en 2021, el área continental del proyecto NA70261 se encuentra en Áreas de Sensibilidad Arqueológica.

Área de influencia

Se considera área de influencia indirecta (AII) a la zona del partido de Tigre que se verá beneficiada con el abastecimiento y expansión del servicio de provisión de agua por red ya que el desarrollo del proyecto en su conjunto impactará positivamente en la calidad ambiental y de vida de los vecinos.

Para las obras que se analizan, se ha establecido como área de influencia directa (AID) 200 metros aproximadamente de la envolvente del Proyecto ubicado en la zona este del Partido de Tigre.



De acuerdo al Relevamiento de Campo realizado en Abril de 2023, el área de influencia directa se puede visualizar en el plano de la Figura 1 (ver punto 4 del presente documento)

8.4.1 Información destacada

En el mes de Abril de 2023 se realizó el relevamiento del entorno inmediato del área de obra NA70261 Obra Primaria de Vinculación a zona islas- Cruce Victorica.

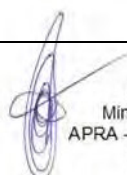
El área de obra se desarrolla en el sector delimitado por el Río Lujan, Río Tigre y Río Reconquista.

En su inicio la traza se desarrolla en ámbito residencial con casas de muy buena factura y mantenimiento con cuidados jardines; en general en planta baja y un piso con techo de tejas. La calle Estrada es pavimentada con cordón cuneta de hormigón en buen estado, iluminación pública y se observa cableado aéreo. Las veredas alternan tramos parqueados y escasa arboleda. El ancho de calle permite un carril de estacionamiento y dos de circulación, uno por sentido. Presenta equipamiento a escala barrial (gimnasio, club, instituto de enseñanza)-Instituto Cultural Argentino Inglés, CAUT Club Atlético Unión Tigrense, y comienza a aparecer el relacionado con turismo y ocio tal como hosterías y restaurantes.

En la continuación la traza cruza Avda. del Libertador General San Martín que presenta boulevard central parqueado con palmeras y ornamentado con fuentes y monumentos. Pavimentada con cordón cuneta de hormigón en muy buen estado. Dos carriles por sentido de circulación, veredas parqueadas amplias con iluminación pública. Circulación y paradas de transporte público. Señalización y semáforos. Las viviendas de muy buena calidad y cuidado de jardines, muchas presentan acceso elevado. Equipamiento variado para ocio, para abastecimiento y servicio barrial. Hacia el Este continúa en el Puente Sacriste que cruza el río Tigre. Hacia el Oeste se une a Avda. Liniers y cruza EL Río de la Reconquista.

A partir del cruce de la calle Estrada con Avda. del Libertador General San Martín, Estrada cambia de nombre y se denomina Colón. Mantiene característica residencial y aumenta el equipamiento a medida que se acerca al río Lujan.

En el cruce con Paseo Victorica se ubica el pozo de ataque de tunelera. Esta área es un sector dedicado al recreo y ocio. Abundan restaurantes y clubes, escuelas y comercios dedicados a rubro náutico. Victorica presenta hacia el oeste un boulevard



central en su mayoría verde con árboles añosos y variado equipamiento urbano (iluminación, bancos, cestos para basura, áreas embaldosadas). El Paseo Victorica acompaña la orilla del río Lujan y presenta áreas para bajada de botes, variada arboleda, sectores para descanso, contemplación y recreación, bicisenda, glorietas y establecimientos gastronómicos con mesas exteriores. Es un área que recibe muchos visitantes en general los fines de semana.

En el giro de inicio del mencionado paseo y su encuentro con calle Lavalle frente a la desembocadura del río Tigre en el Lujan se encuentra la sede de Prefectura Naval Argentina Zona Delta y el Monumento a los Remeros.

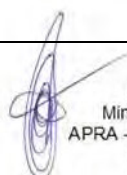
Entre los clubes náuticos en el área se encuentran Club Regatas Hispano Argentino, Club Suizo de Buenos Aires, Club de Regatas América, Nahuel Rowing Club-Escuela Municipal de remo, Club de Regatas L'Aviron, Club Canottieri Italiani.

Sobre margen derecha del río Tigre se emplaza el Parque de la Costa (parque de atracciones ubicado en un predio de catorce hectáreas cuenta con más de 50 atracciones infantiles, familiares y de vértigo, sumadas a la más amplia variedad de espectáculos teatrales en vivo) y aún más distante del área de influencia de la obra la Estación Fluvial Internacional Domingo Faustino Sarmiento (alberga diferentes compañías que recorren el Delta de Tigre, siendo la terminal de empresas de transporte de lanchas colectivas que realizan distintos recorridos en el Delta del Río Paraná).

La traza cruza por tunelería dirigida el Río Lujan y ubica el punto de salida en la margen izquierda del mismo en el predio insular del Club de Regatas La Marina. En ocasión de la visita a obra no había disponible lancha para cruce.

El Río Lujan en el sector de cruce tiene un ancho de 81m entre tablestacado de hormigón de cada margen y profundidad máxima aproximada de 6 m. en ocasión de la visita al área se observaron embarcación de distinto porte (lanchas, lanchas colectivas, cruceros) a motor y a remo cuyo tránsito se intensifica en fines de semana.

Las ubicaciones de relevancia identificadas y mencionadas precedentemente, 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.

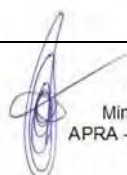


8.5 Conclusiones a partir de la identificación de impactos.

El Proyecto NA70261 Obra Primaria de vinculación a zona islas Cruce Victorica, se trata de un Proyecto destinado al abastecimiento y expansión del servicio de provisión de agua potable para una primer zona de las islas del Partido de Tigre. El proyecto ha sido diseñado de acuerdo a la población estimada al 2053 para un periodo de 30 años, cuya población al año 2023 en la zona seleccionada es de 4250 habitantes.

Cabe destacar que en el área donde se desarrolla la obra, las condiciones de habitabilidad, seguridad y salubridad se presentan ampliamente cubiertas constituyéndose en el nexos necesario para la instalación de la cañería conductora de agua potable hacia la isla. En este sentido, el desarrollo del Proyecto analizado es muy favorable ya que se trata de una obra necesaria para la distribución, abastecimiento y expansión del servicio de provisión de Agua Potable a un primer sector insular del Partido de Tigre permitiendo el desarrollo social y económico y, ante todo con la provisión de agua segura por red, la disminución del riesgo de contagio de enfermedades producidas por vectores de transmisión hídrica. 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 a incorporar.

De acuerdo a la evaluación ambiental del Proyecto los potenciales impactos negativos que se pudieran presentar, se encuentran relacionados casi exclusivamente a la fase de ejecución de la obra y están vinculados al movimiento de suelo, a su relación con obras de infraestructura existentes, a la afectación de vegetación, a la generación de ruido y polvo, interrupción de circulación de algunas rutas, manejo y disposición de residuos líquidos y sólidos, a lo que hay que sumar posibles derrames accidentales de hidrocarburos. Por sus características podrían ser considerados de intensidad leve o moderada, duración transitoria y de dimensión acotada. La implementación de las medidas preventivas y/o mitigadoras correspondientes asegurará la concreción de la obra sin sobresaltos ni imprevistos, en particular sobre el cuidado de la afectación del paisaje, la circulación vehicular y peatonal y el acceso a las viviendas y/o equipamientos presentes en el área de influencia directa, asegurando en todo momento vías de acceso permanente durante el tiempo que duren las obras. Es de destacar que la metodología para la ejecución de las obras plantea una combinación de tramos en zanja y cruce de río por tunelería, minimizando los potenciales impactos a producir.

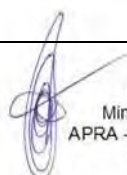


Si bien la parte continental del proyecto es coincidente con áreas de alta sensibilidad arqueológica, la obra de red se realizará sobre suelos antropizados y a poca profundidad, por lo que no se esperan descubrimientos de materiales a preservar. De todos modos, en caso de que ocurriera un descubrimiento de interés histórico, arqueológico, paleontológico o cultural, se actuará conforme a las indicaciones de las instituciones correspondientes.

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 vecinos y visitantes ocasionales, generando molestias temporales. Como contrapartida también se producirá un efecto reactivante futuro derivado que se verá reflejada en la nueva área incorporada al servicio.

Teniendo en cuenta el carácter turístico del área, la afectación de visuales y paisaje será acotada al período constructivo (minimizada a través de medidas preventivas y/o mitigatorias) mientras que en fase operativa la provisión de agua potable brindará mayor bienestar no solo a los residentes sino también a los visitantes.

En resumen, el Proyecto NA70261 - Obra Primaria de vinculación a zona islas Cruce Victorica a desarrollarse en la localidad de Tigre Centro, Partido de Tigre, 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 relacionados con este Proyecto es netamente positivo tanto desde el punto de vista ambiental como socio – económico, ya que permitirán responder a las demandas del servicio y al mejoramiento de la calidad de vida de los vecinos. Se concluye que dicho Proyecto no presenta impactos negativos significativos capaces de impedir su concreción, los cuales no puedan ser controlados y/o minimizados empleando las medidas de mitigación propuestas (ver Capítulo 5 del EIA referenciado en Punto 6 del presente Legajo).



Evaluación de los Impactos Ambientales				
Acciones del Proyecto que pueden generar impactos ambientales	Eventual SI / NO	Positivo Negativo	Observaciones	*Medida de Mitigación a aplicar
Etapa Constructiva				
Excavación / Perforaciones / Generación de vibraciones / Relleno/ Rotura de pavimento y/o calzada	Eventual	Negativo	Durante la etapa constructiva las tareas de excavación, rotura de pavimento, etc. 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. Para tramos de construcción en túnel - ej: obra de cruce especial y/o cruce de interferencias- 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 inicio y final de tunelería podrían afectar las visuales en el entorno de la obra. Los mismos deberán 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.	Gestión de arbolado público
La obra podría afectar los siguientes aspectos ambientales				
Alteración del Recurso Hídrico Superficial	No	N/C	La obra cruza el curso del Río Lujan por tunelería dirigida, cuyos equipos mantendrán una profundidad tal que no interceptará el curso del mismo.	Control de la afectación de los Recursos hídricos
Alteración del Recurso Hídrico Subterráneo: Depresión de napas	Eventual	Negativo	Teniendo en cuenta el nivel de agua de napa freática en el área de obra a realizarse en zanja a cielo abierto es posible que sea necesaria la depresión de la misma. 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 de obra.	
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. Se recomienda a la Contratista que ejecute la obra, que compruebe que la calidad de los suelos extraídos cumpla con la normativa vigente para extracción, transporte y reutilización. Se realizará la construcción del túnel incluyendo, si fuera necesario, tratamientos de mejora de los suelos. El contratista deberá asegurar que el revestimiento elegido para sostener la masa del suelo soporte plenamente el suelo 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.	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, olores y 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.	Minimización de olores, emisiones gaseosas y material particulado
Contaminación Sonora: ruidos	Eventual	Negativo		Control de ruidos y vibraciones
La obra podría afectar los siguientes aspectos sociales				
Adquisición/utilización de terrenos para emplazamiento de obradores o instalaciones fijas	Eventual	Negativo	La obra se desarrollará en vía pública (sin utilización y/o adquisición de predios) no obstante se deberá contemplar el emplazamiento de los pozos de inicio y final de tunelera.	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	En el recorte circunscripto al área de influencia directa de la obra NA70261 posee características residenciales que va incorporando equipamiento a medida que se acerca al Paseo Victorica, costa del Río Lujan. El paseo Victorica, la costa y el área circundante constituyen un sector dispuesto para el ocio y recreación. Múltiples locales gastronómicos, hosterías, muelles públicos, bicisenda, sectores de descanso y clubes de remos constituyen el paisaje característico del área que recibe gran cantidad de visitantes sobre todo en fines de semana. El área podría verse afectada durante las obras, teniendo que reducir o desviarse el tránsito en tanto duren las mismas.	Minimización de la afectación de la circulación peatonal y vehicular
Salud y Seguridad	Eventual	Negativo	Durante las obras podrían existir situaciones que provoquen accidentes que afecten a la salud o seguridad de operarios y/o transeúntes.	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 abrir zanjas entrente de las viviendas, dificultando el acceso a viviendas, comercios y edificios públicos. Para minimizar estos impactos se tendrá que garantizar la accesibilidad a los frentistas y a los equipamientos presentes en el ámbito de obras. Cabe destacar el carácter turístico del área y la afluencia de público en especial fines de semana.	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	La parte continental del área de obra es coincidente con áreas de alta sensibilidad arqueológica. En la etapa de obra se podrá dar el caso de algún hallazgo de material arqueológico, sitios de asentamiento u otros objetos de interés arqueológico, paleontológico o de raro interés mineralógico. Sin embargo las obras en área continental se realizarán sobre suelos antropizados y a poca profundidad, por lo que no se esperan descubrimientos de materiales a preservar.	Gestión de hallazgos de interés cultural, histórico, arqueológico y/o paleontológico
Etapa Operativa				
Expansión del Servicio de Agua Potable	Si	Positivo	Estas obras primarias, en conjunto con las redes secundarias asociadas, permitirán incorporar al Sistema de Distribución de Agua Potable a los vecinos de las áreas de influencia de las obras en estudio; y consecuentemente la expansión del Servicio de Agua Potable en área insular del partido de Tigre.	No corresponde
Abastecimiento de agua de calidad controlada y regulada	Si	Positivo	Disminución significativa del riesgo de contagio de enfermedades producidas por vectores de transmisión hídrica	No corresponde
Reducción de gastos generados por el aprovisionamiento de agua embotellada para bebida.	Si	Positivo	-	No corresponde
Disminución del costo económico y/o del tiempo dedicado a tareas domésticas de aprovisionamiento y tratamiento.	Si	Positivo		
Incorporación de nuevos usuarios al servicio	Si	Positivo	El proyecto ha sido diseñado de acuerdo a la población estimada al 2053. El período de diseño es de 30 años y la población al año 2023 es de 4250 habitantes en la zona seleccionada	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
Interrupción del servicio por falta de energía / Disminución de niveles de servicio	Eventual	Negativo	Eventuales fallas del sistema por 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		
Accidentes de contratistas, operarios y terceros (Derrumbes, atrapamientos, caídas, etc)	Eventual	Negativo	En el área de obra en ocasión de fuertes lluvias o sudestada es posible que se produzcan anegamientos. Ante esta situación el Municipio acciona operativos preventivos, por medio de su Sistema de Protección Ciudadana.	Prevención y Control de contingencias en la etapa de construcción
Afectación de infraestructura de servicios (Desagües pluviales/cloacales; agua de red; energía eléctrica; gas de red; otros servicios; cortes de servicios)	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.	Prevención y control de contingencias en la etapa de operación
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: Consultar Capítulo 5 Medidas para Gestionar Impactos Ambientales				

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 EIA369

Sistema de Distribución de Agua Potable

**NA70261 Obra Primaria de vinculación
a zona de islas-Cruce Victorica**

Partido de Tigre

Mayo 2023



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 Sr. Tomas Lynch
Representante Técnico:	Lic. en Cs. del Ambiente Marcelo Tesei
Representante Legal:	Ing. Fernando Calatroni

Contacto con la Dirección de Medio Ambiente y Calidad de AySA: 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 y en la Biblioteca A. González de AySA (Riobamba 750, CABA)

Contenido

1	INTRODUCCIÓN	5
1.1	Nombre y Ubicación de los proyectos	5
1.2	Objetivos y Alcances del Proyecto.....	5
1.3	Organismos y Profesionales intervinientes.....	7
2	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	10
2.1	Análisis de alternativas	10
2.2	Memoria descriptiva del Proyecto.....	10
3	CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE	18
3.1	Descripción del Sitio	18
3.2	Área de influencia	18
3.3	Medio físico.....	20
3.4	Medio biótico.....	26
3.5	Medio antrópico	29
4	IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	44
4.1	Metodología	44
4.2	Potenciales riesgos e impactos ambientales	45
4.3	Análisis del proyecto	61
4.4	Conclusiones a partir de la identificación de impactos.	65
5	MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES	67
5.1	Medidas de prevención, monitoreo, mitigación.....	67
6	PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL	81
6.1	Objetivos.....	81
6.2	Responsabilidades y organización	82
6.3	Organización y elaboración del PGA.....	83
7	ANEXOS	92

Índice de Figuras

Figura 1: Georreferenciación de las trazas de obra y Área de Influencia Directa	6
Figura 2: Avance de Gestión Operativa. AySA	8
Figura 3: Empalme a cañería existente con adaptación sobre cámara de inspección.....	11
Figura 4 : Planimetría general	11
Figura 5: Plano de Ubicación	12
Figura 6: Obra de Cruce – Vista Satelital.....	13
Figura 7: Implantación Cámara Reguladora de Presión	14
Figura 8: Cámara Reguladora de Presión Planta Cortes y Detalle.....	15
Figura 9: Perfil planialtimétrico de Obra de Cruce – Tunelería Dirigida DN250	16
Figura 10: Implantación en zona de servidumbre de la cámara de empalme futuro.....	17
Figura 11: Gráfico de puntos en Informe de Batimetría realizado por personal de AySA	24
Figura 12: Valores de nivel de agua freática en pozo AySA, en el ámbito de Proyecto.....	25
Figura 13: Ubicación de freatómetro AySA cercano a la traza de Proyecto.....	25
Figura 14: Ubicación de Áreas de conservación en relación con la traza de obra	27
Figura 15: Ubicación de área de sensibilidad Arqueológica en relación con la traza de obra	28
Figura 16: Sitios arqueológicos actualizados en el Partido de Tigre, en relación con traza de obra ...	29
Figura 17: Datos poblacionales de los Censos de los años 1991, 2001, 2010.	32
Figura 18: Accesibilidad al Área de Estudio.....	34
Figura 19: Densidad de población.....	35
Figura 20: Nivel socioeconómico por radio censal.....	36
Figura 21: Cobertura de agua por red pública	37
Figura 22: Cobertura de red pública de desagües cloacales.....	38
Figura 23: Cobertura del servicio de gas por red.....	39
Figura 24: Cobertura de salud por radio censal	40
Figura 25: Mapa de Índice de Riesgo Sanitario por radio censal	41
Figura 26: Perfil Oeste-Este del Partido de Tigre.	56
Figura 27: Cuestionario para la Evaluación del Riesgo de Afectación	62
Figura 28: Evaluación de los Impactos Ambientales.	63



1 INTRODUCCIÓN

El presente documento analiza el Proyecto NA70261 Obra Primaria de vinculación a zona islas - Cruce Victorica a desarrollarse en la localidad de Tigre Centro, Partido de Tigre.

El presente proyecto tiene como objetivo el suministro de agua potable para una primer zona de las islas del Partido de Tigre y ha sido diseñado de acuerdo a la población estimada al 2053. El período de diseño es de 30 años y la población al año 2023 es de 4250 habitantes en la zona seleccionada.

1.1 Nombre y Ubicación de los proyectos

Nombre del Proyecto: **NA70261 Obra Primaria de vinculación a zona islas - Cruce Victorica, Partido de Tigre.**

El Proyecto se desarrollará según la siguiente ubicación:

La traza comienza en el empalme al Acueducto Planta Tigre – Tigre Centro a realizarse convenientemente sobre la cámara de inspección ubicada en la calle Avellaneda, entre calle Estrada y Tacuarí, del partido de Tigre, sigue por la continuación de calle Estrada denominada Colón, cruza el Río Luján mediante tecnología de tunelería dirigida entre el punto de entrada en calle Colón y Paseo Victorica, hasta el punto de salida en predio insular del Club de Regatas La Marina.

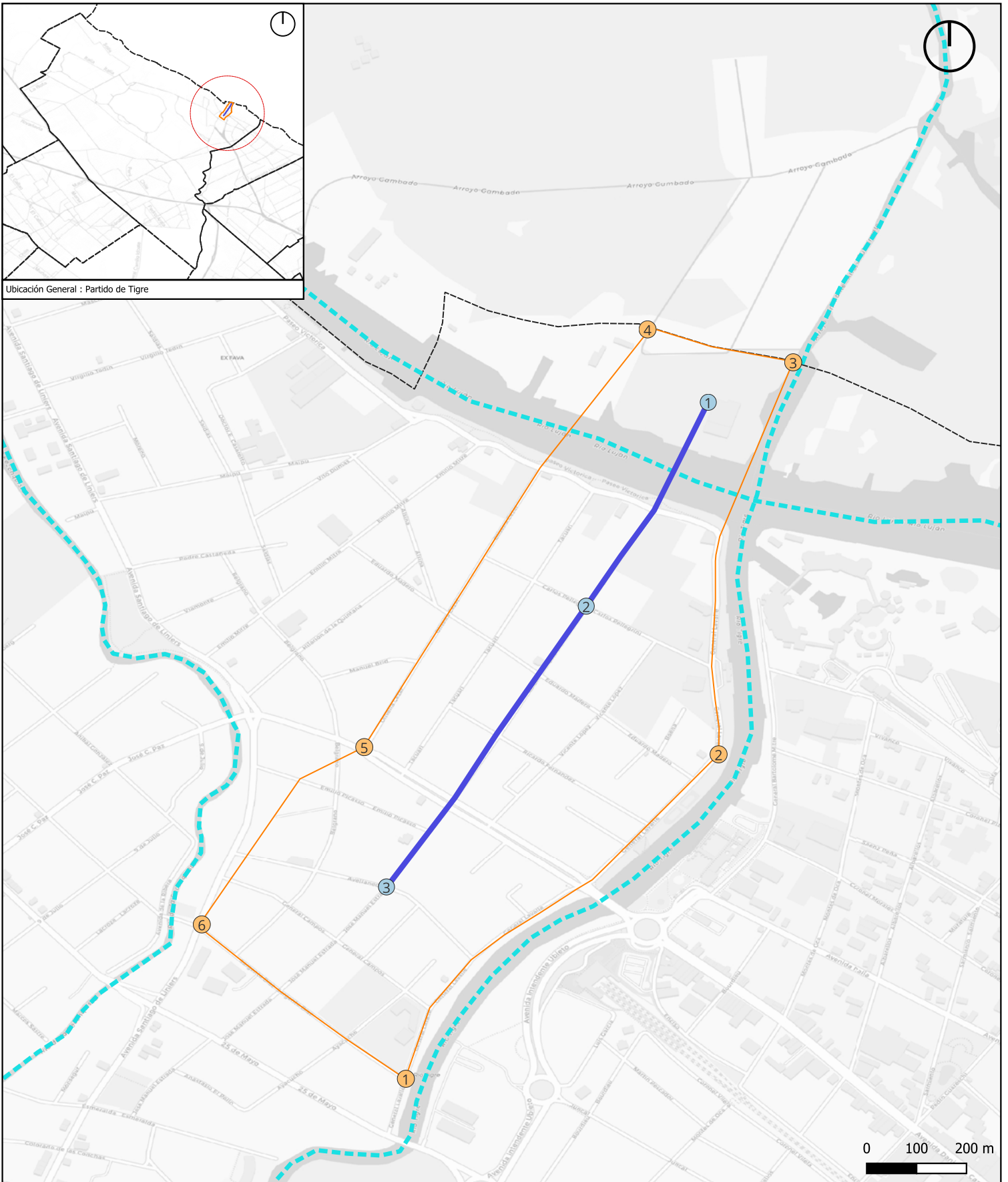
En la Figura 1 se observa la traza y área de influencia directa georreferenciadas.

1.2 Objetivos y Alcances del Proyecto

El presente Proyecto tiene como objetivo el suministro de agua potable para una primer zona de las islas del Partido de Tigre.






En este documento se analizan 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.














Ubicación General : Partido de Tigre

REFERENCIAS:

-  Limite de Partido
-  Cursos de Agua
-  NA70261
-  Área de Influencia Directa
-  Norte

GEO REFERENCIA: Coordenadas Geográficas WGS84

- | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|  1 | 34°25'30.93"S_58°35'6.28"O |  1 | 34°24'48.65"S_58°34'47.37"O |
|  2 | 34°25'10.65"S_58°34'46.72"O |  2 | 34°25'1.39"S_58°34'55.00"O |
|  3 | 34°24'46.15"S_58°34'42.06"O |  3 | 34°25'18.94"S_58°35'7.49"O |
|  4 | 34°24'44.10"S_58°34'51.17"O | | |
|  5 | 34°25'10.20"S_58°35'8.88"O | | |
|  6 | 34°25'21.28"S_58°35'19.04"O | | |

1.3 Organismos y Profesionales intervinientes

El Proyecto NA70261 Obra Primaria de vinculación a zona islas-Cruce Victorica, Partido de Tigre, 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.

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 Pilar¹.

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,

¹Firmado el 21 de junio de 2018. Convalidado por Ordenanza Municipal N° 201/18.

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.

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 km² a 3.304 km². 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 habitantes².

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.

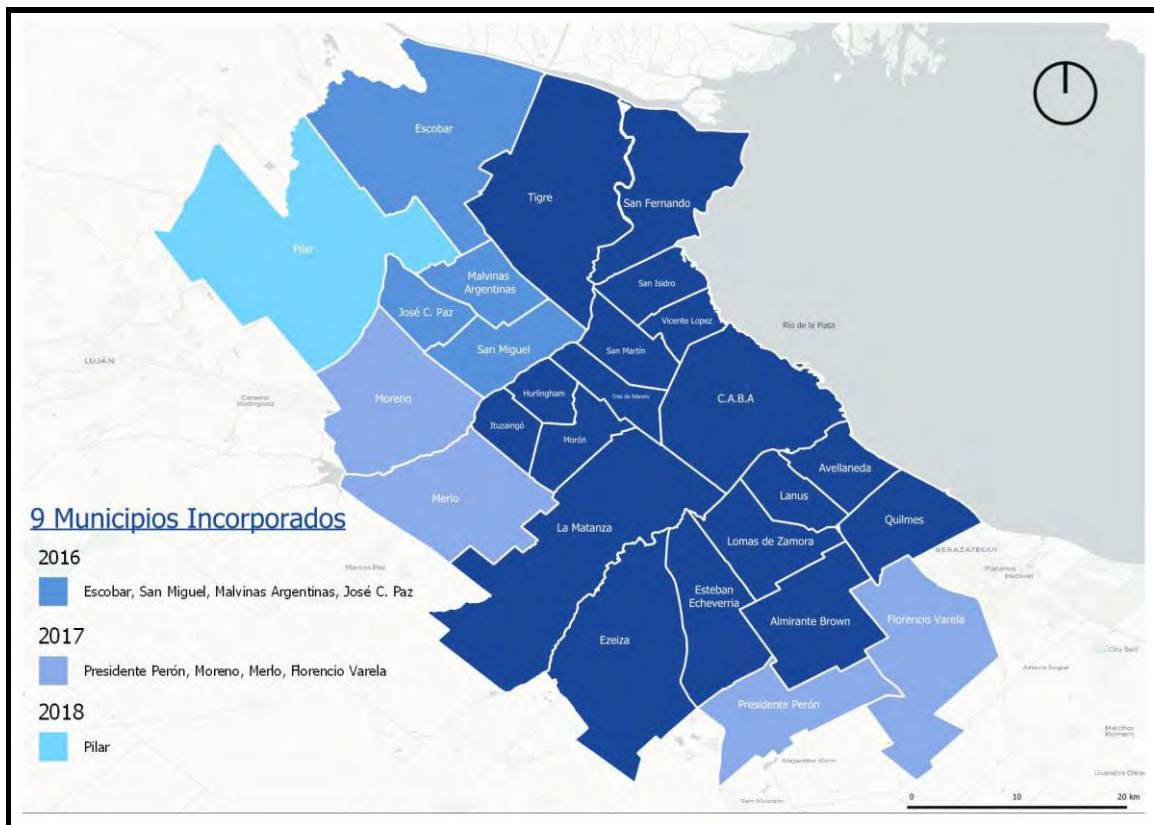


Figura 2: Avance de Gestión Operativa. AySA

²AySA. PMOEM Revisión Quinquenal 2019-2023.

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.³

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; 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).

³ 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 esta clase de proyectos se evalúan las posibles alternativas de trazas y se opta por la que sea más directa y en su desarrollo posea menos cambios de dirección para que no haya pérdida de presión dentro de la cañería. Una vez definida se solicita al Municipio el Permiso de ejecución correspondiente.

Los materiales y métodos constructivos principales se definen teniendo en cuenta la mecánica y calidad de los suelos y las interferencias en el área de obra optando los que sean más adecuados. Para la ejecución de las obras se evaluarán las distintas tecnologías disponibles, (en general zanja y/o tunelería), y se optará por la que sea óptima para la tarea a realizar. La metodología seleccionada deberá cumplir con los términos de las Especificaciones Técnicas y Ambientales para minimizar los Impactos Negativos que las mismas generan.

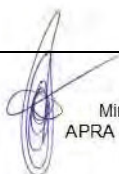
2.2 Memoria descriptiva del Proyecto

NA70261 - Obra Primaria de vinculación a zona islas-Cruce Victorica

Las obras primarias consisten en:

- Empalme a cañería nueva Fundición Dúctil (FD) de DN 250 mm al acueducto existente de Fundición Dúctil de diámetro 1000 mm, a realizarse preferentemente sobre la cámara de inspección ubicada en calle Avellaneda, entre Tacuarí y Estrada (Figura 3).
- Provisión e instalación de cañería de FD DN 250 mm hasta empalme con la Cámara Reguladora según plano de Planimetría General de Obra (Figura 4).
- Provisión e instalación de cañería Polietileno de Alta Densidad (PEAD) DN 250 mm desde la salida de la Cámara Reguladora hasta el límite del proyecto según planimetría general de Obra (Figura 4).

En la Figura 5 se observa el plano de ubicación con el detalle de la obra.



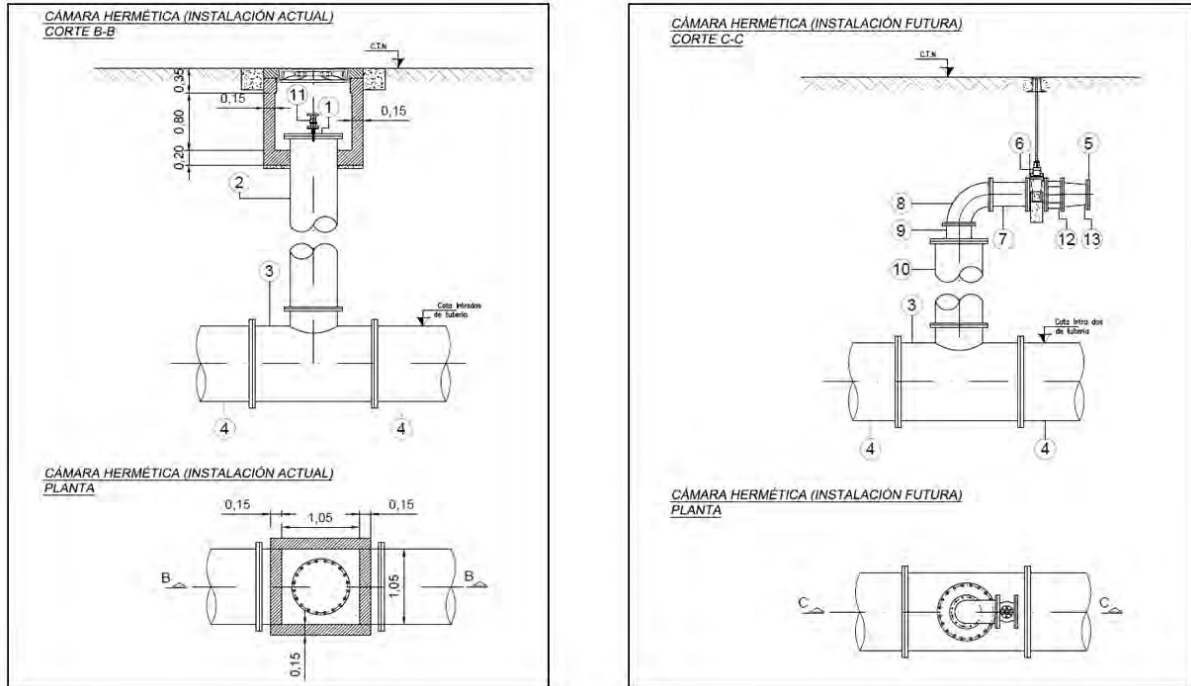


Figura 3: Empalme a cañería existente con adaptación sobre cámara de inspección

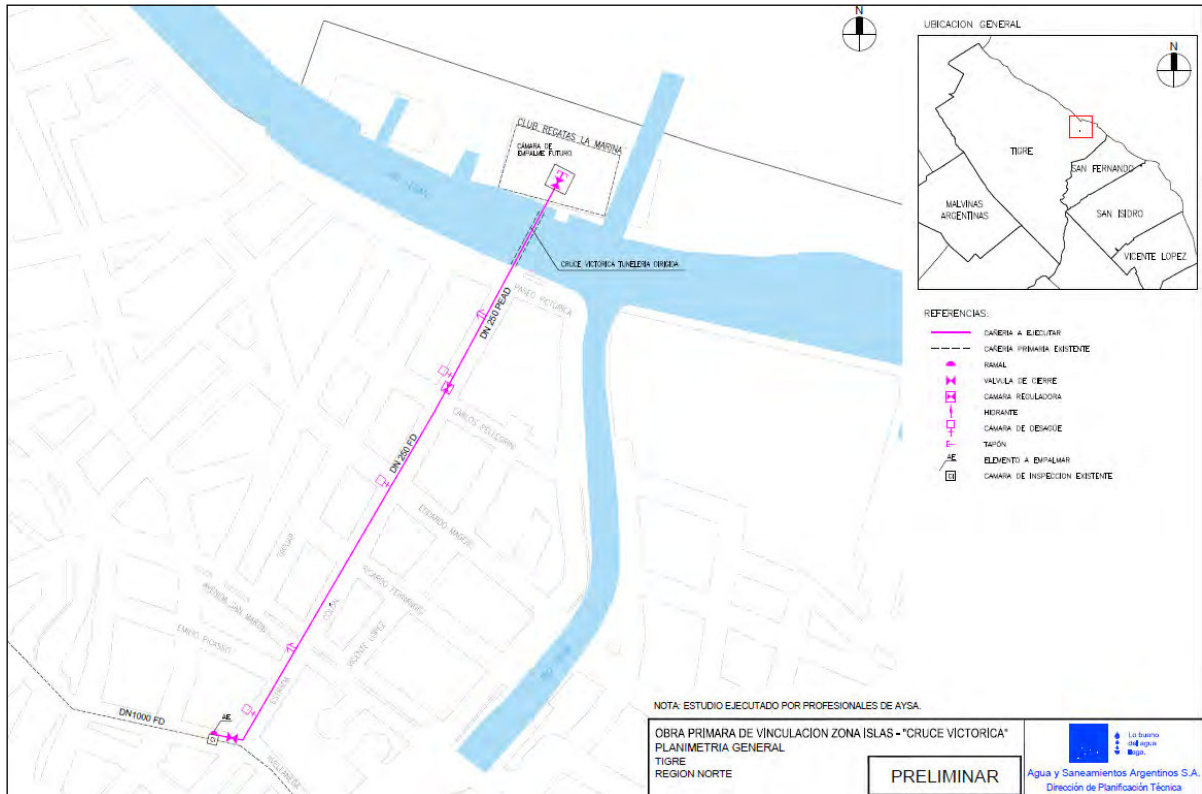
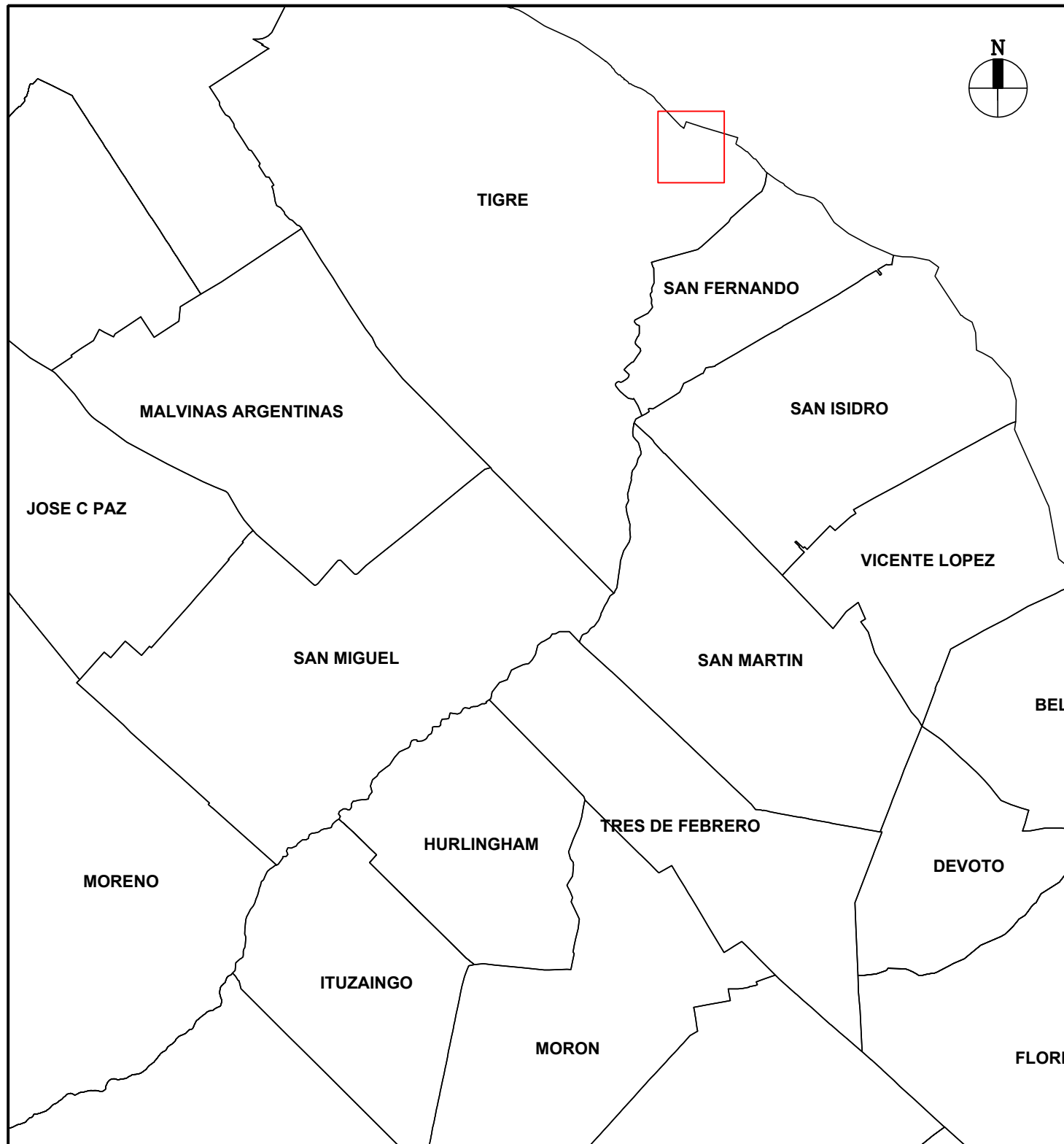
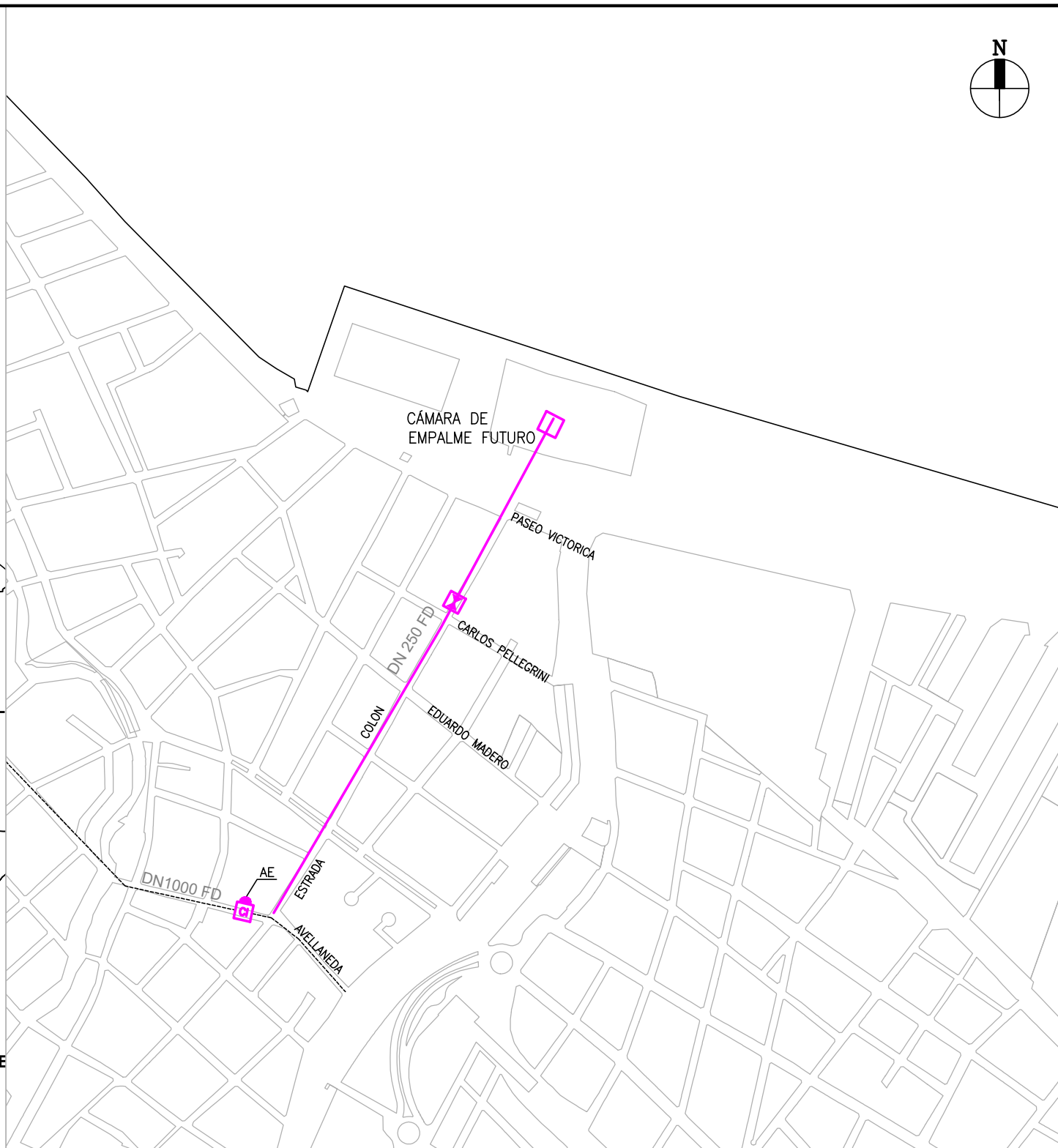


Figura 4 : Planimetría general

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



UBICACION GENERAL
Escala 1:160000



UBICACION DETALLADA
Escala 1:10000

NOTA: ESTUDIO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.

OBRA PRIMARIA DE VINCULACION ZONA ISLAS - "CRUCE VICTORICA"
PLANO DE UBICACION
TIGRE
REGION NORTE

PRELIMINAR



Gerente: -	Proyectista: IZ	Dibujo: LL	Código Archivo: R-A-TI-0289	Código: NA70261
Responsable: MPS	Reviso: JO	Fecha: 02/03/2023	Plano N° RATI0289	Revisión 0
		Escala: INDICADAS	Hoja: 1 de 1	

Cámara Reguladora de Presión

- La obra civil: excavaciones, rellenos, construcción de estructuras, construcción de bloques de hormigón, veredas y pavimento y obras complementarias.
- También deberán montarse la totalidad de las instalaciones de fuerza motriz, iluminación, señalización, comunicación, y dispositivos necesarios para el funcionamiento de todas las instalaciones.

Obra de Cruce Especial

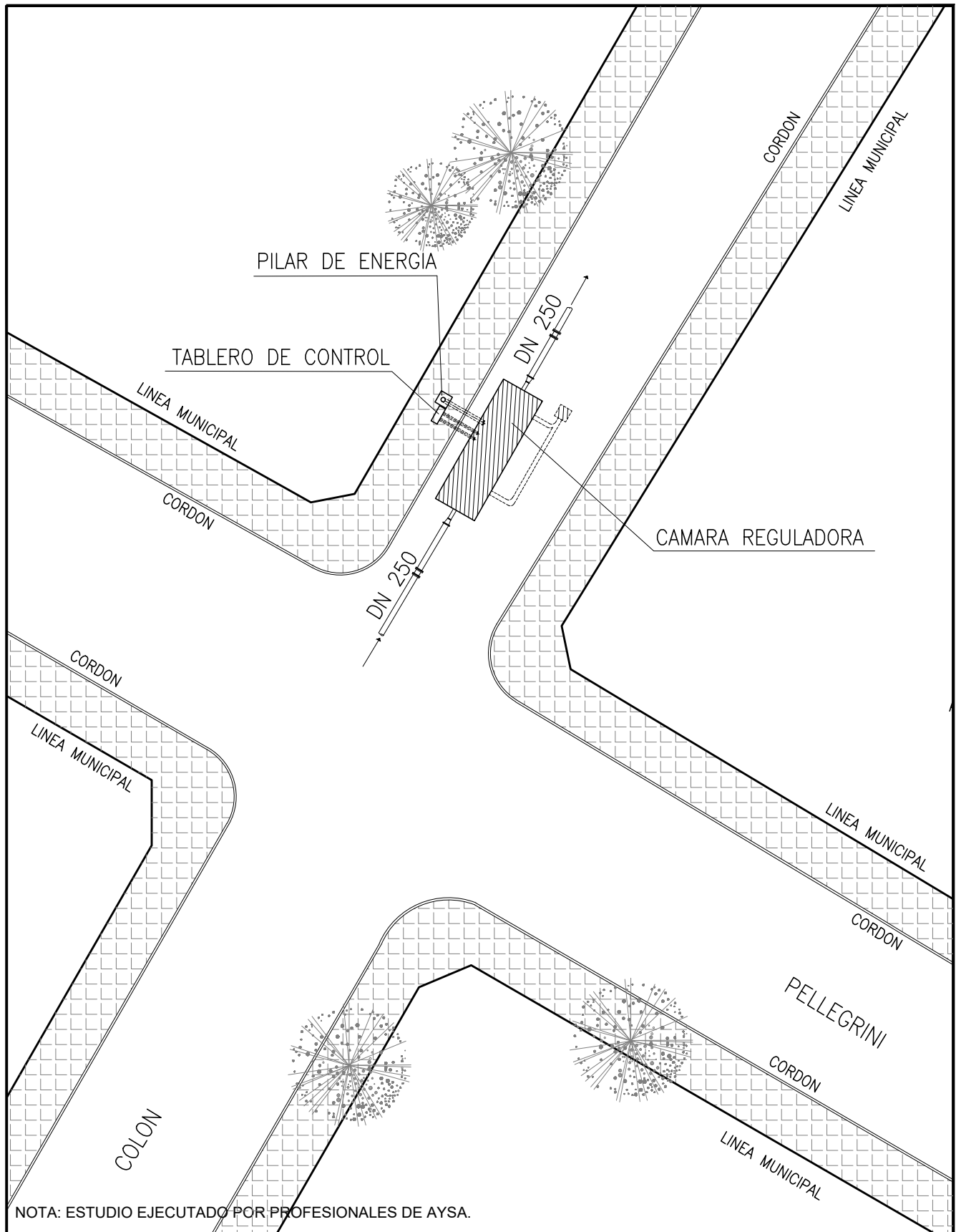
- Ejecución de cruce especial por tecnología de tunelería dirigida a través del Río Luján, desde el punto de cruce ubicado en las calles Colón y Paseo Victorica hasta una cámara de empalme futuro en Club de Regatas La Marina



Figura 6: Obra de Cruce – Vista Satelital

En las Figuras 7 y 8 se observan los planos de Implantación, Planta y Corte de Cámara Reguladora.

En las Figuras 9 y 10 se observan los planos relativos a la obra de cruce especial.



NOTA: ESTUDIO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.

OBRA PRIMARIA DE VINCULACION ZONA ISLAS-"CRUCE VICTORICA"
 CAMARA REGULADORA DE PRESION
 IMPLANTACION GENERAL
 TIGRE
 REGION NORTE

PRELIMINAR



Lo bueno
 del agua
 llega.

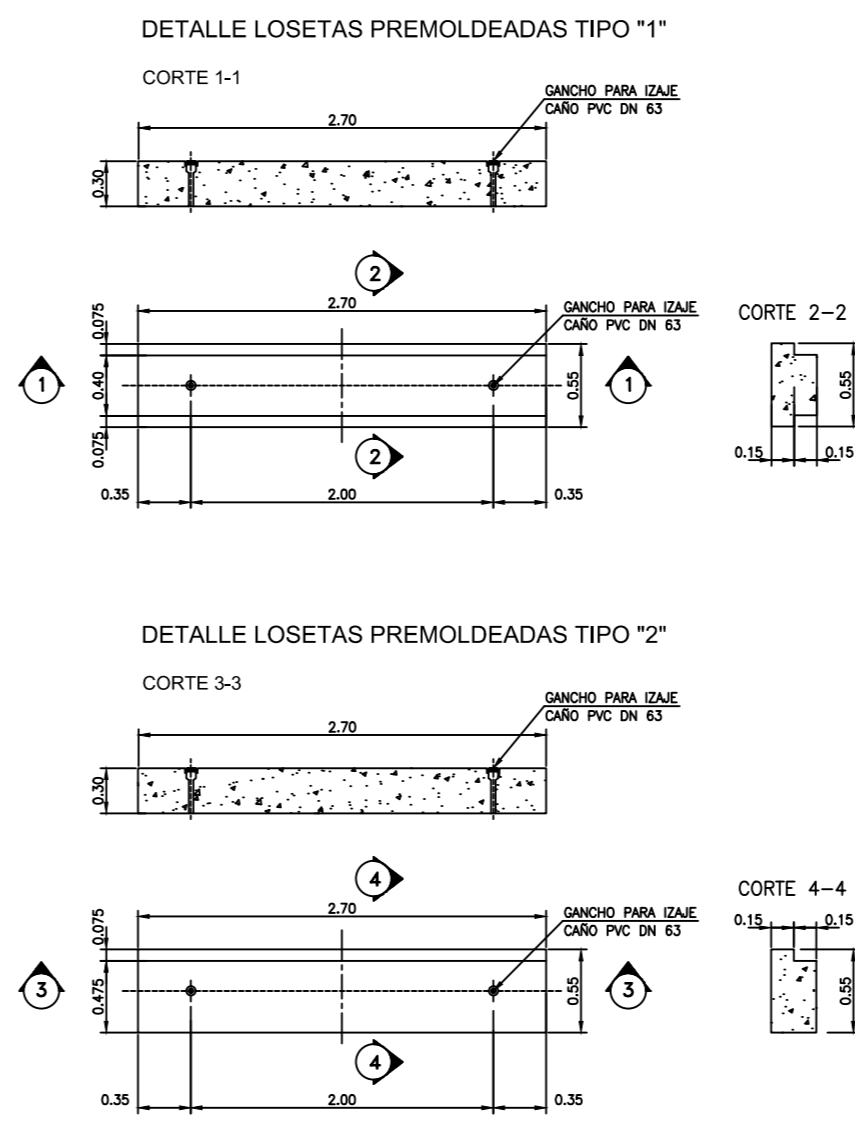
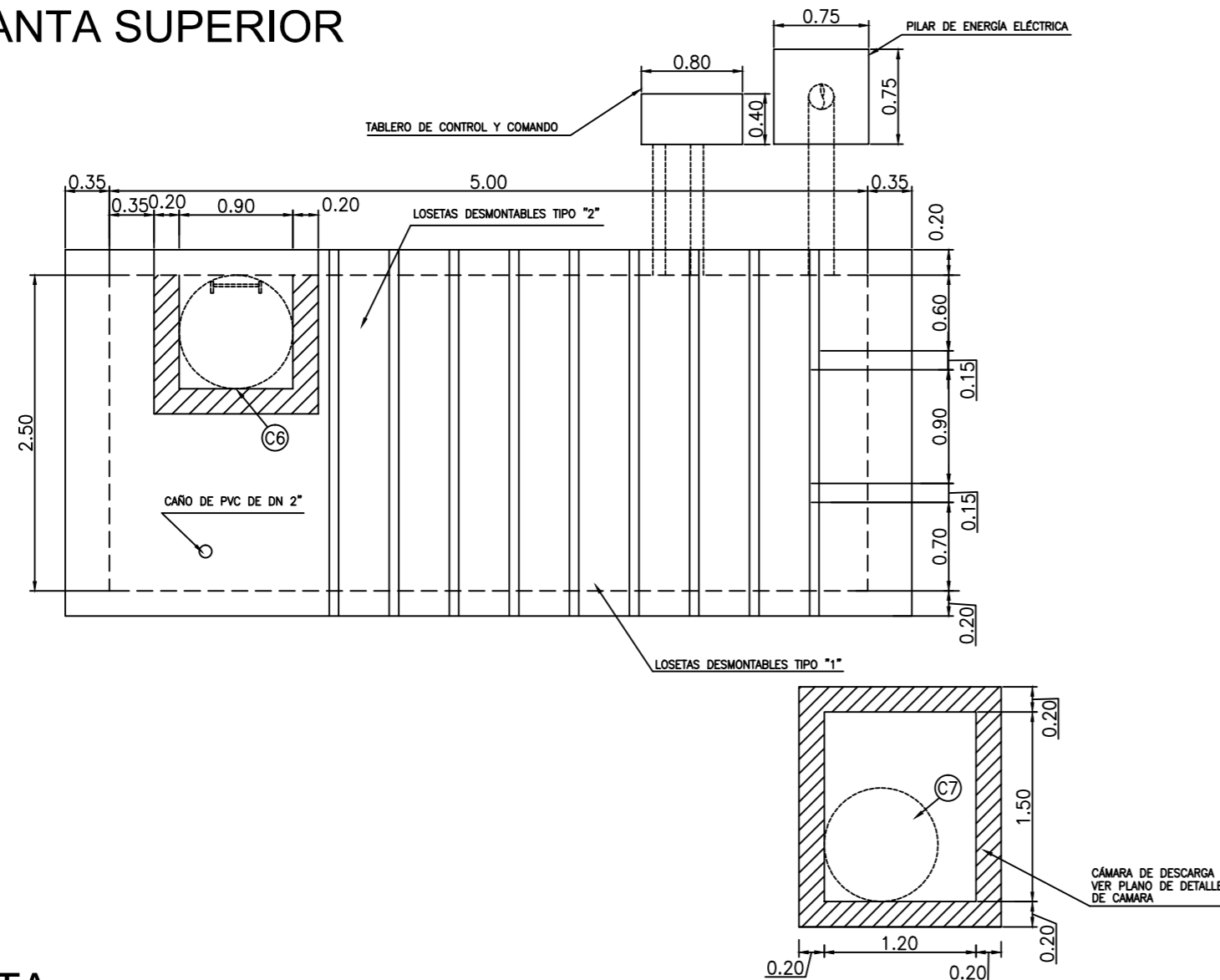
Agua y Saneamientos Argentinos S.A.
 Dirección de Planificación Técnica

Gerente: -	Proyectista: IZ	Dibujo: LL	Código Archivo: R-A-TI-0288	Código: NA70261
Responsable: MPS	Reviso: TI-0288	Fecha: 02/03/2023	Plano N° RATI0288	Revisión
		Escala: 1:500		0

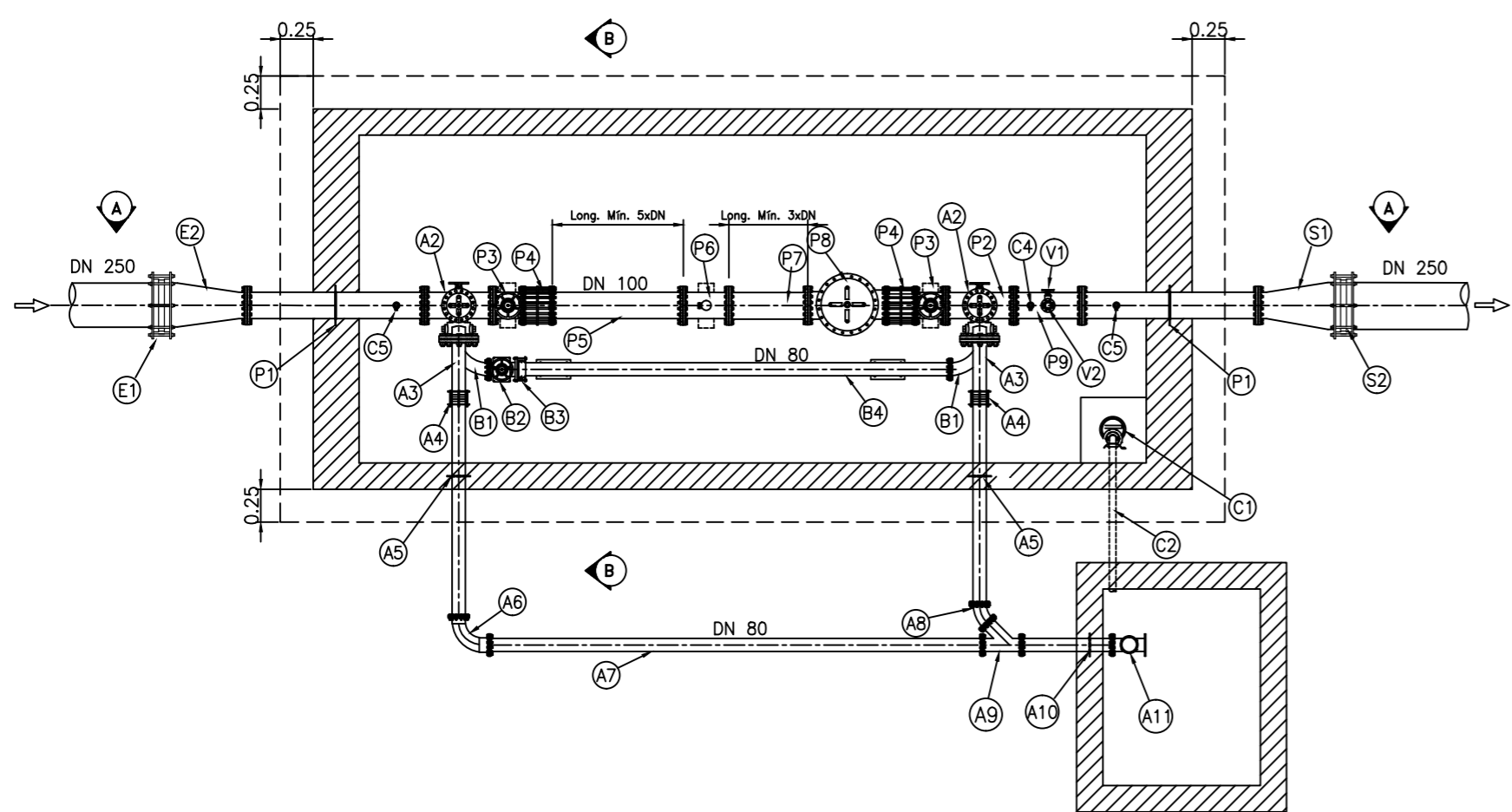
SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm
 EL PLANO NO ESTA EN ESCALA

FORMATO A4 : 297 x 210 mm

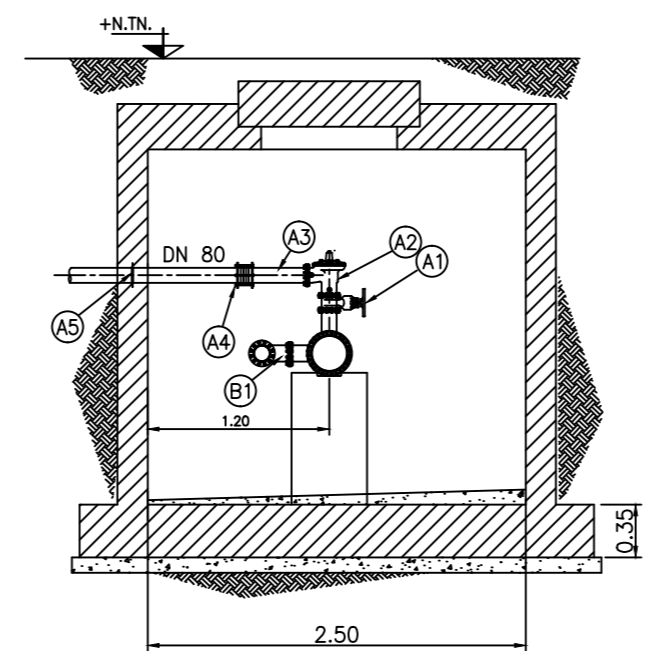
PLANTA SUPERIOR



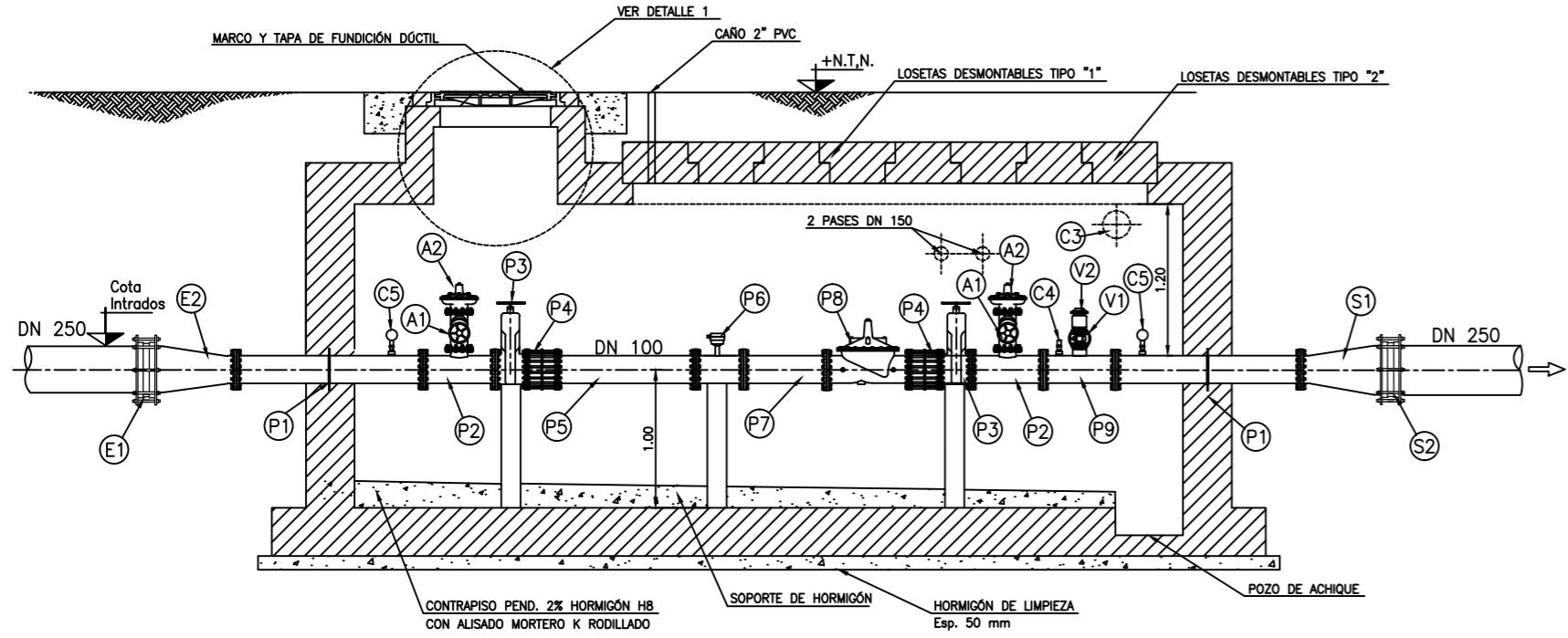
PLANTA



CORTE B-B



CORTE A-A



LISTA DE MATERIALES		
CAÑERÍA DE ENTRADA		
E1	JUNTA DE DESARME TIPO GIBault - DN 250	1 Un.
E2	REDUCCIÓN BRIDA-ESPIGA DN 250/DN 100	1 Un.
CAÑERÍA PRINCIPAL		
P1	CARRETE PASAMURO BRIDADO CON ARO DE EMPOTRAMIENTO Y NIPLE DN 3/4" - DN 100	2 Un.
P2	RAMAL DOBLE TEE BRIDADO - DN 100 x DN 80 x DN 100	2 Un.
P3	VÁLVULA ESCLUSA - DN 100	2 Un.
P4	JUNTA DE DESARME AUTOPORTANTE DN 100	2 Un.
P5	CARRETE BRIDADO DN 100 - LONGITUD MÍNIMA (5 x DN)	1 Un.
P6	CAUDALIMETRO ELECTROMAGNETICO BRIDADO - DN 100	1 Un.
P7	CARRETE BRIDADO - DN 100 - LONGITUD MÍNIMA (3 x DN)	1 Un.
P8	VALVULA REGULADORA DE PRESIÓN BRIDADA - DN 100	1 Un.
P9	RAMAL TEE BRIDADO CON NIPLE DE 2" DN 100 x DN 80	1 Un.
CAÑERÍA BY-PASS		
B1	CODO A 90° BRIDADO - DN 80	2 Un.
B2	VALVULA ESCLUSA - DN 80	1 Un.
B3	ADAPTADOR DE BRIDA - DN 80	1 Un.
B4	CAÑERÍA BRIDA-ESPIGA - DN 80	1 Un.
CAÑERÍA ALIVIO		
A1	VALVULA ESCLUSA - DN 80	2 Un.
A2	VALVULA DE ALIVIO BRIDADA - DN 80	2 Un.
A3	CAÑERÍA BRIDA-ESPIGA - DN 80	2 Un.
A4	JUNTA DE DESARME TIPO GIBault - DN 80	2 Un.
A5	CAÑERÍA ESPIGA-BRIDA CON ARO DE EMPOTRAMIENTO - DN 80	2 Un.
A6	CODO A 90° BRIDADO - DN 80	1 Un.
A7	CAÑERÍA BRIDADA - DN 80	1 Un.
A8	CURVA A 45° - DN 80	1 Un.
A9	DERIVACION A 45° BRIDADA - DN 80 x DN 80	1 Un.
A10	CAÑERÍA BRIDADA CON ARO DE EMPOTRAMIENTO - DN 80	1 Un.
A11	VALVULA DE RETENCIÓN - DN 80	1 Un.
VÁLVULA DE AIRE		
V1	VALVULA ESCLUSA - DN 80	1 Un.
V2	VALVULA DE AIRE TRIPLE EFECTO - DN 80	1 Un.
CAÑERÍA DE SALIDA		
S1	REDUCCION BRIDA-ESPIGA DN 100/DN 250	1 Un.
S2	JUNTA DE DESARME TIPO GIBault - DN 250	1 Un.
ACCESORIOS		
C1	BOMBA DE ACHIQUE FIJA Q=60 l/min ATM 5m	1 Un.
C2	CAÑERÍA DE DESAGUE DN 50	1 Un.
C3	CAÑERÍA DE VENTILACION CON VENTILADOR AXIAL 5 mmca Q=600m3/h	1 Un.
C4	NIPLE DE 2" CON VALVULA ESFERICA PASO TOTAL	1 Un.
C5	NIPLE DE 3/4" CON VALVULA ESFERICA Y TRANSMISOR DE PRESIÓN	2 Un.
C6	TAPA DE FUNDICION HERMETICA CON MARCO DN 800	1 Un.
C7	TAPA DE FUNDICION VENTILADA CON MARCO DN 600	1 Un.

- NOTAS:
- TODAS LAS MEDIDAS EXPRESADAS EN METROS.-
 - ESTE PLANO ES PARA UBICACION DEL CONTRATISTA EN CUANTO A DIMENSIONES REQUERIDAS EL MISMO DEBERA DISEÑAR Y DETALLAR LA CAMARA ESTRUCTURALMENTE DE ACUERDO A LAS CONDICIONES DE CARGAY DEL TERRENO NATURAL EXISTENTE
 - PRESION DE PRUEBA HIDRAULICA EN ZANJA SEGUN ESPECIFICACIONES TECNICAS
 - PIEZAS ESPECIALES DE ACERO SEGUN ESPECIFICACIONES TECNICAS.-
 - CALIDAD DEL HORMIGON ARMADO : H35 (CIRSOC 201).-
 - CALIDAD DEL ACERO : ADN-420.-
 - LOS NIVELES Y DIMENSIONES QUE DEFINEN LA UBICACION DE LA CAMARA DEBERAN AJUSTARSE DURANTE LA ELABORACION DEL PROYECTO EJECUTIVO
 - LAS LOSETAS NO DEBEN EXEDER LAS DOS TONELADA DE PESO

NOTA: ESTUDIO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.

Agua y Saneamientos Argentinos S.A.
Dirección de Planificación Técnica

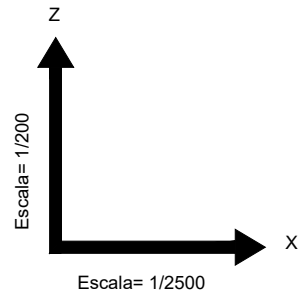
Lo bueno del agua llega.

OBRA PRIMARIA DE VINCULACION ZONA ISLAS - "CRUCE VICTORICA"
CAMARA REGULADORA VICTORICA
PLANTA CORTE Y DETALLES
TIGRE
REGION NORTE

Gerente: -	Proyectista: MP	Dibujo: LL	Código Archivo: I-A-TI-0063
Responsable: MPS	Reviso: JO	Fecha: 02/03/2023	Código: NA70261
Plano N° IAT10063		Revisión 0	Hoja: 1 de 1

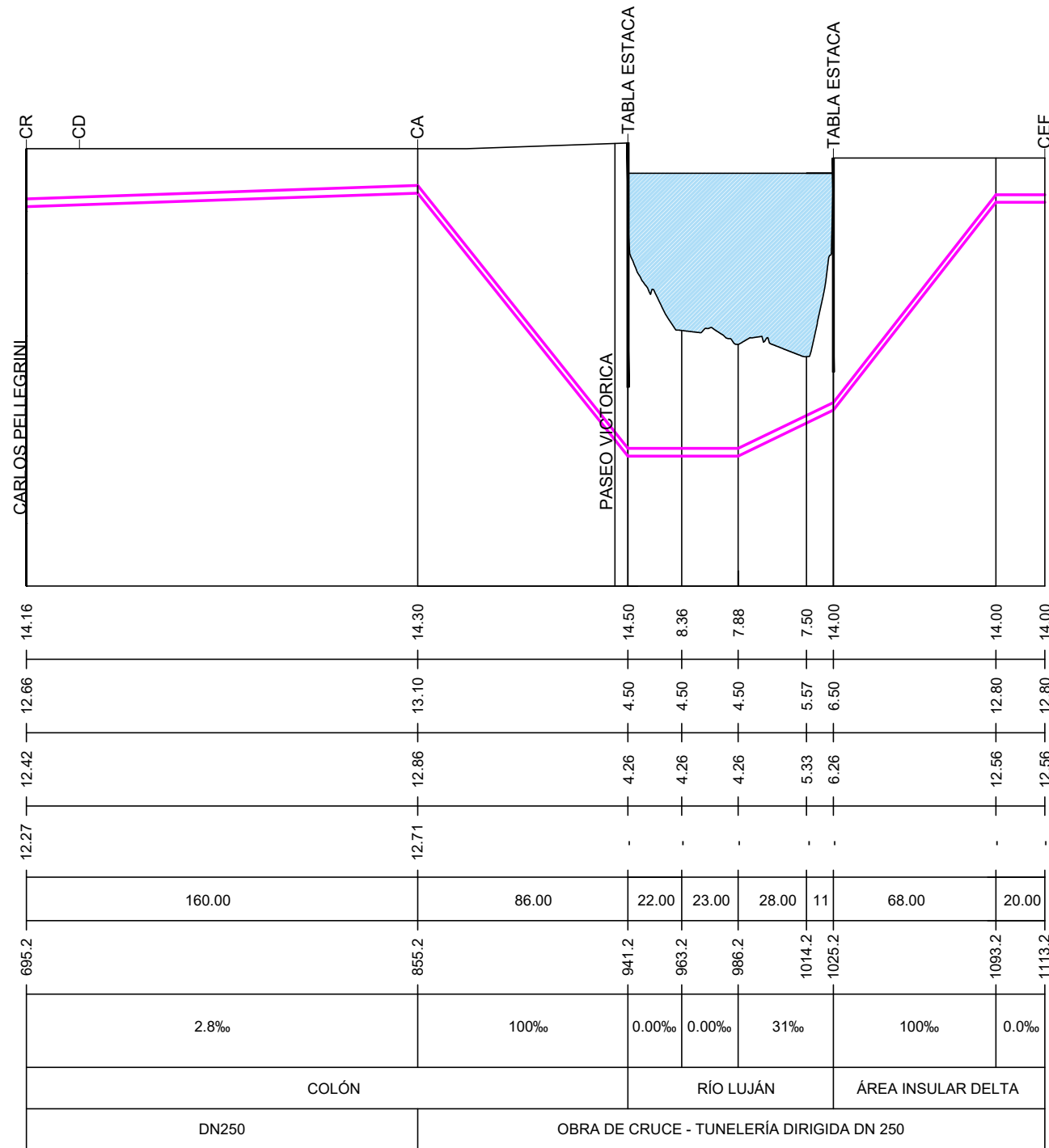
SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm
EL PLANO NO ESTÁ EN ESCALA

Escala: 1

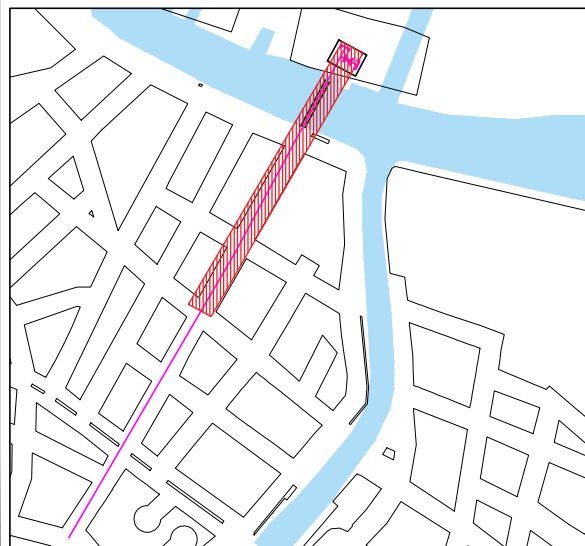


Plano de comparación

Cota de Terreno
Cotas de Intrados
Cotas de Invertido
Profundidad de zanja
Distancia parcial
Distancia progresiva
Pendientes
Recorrido
Diametro



UBICACION



NOTA: ESTUDIO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.

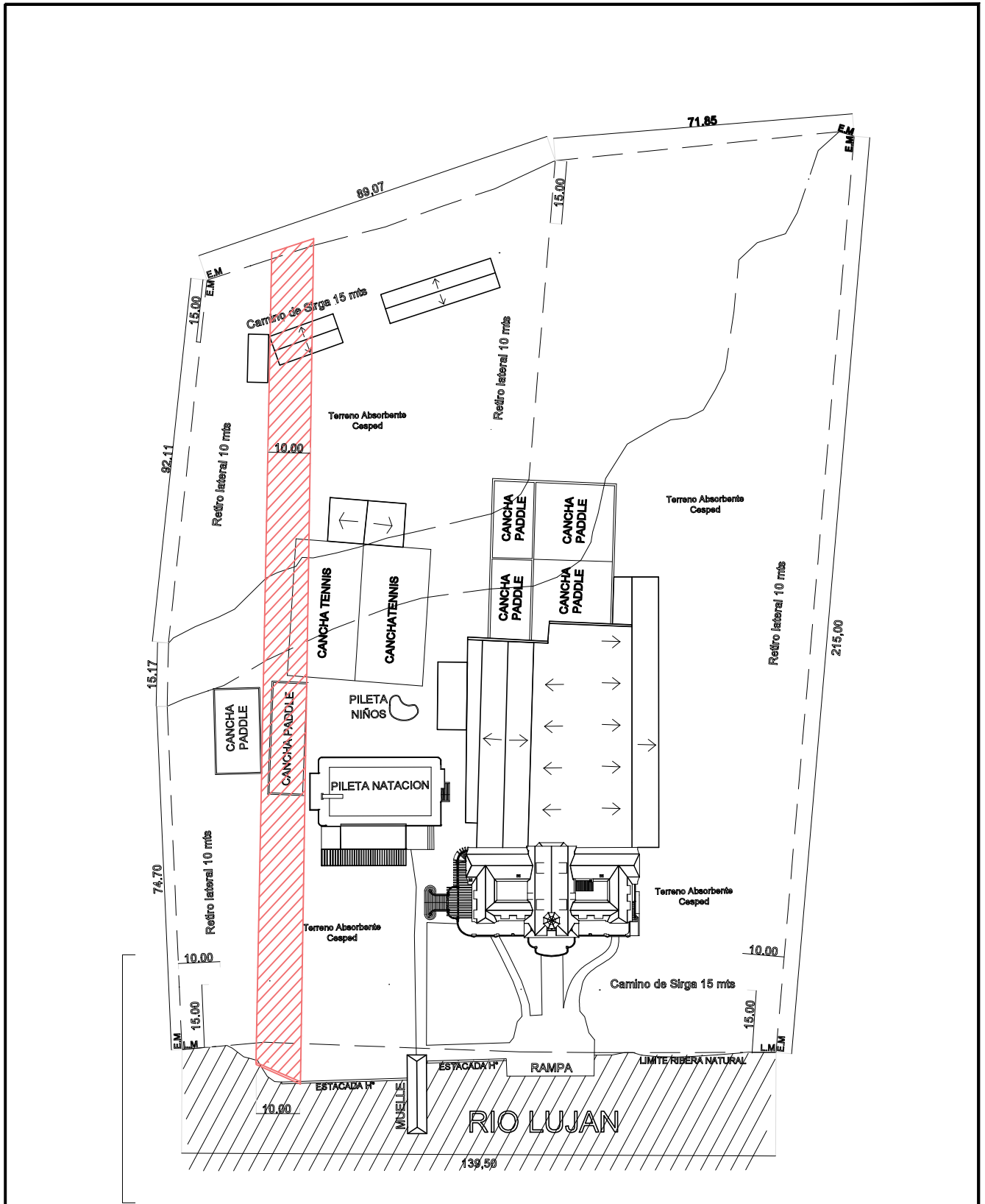
OBRA PRIMARIA DE VINCULACION ZONA ISLAS - "CRUCE VICTORICA"
 PERFIL LONGITUDINAL - CRUCE TUNELERIA DIRIGIDA
 TIGRE
 REGION NORTE

PRELIMINAR



Agua y Saneamientos Argentinos S.A.
 Dirección de Planificación Técnica

Gerente: -	Proyectista: IZ	Dibujo: LL	Código Archivo: R-A-TI-0277	Código: NA70261
Responsable: MPS	Reviso: JO	Fecha: 06/03/2023	Plano N° RATI0277	Revisión 0
		Escala: 1:2500	Hoja: 1 de 1	



NOTA: ESTUDIO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.

OBRA PRIMARIA DE VINCULACION ZONA ISLAS - "CRUCE VICTORICA"
 SERVIDUMBRE DE PASO CLUB DE REGATAS LA MARINA
 TIGRE
 REGION NORTE

PRELIMINAR



Lo bueno
 del agua
 llega.

Agua y Saneamientos Argentinos S.A.
 Dirección de Planificación Técnica

Gerente: -	Proyectista: IZ	Dibujo: LL	Código Archivo: R-A-TI-0294	Código: NA70261
Responsable: MPS	Reviso: JO	Fecha: 06/03/2023	Plano N° RATI0294	Revisión 0
SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTA EN ESCALA		Escala: 1:750		Hoja: 1 de 1

FORMATO A4 : 297 x 210 mm

3 CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE

3.1 Descripción del Sitio

El área afectada a las obras se encuentra en la localidad de Tigre Centro, Partido de Tigre, área continental; y se extiende hacia el área insular al cruzar el río Luján, siendo ésta una obra que tiene como objetivo el suministro de agua potable para una primera zona de las islas del citado partido.

En el recorte circunscripto al área de influencia directa de la obra NA70261 posee características residenciales que va incorporando equipamiento a medida que se acerca al Paseo Victorica, costa del Río Lujan. Este paseo, la costa y el área circundante constituyen un sector dispuesto para el ocio y recreación. Múltiples locales gastronómicos, hosterías, muelles públicos, bicisenda, sectores de descanso y clubes de remos constituyen el paisaje característico del área que recibe gran cantidad de visitantes sobre todo en fines de semana.

La zona de influencia directa del proyecto presenta un panorama mixto, área continental con cobertura total de servicios y área insular que cuenta con servicio eléctrico; y carece de cobertura de servicios de gas, cloaca y agua por red. (Ver punto 3.5.).

En el área de obra en ocasión de fuertes lluvias o sudestada es posible que se produzcan anegamientos. Ante esta situación el Municipio acciona operativos preventivos, por medio de su Sistema de Protección Ciudadana.

Según el Análisis de Sensibilidad Arqueológica y Paleontológica elaborado para AySA en 2012 y su ampliación para la nueva área de concesión en 2021, el área del proyecto NA70261 se encuentra en Áreas de Sensibilidad Arqueológica denominadas T5 y T6. (Ver punto 3.4.3, Figura 15 y Capítulo 4, punto 4.2.2.13).

3.2 Área de influencia

Se considera área de influencia indirecta (AII) a la zona del partido de Tigre que se verá beneficiada con el abastecimiento y expansión del servicio de provisión de agua por red ya que el desarrollo del proyecto en su conjunto impactará positivamente en la calidad ambiental y de vida de los vecinos.

Para las obras que se analizan, se ha establecido como área de influencia directa (AID) 200 metros aproximadamente de la envolvente del Proyecto ubicado en la zona este del Partido de Tigre.



De acuerdo al Relevamiento de Campo realizado en abril de 2023, el área de influencia directa se puede visualizar en la Figura 1 (ver punto 1.1)

3.2.1 Información destacada

El área de obra se desarrolla en el sector definido por la presencia de los ríos Lujan, Tigre y Reconquista.

El objetivo de la obra es la provisión del servicio de agua potable por red al sector insular del Partido de Tigre. La traza de obra se inicia en el sector continental de Tigre, área con provisión de agua por red, que permitirá por medio de una vinculación con red existente y a través del cruce del río Lujan cumplir con el objetivo citado.

La traza se desarrolla por calle Estrada/Colón en un ámbito residencial de muy buenas características tanto edilicias como de infraestructura con equipamiento a escala barrial que a medida que se acerca a Paseo Victorica incorpora unidades dedicadas a ocio y recreación. Así sobresalen en la costa del Río Lujan áreas de paseo, descanso y contemplación del paisaje, bajadas para botes y profusión de locales gastronómicos. Se destaca la presencia de clubes, escuelas y venta de insumos náuticos. Es un área proclive al turismo y muy concurrida en especial fines de semana.

El cruce de Río Lujan (por tunelería dirigida) tiene punto de salida en la margen izquierda en el predio del Club de Regatas La Marina. Edificio pintoresquista de principios de siglo, icónica imagen del Delta.

El proyecto se localiza en área de Sensibilidad Patrimonial. (Ver punto 3.4.3, Figura 13 y Capítulo 4, punto 4.2.2.13).

Estas ubicaciones asociadas a mayor movimiento peatonal y vehicular, 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.

En el **Anexo II** se encuentra el informe e imágenes del relevamiento de campo realizado en Abril de 2023.



3.3 Medio físico

3.3.1 Introducción

Reconocer el área de concesión (ver punto 1.3) como unidad de gestión, permitirá comprender la versatilidad y la vinculación de los subsistemas de abastecimiento de agua potable, para dar una respuesta dinámica a los posibles cambios de escenario.

Las obras a ejecutar se ubican en la Región Norte del área de concesión, en la zona este del Partido de Tigre

El Medio Físico del área de concesión de AySA, ha sido descrito ampliamente en el 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 4, Descripción del ámbito de estudio, páginas 23 a 49; presentado a OPDS, por Nota AySA n° 312955/17 de fecha 06.12.2017. La actualización de dicho Plan de Obras fue presentado por medio de un Documento a OPDS por Nota AySA n° 312955/17 de fecha 06.12.2017.⁴

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

3.3.2 Clima

El estudio climatológico tiene relevancia a la hora de prever diversos aspectos ambientales del Proyecto como por ejemplo:

- Dispersión de olores, polvos o emanaciones gaseosas no deseadas.
- Días de retrasos en las obras por lluvias

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.

El área de estudio se encuadra dentro del tipo climático Cfa, según el sistema de clasificación de Köppen–Geiger. Llamado clima subtropical húmedo, que regionalmente recibe el nombre de clima pampeano, caracterizado por veranos cálidos, húmedos e

⁴ El texto completo del citado EIA puede ser solicitado para su consulta en <https://www.aysa.com.ar/Que-Hacemos/Estudios-de-impacto-ambiental>



inviernos frescos, con precipitaciones abundantes en las zonas litorales por la influencia de los vientos alisios durante todo el año, que van disminuyendo en invierno, cada vez menos húmedo, conforme aumenta la distancia a la costa.

El Clima del área de concesión de AySA, ha sido descripto ampliamente en el Estudio de Impacto Ambiental EIA306, presentado a OPDS por Nota AySA n° 312955/17 de fecha 06.12.2017, "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 4, Descripción del ámbito de estudio, páginas 23 a 26

3.3.3 Fisiografía

Dentro de la clasificación de Regiones Biogeográficas de América Latina, el Área de Estudio se encuentra ubicada dentro de la Provincia Biogeográfica Pampeana, perteneciente al Dominio Chaqueño de la Región Neotropical⁵. 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.

La Fisiografía del área de concesión de AySA, ha sido descripto ampliamente en el Estudio de Impacto Ambiental 306, presentado a OPDS por Nota AySA n° 312955/17 de fecha 06.12.2017, "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 4, Descripción del ámbito de estudio, páginas 26 y 27.

3.3.4 Geología y geomorfología

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, con algunas montañas de poca altura. Este relieve se formó en su origen a partir de los procesos de erosión fluvial diferencial de los sedimentos

⁵ CABRERA y WILLICK. 1980, "Biogeografía de América Latina". Serie Biología, Monografía n° 13. OEA



pampeanos. En consecuencia se produjo la formación de suaves valles con orientación preferencial sudoeste-noreste por donde corren diferentes arroyos.

Geología y geomorfología del área de concesión de AySA, han sido descritas ampliamente en el Estudio de Impacto Ambiental 306, presentado a OPDS, por Nota AySA n° 312955/17 de fecha 06.12.2017, "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 4, Descripción del ámbito de estudio, páginas 27 a 31.

3.3.5 Suelos

Los suelos del AMBA (Área Metropolitana de Buenos Aires) se localizan dentro de la región denominada Pampa Ondulada y requieren de una descripción que discrimine entre suelos "originales" -que en las áreas rurales o periurbanas se hallan ligeramente modificados por el cultivo-, y, por otro lado, suelos profundamente antropizados o suelos urbanos. Actualmente los suelos se encuentran severamente modificados e incluso en algunos sectores han desaparecido total o parcialmente.

Los suelos del área de concesión de AySA, ha sido descrito ampliamente en el Estudio de Impacto Ambiental 306, presentado a OPDS por Nota AySA n° 312955/17 de fecha 06.12.2017, "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 4, Descripción del ámbito de estudio, páginas 32 a 36

3.3.6 Hidrología

Como fue expresado con anterioridad, el área de Concesión de AySA comprende la Ciudad de Buenos Aires y 26 partidos del conurbano bonaerense. Los mismos se corresponden con cuatro cuencas hidrológicas principales que integran el área Metropolitana de Buenos Aires:

- Cuenca del Río de La Plata
- Cuenca del río Reconquista
- Cuenca Matanza Riachuelo
- Cuenca del río Lujan

El paisaje original de la pradera, de los humedales en los bajos anegables, bosques marginales y espinillares, hoy antropizado en su mayoría, ha sido completamente modificado por las actividades agro-ganaderas llevadas a cabo durante siglos, el relleno de bañados desde fines del siglo XIX, las actividades industriales, recreativas y turísticas más la ocupación progresiva por el hombre.



Las cuatro cuencas mencionadas, han sido descriptas ampliamente en el 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 4, Descripción del ámbito de estudio, páginas 36 a 49.

La traza de obra cruza el río Lujan en proximidades del río Tigre.

La cuenca del río Luján se encuentra al noreste de la Provincia de Buenos Aires. El río Luján nace en la confluencia de los arroyos Durazno y Los Leones en el partido de Suipacha, presentando un eje de conducción central con una dirección sudoeste-noreste hasta la altura del cruce con la Ruta Nacional N° 9, donde tuerce hacia un rumbo sureste paralelo al Paraná de las Palmas. Finalmente, el río se confunde con el delta del Paraná, hasta desembocar en el Río de La Plata. Los cursos de agua que integran la cuenca están sujetos al régimen de lluvias locales y los principales son de carácter permanente, salvo en sus cabeceras en la épocas de estiajes. “El río se alimenta de precipitaciones pluviales y, en los tramos superior y medio, también de vertientes. Además, la cuenca está sometida a inundaciones periódicas y aperiódicas provocadas por las crecidas del Plata-Paraná y por el aumento de las precipitaciones” (Andrade, 1986).⁶

El río Tigre es uno de los principales brazos de la desembocadura del río Reconquista, situado en el partido homónimo en la provincia de Buenos Aires, Argentina.

Los recursos hídricos superficiales del área de concesión de AySA, han sido descriptos ampliamente en el Estudio de Impacto Ambiental 306, presentado a OPDS, por Nota AySA n° 312955/17 de fecha 06.12.2017, “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 4, Descripción del ámbito de estudio, páginas 49 y 50.

Estudios realizados para la Obra de Cruce

El día 23 de diciembre de 2022 fue realizado por personal propio de AySA un Estudio Batimétrico (Figura 11) de la obra de cruce especial del río Luján, a realizar por tunelería dirigida.

⁶ Jorgelina Reyna, Pablo Spalletti y José Daniel Brea. Laboratorio de Hidráulica - Instituto Nacional del Agua (INA) RIESGO DE INUNDACIONES EN EL RÍO LUJÁN.
http://irh-fce.unse.edu.ar/Rios2007/index_archivos/D/8.pdf





Figura 11: Gráfico de puntos en Informe de Batimetría realizado por personal de AySA

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.

En las zonas topográficas más bajas, como los valles de los ríos, donde se han depositado los Sedimentos Post-pampeanos, el agua también se encuentra alojada en sus intersticios. Sin embargo, por ser un acuífero de baja productividad, elevada salinidad y vulnerabilidad a la contaminación, no se utiliza prácticamente para la provisión de agua.

El acuífero freático es el que en condiciones naturales se halla más cerca de la superficie, está en equilibrio con la presión atmosférica y se alimenta directa o indirectamente del agua de lluvia que se infiltra. Este acuífero se encuentra alojado en los Sedimentos Pampeanos y Post-Pampeanos.

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

Los recursos hídricos superficiales del área de concesión de AySA, han sido descriptos ampliamente en el Estudio de Impacto Ambiental 306, presentado a OPDS, por Nota AySA n° 312955/17 de fecha 06.12.2017, “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 4, Descripción del ámbito de estudio, páginas 49 y 50.

Se informa a continuación el valor obtenido en la Campaña de Monitoreo del Recurso Subterráneo realizada por AySA para frentímetro ubicado en el área de proyecto. (Figuras 12 y 13)

ID	Región	Distrito	Dirección	Prof. del agua (mbbp)	Campaña
TI5206	Norte	Tigre	Gral. Güemes y R. Castiglioni	1	mar-23

Figura 12: Valores de nivel de agua freática en pozo AySA, en el ámbito de Proyecto

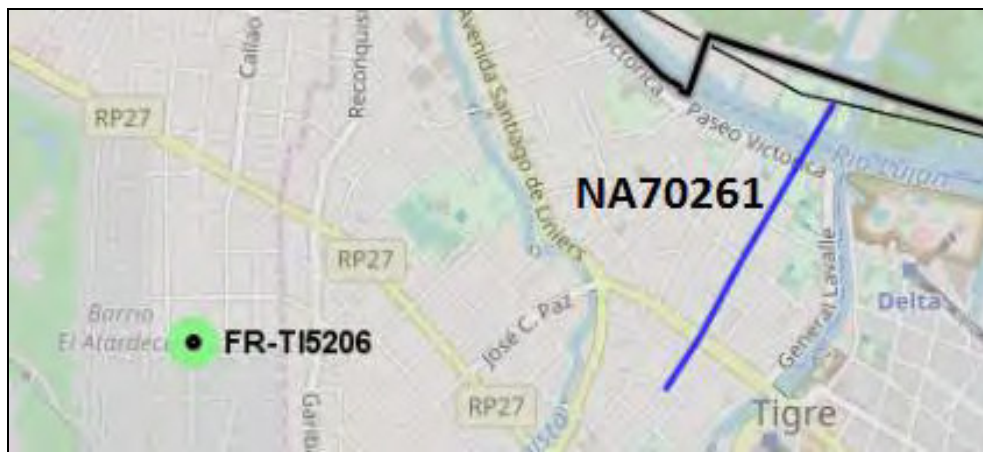


Figura 13: Ubicación de frentímetro AySA cercano a la traza de Proyecto

3.3.8 Cambio climático

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.⁷

⁷ Plan Estratégico AySA 2011-2020

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 de manera eficiente y sustentable, asegurando la cantidad y continuidad del acceso al agua potable, 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.⁸

3.4 Medio biótico

El medio Biótico del área de concesión de AySA, ha sido descripto ampliamente en el Estudio de Impacto Ambiental 306, presentado a OPDS, por Nota AySA n° 312955/17 de fecha 06.12.2017, “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 4, Descripción del ámbito de estudio, páginas 50 a 57.

3.4.1 Vegetación y flora

La vegetación que predomina es la estepa o seudoestepa de gramíneas, entre las cuales crecen especies herbáceas y algunos arbustos. En esta Provincia Pampeana, hay también numerosas comunidades edáficas, estepas halófitas, bosques marginales a las orillas de los ríos y bosques xerófilos sobre las barrancas y bancos de conchilla. También hay numerosas comunidades hidrófilas y asociaciones saxícolas en las serranías.

El área de estudio corresponde en la actualidad a una zona urbana en donde la vegetación y la flora nativa, han sido reemplazadas por árboles “urbanos” en su mayoría exóticos o ejemplares arbustivos de distinto porte.

3.4.2 Fauna

Las características de paisaje modelan los hábitats disponibles para la fauna y condicionan el uso de la tierra. La fauna originariamente asociada a la vegetación nativa, actualmente se

⁸ 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



reduce principalmente a la avifauna, habituada al medio urbano y ambientes con arbustos o arboleda de las calles, plazas y jardines mayormente exóticos.

La traza de obra se encuentra inmersa en una trama urbana cuyo ambiente natural se ve afectado por el avance de especies exóticas que se han ido estableciendo y en algunos casos cohabitando con autóctonos a lo largo del tiempo, reconfigurando el ambiente primitivo.

3.4.3 Reservas Naturales y Áreas de Sensibilidad⁹

En el área de influencia de los proyectos no se localizan reservas naturales, tal como puede observarse en la Figura 14.

En cuanto a las áreas de sensibilidad arqueológica, la parte continental del proyecto NA70261 - Obra Primaria de vinculación a zona islas - Cruce Victorica, se encuentra en Áreas de Sensibilidad Arqueológica denominadas T6 y T5 (ver Figura 15 y Capítulo 4, punto 4.2.2.13), y referenciadas a continuación:

T6: SECTOR PAD. Área de interfase agua-tierra. Presencia de sitios prehispánicos ya detectados. Área concurrente del núcleo histórico de tigre.

T5 SECTOR PAD. Área de interfase agua-tierra. Presencia de sitios prehispánicos ya detectados. Área concurrente del núcleo histórico de tigre.

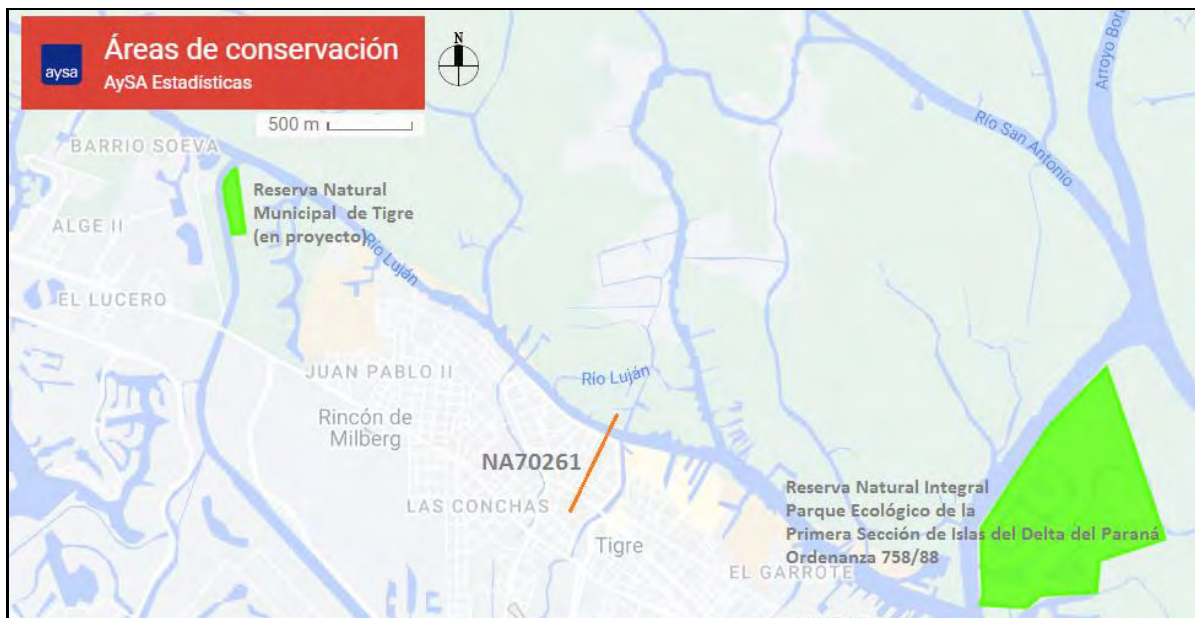


Figura 14: Ubicación de Áreas de conservación en relación con la traza de obra

⁹ AySA. SA <https://www.aysa.com.ar/Que-Hacemos/Estudios-de-impacto-ambiental>
<https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1KlqwPHKDo5ycGoNFWbi06f3xVdYXberG&ll=-34.38503014643544%2C-58.64556604225906&z=13>
https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=16TyPFYxG4_F1r8-gYDnJqLFXsGNP6ZVo&ll=-34.332261058433595%2C-58.68502578413479&z=13

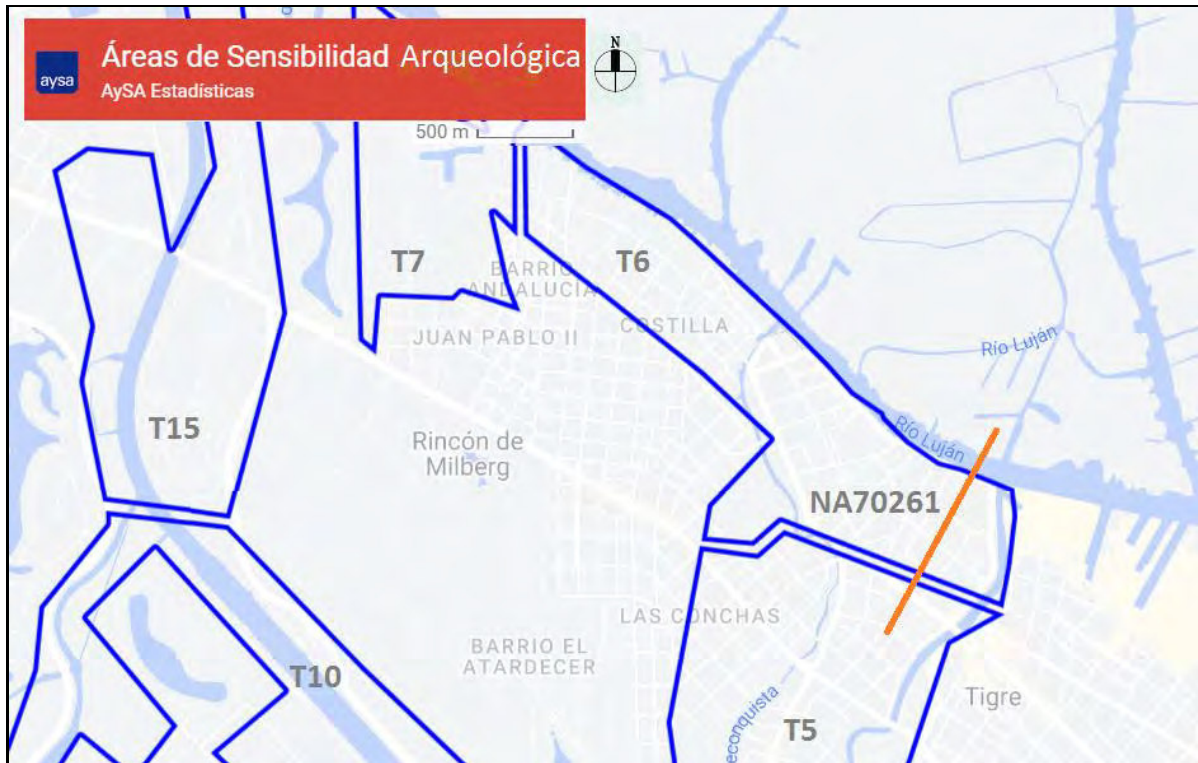


Figura 15: Ubicación de área de sensibilidad Arqueológica en relación con la traza de obra

Pueden ser consultados en: <https://www.aysa.com.ar/Que-Hacemos/Estudios-de-impacto-ambiental>^{10 11}

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. Dichos mapas 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

¹⁰ <https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1KlqwPHKDo5ycGoNFWbi06f3xVdYXberG&ll=-34.41388020714263%2C-58.583672650010946&z=14>

¹¹ https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=16TyPfYxG4_F1r8-gYDnJqLFXsGNP6ZVo&ll=-34.332261058433595%2C-58.68502578413479&z=13

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

Según la actualización de registros arqueológicos en el Partido de Tigre (Loponte, 2021) de los sitios arqueológicos indicados en la Figura 16, el más cercano al área de obra lo representa el denominado “Rincón de Milberg”¹², sin embargo puede observarse que la traza de obra (en naranja) no es coincidente con dicho sitio.



Figura 16: Sitios arqueológicos actualizados en el Partido de Tigre, en relación con traza de obra

3.5 Medio antrópico

El medio antrópico del área de concesión de AySA, ha sido descripto ampliamente en el Estudio de Impacto Ambiental 306, presentado a OPDS, por Nota AySA n° 312955/17 de fecha 06.12.2017, “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 4, Descripción del ámbito de estudio, páginas 57 a 96.

El territorio del área de concesión, presenta una gran complejidad y heterogeneidad tanto en sus dimensiones políticas, como económico productivas y sociales debido a su gran extensión.

¹² Se ubica a los 34°41'53.55"S y 58°27'32.89"O, sobre la costa del río Luján sobre la desembocadura del canal aliviador Guazunambí. Es un sitio prehispánico, cuya extensión no ha sido aún comprobada. Se ubica en un área de alta sensibilidad (Loponte, 2012).

Con respecto a las características demográficas, se establece que el área de concesión tuvo un gran incremento poblacional durante todos los periodos abarcados, aunque en el periodo 2001-2010 el incremento fue mayor. Los niveles más altos de concentración de población se encuentran en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y en los Partidos de la primer corona del conurbano bonaerense.

En cuanto al análisis del nivel socioeconómico y NBI de la población, los valores de la población con NBI (Necesidades básicas insatisfechas) del área de concesión presentan el 91,4% de la población sin necesidades básicas insatisfechas. Por otro lado, resulta que las áreas que presentan niveles más altos de capacidad económica coinciden con las áreas de mayor consolidación urbana y cobertura de servicios sociales.

Sobre las condiciones habitacionales puede establecerse que, si bien las viviendas de tipo Casa tienen los valores más altos para todas las jurisdicciones analizadas, la gran diferencia radica en la mayor proporción de departamentos que presenta el área de concesión en consonancia con una elevada densidad de población sobre todo en el ámbito de la CABA y los Partidos de la primer corona.

En segundo lugar se concluye que el 67,9% de las viviendas poseen buenas condiciones constructivas y que el 67,3% están ocupadas en condición de propietarios.

En cuanto a la cobertura de servicios sanitarios cabe mencionar que el 78,2% de la población que reside dentro del área de concesión posee servicios de red pública de agua potable, y que solo el 56,4% de cloaca; lo que resulta en una porción considerable de la población que debe recurrir a medios alternativos de desagüe de efluentes.

Sobre las condiciones de salud de la población cabe destacar que un 33,9% de la población se encuentra desprovista de cualquier tipo de cobertura, y por ende depende de los servicios de asistencia social de Estado para solventar sus necesidades.

Respecto del nivel educativo, se puede mencionar que la población del área de concesión posee un nivel de alfabetismo del 5,7%, y los niveles de instrucción alcanzados establecen que casi un 20% de la población solo ha alcanzado el nivel primario y un 17%, el secundario.

Por último, en cuanto a las actividades económicas y empleo, se ha dado cuenta de que en el área de concesión existen numerosas áreas productivas y parques industriales donde la población ocupada representa un 66%, desempeñándose en su mayoría en el sector privado. A su vez, el 74% de dicha población trabaja en relación de dependencia y un 6,2% se desempeña como patrón.



3.5.1 Área de Estudio

El Partido de Tigre se ubica al norte de la Región Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), delimitado al norte por el curso del Río Paraná de las Palmas, el cual lo separa del Partido de San Fernando, al este posee la margen del Río de la Plata, al sudeste limita con los partidos de San Fernando, San Isidro y San Martín, al suroeste con los partidos de San Miguel y Malvinas Argentinas y al noroeste con el Partido de Escobar. Su localidad cabecera es Tigre, a la que comúnmente se identifica como Tigre Centro; siendo las demás las localidades de: Don Torcuato, General Pacheco, Benavídez, Rincón de Milberg, El Talar, Troncos del Talar, Delta, Dique Luján, Ricardo Rojas y Nuevo Delta.

El territorio del Partido de Tigre se compone de una porción continental de 148 km² de superficie, y de otra que forma parte de la primera sección del Delta del Paraná y se compone de islas con una superficie de 220 km², conformando una superficie total de 368 km².

Resulta necesario mencionarse que en el Partido se ha desarrollado un fenómeno de expansión de la periferia urbana del AMBA en base al desarrollo de barrios cerrados y organizados, de los cuales el más paradigmático resulta el emprendimiento Nordelta.

El **área de estudio** delimitada para el estudio social del proyecto se ubica en el centro de la localidad cabecera de Tigre Centro, la que ocupa el margen este del área continental del Partido. Dicha área se encuentra enmarcada por el curso de los ríos Reconquista, al norte, y al sur el río Luján, el cual separa el área continental de la primera sección de las islas del Delta. A su vez, el proyecto de obras se encuentra próximo al curso del río Tigre, sobre el cual se emplaza la Estación Fluvial de Tigre, desde donde parten y arriban transportes públicos de pasajeros, transporte comerciales y de excursiones turísticas. Principalmente es un área residencial, con numerosos sectores que sirven de atracciones turísticas y comerciales, muy concurrido durante los días de fin de semana y festivos; el ejido urbano es ordenado y constituido principalmente por edificaciones bajas, numerosas de ellas con carácter histórico.

En el área de estudio se emplazan numerosas instituciones educativas, de distintos niveles de formación, entre las que se listan la Escuela N° 2, Escuela EP N° 6, Centro de Educación Física N° 89, Colegio Nuestras Raíces, Centro de Formación Laboral y la Jefatura Región N° 6 de la Dirección General de Cultura y Educación, entre varios otros.

En cuanto a servicios de salud el área cuenta con la prestación pública del Hospital de Diagnóstico Inmediato Dr. Valentín Nores, y a nivel privado se encuentra el Centro Materno



Infantil Madre Teresa de Calcuta, Centro Medico Del Plata, Centro Medico Mandar Salud y el Centro de Rehabilitación Juana Azurduy, entre otros.

Con respecto a instituciones intermedias y recreativas, en el área se encuentran numerosas sedes de clubes deportivos, como son Rowing Club Argentino, Club de Kayaks y Canoas, Club de Regatas Hispano Argentino, Club de Regatas América, Club Social y Deportivo Juventud, Club América Social y Deportivo. A su vez, también se encuentran allí presentes clubes de interés de social y fomento como son la Sociedad Italiana de Tigre, Club Atlético y Social Vito Dumas, Club de Regatas L'Aviron, Club Unión Tigrense, Club Suizo de Buenos Aires, Ecosol Club, Centro De Jubilados Eterna Juventud, Reducativa 21, entre otros.

Concerniente a espacio verdes y áreas recreativas, se encuentran numerosas plazas y paseos como son Plaza Del Museo Naval, Plaza Prefectura Naval, Plaza Daniel María Cazón, Plaza De La Familia, Plaza del Reloj, Plaza coronel José María Vilela, Plaza Daniel María Cazón, Plaza Pichi Huinca; y los paseos de la Costanera de Tigre y de la Avenida Victorica.

Por último, en relación a instituciones culturales y sitios de interés, en el área se encuentran diversos museos como el Museo de la Reconquista, Museo de Arte de Tigre, Museo de Arte en el Delta Argentino, Museo Naval de la Nación, Museo Histórico Prefectura Naval Argentina.

3.5.2 Población

En la Figura 17¹³ se puede observar una tabla comparativa de los datos de población y densidad de habitantes de Tigre registrados en los Censos Nacionales realizados en los años 1991, 2001 y 2010.

	Año		
	1991	2001	2010
Población en hab.	257.922	301.223	376.381
Densidad en hab/km ²	1.743	2.035	2.543
Superficie en km ²	148		

Figura 17: Datos poblacionales de los Censos de los años 1991, 2001, 2010.

Fuente INDEC

¹³ Datos de superficie y densidad habitacional expresados sobre el territorio continental del Partido de Tigre.



De acuerdo al censo realizado en 1991 por INDEC la población total del Partido de Tigre era de 257.922 habitantes. Durante el período 1991–2001 se dio un fenómeno de crecimiento poblacional del orden 16,8%, lo que incrementó la población en unos 43.301 habitantes, fenómeno que superó 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 se intensificó registrándose un crecimiento del 25,0%, ampliando la población a un total de 376.381 habitantes.

3.5.3 Accesibilidad al área de estudio

El Partido está conectado con la Ciudad de Buenos Aires y el resto del país por parte de dos importantes arterias que son la RN8 y la autovía Acceso Norte “Ingeniero Pascual Palazzo” RN9 “Ruta Panamericana”; a su vez cuenta con el trazado de numerosas rutas provinciales entre las que se cuentan: RP9, RP23, RP24 y RP27, que en su conjunto constituyen una moderna infraestructura vial que contribuye a comunicar las diferentes localidades mediante un tránsito fluido de vehículos particulares y de transporte público. Por otro lado, el territorio de Tigre cuenta además con el trazado de las vías del Ferrocarril General Bartolomé Mitre, con la Línea Retiro – Tigre, y del Tren de la Costa, que lo surcan en sentido norte-sur. Por último, se debe mencionar Estación Fluvial de Tigre para el transporte público fluvial de pasajeros y de excursiones turísticas, que conecta la sección continental del Partido con el sistema de islas del Paraná.

El acceso al área de influencia directa del proyecto se materializa a través de:

- Río Lujan y Río Tigre.
- RPN°9 Ramal Tigre, Avda. de las Naciones Unidas, Avda. Intendente Ubieto, Avda. Cazón, Avda. del Libertador Gral. San Martín
- RPN°9 Ramal Tigre, Avda. Liniers.
- RPN°27, Avda. Mosconi, Avda. Liniers, Avda. Intendente Ubieto.
- Ferrocarril: General Bartolomé Mitre, con la Línea Retiro – Estación Tigre y Tren de la Costa- Estación delta





Figura 18: Accesibilidad al Área de Estudio

3.5.4 Densidad de población y nivel socioeconómico

Con respecto a la variable densidad de población, el área de estudio preminentemente muestra concentraciones medias a bajas, oscilando entre 3.150 hasta 9.713 habitantes por km²; con la excepción de ciertos radios censales en los que los valores alcanzan niveles medio-altos de hasta 13.897 habitantes por km². (Figura 19).

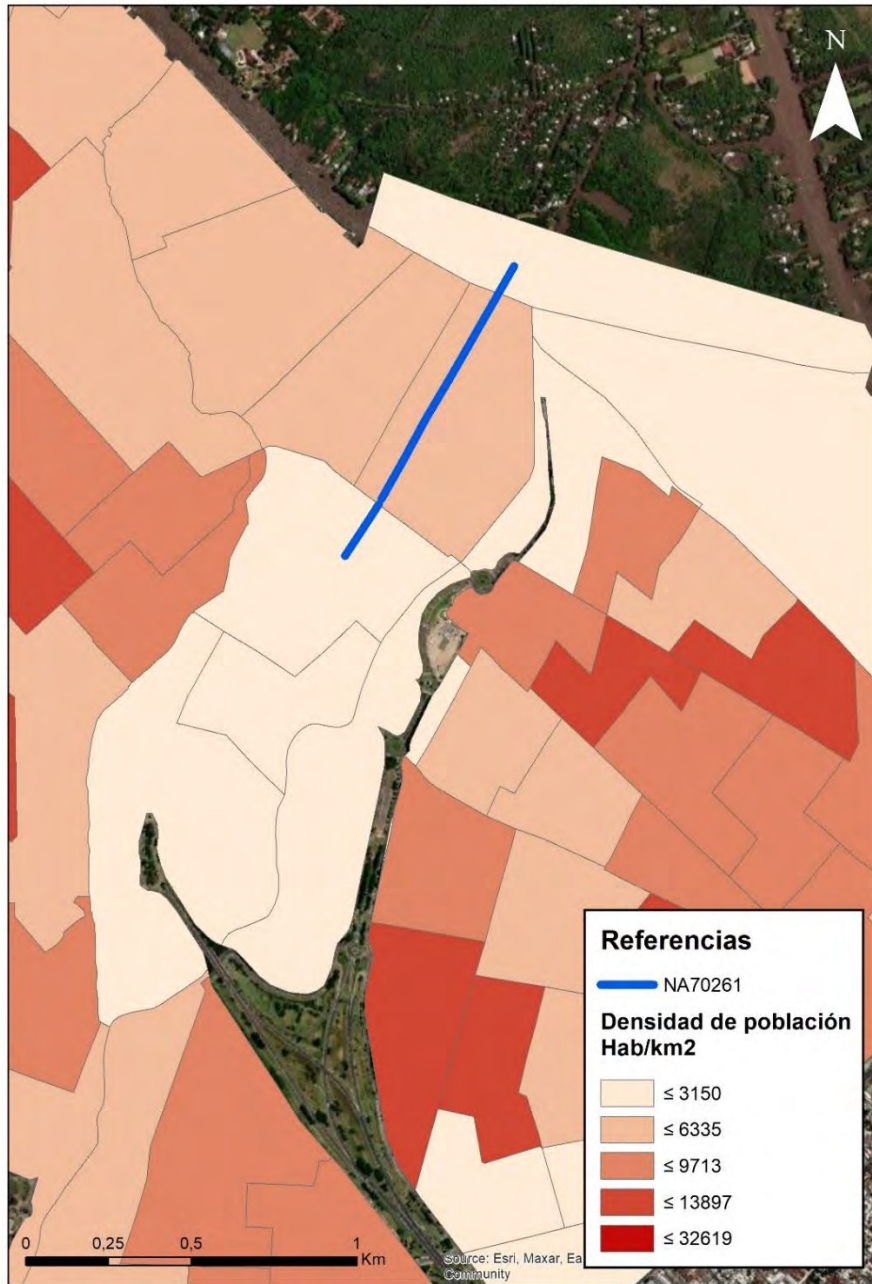


Figura 19: Densidad de población

Analizando el nivel socioeconómico¹⁴ de la población relacionada con el área del proyecto de obra, se tiene que ésta presenta condiciones dispares, marcadamente heterogéneas entre el espacio directamente relacionado con el proyecto de obra, y que se encuentra circunscripto por el curso de los ríos Reconquista al norte y el Río Luján al sur, con recursos económicos altos, y aquellos espacios externos a esta delimitación, tanto al norte como al sur, en dónde se observan condiciones más precarias. Dentro del área de estudio se

¹⁴ Cálculo en base al Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010, INDEC. Incluye índices CAPECO y CONDHAB

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

encuentran emplazadas diferentes urbanizaciones emergentes¹⁵, entre las que se cuentan los barrios Juan Pablo II, El Ahorcado, Andalucía, la Costilla, La Villita, El Garrote, que en conjunto congregan alrededor de 2000 familias aproximadamente, según el relevamiento realizado por la ONG Techo¹⁶. Dichas urbanizaciones coinciden en su emplazamiento con la identificación de las áreas más críticas de nivel socio económico observadas, aunque debe mencionarse que dichas áreas superan la superficie concerniente a estos barrios emergentes, y que por consiguiente responden también a sectores de menores recursos de la localidad, residentes en condiciones dominiales formales. A continuación se muestra el mapa de nivel socioeconómico por radio censal:

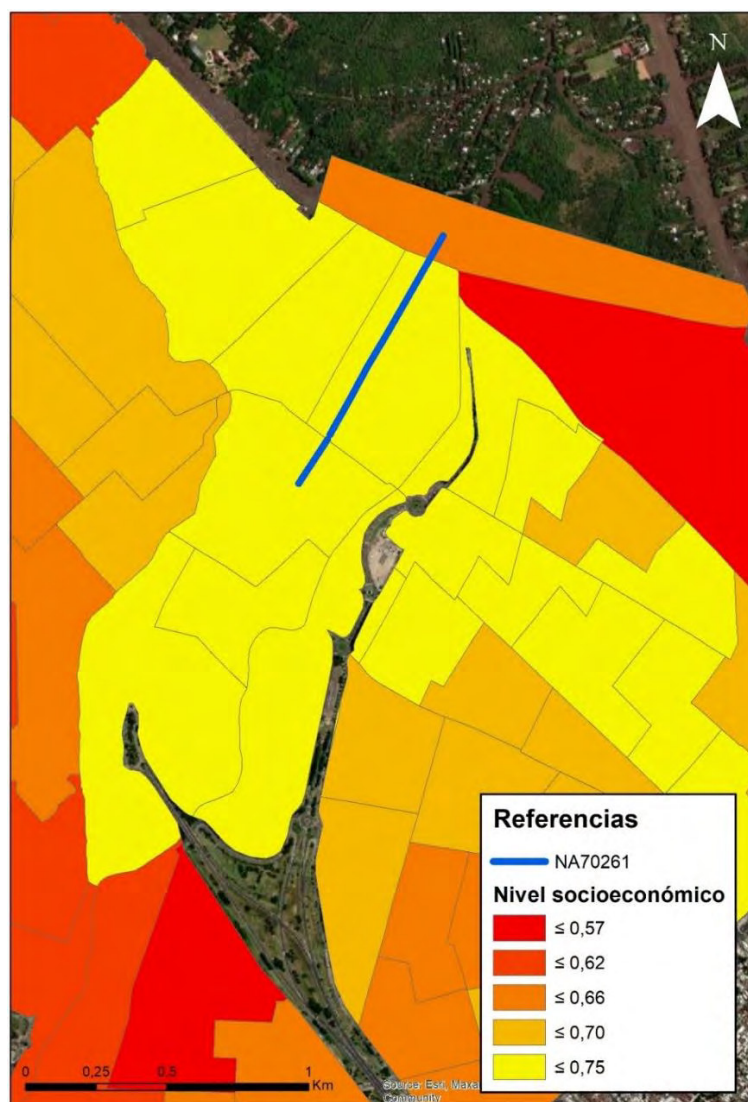


Figura 20: Nivel socioeconómico por radio censal

¹⁵ 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).

¹⁶ Fuente <http://relevamiento.techo.org.ar/>

3.5.5 Cobertura de Servicios públicos por red.

Cobertura de red pública de agua

Como se observa en el mapa de la Figura 21 el área de estudio cuenta con cobertura del servicio de agua por red prácticamente total, en donde impera un nivel alto de acceso al servicio con 100% de cobertura. Solo se identifican dos sectores con condiciones deficitarias, uno al sur del área de estudio, con un nivel medio que roda el 69% de cobertura, y otro ubicado sobre el sector norte y que refiere a la primera sección de islas del delta del Paraná, sitio dónde se plantea la expansión del servicio, y que al presente no supera el 20% de acceso al servicio de agua por red.

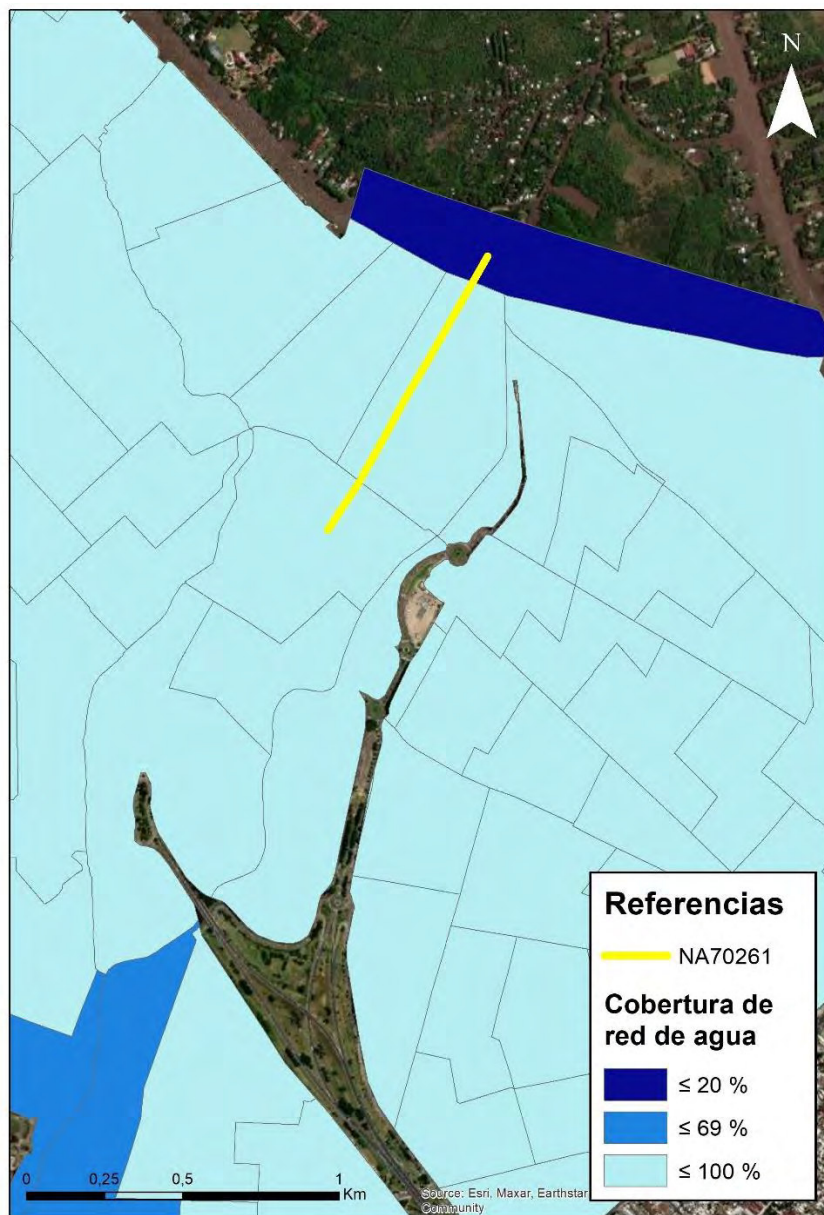


Figura 21: Cobertura de agua por red pública

Cobertura de red cloacal

Con respecto a la provisión de servicios sanitarios de eliminación de efluentes cloacales, se observa en el mapa anterior dos escenarios contrapuestos, uno circunscripto al sector central del área de estudio y que presenta plena cobertura del servicio, y sobre los márgenes sur y norte se suceden condiciones más precarias de cobertura de red pública de cloacas, en dónde se alternan niveles medios de hasta 72% con niveles bajos de no más de 21% de acceso.

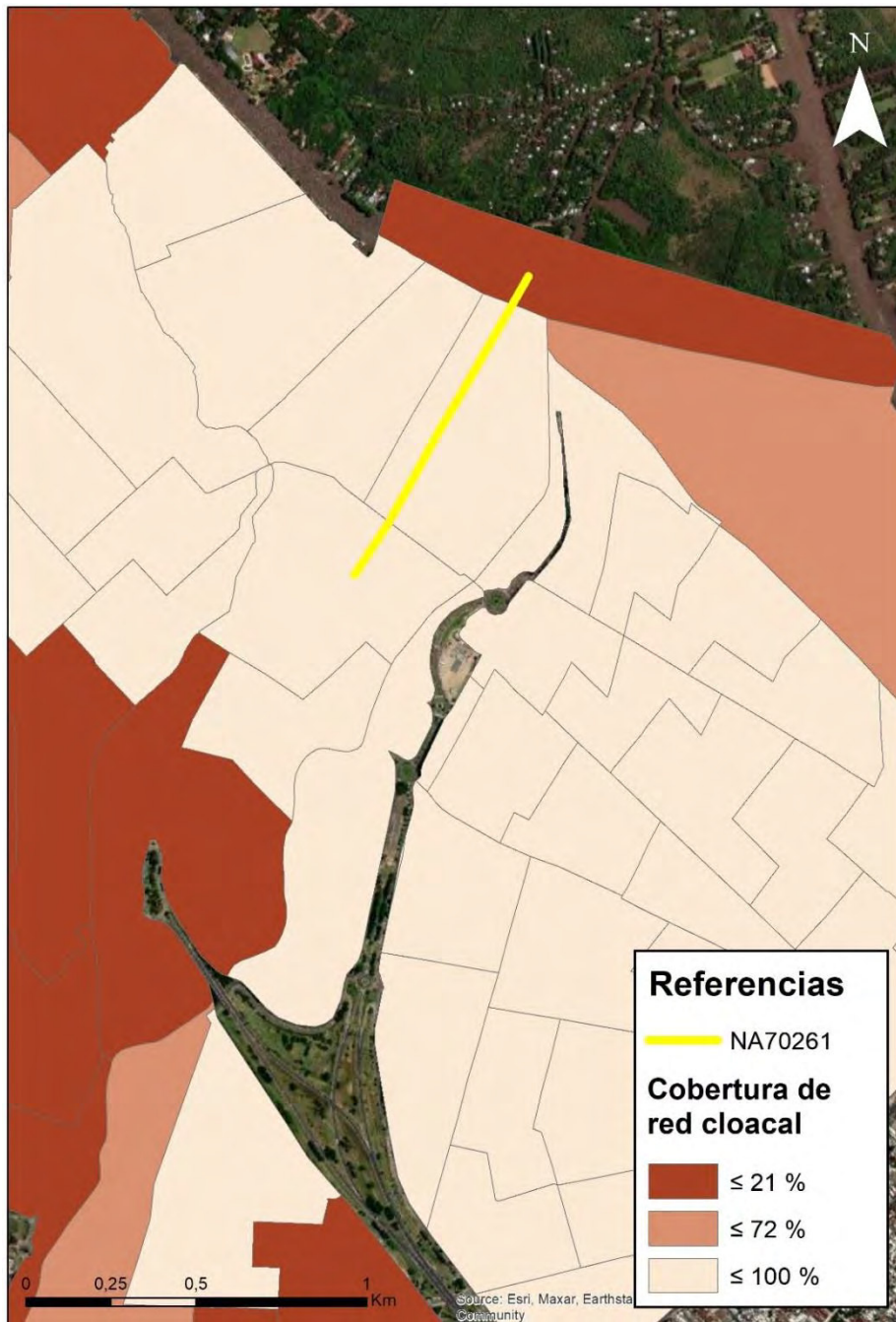


Figura 22: Cobertura de red pública de desagües cloacales

Cobertura de red de gas

Por último, para la cobertura del servicio de gas por red, se observa una distribución heterogénea del servicio en el área de estudio, que si bien resulta mayoritaria en niveles altos, resulta importante la presencia de radios censales menos favorecidos y que presentan niveles medios y bajos, los que oscilan entre porcentajes no mayores de 68% a inferiores a 29%.

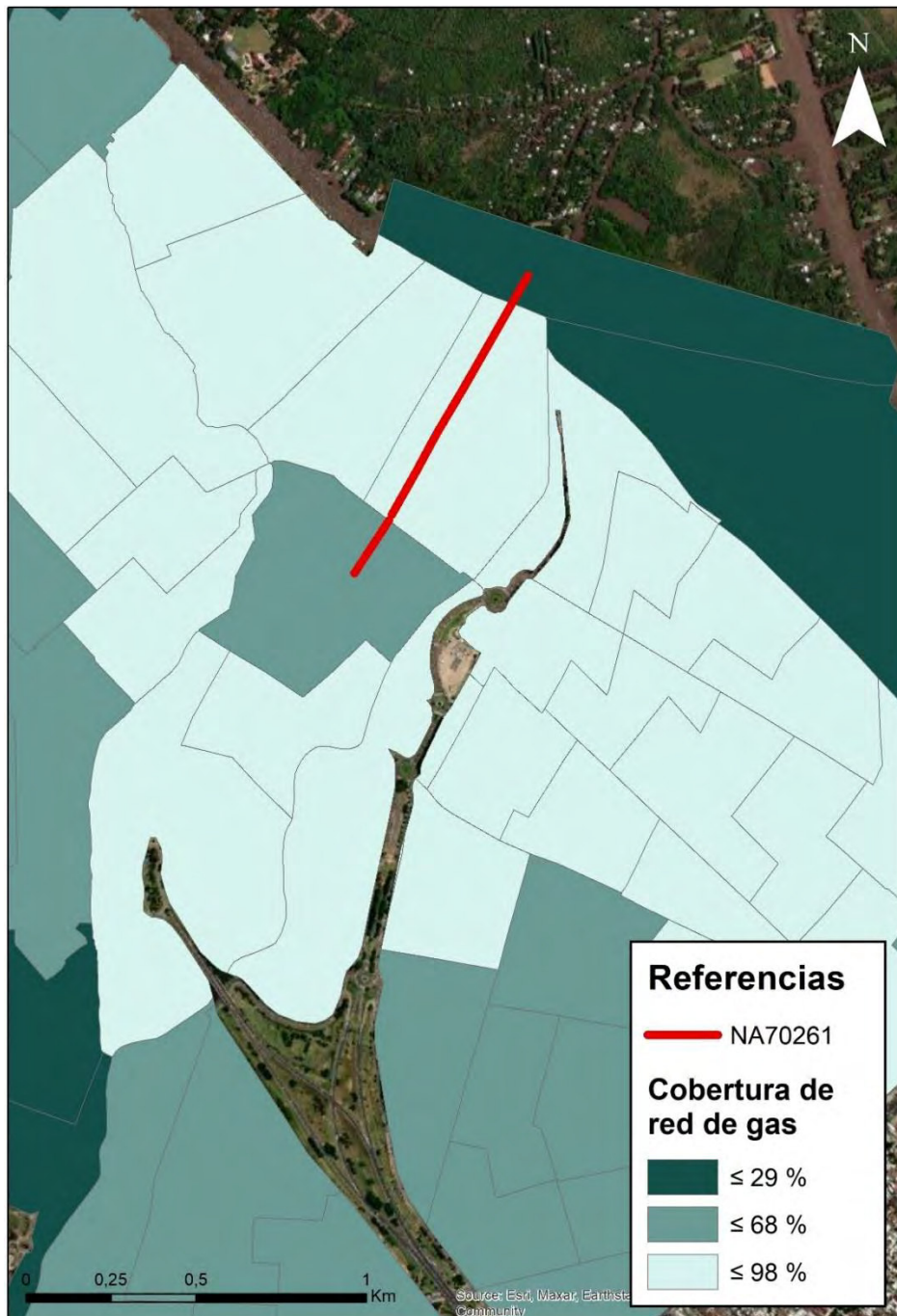


Figura 23: Cobertura del servicio de gas por red

3.5.6 Cobertura de Salud¹⁷

Con respecto a la cobertura de salud, la población que reside en torno al proyecto de obra muestra características heterogéneas, siendo el sector central del área de estudio el que presenta mejores niveles de acceso con porcentajes que alcanzan el 99%, y partiendo de éste hacia los márgenes es que se suceden condiciones más precarias donde se suceden niveles medio, medio-bajos a bajos, en una disminución prácticamente gradual desde el 81% hasta menos del 51% de acceso a la salud. A continuación se presenta el mapa de cobertura de salud por radio censal:

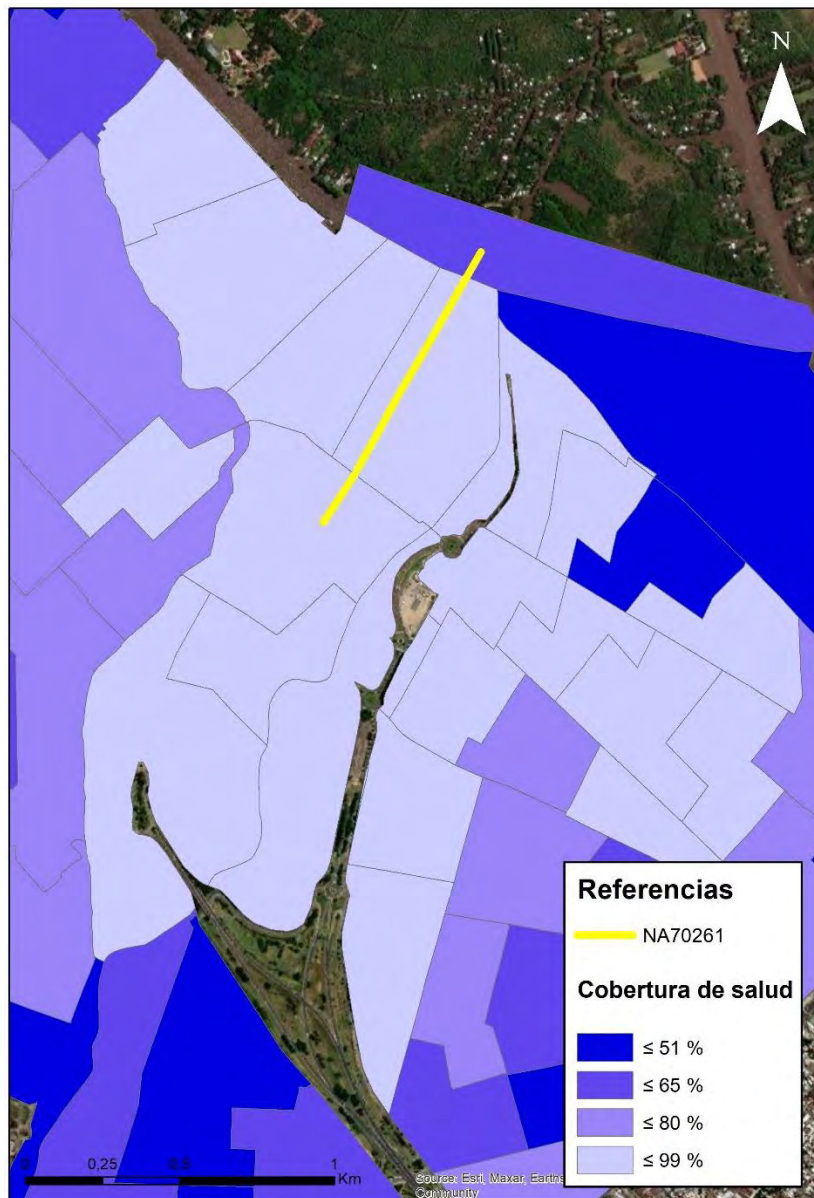


Figura 24: Cobertura de salud por radio censal

¹⁷ 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.

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

3.5.7 Índice de Riesgo Sanitario ¹⁸

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. A continuación se presenta el mapa del Índice de Riesgo Sanitario del área de estudio:

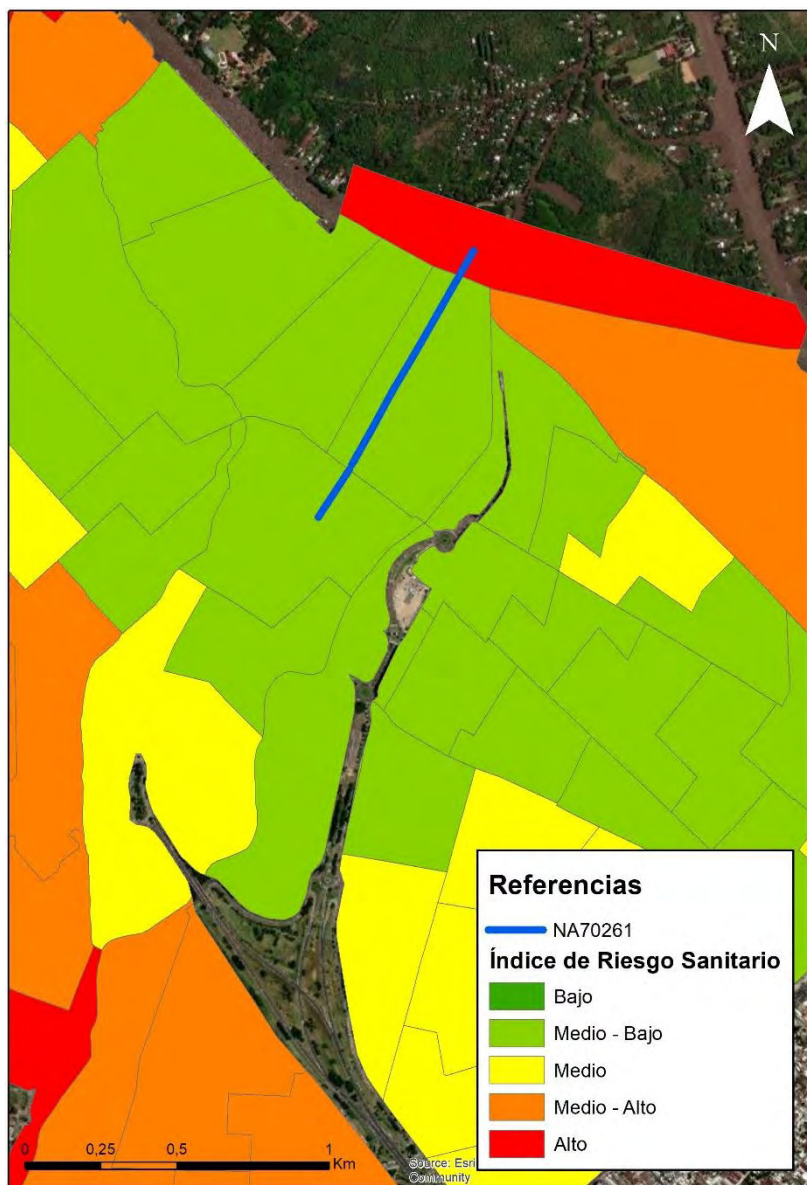


Figura 25: Mapa de Índice de Riesgo Sanitario por radio censal

¹⁸ 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 que los radios ubicados en torno al centro del área analizada muestran niveles medio-bajos de riesgo sanitario, lo que responde a la presencia de servicios sanitarios y buenas condiciones materiales de vida, en concordancia con bajas tasas de densidad de población. En contraposición, a medida que nos aproximamos a la periferia de dicha área, se suceden diferentes escenarios de riesgo sanitario, que a manera progresiva se presentan niveles medios, y ya en los márgenes niveles medio-altos y altos, producto de la deficitaria distribución de servicios sociales y urbanos, que contribuyen a consolidar un nivel elevado de vulnerabilidad sanitaria.

A partir de los indicadores analizados es posible considerar que el área central presenta una mayor dotación de servicios, configurando así un espacio de amenaza baja; situación que se conjuga con una población con niveles de vulnerabilidad baja, producto de niveles buenos de recursos socioeconómicos y baja densidad de población. Por el contrario, a medida que se discurre hacia los márgenes, la infraestructura urbana y el nivel socioeconómico de la población decrecen progresivamente y es posible evidenciar la mayor criticidad de las variables, resultando en el aumento del riesgo sanitario que se alterna entre valores medio-altos a altos.

3.5.8 Conclusión en base al Índice de riesgo sanitario

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, caracterizada por una marcada contraposición entre los sectores más beneficiados, principalmente emplazados en el centro del área analizada, con aquellos barrios periféricos de menores recursos, dónde la vulnerabilidad aumenta y la amenaza sanitaria resulta más marcada. En tal sentido, se considera que la expansión del servicio de provisión de agua potable por red 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 realizado por el INDEC.



Los datos sobre la cobertura de agua y saneamiento son datos propios de AySA, informados en los Informes Anuales correspondientes. Para el índice de Riesgo Sanitario, que es un indicador elaborado por AySA, los datos poblacionales y de vivienda corresponden al Censo 2010 y los datos de cobertura de servicios de agua y cloaca de red son propios de AySA, al 31/12/2018.

Los datos sobre los demás servicios de red fueron obtenidos de las compañías prestadoras de los servicios.



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 éstos y los distintos componentes del medio ambiente en donde se emplazarán.

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


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 riesgos e impactos ambientales

A continuación se identifican y ponderan los potenciales impactos ambientales que pueda generar el Proyecto de Obra Primaria de vinculación a zona islas – Cruce Victorica (NA70261)



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 estas obras, 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 obra se trata de un proyecto destinado al abastecimiento y expansión del servicio de provisión de Agua Potable que producirá considerables mejoras en las condiciones de vida de los vecinos. Ha sido diseñado de acuerdo a la población estimada al 2053 y cuya población al año 2023 en la zona seleccionada, es de 4250 habitantes.

Durante la etapa operativa, los principales efectos positivos derivados del Servicio de Distribución de Agua Potable se asocian a:

- La optimización y expansión del servicio de provisión de agua potable en el área asociada a la obra a realizarse.
- Aumento del confort de los usuarios y disminución de las molestias de los vecinos asociadas a la falta o deficiencias en la calidad de prestación del servicio.
- Disminución significativa del riesgo de contagio de enfermedades producidas por vectores de transmisión hídrica.
- Reducción de gastos generados por el aprovisionamiento de agua envasada para bebida
- 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).
- El respeto de las Normas de Calidad establecidas en el Marco Regulatorio (Anexo A, Ley 26.221), inherente a la Provisión y Distribución de Agua, beneficiará a los usuarios con el consumo de agua segura.

Englobando lo citado, aumentará el confort de los usuarios y disminuirán las molestias de los vecinos asociadas a la falta del servicio.

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 obra en cuestión, y de magnitud variable, según se describe a continuación.

Cabe mencionar que para la materialización del proyecto NA70261 se optó por combinar dos métodos constructivos, en zanja para el área continental y por tunelería para el cruce del Río Lujan y área insular.

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 y de monóxido de carbono como consecuencia del movimiento de tierra y el movimiento y operación de maquinarias.

Es de esperar que al ser removida la tierra, producto de las excavaciones, aparezcan olores que pueden considerarse molestos y sumarse a los ya existentes. 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.

En caso de construcción en túnel -ej.: obra de cruce especial y/o cruces de interferencias- estos impactos serían acotados a las áreas de zanjeo.

- **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 a las obras.

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.

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 batimétrico, topográfico y los cateos necesarios a efectos de detectar las interferencias e instalaciones existentes y tomar los recaudos pertinentes por tratarse de una obra con tramos ejecutados por tunelería.

- **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.

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.



Se realizará la construcción del túnel incluyendo, si fuera necesario, tratamientos de mejora de los suelos. Se recomienda a la Contratista que ejecute la obra, que compruebe que la calidad de los suelos extraídos cumpla con la normativa vigente para extracción, transporte y reutilización.

- **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: 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.

El contratista deberá asegurar que el revestimiento elegido para sostener la masa del suelo soporte plenamente el suelo 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.

- **Estabilidad**

Durante el movimiento de tierras y/o las excavaciones puede producirse el desmoronamiento de las paredes de las zanjas a cielo abierto, como así también de las paredes de los pozos de acceso para la tunelera, produciéndose así la pérdida de estabilidad del suelo.

No obstante la inclusión de ser necesario de tratamientos de mejora de los suelos, también podrán utilizarse productos 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.

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.

Se trata de un proyecto que plantea el cruce del Río Lujan por tecnología sin zanja en la que la perforación dirigida mantendrá una profundidad tal que no interceptará el curso del mismo.

Teniendo en cuenta el nivel de agua de napa freática en el área de obra a realizarse en zanja a cielo abierto es posible que sea necesaria la depresión de la misma. Los impactos que puedan producirse en estos casos serán negativos, de intensidad media, de alcance local, de incidencia directa, carácter eventual y la duración de sus efectos será temporal

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 de obra. No obstante teniendo en cuenta el nivel de agua de napa freática en el área de obra a realizarse en zanja a cielo abierto es posible que durante el periodo de construcción sea necesaria la depresión de la misma. Los impactos que puedan producirse en estos casos serán negativos, de intensidad media, de alcance local, de incidencia directa, carácter eventual y la duración de sus efectos será temporal

- **Escurrimiento superficial**

No se esperan impactos sobre el escurrimiento actual del área relacionado con las obras a ejecutar.



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, 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 de estos hechos accidentales 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.

La obra cruza el Paseo Victorica, área para ocio y recreación con cuidada parquización que cuenta con abundante y variada vegetación. Se deberán extremar las medidas de cuidado a fin de no dañar los ejemplares y paisaje con maquinarias, instalación de obradores o cuando se realicen las tareas de zanjeo o perforación dirigida.

No se identificaron impactos negativos sobre la vegetación durante la etapa operativa en condiciones normales. . Deberá tenerse en cuenta en todo momento la legislación municipal y provincial vigente

4.2.2.5 Fauna

En áreas urbanizadas, no se generarán impactos significativos sobre la fauna. La traza de obra está planteada por lugares ya intervenidos. Deberá prestarse especial atención en el área costera fluvial.

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.

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 Técnicas¹⁹.

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.

¹⁹ 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.



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, 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.

- **Agua de red**

No se identificaron impactos negativos en la Red de Agua Potable asociados a este tipo de obras. La traza de obra recorre áreas que cuentan con 100% de cobertura del servicio de provisión de agua por red.

- **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.

Deberá prestarse especial atención ya que la traza de Proyecto se plantea paralela a los conductos pluviales. La traza de obra recorre áreas que cuentan con 100% de cobertura del servicio.

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

No obstante, no se identificaron impactos negativos significativos en este aspecto.

- **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.



4.2.2.7 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
- la circulación de vehículos particulares o de transporte público que desvíen su ruta original por la presencia de la obra, y que circulen por calles no preparadas para alto tránsito.

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

El área de influencia cuenta con rutas y calles pavimentadas que registran tránsito continuo, además de veredas, paseos y bulevares parquizados y ornamentados en muy buen estado que albergan diferentes usos (ocio, recreación, circulación peatonal) y asidua concurrencia local y turística.

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

4.2.2.8 Accesibilidad y circulación vial

Para el desarrollo de las obras evaluadas, se requerirá de cortes parciales o totales de calzada y veredas, por lo que se verá afectada la circulación en las áreas de obra

La traza se desarrolla por calle Estrada/Colón en un ámbito residencial de muy buenas características tanto edilicias como de infraestructura con equipamiento a escala barrial que a medida que se acerca a Paseo Victorica incorpora unidades dedicadas a ocio y recreación. Así aparecen en la costa del Río Lujan áreas de paseo, descanso y contemplación del paisaje, bajadas para botes y profusión de locales gastronómicos. Se destaca la presencia de clubes, escuelas y venta de insumos náuticos. Es un área proclive al turismo y muy concurrida en especial fines de semana.

El cruce de Río Lujan (por tunelería dirigida) tiene punto de salida en la margen izquierda en el predio del Club de Regatas La Marina, edificio pintoresquista de principios de siglo icónica imagen del Delta.

Se deberá tener especial atención en evitar obstaculizar el tránsito vehicular y peatonal.



Estas ubicaciones 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.

4.2.2.9 Inmuebles frentistas

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

El área cuenta con locales con mesas en las veredas, marcado incremento de tránsito vehicular durante fines de semana. Escasez de plazas para estacionamiento vehicular.

Los impactos que se generen serán negativos, directos, de intensidad media o alta, transitorios, localizados y continuos durante la duración de las obras.

4.2.2.10 Usos del suelo

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

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

4.2.2.11 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 las condiciones del área en el momento de realizar las tareas.

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 únicos impactos sobre la salud pública que eventualmente pueden producirse estarán relacionados con la emisión de material particulado, olores y/o ruidos.

En lo que concierne a las tareas de tendido o mantenimiento de redes, la salud pública podría verse afectada por voladuras del material particulado del acopio transitorio de tierra; que podrían ocasionar afecciones en las vías respiratorias y en la piel de ocasionales de transeúntes y/o vecinos. En cuanto a los residuos, si se encontraran incorrectamente acopiados, podrían ocasionar molestias a los transeúntes y/o vecinos con sus lixiviados y/o arrastre.

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 de ser necesario, se realizarán los desvíos del tránsito durante las obras.

Deberá prestarse especial atención por tratarse de un área turística con mucha concurrencia de público en especial en fines de semana. Si bien se implementarán todas las medidas necesarias para evitar y/o minimizar los riesgos citados, como la 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.



4.2.2.12 Visuales y Paisaje

Las visuales y paisajes se verán afectados por la localización de obradores, colocación de cercos y vallados y el acopio de tierra y materiales. 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.

El Paseo Victorica y el área en general denotan planificación de sus espacios verdes y destaca su cuidado mantenimiento. Se deberá prestar especial atención al incluir las estructuras y herramental necesarios para la ejecución del proyecto por tratarse de un área turística con mucha concurrencia de público en especial en fines de semana.

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

4.2.2.13 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, el área continental del proyecto NA70261 se encuentra incluida en un área de alta sensibilidad arqueológica denominada T6 y T5 (ver Capítulo 3, punto 3.4.3 y Figura 15).

Reseña de áreas patrimoniales del Partido de Tigre



Figura 26: Perfil Oeste-Este del Partido de Tigre.

Este partido, a diferencia del resto, posee una extensa zona de Bajíos ribereños y una escasa cantidad de sectores altos de la Pampa Ondulada (Figura 26). El primer sector posee con una alta densidad de sitios arqueológicos del Holoceno tardío. Por ello, todas las zonas respectivas han sido demarcadas como zonas de alta potencialidad patrimonial, exceptuando los sectores profundamente transformados del paisaje como los barrios privados o las grandes obras de infraestructura como la Planta de AySA, ya que los procesos constructivos de estos conjuntos destruyen los registros del área. También han sido demarcados los sectores adyacentes al río Reconquista y sus sectores adyacentes, donde además de potenciales sitios prehispánicos, existen en su desembocadura

evidencias del núcleo fundacional de fines del siglo XVIII. Tigre tiene un área insular que corresponde al Delta. Todo el sector de islas tiene una alta sensibilidad arqueológica.

Asimismo en el Capítulo 3 (punto 3.4.3 y Figura 16) se incluyó la actualización de sitios arqueológicos (Loponte, 2021) pudiendo observar que la traza de proyecto no es coincidente con los mismos.

Las obras en área continental se realizarán sobre suelos antropizados y a poca profundidad, 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 el área de influencia de los proyectos no se localizan reservas naturales (ver Capítulo 3, punto 3.4.3 y Figura 14)

4.2.2.14 Economía

No se identificaron impactos negativos significativos, sin embargo deberá tenerse especial cuidado en alterar lo menos posible el acceso a áreas de esparcimiento y comercios presentes en el ámbito, y todas acciones que puedan interferir con la carga y descarga de mercaderías y con el acceso de personal a los mismos, como así también a la circulación en el área en especial fines de semana.

- ***Empleo, comercio e Industria***

El área de influencia directa de la obra presenta gran actividad y circulación vehicular y peatonal. Es un área en que los deportes náuticos y la actividad turística son habituales y se incrementan en fines de semana. El paseo costero "Paseo Victorica" cuenta con múltiples comercios de rubro gastronómico y derivados de la náutica. También en el frente costero abundan clubes de remo. Se deberá tener especial cuidado en alterar lo menos posible el carácter de la zona.

No se identificaron impactos negativos significativos que puedan presentarse durante las obras o la fase operativa del Proyecto.

- ***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.



4.2.2.15 Calidad de Vida

- **Confort de los Usuarios**

El confort de los usuarios podrá verse afectado levemente por cambios en sus actividades cotidianas derivados de la presencia de las obras, como por ejemplo, las 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.

El área de influencia directa de la obra presenta gran actividad, circulación vehicular y afluencia peatonal. Es un área en que los deportes náuticos y la actividad turística son habituales, incrementándose en fines de semana dada la oferta de rubro gastronómico del Paseo Victorica y las actividades náuticas presentes (en el frente costero abundan clubes de remo). Asimismo este paseo costero invita al ocio y contemplación del paisaje. La traza cruza el boulevard Gral. San Martín que une la Avda. Liniers con el río Tigre cruzándolo a través del puente Sacriste y continuando en Av. Cazón. Constituye una vía de importancia en el sector, circula transporte público y además de presentar un paisaje ornamentado y extremadamente cuidado alberga equipamiento de variada índole.

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**

Las molestias que pueden sufrir los vecinos 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, en esas circunstancias, molestias por las dificultades de circulación y accesibilidad.

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



4.2.3 Riesgos

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

4.2.3.1 Bajo nivel de conexión intradomiciliaria²⁰

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. Por ello, es importante trabajar el tema de conexiones intradomiciliarias desde el inicio de la inversión y no esperar a la conclusión de la obra para iniciar la capacitación y/o sensibilización a la población en este tema.

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 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, 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

²⁰ Fuente: <http://bibliotecadelagua.siarh.gob.bo/docs/pdf/185.pdf>. Consultado Julio 2017



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. Una buena gestión de la seguridad requiere de una comprensión del contexto.

4.2.3.4 Riesgo de inundación²¹

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.

La identificación de zonas con peligro de inundación mediante mapas, constituye una herramienta que permite plantear distintas medidas no estructurales tendientes a dar pautas en la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, particularmente en la planificación

²¹ Jorgelina Reyna, Pablo Spalletti y José Daniel Brea Laboratorio de Hidráulica - Instituto Nacional del Agua (INA) Casilla de Correo 21 – Ezeiza – Buenos Aires – CP 1804 E-mail: jorgelinareyna@yahoo.com.ar; pspallett@ina.gov.ar; dbrea@ina.gov.ar RIESGO DE INUNDACIONES EN EL RÍO LUJÁN http://irh-fce.unse.edu.ar/Rios2007/index_archivos/D/8.pdf



territorial, con miras a reducir los efectos ocasionados por las inundaciones. El trazado en mapas de las zonas con peligro de inundación se realiza previa determinación de los diferentes niveles de riesgo de inundación, para lo cual se debe realizar la descripción del funcionamiento hidráulico de la cuenca en estudio.

4.3 Análisis del proyecto

En la Figura 27 se presenta el Cuestionario de “Evaluación de Riesgo de afectación del entorno” de la obra NA70261 Obra Primaria de vinculación a zona islas Cruce Victorica, Partido de Tigre.

En este cuestionario caracteriza el tipo de obra a ejecutar y las condiciones del entorno donde se emplazarán las mismas.

En la Figura 28 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.



Evaluación del Riesgo de Afectación del Entorno

Datos Generales

Obra: Red Obra primaria de vinculación a zona islas- Cruce Victorica (NA70261)

Calles afectadas: La traza comienza en el empalme al Acueducto Planta Tigre –Tigre Centro a realizarse convenientemente sobre la cámara de inspección ubicada en la calle Avellaneda, entre calle Estrada y Tacuarí, del partido de Tigre, sigue por la continuación de calle Estrada denominada Colón, cruza el Río Luján mediante tecnología de tunelería dirigida entre el punto de entrada en calle Colón y Paseo Victorica, hasta el punto de salida en predio insular del Club de Regatas La Marina.

Localidad / Barrio / Partido: Localidad de Tigre Centro; Partido de Tigre

Tipo de Proyecto

Objetivo del proyecto	X	Tipo de Obra	X
Obra de expansión de redes	X	Río Subterráneo/Cloacas Máximas (Grandes diámetros)	X
Obras de cierre de malla de redes		Cañerías de Distribución o Colectoras Troncales y Primarias	
Obras de mantenimiento y/o mejora de instalaciones y redes		Cañerías de Distribución o Colectoras Secundarias	
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	

Clasificación del Proyecto en función de la sensibilidad del Entorno

Características ambientales del entorno del Proyecto		Si /No	Observaciones
Medio Físico	Zonas inundables	Si	En ocasión de fuertes lluvias o sudestada es posible que se produzcan anegamientos. Ante esta situación el Municipio acciona operativos preventivos, por medio del Sistema de Protección Ciudadana.
	Zonas con presencia de arroyos / ríos/ canales /lagunas	Si	La traza de obra cruza el Río Lujan
	Zonas de suelos inestables (Asientos, compactaciones, estabilidad.)	-	
Medio Biótico	Áreas arboladas	Si	Presencia notable de arbolado público,paseos, veredas parquizadas y ámbitos verdes
	Áreas de reserva o protegidas	No	
	Hábitat de especies en peligro	No	
	Áreas antropizadas	Si	La zona tiene una estructura urbana con importante equipamiento en el entorno de obra y buena accesibilidad mediante las arterias principales como lo son Río Lujan y Río Tigre, RPN°9 Ramal Tigre, Avda de las Naciones Unidas, Avda. Intendente Ubieto, Avda. Cazón, Avda del Libertador Gral. San Martín, RPN°9 Ramal Tigre, Avda. Liniers, RPN°27, Avda Mosconi, Avda. Liniers, Avda. Intendente Ubieto. Ferrocarril: General Bartolomé Mitre, con la Línea Retiro – Estación Tigre y Tren de la Costa- Estación Delta.
Medio Urbano/ Antrópico	Zonas rurales	No	
	Zonas residenciales de alta densidad	No	
	Zonas residenciales de media o baja densidad	Si	
	Zonas de alta densidad no consolidada (Villas, asentamientos, etc.)	No	
	Zonas industriales	No	
	Zonas de equipamiento urbano (Hospitales, escuelas, clubes, etc.)	Si	Instituto Cultural Argentino Inglés, CAUT Club Atlético Unión Tigrense y Restaurante El Union, Juzgado de Paz de Tigre,Holtei Posada 1860, Boulevard Paddle,Monumento a la bandera, Monumento Granadero, Circo de las Artes Escuela, Telecom, Biblioteca Popular Sarmiento, Unitas Salud, Newen Pilates, Club Regatas Hispano Argentino, Prefectura Naval Argentina Zona Delta, Monumento al Remero y Bajada Pública de Botes, Casa de las Artes Tacuarí, Círculo de Mujeres, Centro Cultural Espacio Caranday, Casa Bengala Espacio Cultural Carlos Paez Vilaró, Club de Regatas América, Nahuel Rowing Club, Estación Fluvial Internacional Tigre, Colegio de La Reconquista, Registro provincial de las personas Delegación Paraná Mini, Club de Regatas L'Aviron, Prefectura Naval Tigre, Club Canottieri Italiani, Parque de la Costa, Club de Regatas La Marina, Instituto Growing, Fundación Nosotros - Sede Tigre.
	Zonas de recreación (Parques, plazas, paseos, etc.)	Si	Paseo Victorica, Boulevard,Av. del Libertador Gral. San Martín
	Áreas degradadas (Basurales)	No	
	Sitios de interés histórico/cultural	Si	
Seguridad / peligrosidad de la zona (percepción):Peligroso / Probablemente Peligroso / Tranquilo	-	Aparentemente tranquilo ya que se trata de una zona consolidada en área continental.	

Figura 27: Cuestionario Parte 1 - Evaluación del Riesgo de Afectación del Entorno NA70261

Evaluación de los Impactos Ambientales				
Acciones del Proyecto que pueden generar impactos ambientales	Eventual SI / NO	Positivo Negativo	Observaciones	*Medida de Mitigación a aplicar
Etapa Constructiva				
Excavación / Perforaciones / Generación de vibraciones / Relleno/ Rotura de pavimento y/o calzada	Eventual	Negativo	Durante la etapa constructiva las tareas de excavación, rotura de pavimento, etc. 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. Para tramos de construcción en túnel - ej: obra de cruce especial y/o cruce de interferencias- 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 inicio y final de tunelería podrían afectar las visuales en el entorno de la obra. Los mismos deberán 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.	Gestión de arbolado público
La obra podría afectar los siguientes aspectos ambientales				
Alteración del Recurso Hídrico Superficial	No	N/C	La obra cruza el curso del Río Lujan por tunelería dirigida, cuyos equipos mantendrán una profundidad tal que no interceptará el curso del mismo.	Control de la afectación de los Recursos hídricos
Alteración del Recurso Hídrico Subterráneo: Depresión de napas	Eventual	Negativo	Teniendo en cuenta el nivel de agua de napa freática en el área de obra a realizarse en zanja a cielo abierto es posible que sea necesaria la depresión de la misma. 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 de obra.	
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. Se recomienda a la Contratista que ejecute la obra, que compruebe que la calidad de los suelos extraídos cumpla con la normativa vigente para extracción, transporte y reutilización. Se realizará la construcción del túnel incluyendo, si fuera necesario, tratamientos de mejora de los suelos. El contratista deberá asegurar que el revestimiento elegido para sostener la masa del suelo soporte plenamente el suelo 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.	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, olores y 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.	Minimización de olores, emisiones gaseosas y material particulado
Contaminación Sonora: ruidos	Eventual	Negativo		Control de ruidos y vibraciones
La obra podría afectar los siguientes aspectos sociales				
Adquisición/utilización de terrenos para emplazamiento de obradores o instalaciones fijas	Eventual	Negativo	La obra se desarrollará en vía pública (sin utilización y/o adquisición de predios) no obstante se deberá contemplar el emplazamiento de los pozos de inicio y final de tunelera.	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

Figura 28: Cuestionario Parte 2 - Evaluación de los Impactos Ambientales de los Proyectos NA70261

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	En el recorte circunscripto al área de influencia directa de la obra NA70261 posee características residenciales que va incorporando equipamiento a medida que se acerca al Paseo Victorica, costa del Río Lujan. El paseo Victorica, la costa y el área circundante constituyen un sector dispuesto para el ocio y recreación. Múltiples locales gastronómicos, hosterías, muelles públicos, bicisenda, sectores de descanso y clubes de remos constituyen el paisaje característico del área que recibe gran cantidad de visitantes sobre todo en fines de semana. El área podría verse afectada durante las obras, teniendo que reducir o desviarse el tránsito en tanto duren las mismas.	Minimización de la afectación de la circulación peatonal y vehicular
Salud y Seguridad	Eventual	Negativo	Durante las obras podrían existir situaciones que provoquen accidentes que afecten a la salud o seguridad de operarios y/o transeúntes.	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 abrir zanjas entrente de las viviendas, dificultando el acceso a viviendas, comercios y edificios públicos. Para minimizar estos impactos se tendrá que garantizar la accesibilidad a los frentistas y a los equipamientos presentes en el ámbito de obras. Cabe destacar el carácter turístico del área y la afluencia de público en especial fines de semana.	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	La parte continental del área de obra es coincidente con áreas de alta sensibilidad arqueológica. En la etapa de obra se podrá dar el caso de algún hallazgo de material arqueológico, sitios de asentamiento u otros objetos de interés arqueológico, paleontológico o de raro interés mineralógico. Sin embargo las obras en área continental se realizarán sobre suelos antropizados y a poca profundidad, por lo que no se esperan descubrimientos de materiales a preservar.	Gestión de hallazgos de interés cultural, histórico, arqueológico y/o paleontológico
Etapa Operativa				
Expansión del Servicio de Agua Potable	Si	Positivo	Estas obras primarias, en conjunto con las redes secundarias asociadas, permitirán incorporar al Sistema de Distribución de Agua Potable a los vecinos de las áreas de influencia de las obras en estudio; y consecuentemente la expansión del Servicio de Agua Potable en área insular del partido de Tigre.	No corresponde
Abastecimiento de agua de calidad controlada y regulada	Si	Positivo	Disminución significativa del riesgo de contagio de enfermedades producidas por vectores de transmisión hídrica	No corresponde
Reducción de gastos generados por el aprovisionamiento de agua embotellada para bebida.	Si	Positivo	-	No corresponde
Disminución del costo económico y/o del tiempo dedicado a tareas domésticas de aprovisionamiento y tratamiento.	Si	Positivo		
Incorporación de nuevos usuarios al servicio	Si	Positivo	El proyecto ha sido diseñado de acuerdo a la población estimada al 2053. El período de diseño es de 30 años y la población al año 2023 es de 4250 habitantes en la zona seleccionada	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
Interrupción del servicio por falta de energía / Disminución de niveles de servicio	Eventual	Negativo	Eventuales fallas del sistema por 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		
Accidentes de contratistas, operarios y terceros (Derrumbes, atrapamientos, caídas, etc)	Eventual	Negativo	En el área de obra en ocasión de fuertes lluvias o sudestada es posible que se produzcan anegamientos. Ante esta situación el Municipio acciona operativos preventivos, por medio de su Sistema de Protección Ciudadana.	Prevención y Control de contingencias en la etapa de construcción
Afectación de infraestructura de servicios (Desagües pluviales/cloacales; agua de red; energía eléctrica; gas de red; otros servicios; cortes de servicios)	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.	Prevención y control de contingencias en la etapa de operación
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: Consultar Capítulo 5 Medidas para Gestionar Impactos Ambientales				

Figura 28: Cuestionario Parte 2 - Evaluación de los Impactos Ambientales de los Proyectos NA70261

4.4 Conclusiones a partir de la identificación de impactos.

El Proyecto NA70261 Obra Primaria de vinculación a zona islas Cruce Victorica, se trata de un Proyecto destinado al abastecimiento y expansión del servicio de provisión de agua potable para una primer zona de las islas del Partido de Tigre. El proyecto ha sido diseñado de acuerdo a la población estimada al 2053 para un periodo de 30 años, cuya población al año 2023 en la zona seleccionada es de 4250 habitantes.

Cabe destacar que en el área donde se desarrolla la obra, las condiciones de habitabilidad, seguridad y salubridad se presentan ampliamente cubiertas constituyéndose en el nexo necesario para la instalación de la cañería conductora de agua potable hacia la isla. En este sentido, el desarrollo del Proyecto analizado es muy favorable ya que se trata de una obra necesaria para la distribución, abastecimiento y expansión del servicio de provisión de Agua Potable a un primer sector insular del Partido de Tigre permitiendo el desarrollo social y económico y, ante todo con la provisión de agua segura por red, la disminución del riesgo de contagio de enfermedades producidas por vectores de transmisión hídrica. 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 a incorporar.

De acuerdo a la evaluación ambiental del Proyecto los potenciales impactos negativos que se pudieran presentar, se encuentran relacionados casi exclusivamente a la fase de ejecución de la obra y están vinculados al movimiento de suelo, a su relación con obras de infraestructura existentes, a la afectación de vegetación, a la generación de ruido y polvo, interrupción de algunas vías de circulación, manejo y disposición de residuos líquidos y sólidos, a lo que hay que sumar posibles derrames accidentales de hidrocarburos. Por sus características podrían ser considerados de intensidad leve o moderada, duración transitoria y de dimensión acotada. La implementación de las medidas preventivas y/o mitigadoras correspondientes asegurará la concreción de la obra sin sobresaltos ni imprevistos, en particular sobre el cuidado de la afectación del paisaje, la circulación vehicular y peatonal y el acceso a las viviendas y/o equipamientos presentes en el área de influencia directa, asegurando en todo momento vías de acceso permanente durante el tiempo que duren las obras. Es de destacar que la metodología para la ejecución de las obras plantea una combinación de tramos en zanja y cruce de río por tunelería, minimizando los potenciales impactos a producir.

Si bien la parte continental del proyecto es coincidente con áreas de alta sensibilidad arqueológica, la obra de red se realizará sobre suelos antropizados y a poca profundidad,

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 actuará conforme a las indicaciones de las instituciones correspondientes.

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 vecinos y visitantes ocasionales, generando molestias temporales. Como contrapartida también se producirá un efecto reactivante futuro derivado que se verá reflejada en la nueva área incorporada al servicio.

Teniendo en cuenta el carácter turístico del área, la afectación de visuales y paisaje será acotada al período constructivo (minimizada a través de medidas preventivas y/o mitigatorias) mientras que en fase operativa la provisión de agua potable brindará mayor bienestar no solo a los residentes sino también a los visitantes.

En resumen, el Proyecto NA70261 - Obra Primaria de vinculación a zona islas Cruce Victorica a desarrollarse en la localidad de Tigre Centro, Partido de Tigre, 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 relacionados con este Proyecto es netamente positivo tanto desde el punto de vista ambiental como socio – económico, ya que permitirán responder a las demandas del servicio y al mejoramiento de la calidad de vida de los vecinos. Se concluye que dicho Proyecto no presenta impactos negativos significativos capaces de impedir su concreción, los cuales 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

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.

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 deben ser tenidas en cuenta por el Contratista para elaborar el PGA²²

Durante la etapa operativa se pondrá en marcha el Sistema de Gestión Ambiental de la compañía. Las instalaciones 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.

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.

²² 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 los trabajadores y de los vecinos.

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 por ejemplo en caso de uso de tunelera, de utilizarse en caso de cruces de interferencias. 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.²³

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:

²³AySA, 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.

- Preservar las raíces de los árboles durante las excavaciones y el relleno para evitar comprometer la estabilidad de su estructura y/o su supervivencia.
- 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 zanjos 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 los Proyectos, 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 vigente²⁴.

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.

²⁴ Normativa Municipal vigente y/o los procedimientos vigentes en AySA.

Fundaciones

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

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.
- 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 Contratista²⁵ elaborar el “Programa de Seguridad”²⁶,

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.²⁷

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 cartelera de información en el exterior en donde conste el tipo de producto que se almacena, las

²⁵AySA, Pliego de Bases y Condiciones Generales para Licitaciones, vigencia 01/10/07, Ítem 17.13, Elementos constitutivos de la propuesta.

²⁶ Agua y Saneamientos de Argentina S.A

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

²⁷AySA, Política de Salud y Seguridad Ocupacional y Convención Colectiva de trabajo N°1234/2011, artículo 46, Acciones compartidas en salud y seguridad.



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.

Productos químicos

Todos los productos químicos empleados durante la construcción de los Proyectos 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 pudrieran 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 bombeos 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 provisorias 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.

Para el cumplimiento de éstos objetivos AySA cuenta con Especificaciones Técnicas Ambientales (ETA) tendientes a establecer las buenas prácticas, normas y procedimientos ambientales obligatorios que deberán ser considerados para la ejecución de las obras; específicamente aquellas medidas de prevención, control y mitigación que minimicen los efectos negativos en el ambiente/entorno.



Dichas Especificaciones forman parte de los Pliegos de Bases y Condiciones Generales (PByCG) y pueden ser consultados en:

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

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 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 RA deberá hacer uso de las herramientas de seguimiento ambiental de la obra, e informar al Contratista y a la IdeO de los resultados de las mismas.



6.2.2 Responsabilidades AySA

AySA S.A., a través de la Inspección de Obra (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 derivados de la planificación del tránsito vehicular afectado a la obra. (aumento de frecuencia, emisiones, ruidos, vibraciones, etc.)
- Conflictos con los vecinos 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.

6.3.4.1 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 de los Proyectos 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.

6.3.5 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.

6.3.6 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).

6.3.6.1 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).

6.3.6.2 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 vecinos beneficiados por obras:** la empresa lleva adelante reuniones con los vecinos beneficiados por las distintas obras, especialmente, ha priorizado la comunicación con los habitantes que serán incorporados 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 usuarios 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.).
- **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 otros 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, para los usuarios beneficiados 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 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 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 los usuarios afectados. 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 usuarios 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 usuarios 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.

6.3.6.3 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.

6.3.6.4 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



podiera 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: 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:**

- a) 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.
- b) Aprueba el Convenio Tripartito entre el MinPlan, el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires y el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.
- c) 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.
- d) 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:

Art. 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.

Art. 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.

Art. 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.”

Art. 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.

Art. 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.-

Art. 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".

ARTICULO 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 delimitan 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 Caución 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 tratare 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.

ARTICULO 7º — 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

II. 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.)

III.-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 Tesel
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



NA70261 Obra Primaria de Vinculación a zona Islas- Cruce Victorica

Relevamiento del entorno de la obra

En el mes de Abril de 2023 se realizó el relevamiento del entorno inmediato del área de obra NA70261 Obra Primaria de Vinculación a zona ISLAS- Cruce Victorica.

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.

El presente proyecto tiene como objetivo el suministro de agua potable para una primer zona de las islas del Partido de Tigre. Los trabajos incluyen la instalación de la cañería conductora, cámara reguladora, equipamiento complementario y el empalme al Acueducto Planta Tigre –Tigre Centro, a realizarse convenientemente sobre la cámara de inspección ubicada en la calle Avellaneda, entre calle Estrada y Tacuarí, del partido de Tigre.

También comprende la obra de cruce especial del Río Luján mediante tecnología de tunelería dirigida entre el punto de entrada en calle Colón y Paseo Victorica, hasta el punto de salida en predio insular del Club de Regatas La Marina.

El área de obra se desarrolla en el sector delimitado por el Río Lujan, Río Tigre y Río Reconquista.

En su inicio la traza se desarrolla en ámbito residencial con casas de muy buena factura y mantenimiento con cuidados jardines; en general en planta baja y un piso con techo de tejas. La calle Estrada es pavimentada con cordón cuneta de hormigón en buen estado, iluminación pública y se observa cableado aéreo. Las veredas alternan tramos parquizados y escasa arboleda. El ancho de calle permite un carril de estacionamiento y dos de circulación, uno por sentido. Presenta equipamiento a escala barrial (gimnasio, club, instituto de enseñanza)-Instituto Cultural Argentino Inglés, CAUT Club Atlético Unión Tigrense, y comienza a aparecer el relacionado con turismo y ocio tal como hosterías y restaurantes. (1 a 5)

En la continuación la traza cruza Avda. del Libertador General San Martín que presenta boulevard central parquizado con palmeras y ornamentado con fuentes y monumentos. Pavimentada con cordón cuneta de hormigón en muy buen estado. Dos carriles por sentido de circulación, veredas parquizadas amplias con iluminación pública. Circulación y paradas de transporte público. Señalización y semáforos. Las viviendas de muy buena calidad y cuidado de jardines, muchas presentan acceso elevado. Equipamiento variado para ocio, para abastecimiento y servicio barrial. Hacia el Este continúa en el Puente Sacriste que



cruza el río Tigre. Hacia el Oeste se une a Avda. Liniers y cruza EL Río de la Reconquista. (6 a 16)

A partir del cruce de la calle Estrada con Avda. del Libertador General San Martín, Estrada cambia de nombre y se denomina Colón. Mantiene característica residencial y aumenta el equipamiento a medida que se acerca al río Lujan. (17 a 21)

En el cruce con Paseo Victorica se ubica el pozo de ataque de tunelera. Esta área es un sector dedicado al recreo y ocio. Abundan restaurantes y clubes, escuelas y comercios dedicados a rubro náutico. Victorica presenta hacia el oeste un boulevard central en su mayoría verde con árboles añosos y variado equipamiento urbano (iluminación, bancos, cestos para basura, áreas embaldosadas). El Paseo Victorica acompaña la orilla del río Lujan y presenta áreas para bajada de botes, variada arboleda, sectores para descanso, contemplación y recreación, bicisenda, glorietas y establecimientos gastronómicos con mesas exteriores. Es un área que recibe muchos visitantes en general los fines de semana. (22 a 25)

En el giro de inicio del mencionado paseo y su encuentro con calle Lavalle frente a la desembocadura del río Tigre en el Lujan se encuentra la sede de Prefectura Naval Argentina Zona Delta y el Monumento a los Remeros. (26 a 28)

Entre los clubes náuticos en el área se encuentran Club Regatas Hispano Argentino, Club Suizo de Buenos Aires, Club de Regatas América, Nahuel Rowing Club-Escuela Municipal de remo, Club de Regatas L'Aviron, Club Canottieri Italiani. (29 a 32)

Sobre margen derecha del río Tigre se emplaza el Parque de la Costa (parque de atracciones ubicado en un predio de catorce hectáreas cuenta con más de 50 atracciones infantiles, familiares y de vértigo, sumadas a la más amplia variedad de espectáculos teatrales en vivo) y aún más distante del área de influencia de la obra la Estación Fluvial Internacional Domingo Faustino Sarmiento (alberga diferentes compañías que recorren el Delta de Tigre, siendo la terminal de empresas de transporte de lanchas colectivas que realizan distintos recorridos en el Delta del Río Paraná). (33 y 34)

La traza cruza por tunelería dirigida el Río Lujan y ubica el punto de salida en la margen izquierda del mismo en el predio insular del Club de Regatas La Marina. En ocasión de la visita a obra no había disponible lancha para cruce. (35 y 36)

El Río Lujan en el sector de cruce tiene un ancho de 81m entre tablestacado de hormigón de cada margen y profundidad máxima aproximada de 6 m. en ocasión de la visita al área



se observaron embarcación de distinto porte (lanchas, lanchas colectivas, cruceros) a motor y a remo cuyo tránsito se intensifica en fines de semana. (37)

Las ubicaciones de relevancia identificadas y mencionadas precedentemente, 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.

En el esquema a continuación se observa la ubicación de las imágenes tomadas al momento de relevamiento (Fotos 01 a 37).






Figura 1



Foto 01: Casa Bengala Espacio Cultural - C Páez Vilaró Estrada 840.



Foto 02: Calle Estrada desde Avellaneda hacia Picasso.



Foto 03: Calle Avellaneda desde Estrada hacia Belgrano.



Foto 04: Instituto Cultural Argentino Inglés - Estrada 661.



Foto 05: CAUT Club Atlético Unidos de Tigre y Restaurante – Estrada 549.



Foto 06: Av. Libertador San Martin desde Estrada hacia Garasa.

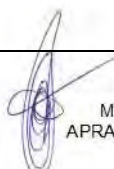




Foto 07: Puente Sacriste sobre río Tigre desde - Av. Libertador San Martín hacia Ubieta.



Foto 08: Av. Libertador San Martín desde Lavalle hacia Vte. López.



Foto 09: Boulevard Paddle Av. Libertador San Martín 130.



Foto 10: Telecom - Av. Libertador San Martín 163.



Foto 11: Escuela Circo de las Artes - Av. Libertador Gral. San Martín 151.

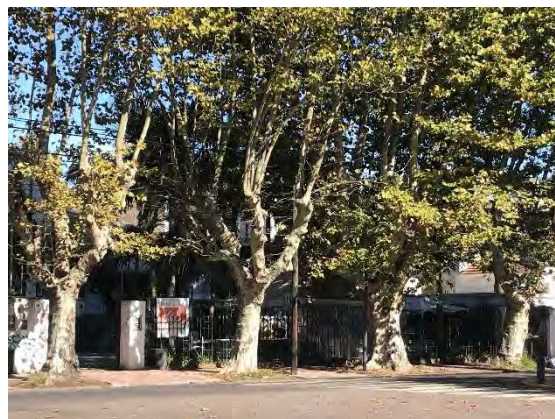


Foto 12: Hotel Posada 1860 - Av. del Libertador Gral. San Martín 190.

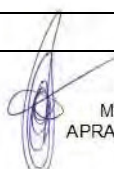




Foto 13: Av. Libertador Gral. San Martín desde Vte. López hacia Fernández.



Foto 14: Av. Libertador Gral. San Martín desde Colon hacia Tacuarí.



Foto 15: Biblioteca Popular Sarmiento Av. Libertador Gral. San Martín 420.

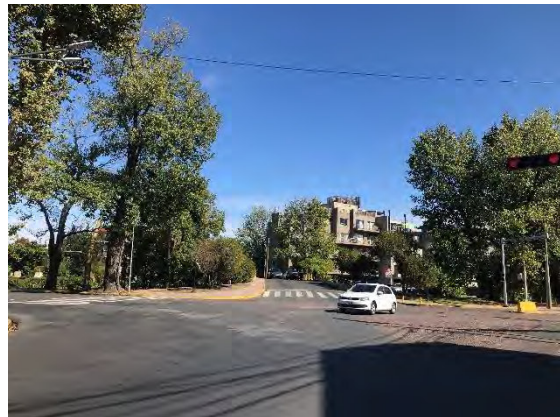


Foto 16: Pte. sobre río Reconquista Desde Av. Libertador Gral. San Martín y Liniers.



Foto 17: Calle Colon desde Av. Libertador Gral. San Martín hacia Fernández.



Foto 18: Tanque AySA - Madero 420.






Foto 19: Gimnasio Pilates Newen - Colon 226.



Foto 20: Desde Colon esquina con Pellegrini hacia Paseo Victorica CR.



Foto 21: Casa de Arte Tacuarí - Tacuarí 90.



Foto 22: Paseo Victorica desde Colon hacia Lavalle.



Foto 23: Paseo Victorica desde Colon hacia Tacuarí.



Foto 24: Paseo Victorica Muelle Club Hispano Argentino entre Colon y Lavalle.



Foto 25: Margen derecha de Río Lujan desde paseo Victorica y colon hacia Tacuarí.



Foto 26: Prefectura Naval Argentina Lavalle 13 Monumento a los remeros.



Foto 27: Monumento a las remeros Paseo Victorica y Lavalle.



Foto 28: Estación de Servicio YPF Lavalle y Pellegrini.



Foto 29: Club Regatas Hispano Argentino Paseo - Victorica 50.



Foto 30: Club de Regatas América - Lavalle 167.






Foto 31: Nahuel Rowing Club – Lavalle 235.



Foto 32: Club Suizo de Buenos Aires Lavalle 115.



Foto 33: Parque de la costa desde Lavalle y Pellegrini.



Foto 34: Parque de la Costa. Muelle Público. Desde Paseo Victorica y Lavalle.



Foto 35: Desde Colon Club La Marina.



Foto 36: Club La Marina.

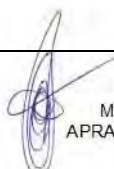





Foto 37: Club de Remo La Marina,
margen Izquierda de Río Lujan.



Anexo III: Referencias bibliográficas



El Estudio de Impacto Ambiental 306, presentado a OPDS por Nota AySA n° 312955/17 de fecha 06.12.2017, “**Proyecto de Expansión del Sistema de Provisión y Distribución de Agua Potable en el Área de Concesión de AySA – Plan de Obras 2017 – 2024**”; citado en el presente documento, comprende la siguiente bibliografía:

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.

Atlas de Cuencas y Regiones Hídricas Superficiales de la República Argentina – Versión 2010. Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación (SSRH)

Auge, M (2004). Vulnerabilidad de los Acuíferos. Conceptos y Métodos. Perfil hidrogeológico. Buenos Aires.

AySA S.A., Dirección de Medio Ambiente. Muestreo de agua cruda de los ríos Reconquista, Luján y Paraná de las Palmas 2016.

Basílico, G. O.; De Cabo, L. y Faggi, A. (2015). Adaptación de índices de calidad de agua y de riberas para la evaluación ambiental en dos arroyos de la llanura pampeana. Revista Museo Argentino de Ciencias Naturales, n.s. 17(2): 119-134, 2015. (Fecha de consulta 12-07-17) Disponible en línea: <http://www.scielo.org.ar/pdf/rmacn/v17n2/v17n2a02.pdf>. ISSN 1853-0400.

CABRERA y WILLICK. 1980, “Biogeografía de América Latina”. Serie Biología, Monografía n° 13. OEA


CONICET. Congreso de Áreas Naturales y Protegidas de la Provincia de Buenos Aires, 2016. (Fecha de consulta: 12-07-17). Disponible en:

http://www.conicet.gov.ar/new_scp/detalle.php?keywords=&id=30423&congresos=yes&detalles=yes&congr_id=1181124

Declaración de Dublín sobre el Agua y el Desarrollo Sostenible (1992) En: http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-bicentenario_hm_final.pdf

Erez Allouche, Shaurav Alam, Jadranka Simicevic, and Ray Sterling, (September 2011) “A Retrospective Evaluation of Cured-in- Place Pipe (CIPP) Used in Municipal Gravity Sewers”. U.S. Environmental Protection Agency.

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.



Ferraro, Rosana, 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.

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

INDEC Censo 2010

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. 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

Lecertua Emilio A., Kazimierski, Leandro D.; Re; Badano Nicolás D.; y Menéndez, Ángel N.; Modelación hidrológica - hidráulica de la cuenca Sarandí - Santo Domingo ante un evento de precipitación extrema. Laboratorio de Modelación Matemática, Facultad de Ingeniería, Universidad de Buenos Aires. Programa de Hidráulica Computacional, Laboratorio de Hidráulica, Instituto Nacional del Agua

Mohammed Najafi and Sanjov Gokhale, Trenchless Technology (New York: McGraw Hill, 2004), p. 295–311.

Morrás, H.J.M. (2010). Ambiente Natural. Ambiente Físico del Área Metropolitano.

Plan Estratégico AySA 2011-2020

Reyna, J.; Spalletti, P. y Brea, J. D. (2007). Riesgo de Inundaciones en el río Luján. Laboratorio de Hidráulica - Instituto Nacional del Agua (INA). Disponible en línea en: http://irh-fce.unse.edu.ar/Rios2007/index_archivos/D/8.pdf

Simicevic, Jadranka & Sterling, Raymond L. (March 2001). "Guidelines for Pipe Bursting, TTC Technical Report #2001.02". U.S. Army Corps of Engineers Engineering Research and Development Center.

Where is Earth's water? (2013) Wayback Machine, United States Geological Survey. Y Physicalgeography.net. Physicalgeography.net. (2012).



Sitios web

Atlas Ambiental de Buenos Aires. En: <http://www.atlasdebuenosaires.gov.ar>

AySA en: http://www.aysa.com.ar/index.php?id_seccion=1249

CEPAL, 2015. Medidas de adaptación y mitigación frente al cambio climático en América Latina y el Caribe Una revisión general. Luis Sánchez y Orlando Reyes En: http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39781/S1501265_es.pdf;jsessionid=6A240C647347074E2D1F1EF0ADF6D7FD?sequence=1

Otras fuentes consultadas

Agua y Saneamientos de Argentina S.A.

<https://www.aysa.com.ar/>

<https://www.aysa.com.ar/Que-Hacemos/Estudios-de-impacto-ambiental>

<https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1KlqwPHKDo5ycGoNFWbi06f3xVdYXberG&ll=-34.38503014643544%2C-58.64556604225906&z=13>

https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=16TyPfyxG4_F1r8-gYDnJqLFXsGNP6ZVo&ll=-34.332261058433595%2C-58.68502578413479&z=13

Municipalidad de Tigre.

<http://servicios.tigre.gov.ar/>

Relevamiento de asentamientos informales TECHO Argentina

<http://relevamiento.techo.org.ar/>

Biblioteca virtual de gestión del agua

<http://bibliotecadelagua.siarh.gob.bo/docs/pdf/185.pdf>.

Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. Visor urBASig:

<https://urbasig.gob.gba.gov.ar/urbasig/>

Ministerio de Desarrollo Social.

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





GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
2023 - Año de la democracia Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Referencia: AYSA SA 4/5/2023 DPEIA

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 138 pagina/s.