



Lo bueno del agua llega.

RESPUESTA OFICIAL N° 479749 /23

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 03 de noviembre de 2023

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

Ref: EIA378

Sistema de Saneamiento Cloacal – EBC e Impulsión Nueva Llavallol
SC70312 Estación de Bombeo Cloacal Nueva Llavallol
SC70349 Red Primaria Cloacal Impulsión Nueva Llavallol
Partido de Lomas de Zamora

De mi mayor consideración,

Por la presente, en nombre de Agua y Saneamientos Argentinos S.A., operadora de los servicios de agua y saneamiento de 26 partidos del conurbano bonaerense y Ciudad de Buenos Aires, le solicito tenga a bien evaluar el **Estudio de Impacto Ambiental “EIA378 EBC e Impulsión Nueva Llavallol”** a desarrollarse en el Partido de Lomas de Zamora.

La Estación de Bombeo Cloacal y RPC Impulsión Nueva Llavallol (SC70312 y SC70349) permitirán evacuar los líquidos cloacales provenientes de Llavallol, Lomas de Zamora, Turdera y zonas adyacentes. Población beneficiada con la obra se estima en 150.000 habitantes.

Dichos Proyectos se encuentran previstos en el “Plan de Mejoras, Operaciones, Expansión y Mantenimiento” (PMOEM) de los servicios de AySA. El PMOEM es aprobado por la Secretaría de Obras Públicas de la Nación con conformidad de la Agencia de Planificación (APiA), dependiente del Ministerio de Obras Públicas de la Nación.

Esperando resolución favorable, saluda atentamente.

María Alejandra Torras (P.A.)
Gerenta de Medio Ambiente
Dirección de Medio Ambiente y Calidad
AySA



Estudio de Impacto Ambiental EIA378

Sistema de Saneamiento Cloacal EBC e Impulsión Nueva Llavallol

**SC70312 Estación de Bombeo Cloacal
Nueva Llavallol**
**SC70349 Red Primaria Cloacal Impulsión
Nueva Llavallol**

Partido de Lomas de Zamora

Octubre 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. Enrique García Sakic Arq. Gabriela Lambiase Arq. Julio Cornejo Bach. Univ. en Cs. Ambientales Manuela Núñez
Consultores especializados:	Lic. en Antropología Daniel Loponte Dr. Pablo A. Tarela - CCyA Ingeniería
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	6
1.2	Objetivos y Alcances de los Proyectos	9
1.3	Organismos y Profesionales intervinientes	9
2	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	13
2.1	Análisis de alternativas	13
2.2	Memoria descriptiva del Proyecto	14
3	CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE	27
3.1	Descripción del Sitio	27
3.2	Área de influencia	27
3.3	Medio físico	28
3.4	Medio biótico	50
3.5	Medio antrópico	55
4	IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	69
4.1	Metodología	69
4.2	Potenciales impactos ambientales	70
4.3	Análisis del proyecto	88
4.4	Conclusiones a partir de la identificación de impactos	93
5	MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES	96
5.1	Medidas de prevención, monitoreo, mitigación	96
6	PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL	110
6.1	Objetivos	110
6.2	Responsabilidades y organización	111
6.3	Organización y elaboración del PGA	112
7	ANEXOS	121

Índice de Figuras

Figura 1: Diagrama simplificado de proyectos	5
Figura 2: Croquis ubicación SC70312.....	6
Figura 3: Georreferenciación SC70312 y SC70349. Traza y Área de Influencia Directa (AID).	8
Figura 4: Avance de Gestión Operativa. AySA	10
Figura 5: Implantación general SC70312.....	18
Figura 6: Plantas y Cortes SC70312.....	19
Figura 7: Ubicación SC70349	22
Figura 8: Perfil longitudinal y planimetría general Hoja 1 de 4 SC70349	23
Figura 9: Perfil longitudinal y planimetría general Hoja 2 de 4 SC70349	24
Figura 10: Perfil longitudinal y planimetría general Hoja 3 de 4 SC70349	25
Figura 11: Perfil longitudinal y planimetría general Hoja 4 de 4 SC70349	26
Figura 12: Climatograma extraído de las estadísticas sinópticas. Est. Met. Ezeiza Aero (SMN),.....	31
Figura 13: Temperatura media, máxima y mínima, humedad relativa, velocidad de viento, Nubosidad total, precipitación media mensual y frecuencia de días con precipitaciones >0.1mm de Enero a Diciembre de la Est. Met. Ezeiza Aero (SMN), periodo 1981-2010.	31
Figura 14: Precipitaciones extremas, máxima mensual y máxima diaria, de la Est. Met. Ezeiza	32
Figura 15: Temperaturas (°C) extremas diarias. Ezeiza Aero. Período 1961–2020.	32
Figura 16: Estadísticas de Vientos en Est. Mat. Ezeiza Aero, periodo 08/2011 - 04/2021.	33
Figura 17: Media de velocidad de vientos (km/h) y rachas de viento máximas (km/h) mensuales observados en el período 1981-2020. Estación Ezeiza Aero, SMN.	34
Figura 18: Esquema de corte estratigráfico suelo – subsuelo	36
Figura 19: Esquema de formaciones pospampeana y pampeanal.....	37
Figura 20: Suelos de la Cuenca Río de La Plata Sur y esquema de ubicación de obras	41
Figura 21: Complejos edáficos de la Cuenca Matanza Riachuelo y esquema de ubicación de obras.	42
Figura 22: Regiones hidrogeológicas de la Provincia de Buenos Aires	44
Figura 23: Ubicación de freáticos de AySA cercano al ámbito de Proyecto	45
Figura 24: Valores de nivel de agua freática en pozo de AySA, en el ámbito de Proyecto.....	45
Figura 25: Cuenca hidrográfica vertiente superior del RdLP	47
Figura 26: Cuenca Matanza Riachuelo: Subcuencas	49
Figura 27: Áreas de conservación en relación a la ubicación de SC70312 y SC70349.....	53
Figura 28: Áreas de sensibilidad en relación a la ubicación del Proyecto SC70312 y SC70349	54
Figura 29: Localización y localidades del partido de Lomas de Zamora	55
Figura 30: Mapa de usos de suelo – Municipio de Lomas de Zamora.	56
Figura 31: Datos poblacionales de los Censos de los años 1991, 2001, 2010 y preliminares 2022....	57
Figura 32: Ubicación y principales accesos	59
Figura 33: Zoom sobre la ubicación del proyecto SC70312 EBC Nueva Llavallol	60
Figura 34: Densidad de población.....	61
Figura 35: Nivel socioeconómico por radio censal.....	62
Figura 36: Cobertura de agua por red pública	63
Figura 37: Cobertura de red pública de desagües cloacales.....	64
Figura 38: Cobertura del servicio de gas por red.....	65
Figura 39: Cobertura de salud por radio censal.....	66
Figura 40: Mapa de Índice de Riesgo Sanitario por radio censal	67
Figura 41: Cuestionario para la Evaluación del Riesgo de Afectación	90
Figura 42: Evaluación de los Impactos Ambientales.	91



1 INTRODUCCIÓN

El presente documento denominado “EIA378 – EBC e Impulsión Nueva Llavallol” analiza los proyectos de expansión Estación de Bombeo Cloacal (EBC) Nueva Llavallol (SC70312) y Red Primaria Cloacal (RPC) Impulsión Nueva Llavallol (SC70349) comprendidos en el territorio de la cuenca de Saneamiento Cloacal Berazategui, a ejecutarse en las localidades de Lomas de Zamora y Temperley, partido de Lomas de Zamora.

Estas obras permitirán evacuar los líquidos cloacales provenientes de Llavallol, Lomas de Zamora, Turdera y zonas adyacentes. La población beneficiada con la obra se estima en 150.000 habitantes.

A continuación el cuadro simplificado de proyectos, donde los proyectos a analizarse en este estudio se encuentran en color gris.

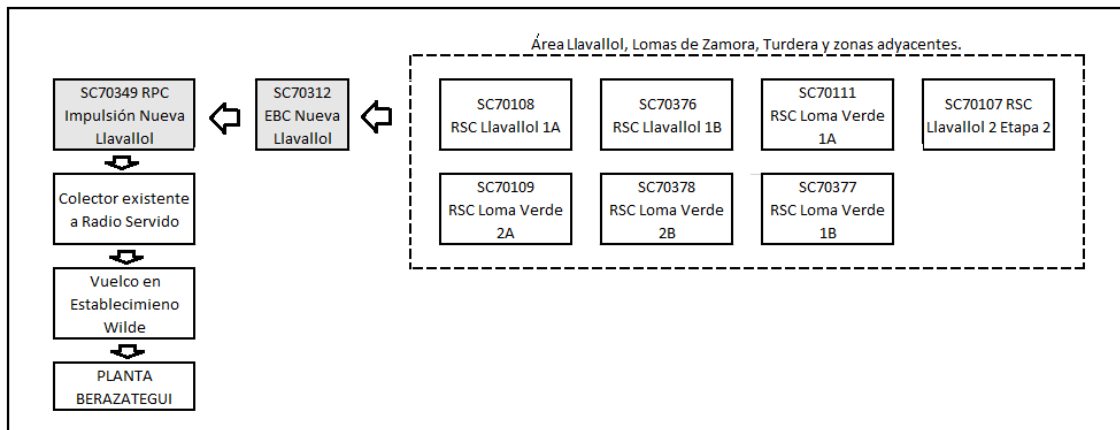


Figura 1: Diagrama simplificado de proyectos

En toda el Área Regulada para la prestación del servicio público de provisión de Agua Potable y Desagües Cloacales por AySA S.A. las obras de Expansión para la ampliación y extensión de los mismos; obras de Mejora, obras y acciones de renovación, y/o rehabilitación de las redes de distribución de agua potable y recolección de desagües cloacales se encuentran incluidas en los Planes de Mejoras, Operación y Mantenimiento de los Servicios (PMOEM) cuyo objeto es asegurar el mantenimiento, la mejora del estado, rendimiento, funcionamiento de los sistemas necesarios para la prestación del servicio otorgado en Concesión, posibilitando su administración y operación eficiente y sirviendo al cumplimiento de las normas del servicio y otras obligaciones previstas en el Marco Regulatorio, Contrato de Concesión y Planes de Acción. El PMOEM es aprobado por la Secretaría de Obras Públicas de la Nación

con conformidad de la Agencia de Planificación (APla), dependiente del Ministerio de Obras Públicas de la Nación.¹

1.1 Nombre y Ubicación de los Proyectos

Nombre general: **EBC e Impulsión Nueva Llavallol**

Los proyectos se desarrollarán en su totalidad en el Partido de Lomas de Zamora, según la siguiente ubicación y/o recorrido:

EBC Nueva Llavallol (SC70312): predio situado en la esquina de Siritto y Oliver, localidad de Lomas de Zamora. Por Ordenanza Municipal N°17735/20 se desafecta del dominio municipal y se afecta al dominio privado Estado Municipal de la calle Francisco Siritto, en su extensión e/ las calles Laureano Oliver y la Av. Gral. Frías. Se rectifica la calle Francisco Siritto e/ Laureano Oliver y la Av. Eustaquio Frías. (Ver Figura 2). EL MUNICIPIO da en COMODATO a AySA una fracción del terreno de 69,84 metros x 17,32 metros sobre la calle Laureano Oliver esquina Francisco Siritto de la localidad de Lomas de Zamora. Es decir una superficie total de 1.209,57 metros cuadrados con fecha 07 de abril de 2022.

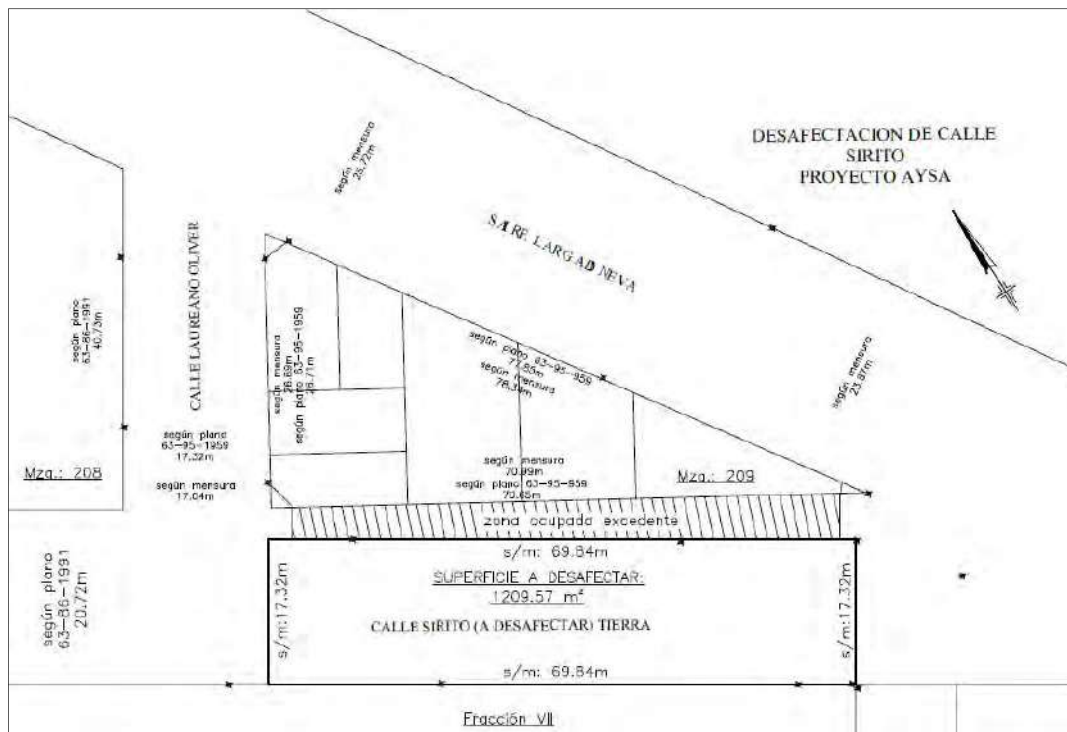


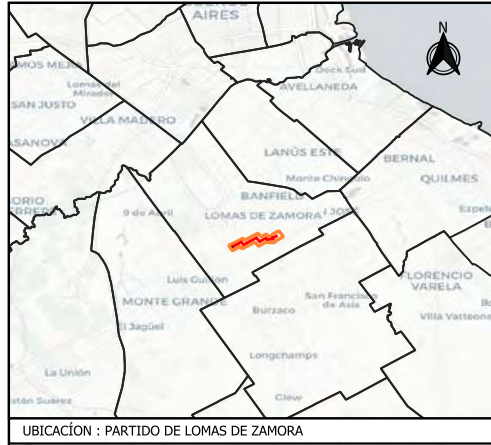
Figura 2: Croquis ubicación SC70312

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

RPC Impulsión Nueva Llavallol (SC70349): La traza inicia su recorrido como impulsión en la EBC Nueva Llavallol (SC70312), continuando por Calle Laureano Oliver hasta Vago, y por calle Vago hasta Pringles. Luego se extiende por Pringles hasta la calle Dorrego y por ésta última continúa y cruza la Av. Hipólito Yrigoyen (RN205) donde, luego de cruzar, descarga a presión en la boca de descarga a construir. A partir de allí y continuando por la calle Dorrego hasta Gral. José María Paz, los efluentes se conducirán a gravedad. La traza del colector continúa por calle Gral. J.M. Paz hasta Espora donde gira hacia el sur hasta la calle Avellaneda y luego hacia el este. El tramo a gravedad recorre la calle Avellaneda cruzando las vías férreas del FFCC Roca. Luego del cruce el conducto gira por Alberdi hasta Anchorena. Por Anchorena continua y cruza la Av. Almt. Brown (RP 210) hasta desembocar en la boca de registro existente del Colector Cloacal DN1200 ubicada en Anchorena y Solís. Se desarrollará en las localidades de Lomas de Zamora y Temperley.

Las ubicaciones georreferenciadas de la EBC y la Red Primaria de la Impulsión se observan en la Figura 3.





LOMAS DE ZAMORA



ALMIRANTE BROWN



REFERENCIAS:

- Limite de Partido
- Área de Influencia
- EBC Nueva Lavallol - SC70312
-34.780481,-58.423860
- SC70349

GEO REFERENCIA: Coordenadas Geográficas WGS84

1 -34.779249,-58.427098	7 -34.772974,-58.387597	13 -34.7800087,-58.4242135
2 -34.774091,-58.416921	8 -34.777119,-58.393961	14 -34.7767562,-58.4180250
3 -34.770475,-58.406212	9 -34.777119,-58.398951	15 -34.7786559,-58.4164971
4 -34.770913,-58.400073	10 -34.779859,-58.405623	16 -34.7736188,-58.4070987
5 -34.771281,-58.395587	11 -34.781586,-58.417524	17 -34.7763935,-58.4048069
6 -34.768702,-58.391018	12 -34.783106,-58.424701	18 -34.7738836,-58.4002444
		19 -34.7745111,-58.3952123
		20 -34.7720011,-58.3917921



Figura 3

1.2 Objetivos y Alcances de los Proyectos

Los Proyectos SC70312 y SC70349 permitirán evacuar los líquidos cloacales provenientes de Llavallol, Lomas de Zamora, Turdera y zonas adyacentes, cuya población beneficiada se estima en 150.000 habitantes.

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

1.3 Organismos y Profesionales intervinientes

Los Proyectos EBC Nueva Llavallol (SC70312) y RPC Impulsión Nueva Llavallol (SC70349) serán ejecutados y financiados 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 Pilar².

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 habitantes³.

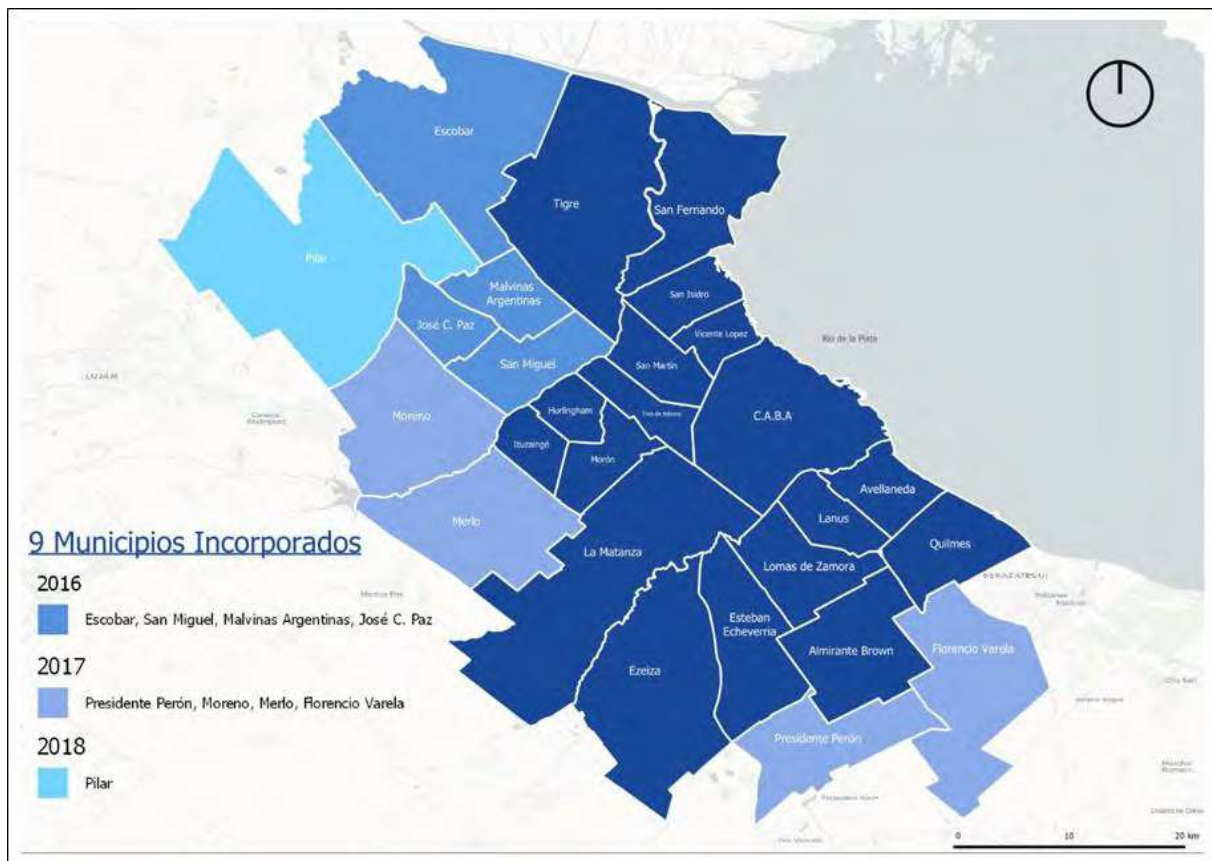


Figura 4: Avance de Gestión Operativa. AySA

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,

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

³AySA. PMOEM Revisión Quinquenal 2019-2023.

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

relacionadas con los servicios cuya construcción u operación puedan ocasionar un significativo impacto al ambiente, tales como Plantas de Tratamiento, y Estaciones de Bombeo de Líquidos Cloacales, Obras de Descargas de Efluentes, Obras de Regulación, Almacenamiento y Captación de agua, dicho Marco expresamente reguló en su art. 121, el deber de la Concesionaria de elaborar y presentar ante las Autoridades competentes un Estudio de Impacto Ambiental previo a su ejecución.

La mencionada Ley N°26.100, constitutiva de AySA S.A., es regulada por el Instrumento de Vinculación SSHR 170/10⁴ y el Marco Regulatorio Ley 26.221⁵. Ambos enuncian la obligatoriedad de la elaboración de los Planes de Mejoras, Operación y Mantenimiento de los Servicios (PMOEM).

Se entiende como PMOEM⁶ al conjunto de metas cuantitativas y cualitativas de obras y acciones de expansión, mantenimiento o mejora que la Concesionaria debe alcanzar y que forman parte del Contrato de Concesión e integran el Plan de Acción de la Empresa, así como su financiación. El objeto del PMOEM es asegurar el mantenimiento, la mejora del estado, rendimiento, funcionamiento en toda el Área Regulada de los sistemas necesarios para la prestación del servicio otorgado en Concesión, posibilitando su administración y operación eficiente y sirviendo al cumplimiento de las normas del servicio y otras obligaciones previstas en el Marco Regulatorio, Contrato de Concesión y Planes de Acción.

Se compone de los siguientes planes:

- Plan de Expansión y Mejoras o Mejoras y Expansión: Comprende, Obras de Expansión cuyo objeto constituye la ampliación y extensión de los servicios y; Obras de Mejora de carácter básico que facilitan el reacondicionamiento, rehabilitación y ampliación de la capacidad funcional de las instalaciones existentes.
- Plan de Mejoras y Mantenimiento: Comprende, las Obras y acciones de Renovación, y/o rehabilitación de las redes de distribución de agua potable y recolección de desagües cloacales que presentan dificultades para la eficiente prestación del servicio, o bien su vida útil se hubiera agotado y Obras de Renovación y/o Mantenimiento Correctivo o Preventivo de bombas, válvulas, hidrantes, conexiones y demás elementos constitutivos de los sistemas.

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

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

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



- Plan de Operaciones (o Plan de Operación): Es aquel en el cual se determinan los gastos de operación inversión vinculados a la operación del servicio, administración del personal y atención del usuario. Tiene por objeto asegurar la calidad y continuidad del servicio.

El PMOEM es aprobado por la Secretaría de Obras Públicas de la Nación con conformidad de la Agencia de Planificación (APla), dependiente del Ministerio de Obras Públicas de la Nación.

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

1.3.2 Contratista

Tratándose de obras de servicios públicos, las mismas serán adjudicadas mediante licitación pública. Las contratistas se conocerán luego del proceso licitatorio de las mismas.⁷

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).

⁷ 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

Los estudios de alternativas para definir la ubicación de una Estación de Bombeo provienen inicialmente del estudio de la cuenca donde se analiza, en función de la topografía y de las interferencias presentes, si determinada área puede volcar a gravedad a los colectores principales de la zona o si es necesario un bombeo. Definida esa necesidad técnica, se analiza la ubicación técnica - económica más conveniente en función de lograr volúmenes de excavación menores en las redes de aporte. A partir de ese análisis y de las necesidades a cubrir, se define un área de ubicación probable.

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

Dada la necesidad de incorporar las redes de Llavallol 1, Loma Verde 1 y Loma Verde 2 al servicio cloacal sin esperar la construcción del Colector "Llavallol-Fiorito" como se previó en el Plan Director, se consideró necesario la construcción de la Nueva EBC Llavallol que impulse los efluentes hacia el actual radio servido con vuelco en la planta Berazategui.

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

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

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

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

- Ejecución en zanja
- Ejecución en tunelería

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



2.2 Memoria descriptiva del Proyecto

2.2.1 SC70312 Estación de Bombeo Cloacal (EBC) Nueva Llavallol

Esta obra permitirá evacuar los líquidos cloacales provenientes de Llavallol, Lomas de Zamora, Turdera y zonas adyacentes, con cota de terreno 21,80m OSN.

Los efluentes de dichos barrios llegarán a una boca de registro ubicada al ingreso de la estación con una cañería de DN 1200. Desde la EBC son impulsados mediante 2 cañerías a presión, en DN 800mm de 2240m de longitud y DN 500 y longitud de 2000m (que no forman parte de este documento), para descargar en respectivas bocas de descarga y finalmente por gravedad a un colector.

Descripción de las obras

Teniendo en cuenta la evolución de caudales, se prevé un valor pico final de 1023 l/seg a repartir entre la Impulsión 1 de 653l/seg de DN 800 y la Impulsión 2 de 370l/seg para la de DN 500.

Las obras a ejecutar consisten en la provisión, transporte de equipos electromecánicos, montaje y puesta en funcionamiento de la nueva estación de bombeo de líquidos cloacales mencionada.

El diseño adoptado cuenta con seis (6) bombas sumergibles de rotor auto limpiante aptas servicio pesado de líquido cloacal, todas las bombas serán de velocidad fija, 3 bombas para la Impulsión 1 y 3 para la Impulsión 2. Cada bomba de la Impulsión 1 tendrá una capacidad de 327 l/seg a una altura manométrica total de 25,00mca y cada bomba de la Impulsión 2 será de 185 l/seg a 29,0mca. El régimen de funcionamiento para ambas impulsiones es de 2 bombas en funcionamiento quedando 1 en reserva. Las bombas se instalarán en el pozo de bombeo construido en hormigón cerrado por una losa superior. En correspondencia con las electrobombas se instalarán marcos y tapas de acero inoxidable con perfiles de refuerzo del mismo material, para facilitar el ascenso y descenso de las mismas en caso de mantenimiento.

Se construirá justo adyacente y aguas arriba del pozo de bombeo una cámara de ingreso enterrada de hormigón con losa superior y tapa de acceso. Dentro de la misma se instalará una válvula esclusa extra chata de cierre DN 1200mm. La válvula se instalará en la cámara de ingreso con losa superior con una tapa de acero inoxidable para acceso y tendrá accionamiento electromecánico con prolongación del eje y columna de maniobra para cerrar el ingreso de líquido cloacal a la estación en caso de mantenimiento. Esta cámara tendrá además una bomba de achique para casos de inundación



Desde la boca de registro ubicada frente a la Estación de bombeo aproximadamente a 30 metros, hasta la pared de la cámara de aspiración, según lo indicado en Figuras 5 y 6, se proveerá e instalará una cañería de llegada diámetro 1200 de PRFV (Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio) rigidez SN 10000 PN 10. La cañería de llegada a la estación será apta para líquido cloacal con cota de intradós OSN 14,70 m de acometida al pozo de bombeo con pendiente 1 o/oo

El funcionamiento de la Estación será automático a través del PLC – Medidor hidrostático de nivel por lo que el arranque y parada de las electrobombas será en función de los niveles del pozo de acuerdo a los caudales afluentes.

El diámetro de las cañerías de descarga de cada bomba de la Impulsión 1 será DN 500 mm. Las juntas de desarme, válvulas de retención del tipo a bola y esclusa serán del diámetro correspondiente a la cañería de descarga para una presión de trabajo de 10 Kg/cm². La junta de desarme será del tipo auto portante a los efectos de soportar el esfuerzo axial.

Cada uno de estos ramales se unirán al colector de impulsión DN 800 con un ángulo de 45°, sobre el mismo se instalará un tanque antiarriete tipo balón con membrana para líquido cloacal.

El diámetro de las cañerías de descarga de cada bomba de la Impulsión 2 será DN 400 mm. Las juntas de desarme, válvulas de retención del tipo a bola y esclusa serán del diámetro correspondiente a la cañería de descarga para una presión de trabajo de 10 Kg/cm². La junta de desarme será del tipo auto portante a los efectos de soportar el esfuerzo axial.

Cada uno de estos ramales se unirán al colector de impulsión DN 500 con un ángulo de 45°, sobre el mismo se instalará un tanque antiarriete tipo balón con membrana para líquido cloacal.

Las válvulas, tanques antiarriete se instalarán en una cámara llamada cámara de válvulas a cielo abierto bajo el nivel de terreno con cota de fondo +18,50m OSN, la mencionada cámara tendrá una escalera mural de acceso y baranda perimetral. Dentro de esta cámara y sobre el colector de impulsión se proveerán e instalarán además un transmisor de presión con salida 4 a 20 mA hacia el PLC de la estación.

Sobre el colector de la Impulsión 1, e inmediatamente aguas debajo del tanque antiarriete, se incluirá un caudalímetro electromagnético DN 500mm de registro continuo.

Sobre el colector de la Impulsión 2, e inmediatamente aguas debajo del tanque antiarriete, se incluirá un caudalímetro electromagnético DN 400mm de registro continuo.



Los mencionados caudalímetros se instalarán en una única cámara de hormigón enterrada construida a tal fin adyacente y aguas debajo de la cámara de válvulas que se denomina Cámara de Caudalímetro.

Para la Impulsión 1 y aguas abajo del caudalímetro y respetando las distancias mínimas se proveerá e instalará una válvula esclusa DN 700 con accionamiento electromecánico que se utilizará como corte general de la estación para realizar tareas de mantenimiento.

Del mismo modo para la Impulsión 2 y aguas abajo del caudalímetro y respetando las distancia mínima se proveerá e instalará una válvula esclusa DN 500 con accionamiento electromecánico que se utilizará como corte general de la estación para realizar tareas de mantenimiento.

Para evacuar el agua de lluvia y eventuales pérdidas en las cámaras de ingreso, válvulas y caudalímetro se proveerá e instalará una bomba de achique (una para cada cámara) con descarga al pozo de bombeo para cada una de las mencionadas cámaras

A los efectos de retener sólidos gruesos que puedan perjudicar el normal funcionamiento de las bombas el proyecto contempla la instalación de 3 equipos de rejas con su respectivo sistema de limpieza automática. Cada reja se instalará en su respectivo canal de 0,70m de ancho. Se instalará una cinta transportadora en donde se volcarán los residuos provenientes del limpiarreja. La mencionada cinta trasportadora volcará los residuos a su vez en un compactador a instalar a los efectos de reducir el volumen y este a su vez descargará en un volquete para su disposición final. Las rejas, cinta transportadora y compactador se instalarán en un edificio llamado Sala de Rejas y estará de acuerdo a las especificaciones de la obra civil y arquitectura.

Aguas arriba y aguas debajo de cada reja se instalarán recatas (doce en total) para el descenso de compuertas apilables tipo stop logs, a tal efecto se proveerán e instalarán dos compuertas a los efectos de aislar una reja en caso de reparación. Las recatas serán de acero inoxidable y las compuertas de acero al carbono con revestimiento epoxi.

Para realizar el izaje y descenso de compuertas, válvulas y electrobombas se proveerán e instalarán 3 aparejos eléctricos de elevación con desplazamiento sobre perfiles doble T normalizados apoyados sobre pórticos construidos a tal fin.

También deberán montarse la totalidad de las instalaciones de fuerza motriz, iluminación, señalización, comunicación, y dispositivos necesarios para el funcionamiento de todas las instalaciones.



Se instalará un sistema de comunicaciones por enlace corporativo punto Ethernet, de acuerdo a las especificaciones de automatismo adjuntas.

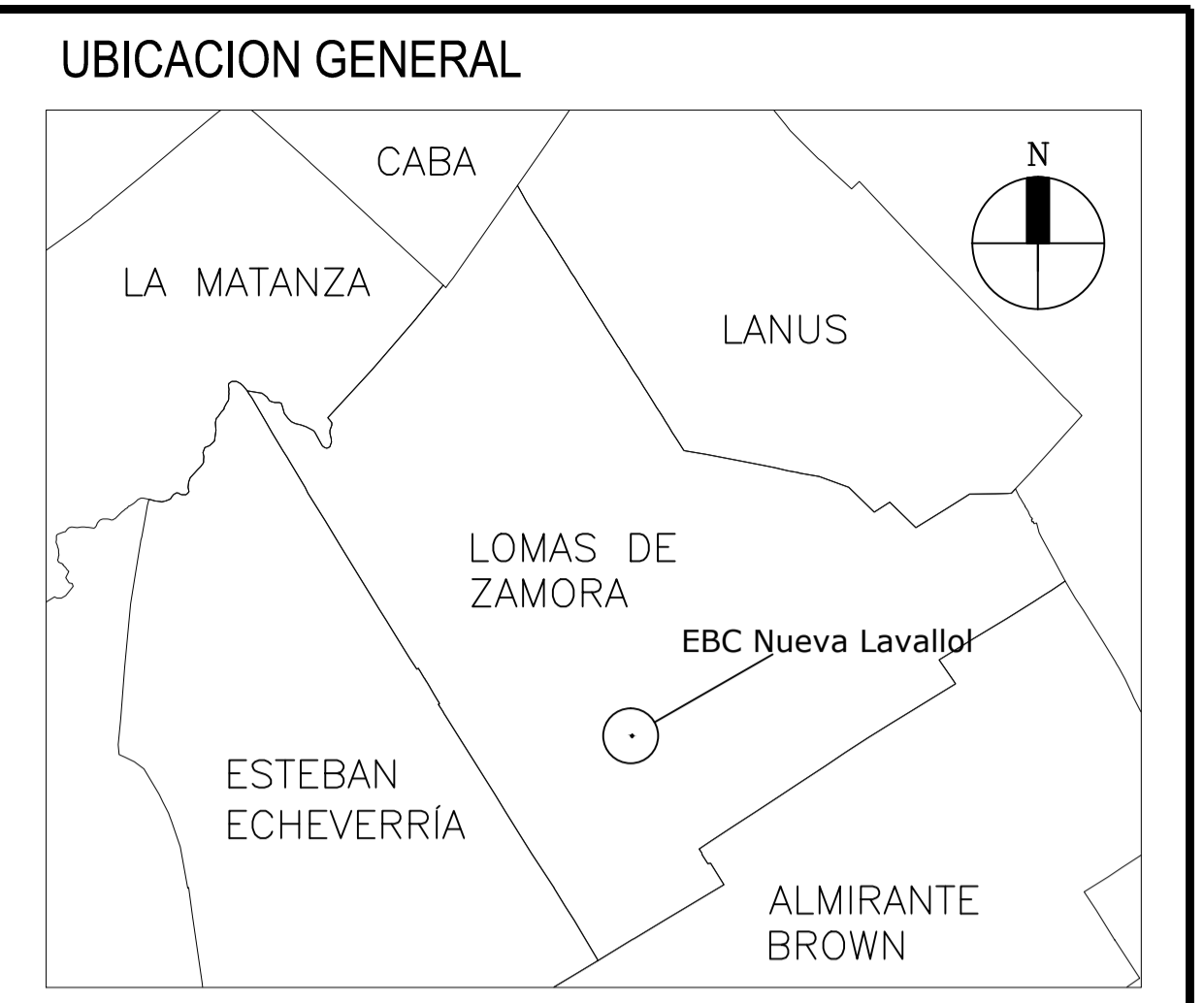
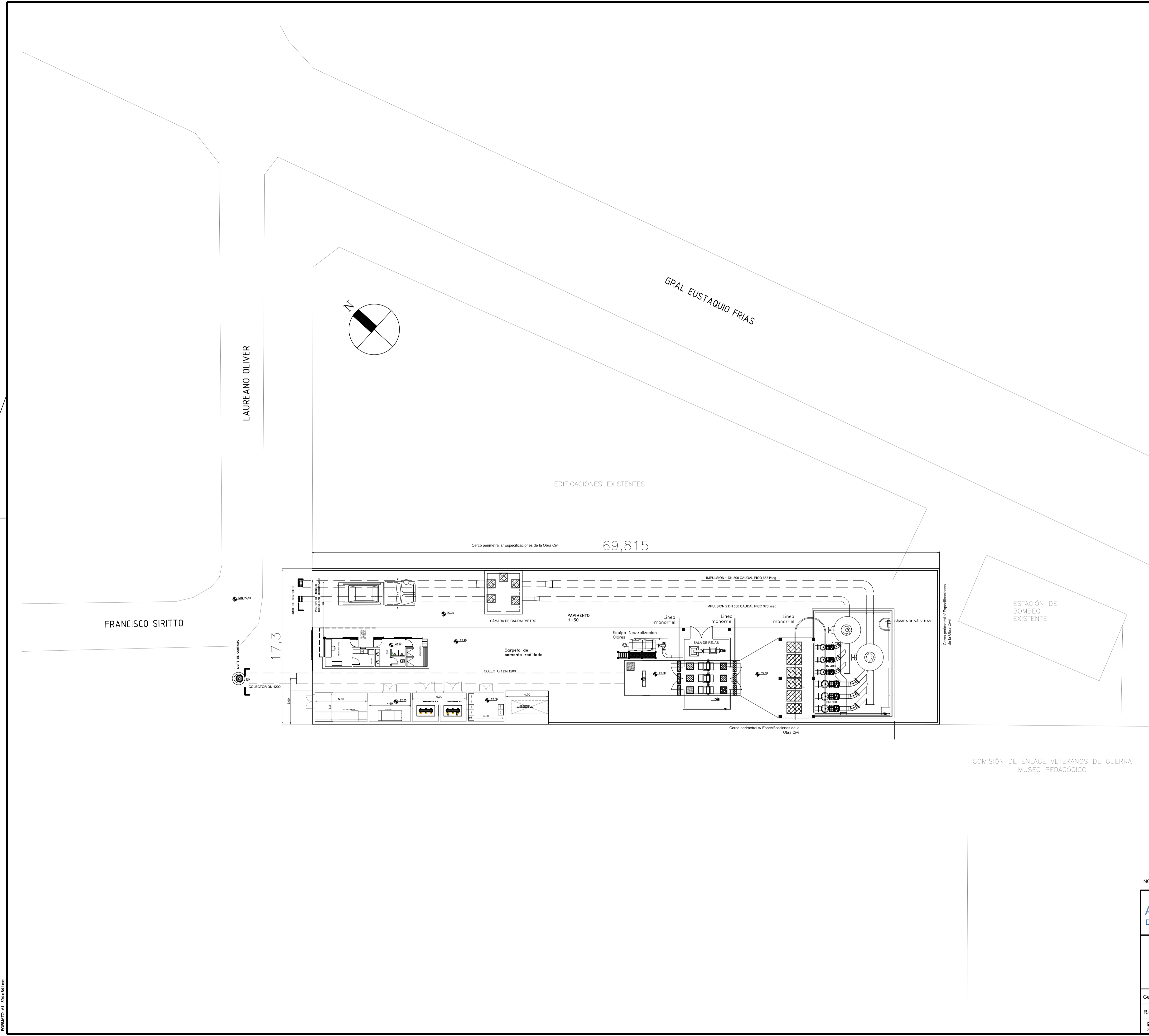
En el perímetro del predio se construirá muro perimetral de acuerdo a las especificaciones técnicas de la obra civil.

Se construirá un pavimento con rampa de acceso para camiones de hormigón H30. La cámara de ingreso, cámara de aspiración de las bombas, cámara de válvulas y cámara de caudalímetro se construirá en hormigón H35 de acuerdo a las especificaciones de la obra civil.

Se construirán además, local de vigilancia, baño, sala de tableros, transformadores y celdas eléctricas.

En las Figuras 5 y 6 se observa la planimetría de la obra.





COMISION DE ENLACE VETERANOS DE GUERRA
MUSEO PEDAGOGICO

NOTA: PROYECTO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.


Agua y Saneamientos Argentinos S.A.
 Dirección de Ingeniería y Proyectos

ESTACION DE BOMBEO CLOACAL NUEVA LLAVALLOL
IMPLANTACION GENERAL
PARTIDO DE LOMAS DE ZAMORA
REGION SUDOESTE

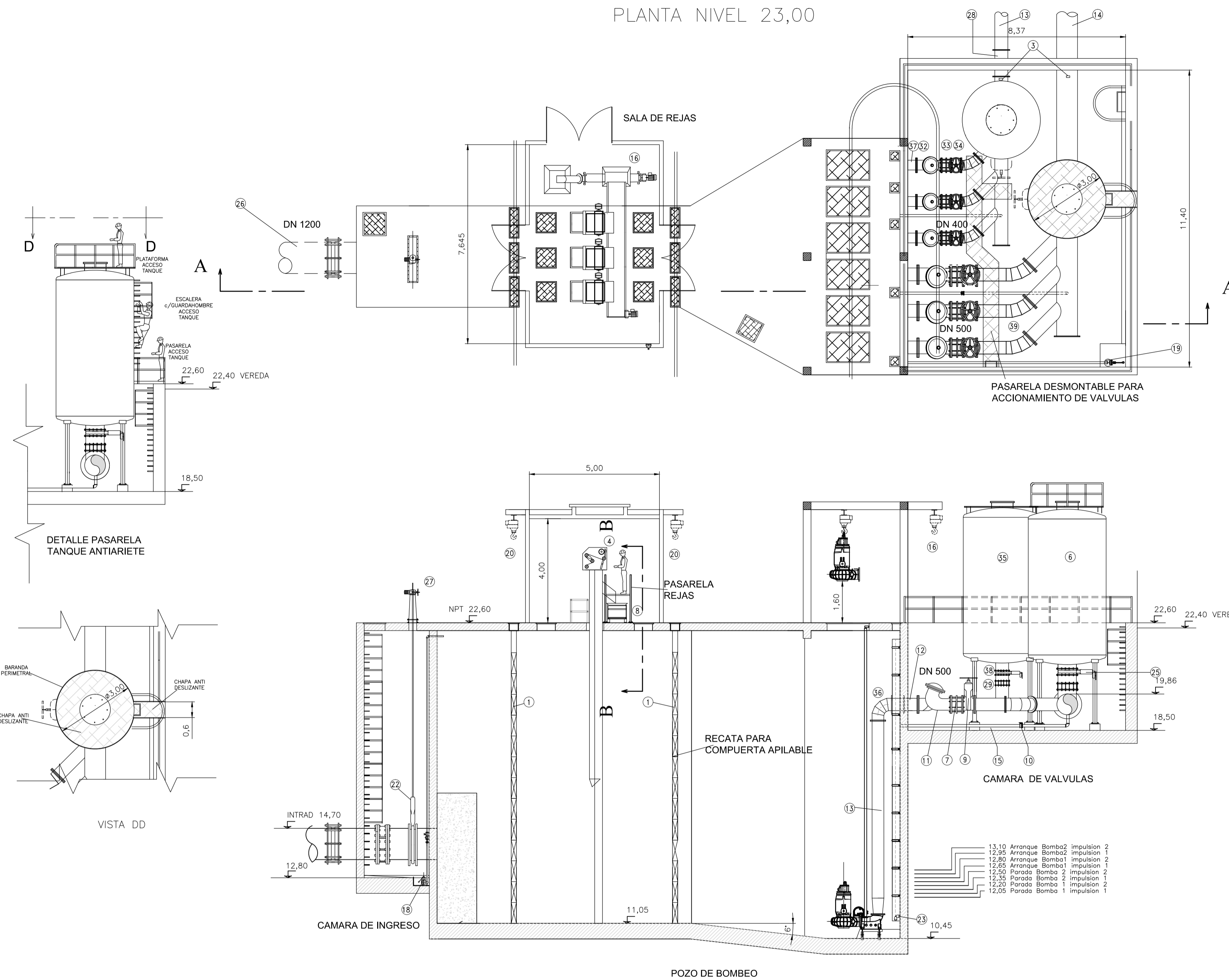
PRELIMINAR

Gerente: A.G.	Proyectista: E.Y.	Verifico: E.Y.	Código Archivo:	Cód. Proy: SC70312
R de Proyecto: E.Y.	Reviso: E.Y.	Dibujo: E.Y.	Fecha: 20/02/2023	Plano N°
 SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTA EN ESCALA			Escala: 1:200	Revisión: 0 Hoja: 1 de 1

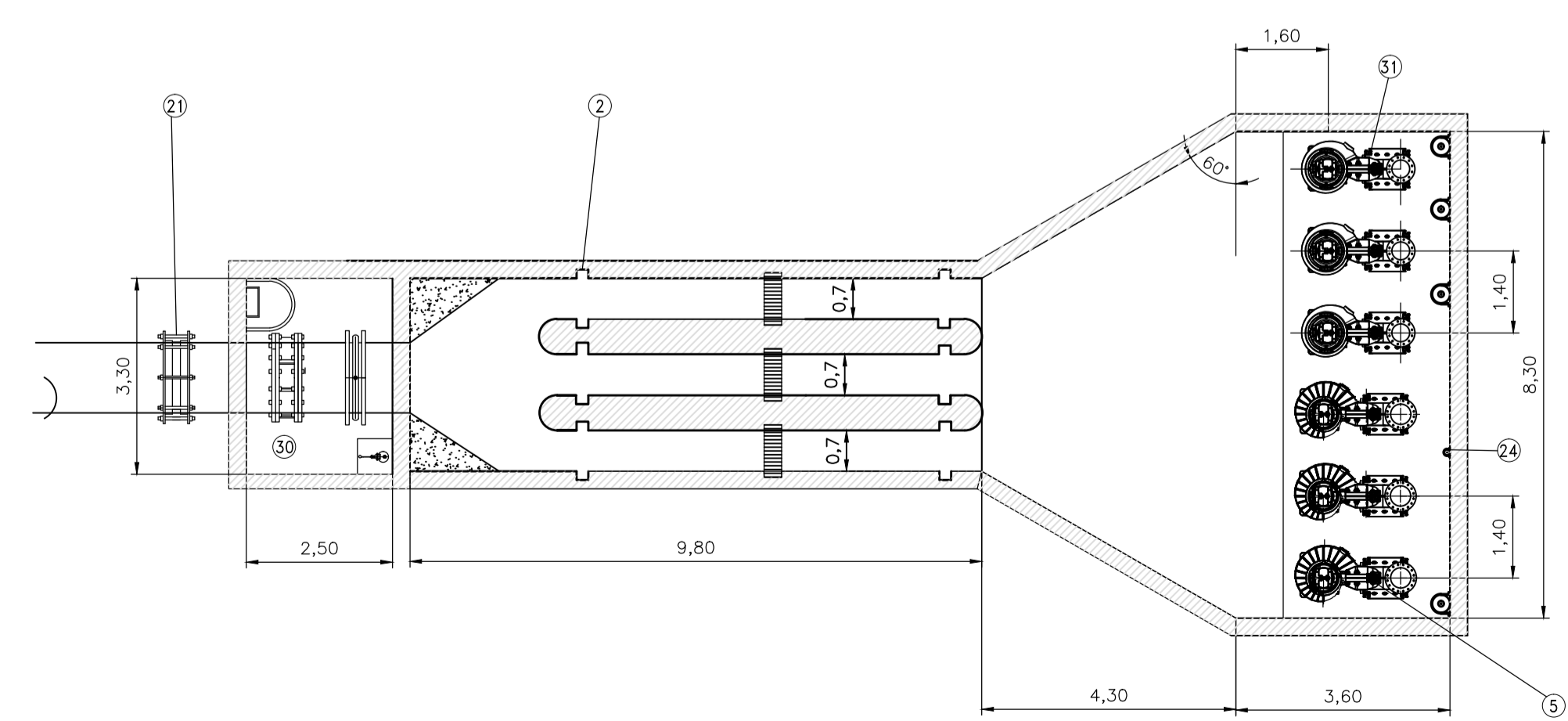
Figura 5

COMANDO AJ - 2024-04-11-11:00

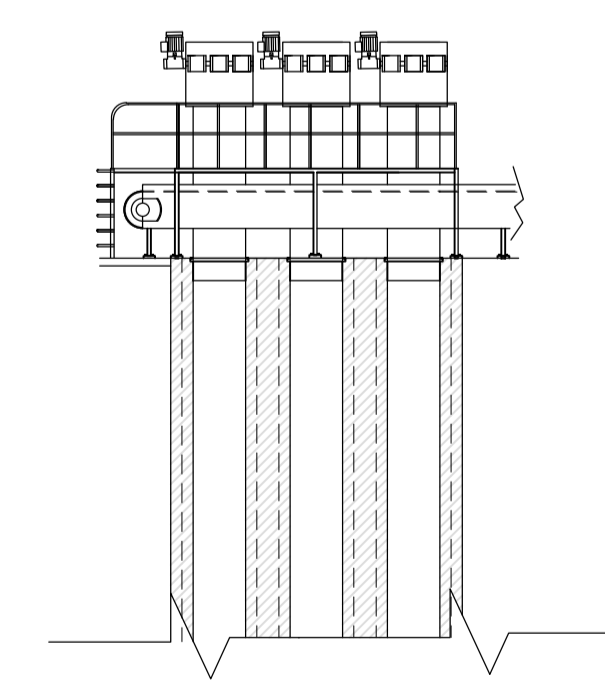
PLANTA NIVEL 23,00



CORTE AA



PLANTA NIVEL 17,00



CORTE BB

LISTA DE MATERIALES

IT.	DENOMINACION	CANT.	MATERIAL
1	MODULO PARA COMPUERTA APILABLE	2	ACERO AL CARBONO
2	RECATA PARA COMPUERTA APILABLE	12	ACERO INOX
3	TRANSMISOR DE PRESION	2	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
4	REJA Y EQUIPO LIMPIARREJA	3	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
5	BOMBA SUMERGIBLE (Q=325L/S H=25 mca)	3	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
6	TANQUE PROTECCION ANTIARIETE IMPULSION 1	1	ACERO AL CARBONO
7	JUNTA DE DESARME AUTOPORTANTE DN 500.	3	ACERO AL CARBONO
8	CINTA TRANSPORTADORA DE RESIDUOS	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
9	VALVULA ESCLUSA DN 500	3	PIERRO DUCTIL
10	VALVULA ESCLUSA #4" BR. SERIE 150	2	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
11	VALVULA RETENCION A BOLA DN 500	3	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
12	PASAMURO DN 500 Esp min 6,4mm	3	ACERO CARBONO C/ EPOXI
13	CAÑO DN 500, Esp min 6,4mm	75m	ACERO CARBONO C/ EPOXI
14	CAÑO DN 800, Esp min 6,4mm	55m	ACERO CARBONO C/ EPOXI
15	CAÑO #4" ANSI B 36.10 SCH. 40	10m	A/C ASTM A 53 GR. B REVESTIDO
16	COMPACTADOR DE RESIDUOS	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
17	APAREJO ELECTRICO PARA BOMBA Y VALVULAS	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
18	ELECTROBOMBA ACHIQUÉ CAMARA DE INGRESO	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
19	ELECTROBOMBA ACHIQUÉ CAMARA DE VALVULAS	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
20	APAREJO ELECTRICO PARA COMPUERTAS	2	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
21	JUNTA DE UNION PRFV / ACERO DN 1200	1	ACERO CARBONO C/ EPOXI
22	VALVULA ESCLUSA EXTRACHATA 1200 ACC ELECT.	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
23	DETECTOR DE NIVEL A FLOTANTE	4	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
24	DETECTOR DE NIVEL HIDROSTATICO	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
25	VALVULA ESCLUSA EXTRACHATA DN 800 sal Tanque	1	FUNDICION DUCTIL
26	CAÑO DN 1200	45m	PRFV
27	ACTUADOR ELECTROMECHANICO PARA VALVULA	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
28	PASAMURO DN 500 Esp min 6,4mm	1	ACERO CARBONO C/ EPOXI
29	JUNTA DE DESARME AUTOPORTANTE DN 500	1	ACERO AL CARBONO
30	JUNTA DE DESARME AUTOPORTANTE DN 1200	1	ACERO AL CARBONO
31	BOMBA SUMERGIBLE (Q=185L/S H=29 mca)	3	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
32	VALVULA RETENCION A BOLA DN 400	3	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
33	JUNTA DE DESARME AUTOPORTANTE DN 400.	3	ACERO AL CARBONO
34	VALVULA ESCLUSA DN 400	3	PIERRO DUCTIL
35	TANQUE PROTECCION ANTIARIETE IMPULSION 2	1	ACERO AL CARBONO
36	CURVA 90° DN 500.	3	ACERO AL CARBONO
37	PASAMURO DN 400	3	ACERO AL CARBONO
38	VALVULA ESCLUSA EXTRACHATA DN 500 sal Tanque	1	FUNDICION DUCTIL
39	CURVA 45° DN 500.	3	ACERO AL CARBONO
39	CURVA 45° DN 400.	3	ACERO AL CARBONO
40	CAÑO DN 400, Esp min 6,4mm	25m	ACERO CARBONO C/ EPOXI

NOTAS:

- EL CONTRATISTA DEBERA HACER LA INSTALACION DE LAS CAÑERIAS MOSTRADAS Y LA CONEXION CON REDES EXISTENTES. EN CASO DE QUE LAS REDES NO SE HAYAN INSTALADO, EL CONTRATISTA DEBERA INSTALAR BRIDA CIEGA Y MARCAR PARA CONEXION FUTURA.
- LAS CAÑERIAS Y PIEZAS ESPECIALES DEBEN SER DE ACERO REVESTIDO INTERIOR Y EXTERIORMENTE CON EPOXI BRIDAS Y PIEZAS ESPECIALES, DEACUERDO CON NORMAS ISO 7500-1.
- PRESION DE PRUEBA HIDRAULICA DE LAS CAÑERIAS 7,5 Kg/cm.2.
- LOS NIVELES EN m. REFERIDOS AL +0.00 DE O.S.N. Y LAS COTAS EN m.
- EL CONTRATISTA DEBERA COORDINAR LAS DIMENSIONES CON EL INSTALADOR Y EL FABRICANTE DE LAS BOMBAS.
- ESTE PLANO ES PARA REFERENCIA DEL CONTRATISTA EN CUANTO A DIMENSIONES REQUERIDAS DE LA OBRA CIVIL EL CONTRATISTA DEBERA DISEÑAR Y DETALLAR LA ESTRUCTURA DE ACUERDO A LAS CONDICIONES DE CARGA Y DEL TERRENO EXISTENTE, SEGUN ESPECIFICACIONES TECNICAS.
- CALIDAD DEL HORMIGON: H35.
- CALIDAD DEL ACERO: ADN-420.
- TODAS LAS SUPERFICIES INTERIORES DEL POZO DE BOMBEO, SERAN REVESTIDAS SEGUN ESPECIFICACIONES TECNICAS.
- LOS MARCOS Y TAPAS SERAN DE ACERO INOXIDABLE Y HERMETICAS

NOTA: PROYECTO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.

Agua y Saneamientos Argentinos S.A. **aysa** Lo bueno del agua llega.
Dirección de Ingeniería y Proyectos

ESTACION DE BOMBEO CLOACAL NUEVA LLAVALLOL
PLANTAS Y CORTES
PARTIDO DE LOMAS DE ZAMORA
REGION SUDOESTE

Gerente: A.G.	Proyectista: A.G.	Verifico: A.G.	Código Archivo:	Cód. Proy:
R.de Proyecto: A.G.	Reviso: A.G.	Dibujo: A.G.	Fecha: 20/05/2023	SC70312
SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTA EN ESCALA			Plano N°	Revisión
Escala: 1:200			0	Hoja: 1 de 1

Figura 6

2.2.2 SC70349 Red Primaria Cloacal (RPC) Impulsión Nueva Llavallol

Tramo a presión

- Instalación de 2.196 m de cañería de impulsión cloacal de DN 800 mm PRFV (Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio) Rigidez 10.000 – PN10 y sus respectivas piezas especiales y accesorios, la cual se instalará en profundidades variables, con pendientes limitadas por las restricciones que impone el diseño hidráulico de las conducciones a presión.
- Construcción de cámaras:
 - 4 Cámaras de acceso e inspección (C.I.)
 - 1 Boca de descarga (B.D.)
 - 4 Cámaras de Desagüe (C.D.)
 - 3 Cámaras para Válvula de Aire (V.A)
- Ejecución de cruce de Ruta Nacional con DN 800 mm en la intersección de Dorrego y RN N°205 / Av. Hipólito Yrigoyen.
- Ejecución de 1 empalme a la cañería de salida Estación de Bombeo Cloacal “Nueva Llavallol” con DN 800 mm

Tramo a gravedad

- Instalación de 1.505 m de cañería colectora cloacal de DN 1000 mm PRFV (Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio) Rigidez 10.000 – PN6, la cual se instalará en profundidades variables. Las pendientes deberán acompañar la topografía del terreno, se limitarán por las restricciones que impone el diseño hidráulico de las conducciones a gravedad.
- Construcción de 6 bocas de registro (BR).
- Ejecución de cruce de Ruta Provincial con DN 1000 mm en la intersección de Anchorena y RP N°210 / Av. Almte. Brown.
- Ejecución de cruce de FFCC con DN 1000 mm en la intersección de Avellaneda y vías de FFCC Roca
- Obra de Desvío y Empalme de DN450 en Anchorena y RP N°210 / Av. Almte. Brown con DN 1000 mm.
- Ejecución de empalmes a la BR existente del colector existente, en Anchorena y Solís con DN 1000 mm.



Las obras deberán quedar terminadas en aproximadamente 300 días a partir del día de la emisión de la Orden de Inicio.

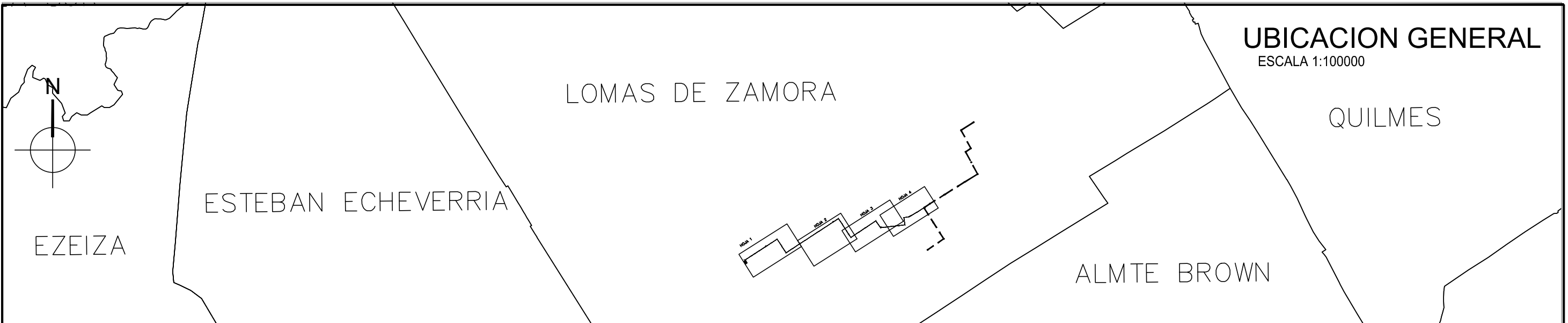
Todos los trabajos serán supervisados por la Inspección de Obras de AySA quién controlará la calidad de los materiales empleados, el cumplimiento del Proyecto aprobado y las pruebas de estanqueidad para la recepción de la cañería, previa tapada.

La ubicación y planimetría del Proyecto se observa en las Figuras 7 a 11.



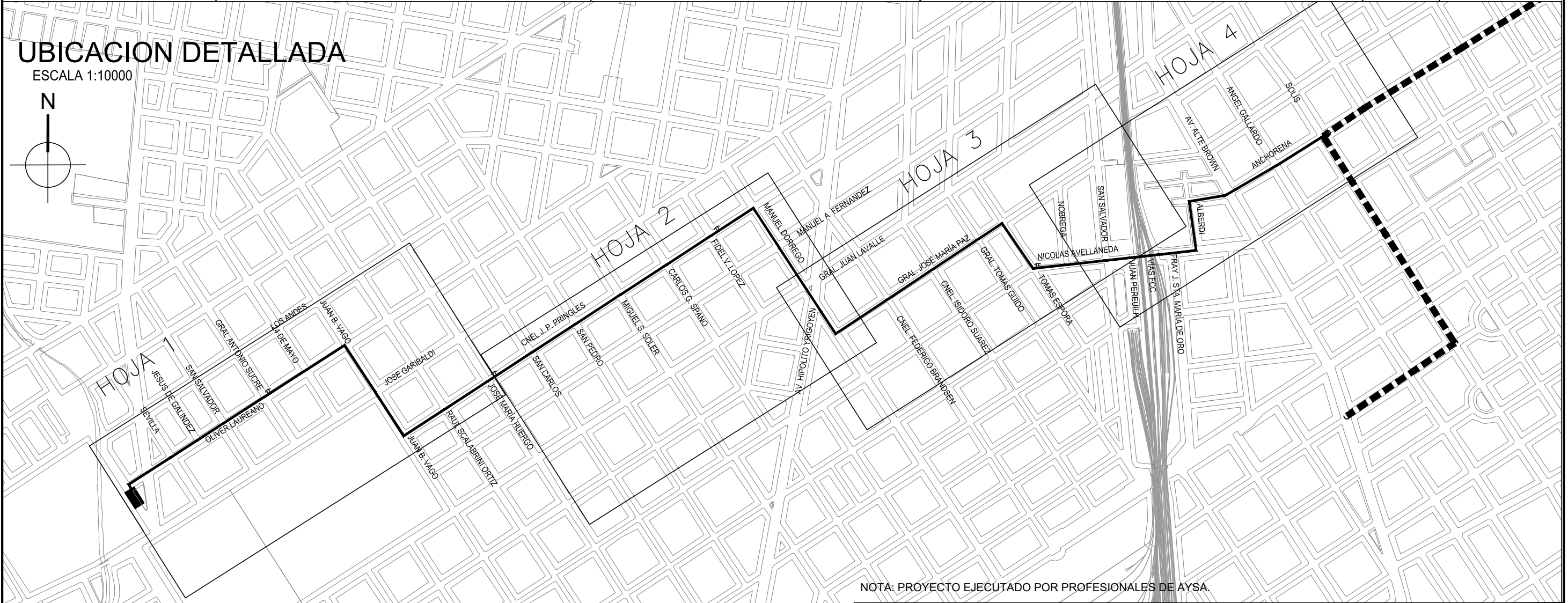
UBICACION GENERAL

ESCALA 1:100000


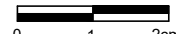


UBICACION DETALLADA




ESCALA 1:10000



NOTA: PROYECTO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.

RPC IMPULSION NUEVA LAVALLOL PLANO DE UBICACION PARTIDO DE LOMAS DE ZAMORA REGION SUR			 Agua y Saneamientos Argentinos S.A. Dirección de Ingeniería y Proyectos	
Gerente: RBA	Proyectista: HT	Verifico: RC	Código Archivo: R-C-LO-0126	Cód. Proy: SC70349
R.de Proyecto: RBA	Reviso: DN	Dibujo: HT	Fecha: 25/11/2022	Plano N° R-C-LO-0126
 SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTA EN ESCALA			Escala: INDICADAS	Revisión 1
				Hoja: 1 de 1

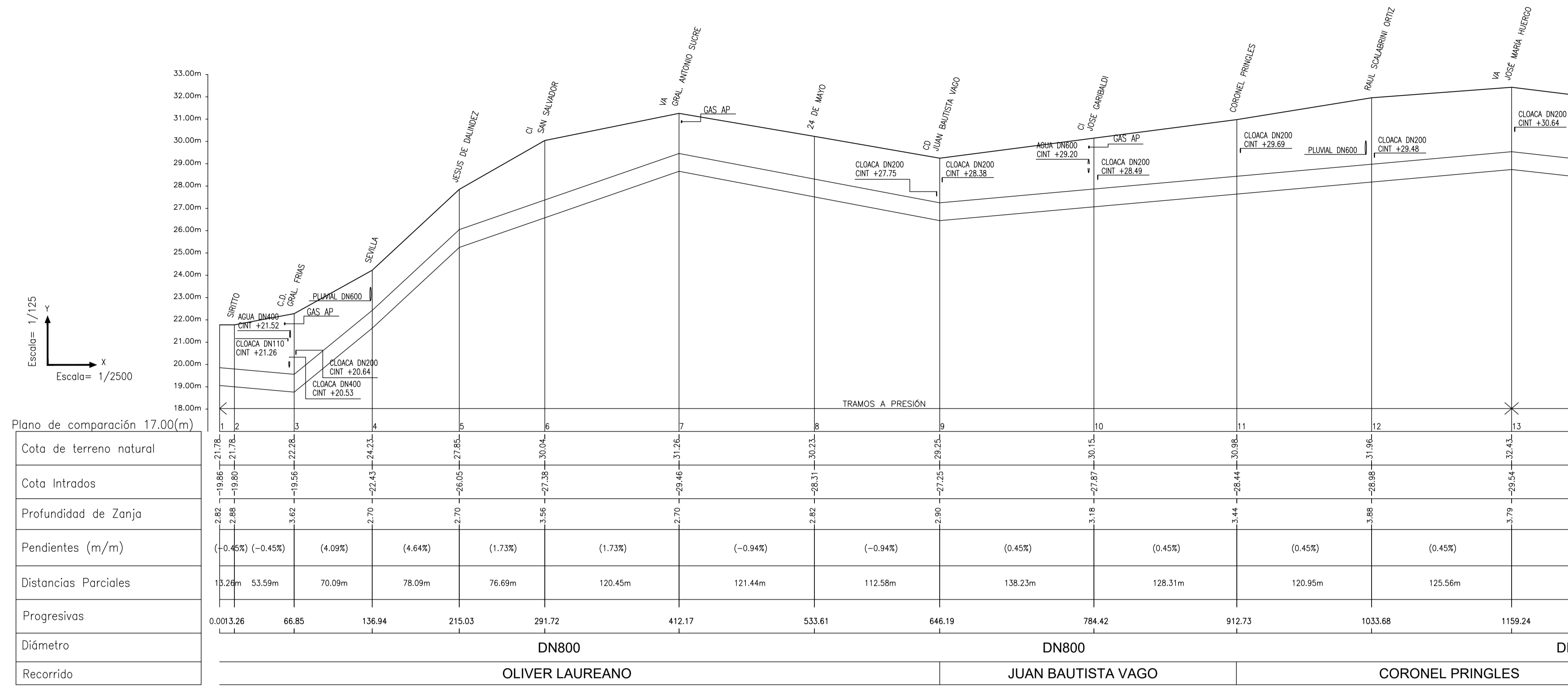
REFERENCIAS:

-  IMPULSION Y COLECTOR LAVALLOL
-  COLECTOR EXISTENTE
-  LIMITE DE PARTIDO

FORMATO A3 : 297 x 420 mm

Figura 7

PERFIL LONGITUDINAL

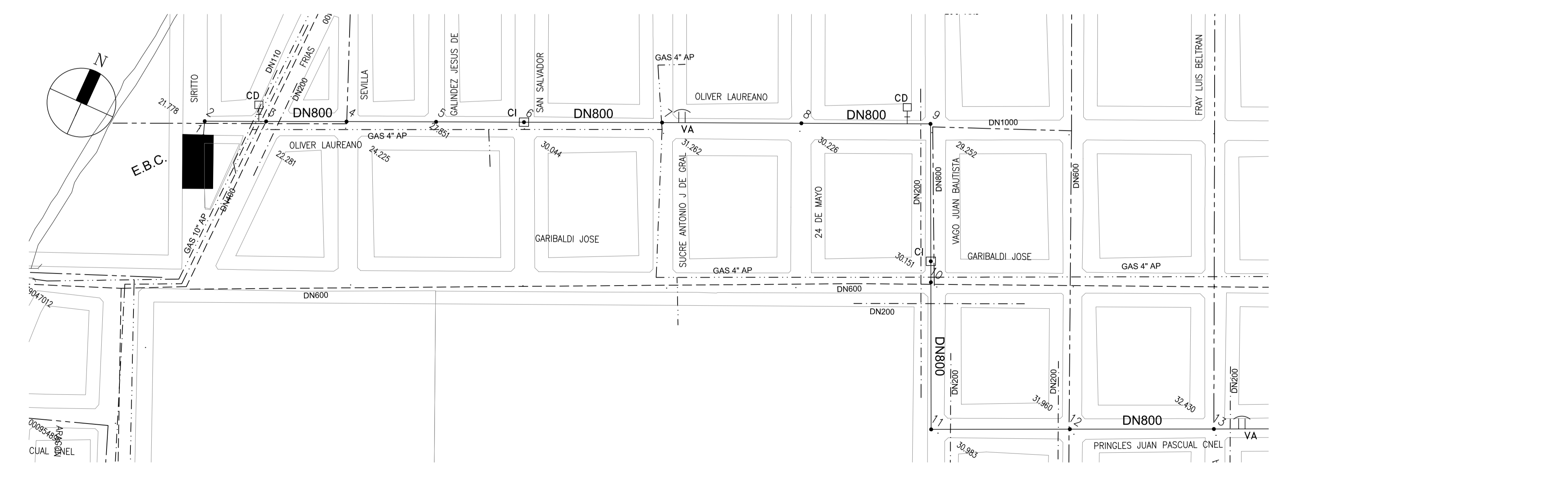


Plano de comparación 17.00(m)

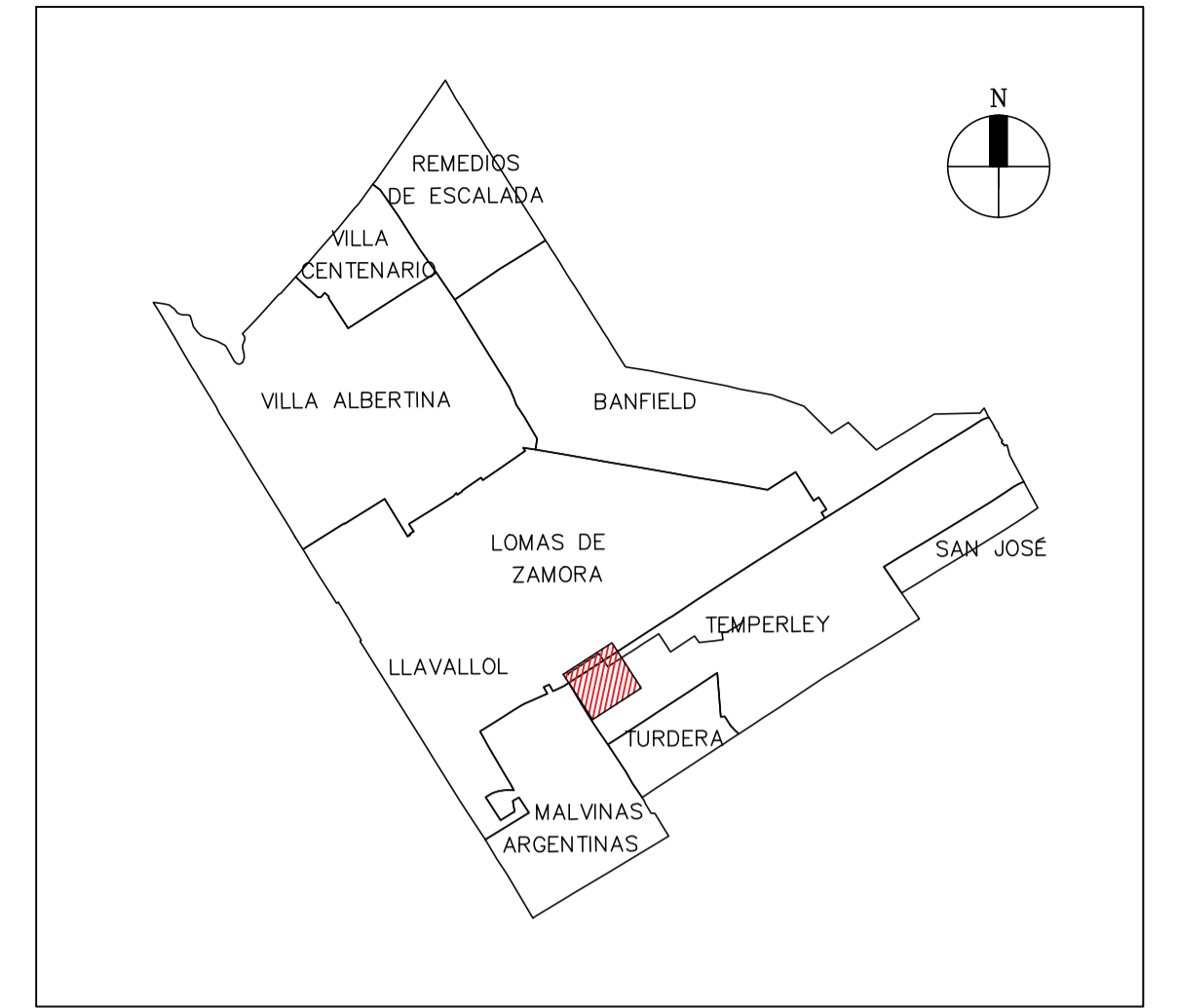
Cota de terreno natural	21.78	21.78	22.28	24.23	27.85	30.04	31.26	30.21	29.25	30.15	30.98	31.96	32.43
Cota Intrados	19.86	19.86	19.56	22.43	26.05	27.38	28.46	28.31	27.25	27.87	28.44	28.98	29.54
Profundidad de Zanja	2.82	2.88	3.62	2.70	2.70	3.56	2.70	2.82	2.90	3.18	3.44	3.88	3.79
Pendientes (m/m)	(-0.45%)	(-0.45%)	(4.09%)	(4.64%)	(1.73%)	(1.73%)	(-0.94%)	(-0.94%)	(0.45%)	(0.45%)	(0.45%)	(0.45%)	(0.45%)
Distancias Parciales	15.26m	53.59m	70.09m	78.09m	76.69m	120.45m	121.44m	112.58m	138.23m	128.31m	120.95m	125.56m	12
Progresivas	0.0013.26	66.85	136.94	215.03	291.72	412.17	533.61	646.19	784.42	912.73	1033.68	1159.24	
Diámetro	DN800												DN800
Recorrido	OLIVER LAUREANO				JUAN BAUTISTA VAGO					CORONEL PRINGLES			

PLANIMETRIA

ESCALA 1:2500



PLANO UBICACION GENERAL



REFERENCIAS:

- CAÑERÍA A EJECUTAR
- VALVULA DE AIRE
- CÁMARA DE ACCESO
- CÁMARA DE DESAGÜE
- BOCA DE REGISTRO EXISTENTE
- BOCA DE REGISTRO
- BOCA DE DESCARGA
- PLUVIAL EXISTENTE
- CAÑERÍA CLOACAL EXISTENTE
- RED GAS ALTA PRESION EXISTENTE
- RED AGUA EXISTENTE
- V.A.
- C.D.
- C.A.
- B.R.E.
- COTAS DE TERRENO

NOTAS:

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

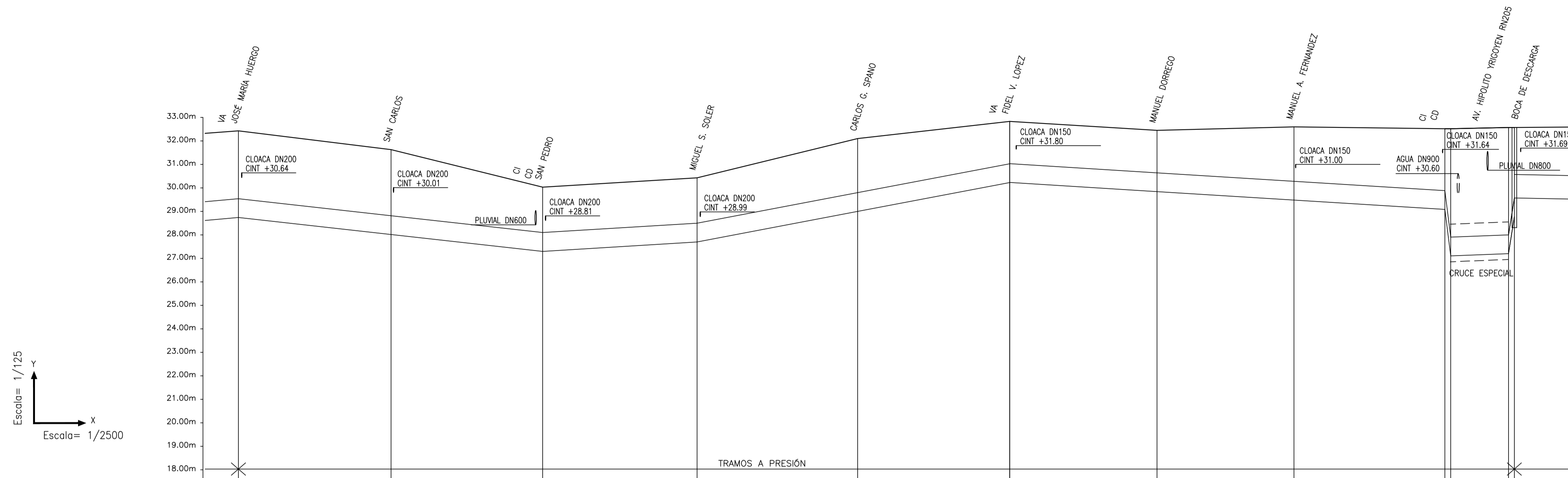
NOTA: PROYECTO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.

Agua y Saneamientos Argentinos S.A.
Dirección de Ingeniería y Proyectos

RPC IMPULSION NUEVA LAVALLLOL
PERFIL LONGITUDINAL Y PLANIMETRIA GENERAL
PARTIDO DE LOMAS DE ZAMORA
REGION SUR

Gerente: R.B.A.	Proyectista: H.T.	Verifico:	Código Archivo: R-C-LO-0127	Cód. Proy: SC70349
R.de Proyecto: R.B.A.	Reviso: D.N.	Dibujo: H.T.	Fecha: 25/11/2022	Plano N° 49515
<p style="font-size: 6px;">SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTA EN ESCALA</p>			Revisión: 1	Hoja: 1 de 4

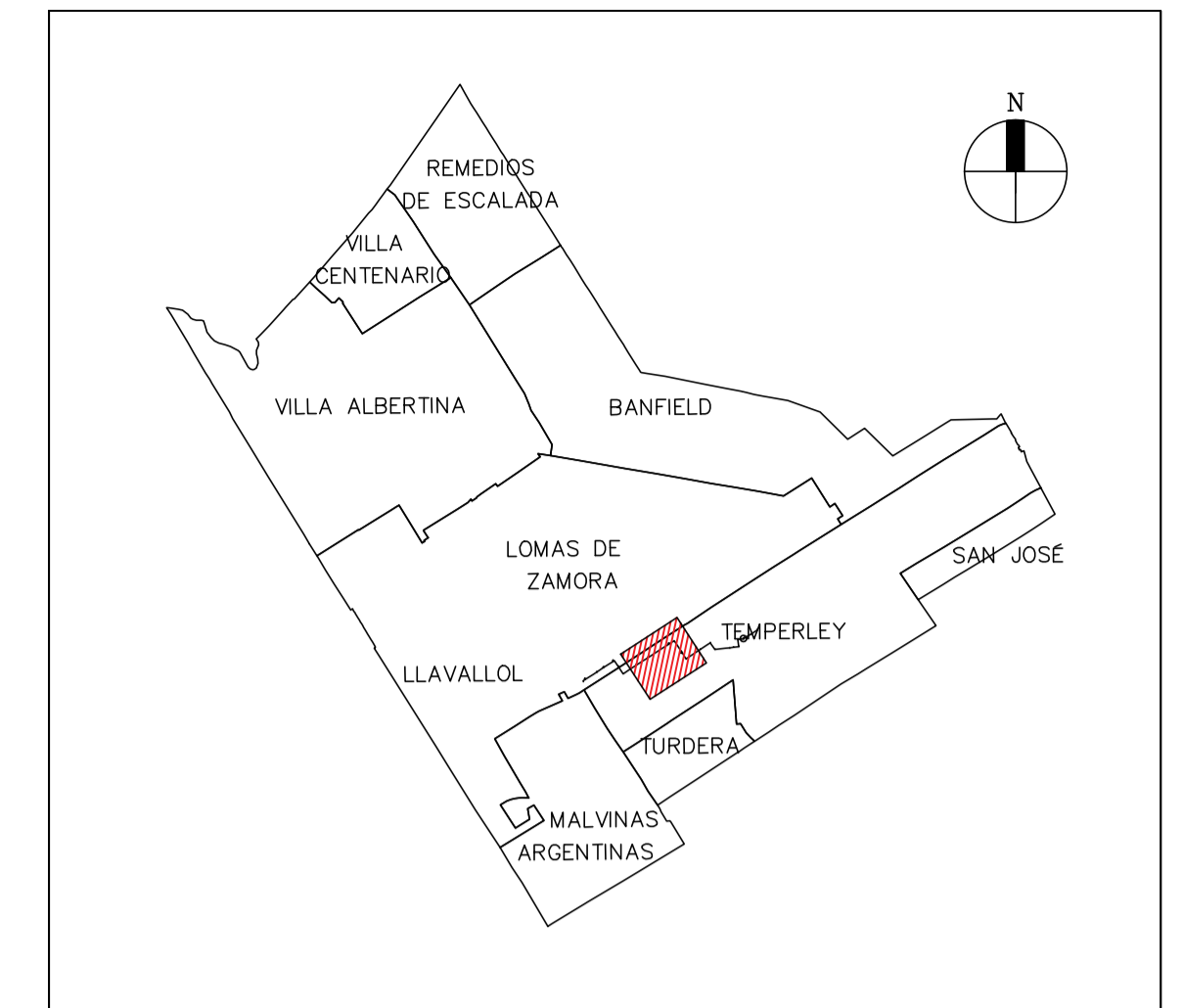
PERFIL LONGITUDINAL



Plano de comparación 17.00(m)

Cota de terreno natural	32.43	31.63	30.03	30.43	32.10	32.83	32.45	32.60	32.52	32.57	32.57		
Cota Intrados	-29.54	-28.82	-28.10	-28.50	-29.80	-31.03	-30.64	-30.28	-29.88	-28.00	-28.00		
Profundidad de Zanja	3.79	3.71	2.83	2.83	3.20	2.70	2.71	3.22	3.52	3.57	3.13		
Pendientes (m/m)		(-0.56%)	(-0.56%)	(0.30%)	(0.95%)	(0.95%)	(-0.31%)	(-0.31%)	(-0.31%)	(-0.20%)	(3.37%)	(-0.10%)	
Distancias Parciales		129.94m	129.08m	131.42m	136.80m	129.43m	125.35m	116.62m	128.47m	5.00m	49.17m	5.00m	65.87m
Progresivas	1159.24	1289.18	1418.26	1549.68	1686.48	1815.91	1941.26	2057.88	2191.35	2186.35	2245.52	2240.52	
Diámetro	DN800				DN800				DN800			D	
Recorrido	IGLES				CORONEL PRINGLES				MANUEL DORREGO				

PLANO UBICACION GENERAL

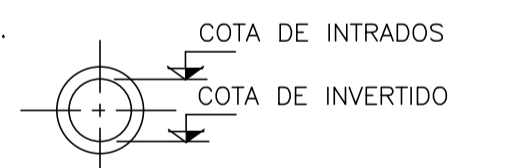


REFERENCIAS:

- CAÑERÍA A EJECUTAR
- VALVULA DE AIRE
- CÁMARA DE ACCESO
- CÁMARA DE DESAGÜE
- BOCA DE REGISTRO EXISTENTE
- BOCA DE REGISTRO
- BOCA DE DESCARGA
- PLUVIAL EXISTENTE
- CAÑERÍA CLOACAL EXISTENTE
- RED GAS ALTA PRESION EXISTENTE
- RED AGUA EXISTENTE
- V.A. VALVULA DE AIRE
- C.A. CÁMARA DE ACCESO
- B.R.E. BOCA DE REGISTRO EXISTENTE
- COTAS DE TERRENO

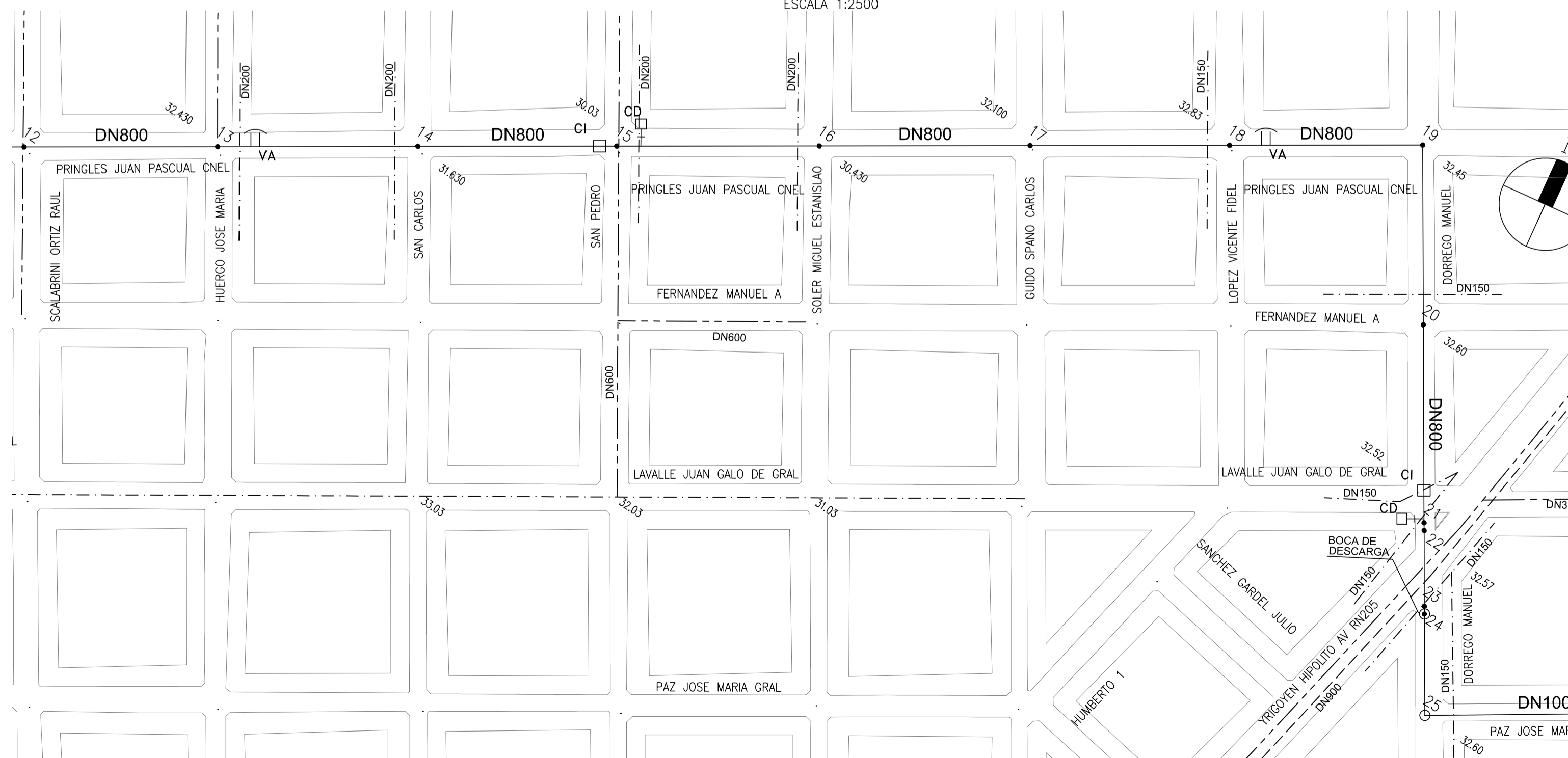
NOTAS:

- 1- LAS COTAS DE TERRENO ESTAN REFERIDAS AL CER0 DE OSN.
- 2- LAS COTAS INDICADAS EN LA CAÑERÍA ESTAN REFERIDAS AL INTRADOS DE LA MISMA
- 3- LAS COTAS DE INTRADOS SE CALCULAN SUMANDO A LA COTA DE INVERTIDO EL DIAMETRO INTERNO DE LA CAÑERÍA.
- 4- LAS BOCAS DE REGISTRO SE CONSTRUIRAN DE ACUERDO A LOS PLANOS DEL PROYECTO.
- 5- EL RELEVAMIENTO TOPOGRAFICO Y LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE ESTA INDICADA A TITULO ILUSTRATIVO. EL CONTRATISTA DEBERA DETERMINAR LA EXACTA UBICACION Y DIMENSIONES DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE (INDICADAS O NO EN ESTE PLANO), CONSULTANDO A LAS COMPAÑIAS PRESTADORAS DE SERVICIO Y/O CATEOS DE INVESTIGACION Y ESTARA A SU CARGO LA PROTECCION Y/O REUBICACION DE LAS QUE INTERFIEREN CON LOS TRABAJOS.
- 6- SE DEBERAN REALIZAR TODAS LAS PREVISIONES Y PRECAUCIONES POSIBLES PARA EVITAR DAÑOS EN LAS INSTALACIONES EXISTENTES Y HACER MINIMA LAS EXCAVACIONES Y ROTURAS DE CALZADA Y VEREDAS.
- 7- TODAS LAS CALLES SE ENCUENTRAN PAVIMENTADAS.



PLANIMETRIA

ESCALA 1:2500



NOTA: PROYECTO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.

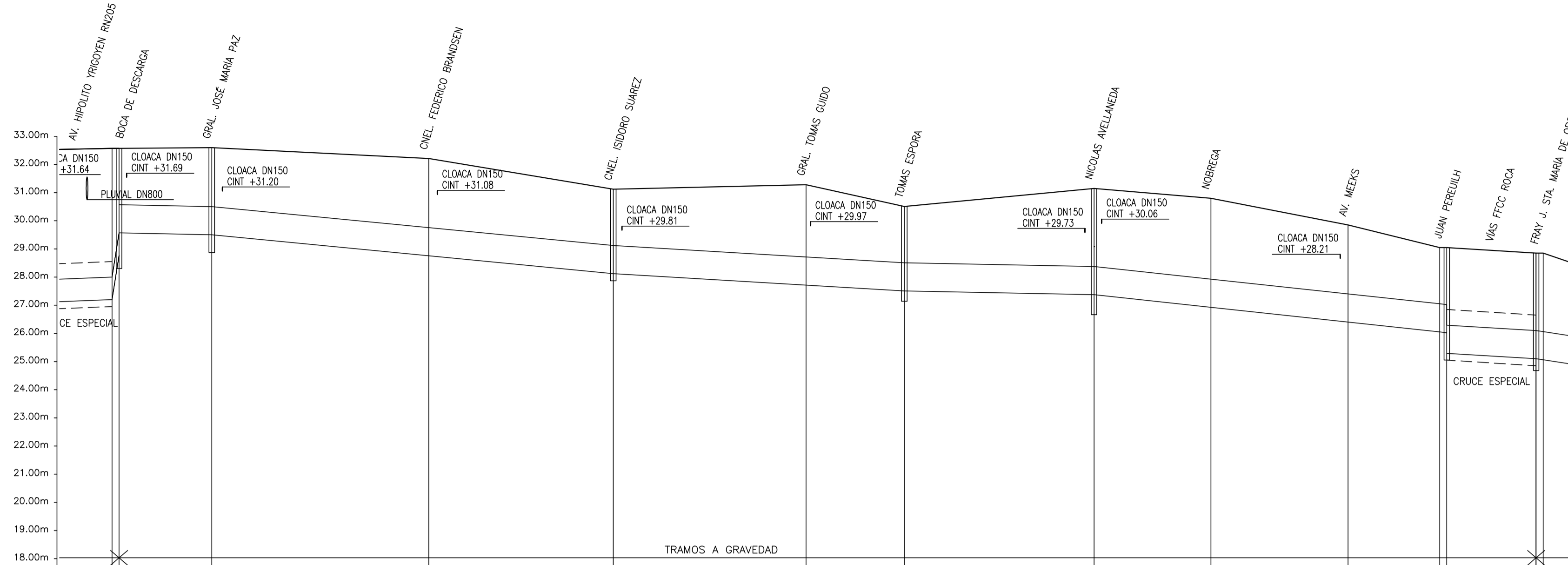
Agua y Saneamientos Argentinos S.A.
Dirección de Ingeniería y Proyectos

aysa

RPC IMPULSION NUEVA LAVALLLOL
PERFIL LONGITUDINAL Y PLANIMETRIA GENERAL
PARTIDO DE LOMAS DE ZAMORA
REGION SUR

Gerente: R.B.A.	Proyectista: H.T.	Verifico:	Código Archivo: R-C-LO-0127	Cód. Proy: SC70349
R.de Proyecto: R.B.A.	Revisó: D.N.	Dibujo: H.T.	Fecha: 25/11/2022	Plano N° 49515
SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTÁ EN ESCALA.			Revisión 1	Hoja: 2 de 4

PLANO UBICACION GENERAL

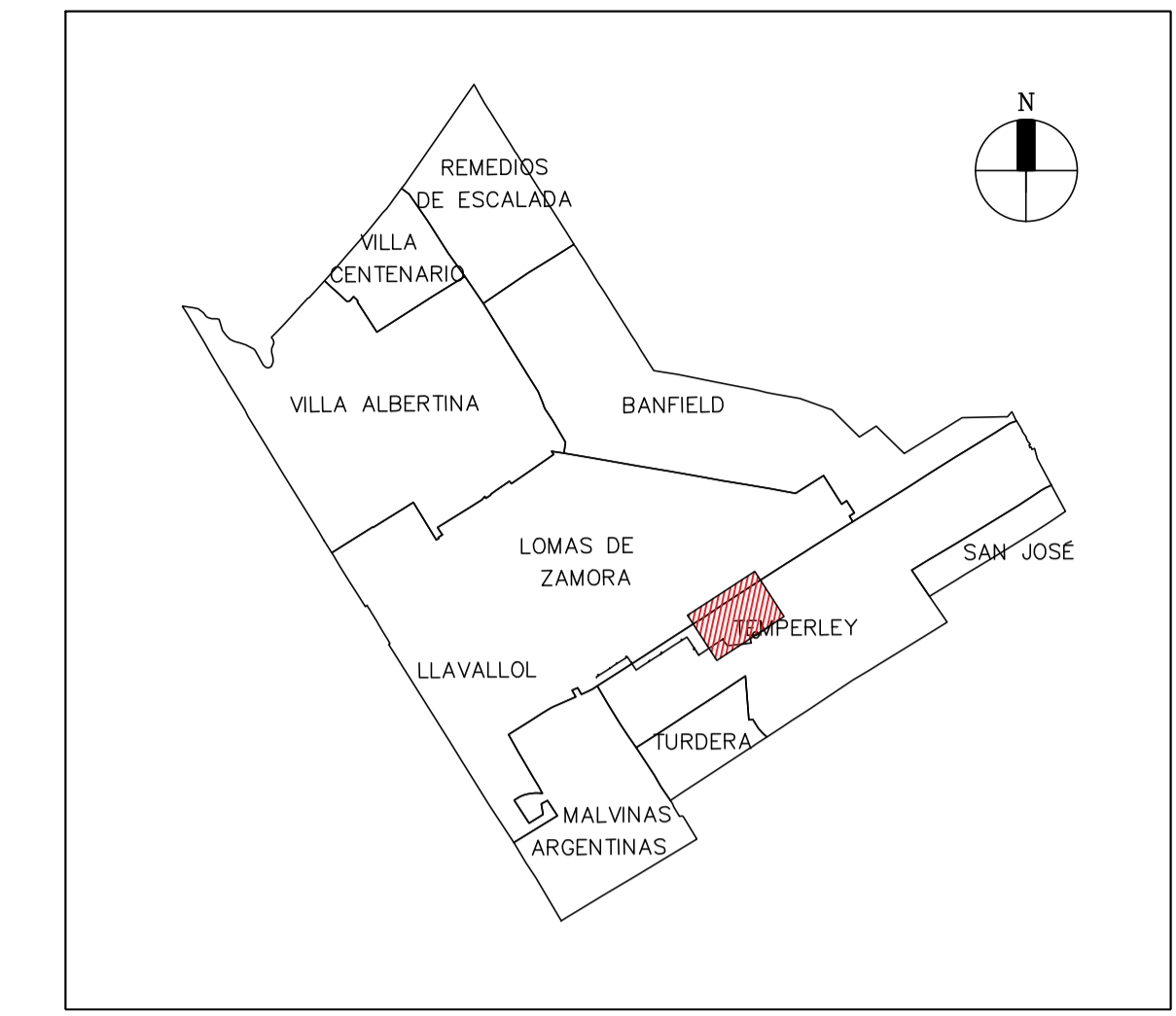


Escala= 1/125
Escala= 1/2500

Plano de comparación 17.00(m)

Cota de terreno natural	32.57	32.21	32.60	32.21	31.12	31.28	30.51	31.15	30.80	29.85	29.05	28.85	28.85
Cota Intrados	28.00	29.57	30.50	29.76	29.12	28.72	28.51	28.38	27.93	27.40	27.05	26.10	26.06
Profundidad de Zanja	5.57	3.13	3.23	3.58	3.13	3.69	3.13	3.90	4.00	3.98	3.13	3.88	3.89
Pendientes (m/m)	(0.20%)	(3.37%) (-0.10%)	(-0.48%)	(-0.48%)	(-0.29%)	(-0.29%)	(-0.10%)	(-0.54%)	(-0.54%)	(-0.54%)	(-0.54%)	(-0.30%)	(-0.76%)
Distancias Parciales	49.17m	5.00m	65.87m	154.28m	131.17m	137.04m	69.84m	134.90m	83.09m	97.46m	65.26m	5.00m	63.50m
Progresivas	15	2245.52	2311.39	2465.67	2596.84	2733.88	2803.72	2938.62	3021.71	3119.17	3189.43	3184.43	3257.93
Díámetro	DN1000			DN1000				DN1000					
Recorrido	GRAL. JOSÉ MARÍA PAZ			GRAL. JOSÉ MARÍA PAZ				TOMÁS ESPORA		NICOLAS AVELLANEDA			

PLANO UBICACION GENERAL



REFERENCIAS:

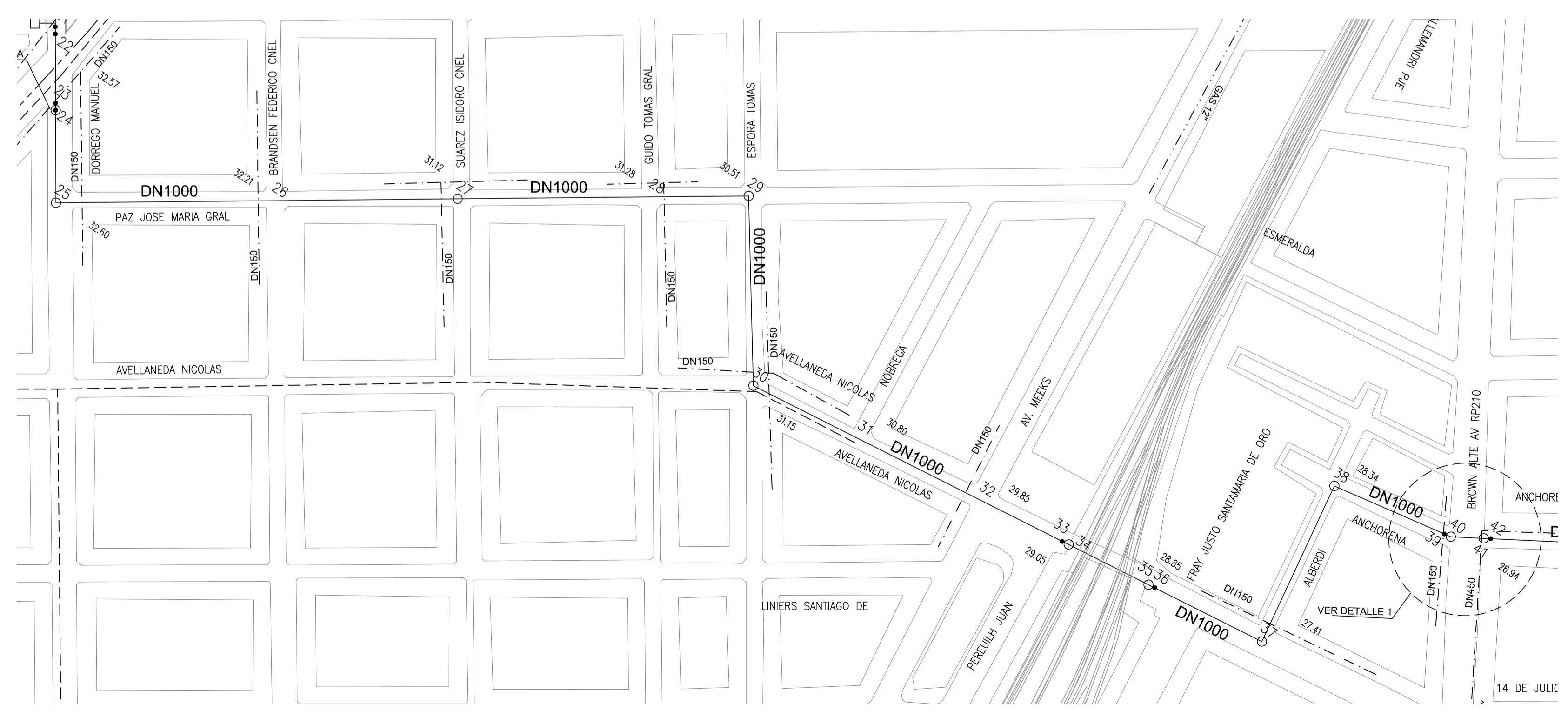
- CAÑERÍA A EJECUTAR
- VALVULA DE AIRE
- CÁMARA DE ACCESO
- CÁMARA DE DESAGÜE
- BOCA DE REGISTRO EXISTENTE
- BOCA DE REGISTRO
- BOCA DE DESCARGA
- PLUVIAL EXISTENTE
- CAÑERÍA CLOACAL EXISTENTE
- RED GAS ALTA PRESION EXISTENTE
- RED AGUA EXISTENTE
- V.A.
- C.D.
- C.A.
- B.R.E.
- COTAS DE TERRENO

NOTAS:

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

PLANIMETRIA

ESCALA 1:2500



NOTA: PROYECTO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.

Agua y Saneamientos Argentinos S.A.
Dirección de Ingeniería y Proyectos

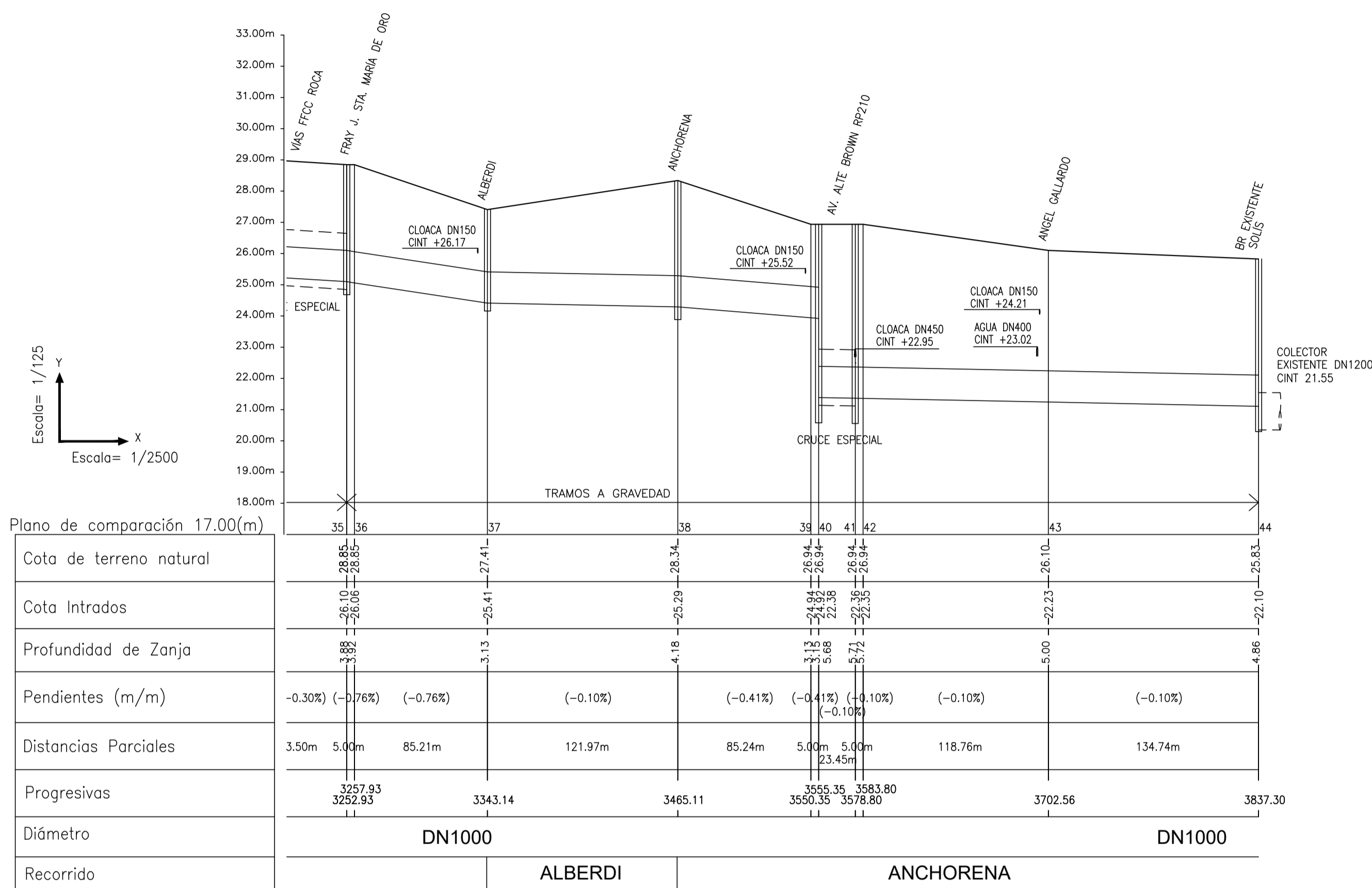
aysa

RPC IMPULSION NUEVA LAVALLLOL
PERFIL LONGITUDINAL Y PLANIMETRIA GENERAL
PARTIDO DE LOMAS DE ZAMORA
REGION SUR

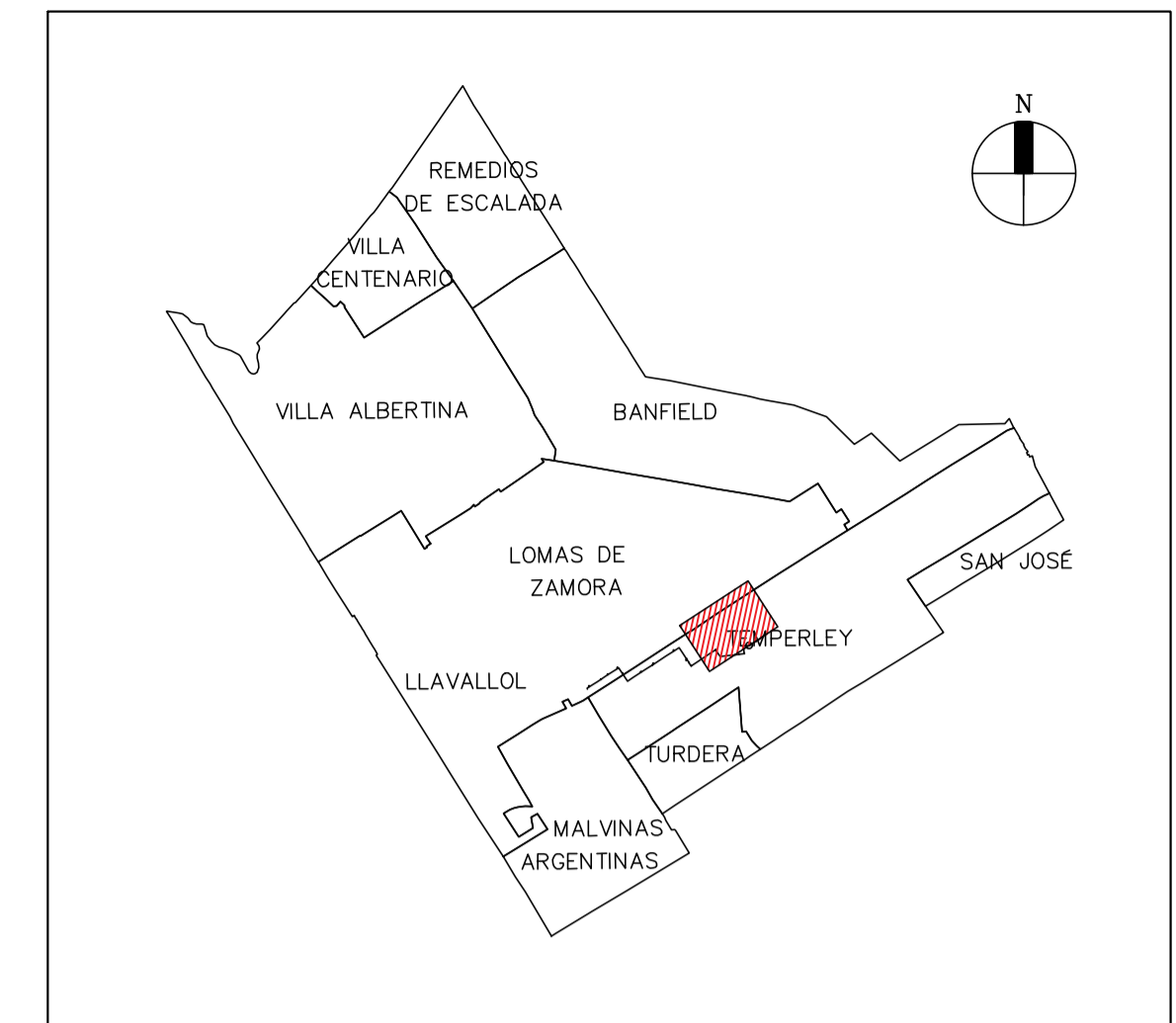
Gerente: R.B.A.	Proyectista: H.T.	Verifico:	Código Archivo: R-C-LO-0127	Cód. Proy: SC70349
R.de Proyecto: R.B.A.	Reviso: D.N.	Dibujo: H.T.	Fecha: 25/11/2022	Plano N° 49515
SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTÁ EN ESCALA			Escala: INDICADAS	Revisión: 1
				Hoja: 3 de 4

Figura 10

PLANO UBICACION GENERAL



PLANO UBICACION GENERAL

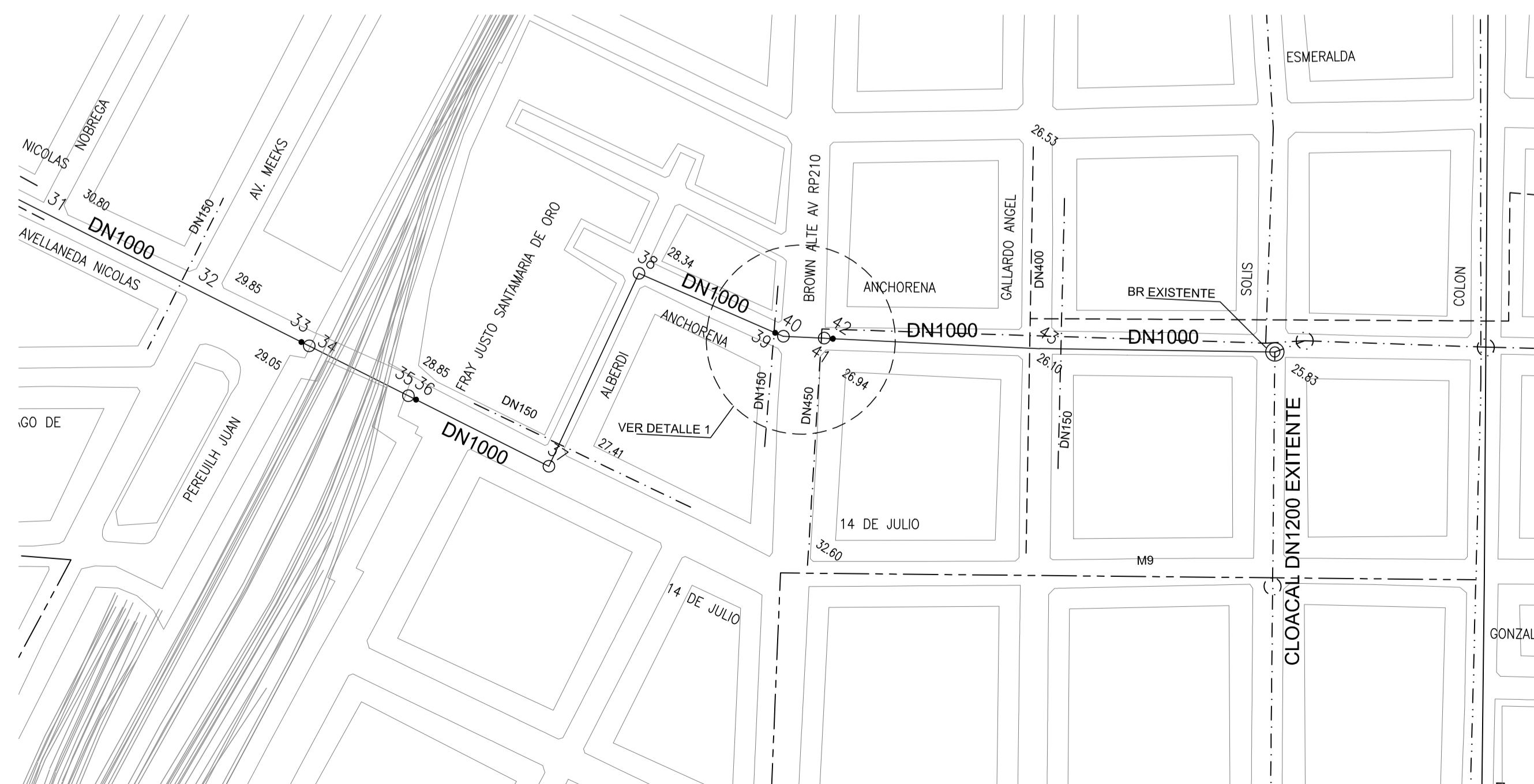


REFERENCIAS:

- CAÑERÍA A EJECUTAR
- VALVULA DE AIRE
- CÁMARA DE ACCESO
- CÁMARA DE DESAGÜE
- BOCA DE REGISTRO EXISTENTE
- BOCA DE REGISTRO
- BOCA DE DESCARGA
- PLUVIAL EXISTENTE
- CAÑERÍA CLOACAL EXISTENTE
- RED GAS ALTA PRESION EXISTENTE
- RED AGUA EXISTENTE
- V.A. VALVULA DE AIRE
- C.D. CAMARA DE DESAGÜE
- C.A. CAMARA DE ACCESO
- B.R.E. BOCA DE REGISTRO EXISTENTE
- 21.89 COTAS DE TERRENO

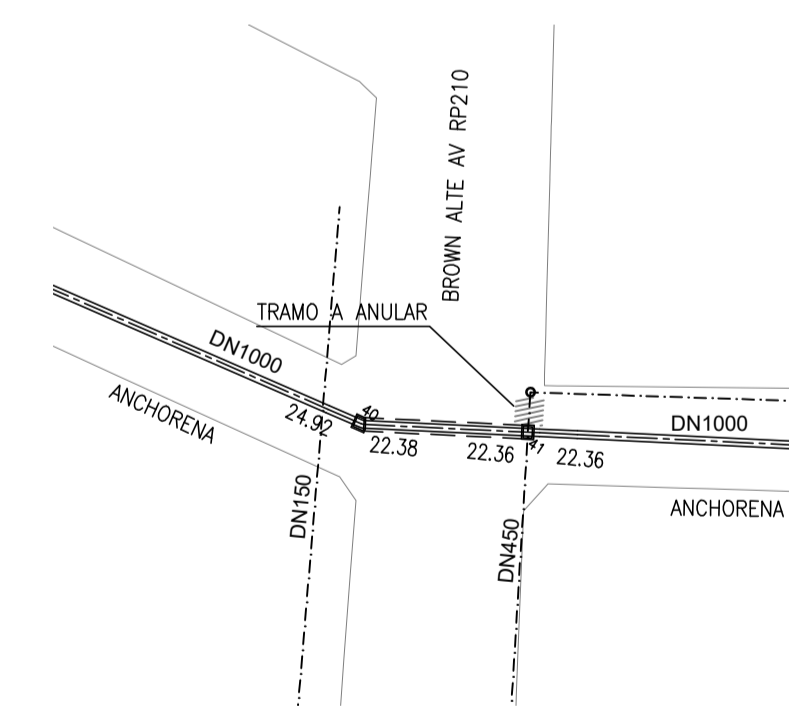
PLANIMETRIA

ESCALA 1:2500



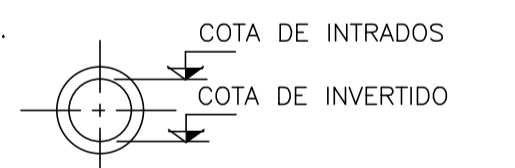
DETALLE I

ESCALA 1:1000



NOTAS:

- 1- LAS COTAS DE TERRENO ESTAN REFERIDAS AL CERO DE OSN.
- 2- LAS COTAS INDICADAS EN LA CAÑERÍA ESTAN REFERIDAS AL INTRADÓS DE LA MISMA.
- 3- LAS COTAS DE INTRADÓS SE CALCULAN SUMANDO A LA COTA DE INVERTIDO EL DIÁMETRO INTERNO DE LA CAÑERÍA.
- 4- LAS BOCAS DE REGISTRO SE CONSTRUIRAN DE ACUERDO A LOS PLANOS DEL PROYECTO.
- 5- EL RELEVAMIENTO TOPOGRÁFICO Y LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE ESTÁ INDICADA A TÍTULO ILUSTRATIVO. EL CONTRATISTA DEBERÁ DETERMINAR LA EXACTA UBICACIÓN Y DIMENSIONES DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE (INDICADAS O NO EN ESTE PLANO), CONSULTANDO A LAS COMPAÑÍAS PRESTADORAS DE SERVICIO Y/O CATEOS DE INVESTIGACIÓN Y ESTARÁ A SU CARGO LA PROTECCIÓN Y/O REUBICACIÓN DE LAS QUE INTERFIEREN CON LOS TRABAJOS.
- 6- SE DEBERÁN REALIZAR TODAS LAS PREVISIONES Y PRECAUCIONES POSIBLES PARA EVITAR DAÑOS EN LAS INSTALACIONES EXISTENTES Y HACER MÍNIMA LAS EXCAVACIONES Y ROTURAS DE CALZADA Y VEREDAS.
- 7- TODAS LAS CALLES SE ENCUENTRAN PAVIMENTADAS.



NOTA: PROYECTO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.

Agua y Saneamientos Argentinos S.A.
Dirección de Ingeniería y Proyectos



RPC IMPULSION NUEVA LAVALLOL
PERFIL LONGITUDINAL Y PLANIMETRIA GENERAL
PARTIDO DE LOMAS DE ZAMORA
REGION SUR

Gerente: R.B.A.	Proyectista: H.T.	Verifico:	Código Archivo: R-C-LO-0127	Cód. Proy: SC70349
R.de Proyecto: R.B.A.	Revisó: D.N.	Dibujo: H.T.	Fecha: 25/11/2022	Plano N° 49515
Escala: INDICADAS			Revisión 1	Hoja: 4 de 4

Figura 11

3 CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE

3.1 Descripción del Sitio

Las obras a desarrollar en las localidades de Lomas de Zamora y Temperley, en el sector sur – oeste del Partido, se insertan en un entramado urbano con franca accesibilidad y variado equipamiento cultural, educativo, deportivo y de salud, entre otros.

Asimismo se aprecia carácter comercial y/o industrial, trazado del ferrocarril y curso del Arroyo del Rey inmediatos a fin e inicios del ámbito de obra, respectivamente. La impronta industrial de la zona sobresale en los inicios del ámbito de obras y hacia fin de traza se acentúa el carácter comercial, en inmediaciones de la estación del FFCC. La tipología de viviendas pasa de edificaciones de baja y mediana altura hacia edificios y conjunto de edificios en altura en proximidad de la mencionada estación ferroviaria.

El área cuenta con gran cantidad de líneas de transporte público además del Ferrocarril Roca y zonas particularmente transitadas.

Los sitios de proyectos no se encuentran incluidos en áreas de reserva natural. (Ver punto 3.4.3, Figura 27).

Respecto de áreas de sensibilidad, el Proyecto SC70312 así como el tramo inicial de SC70349, son coincidentes con el área de alta sensibilidad patrimonial denominada LZ2. (Ver 3.4.3, Figura 28)

3.2 Área de influencia

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

Se ha establecido como área de influencia directa (AID) de la obra a los 200 metros aproximadamente de la envolvente de traza. De acuerdo al Relevamiento de Campo realizado en los meses de agosto de 2022 y agosto 2023, el área de influencia directa se puede visualizar en la Figura 3 (ver Capítulo 1, punto 1.1).



3.2.1 Información destacada

Relevamiento del entorno de la obra

En los meses de agosto de 2022 y agosto 2023 se realizó el relevamiento del entorno inmediato del área de obra SC70312 EBC Nueva Llavallol y SC70349 Red Primaria Cloacal Impulsión Nueva Llavallol, localidades de Lomas de Zamora y Temperley, partido de Lomas de Zamora.

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

3.3 Medio físico

Las obras a ejecutar se encuentran en el sector sur - oeste del Partido de Lomas de Zamora. La traza recorre territorio de las cuencas hidrográficas del río Matanza Riachuelo y del Río de La Plata, insertas en la Región Pampeana.

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 Neotropical⁸.

La misma se caracteriza por ser una región llana o ligeramente ondulada con algunas montañas de poca altura. Posee un clima templado-cálido con temperaturas medias anuales entre 13 y 17 ° C. Las precipitaciones son de 600 a 1200 mm anuales. Las mismas se distribuyen en todo el año y disminuyen de Norte a Sur y de Este a Oeste.

La vegetación que predomina es la estepa o pseudoestepa 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.

Caracterizada por su relieve de tipo llano con algunas lomadas alternantes, estableciendo en resumen una morfología de tipo ondulada, se corresponde a la unidad fisiográfica denominada Pampa Ondulada, (Frenguelli 1950). Este relieve se formó en su origen a partir de los procesos de erosión fluvial diferencial de los sedimentos pampeanos. En consecuencia se produjo la formación de suaves valles con orientación preferencial sudoeste-noreste por donde corren diferentes arroyos.

⁸ CABRERA y WILLICK. 1980, "Biogeografía de América Latina". Serie Biología, Monografía n° 13. OEA.

Los arroyos realizan su recorrido descendiendo por la pendiente regional desde la divisoria de aguas principal con la cuenca del Río Salado ubicada al oeste, hacia el Río de la Plata o también en algunos casos hacia alguno de sus dos tributarios principales en el área que son los ríos Reconquista al norte y Matanza-Riachuelo al sur de la Ciudad de Buenos Aires.

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

3.3.1 Clima

El estudio climatológico tiene relevancia a la hora de prever diversos aspectos ambientales de los Proyectos 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.

La circulación atmosférica sobre la cuenca del Plata y adyacencias, tiene una notable estacionalidad, lo cual deja una huella muy importante en la marcha anual de los elementos climáticos determinantes del ciclo hidrológico. El principal centro de acción atmosférico sobre la cuenca, es el sistema de alta presión semipermanente del Atlántico Sur, con su circulación subsidente y anticiclónica. Una de las principales características de este sistema, es que alcanza mayor intensidad en invierno que en verano, contrariamente a lo que ocurre con la mayoría de los otros sistemas anticiclónicos subtropicales marítimos en el planeta. También es de primer orden, el corrimiento hacia el Norte y su penetración sobre el continente de este



sistema durante el invierno, determinando así la estación seca de todas las regiones tropicales y subtropicales de la cuenca⁹.

Con el objeto de caracterizar el clima del área de concesión, y la influencia climática en la zona costera, así como las variaciones climáticas tierra adentro, alejado de la misma, se han analizado los datos meteorológicos correspondientes a las estadísticas sinópticas de los últimos decenios, y las Estadísticas Climáticas Normales procesadas por el Servicio Meteorológico Nacional - Ministerio de Defensa de la República Argentina (SMN) de las estaciones meteorológicas más representativas: Aeroparque Aero (zona costera) y Ezeiza Aero (zona interior), y Boletines Climatológicos publicados por el Departamento de Climatología, Gerencia de Investigación, Desarrollo y Capacitación del Servicio Meteorológico Nacional.

Con el fin de puntualizar las variaciones climáticas locales específicas de la zona de la obra en evaluación, se analizaron los datos de la estación meteorológica más cercana, para crear un resumen de las características climáticas principales para este estudio de impacto ambiental. Se utilizaron los datos históricos disponibles de la estación meteorológica: Ezeiza Aero (Lat.: -34,82° Long: -58,53°; elevación: 20msnm).

El área de estudio se encuadra dentro del tipo climático Cfa, según el sistema de clasificación de Köppen–Geiger.¹⁰ Llamado clima subtropical húmedo, que regionalmente recibe el nombre de clima pampeano, caracterizado por veranos cálidos, húmedos e 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. Con inviernos y veranos bien diferenciados y precipitación suficiente todos los meses. Los veranos son calurosos y húmedo, con temperaturas por encima de los 22°C en el mes más cálido e inviernos moderados con noches muy frías en el conurbano. Las estaciones más lluviosas son verano, otoño y primavera, con precipitaciones medias de más de 100mm. En invierno, junio y julio son los meses menos lluviosos y los más fríos. (Figuras 12, 13 y 14)

Temperatura. La temperatura media anual es 16,7°C. Localmente varía con la hora del día, estación del año y superficie urbanizada del área. Enero es el mes más cálido, con máxima media 30.2°C, mientras que en Julio, el mes más frío, la mínima media llegó a 4,9°C.

⁹ Barros, V., R. Clarke y P. Silva Días. El Cambio Climático en la Cuenca del Plata. Eds. CIMA. Buenos Aires. (2006).

¹⁰ Köppen, W. & Geiger, R., Das geographische System der Klimate. Berlin (1936)



Valores extremos de temperatura se registraron en enero y junio (Figura 15). La presencia de vegetación, atenúa las diferencias de temperatura y las heladas.

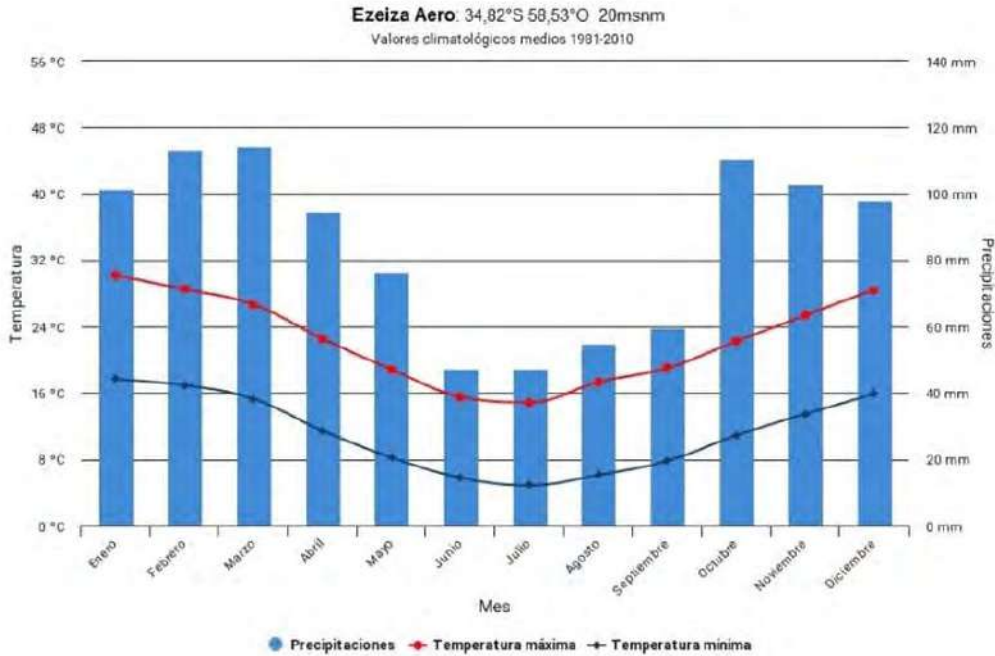


Figura 12: Climatograma extraído de las estadísticas sinópticas. Est. Met. Ezeiza Aero (SMN), período 1981–2010¹¹.

Valor medio de:		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Temperatura	(°C)	23,9	22,7	20,8	16,7	13,2	10,3	9,6	11,5	13,4	16,7	19,6	22,3
Temperatura máxima	(°C)	30,2	28,5	26,7	22,5	18,8	15,6	14,9	17,3	19	22,2	25,4	28,5
Temperatura mínima	(°C)	17,7	16,9	15,3	11,4	8,2	5,8	4,9	6,1	7,8	10,9	13,5	15,9
Humedad relativa	(%)	66,3	71,6	75,3	78,6	79,4	79,7	78,9	75,7	72,9	72	69,3	66,2
Velocidad del viento	(km/h)	13,3	12,5	11,2	10,5	10,3	10,9	11,5	12,5	14,1	13,7	13,9	13,4
Nubosidad Total	(octavos)	3,6	3,6	3,6	3,8	4,3	4,7	4,5	4,3	4,2	4,1	4	3,7
Precipitación	(mm)	101,7	113,1	114,4	93,2	76,6	47,3	47,2	55,1	59,7	110,5	103	98
Frecuencia de días con precipitación superior a 0,1mm		7,6	7,6	8,3	8,3	6,5	6,7	6,7	6,6	7	9,6	9,3	8,4

Figura 13: Temperatura media, máxima y mínima, humedad relativa, velocidad de viento, Nubosidad total, precipitación media mensual y frecuencia de días con precipitaciones >0.1mm de Enero a Diciembre de la Est. Met. Ezeiza Aero (SMN), período 1981-2010.¹²

¹¹ Fuente: www.smn.gov.ar/estadísticas

¹² Fuente: www.smn.gov.ar/estadísticas.

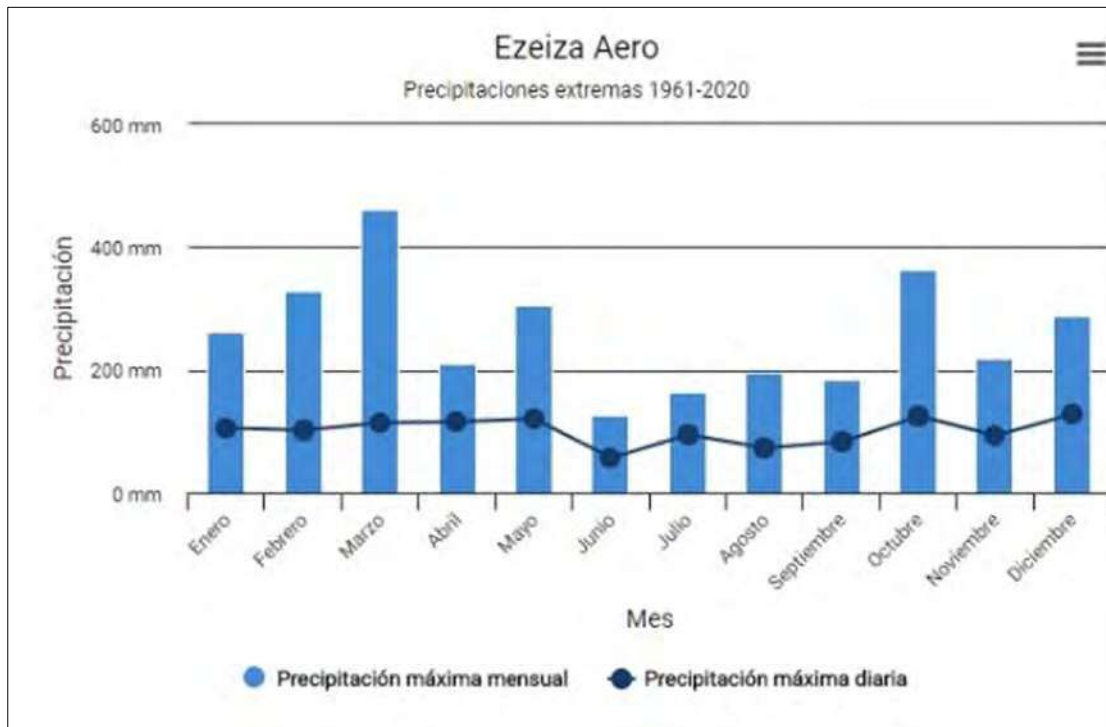


Figura 14: Precipitaciones extremas, máxima mensual y máxima diaria, de la Est. Met. Ezeiza Aero (SMN), período 1961–2020¹³.

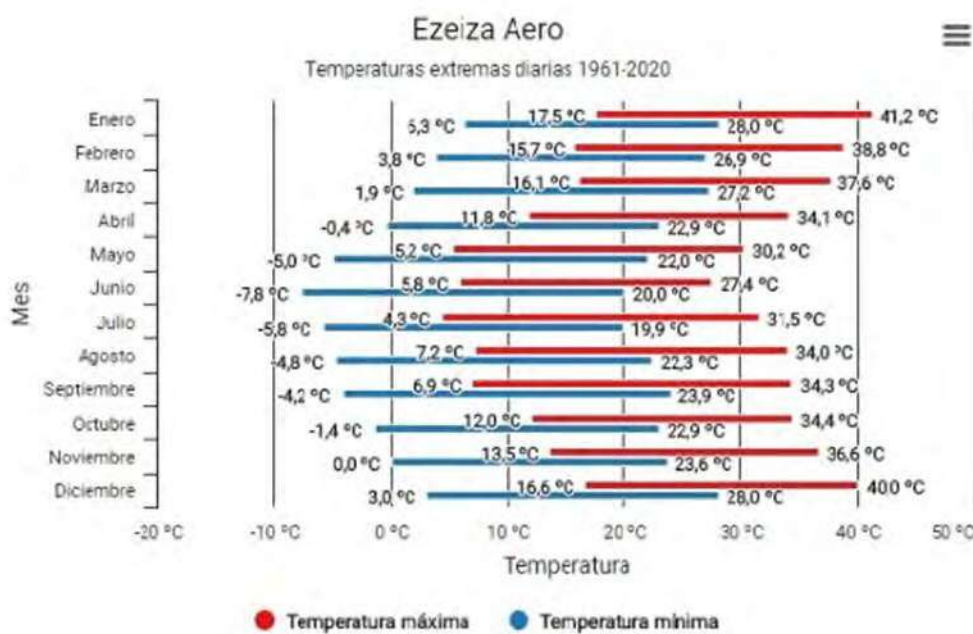


Figura 15: Temperaturas (°C) extremas diarias. Ezeiza Aero. Período 1961–2020.

¹³ Fuente: www.smn.gov.ar/estadisticas.

Precipitación. El área recibe precipitación suficiente durante todas las estaciones (Figuras 12 y 14). La media anual acumulada es aproximadamente 1000mm. Los meses que superan los 100 mm mensuales son de octubre, noviembre, enero, febrero y marzo. La estación menos lluviosa es el invierno, coincidente con el menor ingreso estacional de aire húmedo del Atlántico Sur.

En la Figura 14 se muestran las precipitaciones extremas: máxima mensual y máxima diaria, de la Est. Met. Ezeiza Aero (SMN), período 1961–2020: Precipitación máxima mensual de 462.9mm (marzo 1988) y 128.0 mm máxima diaria (15/12/1961).

Vientos. El clima local está influenciado principalmente por los Anticiclones semipermanentes emisores de vientos ubicados en los océanos Atlántico Sur y Pacífico Sur. Las masas de aire procedentes del Anticiclón Atlántico Sur, ingresan como vientos tibios y húmedos, mientras que los vientos del Anticiclón Pacífico Sur son fríos y secos. Del Anticiclón Antártico pueden llegar vientos de baja humedad y fríos, desplazando a los anteriores, provocando heladas de Mayo a Octubre. En la estación invernal, se reduce la entrada de los vientos húmedos del Atlántico Sur, y esto conlleva a que la estación menos lluviosa sea el invierno.



Figura 16: Estadísticas de Vientos en Est. Mat. Ezeiza Aero, periodo 08/2011 - 04/2021.

Estadísticas basadas en observaciones diarias. Dirección viento dominante, Distribución de dirección y fuerza del viento (% de tiempo, escala BFT ¹⁴).

¹⁴ La escala de Beaufort (BFT) de la fuerza de los vientos es una medida empírica de la intensidad del viento basada principalmente en el estado del mar, de sus olas y la fuerza del viento. 0 Calma (0-1 km/h), 1 Ventolina (1-5 km/h), 2 flojito (6-11 km/h), 3 Flojo (12-19 km/h), 4 Bonancible (20-28 km/h), 5 Fresquito (29-38 km/h), 6 Fresco (39-49 km/h), 7 Frescachín (50-61 km/h), 8 Temporal (62-74 km/h), 9 Temporal fuerte (75-88 km/h), 10 Tormenta fuerte (89-102 km/h), 11 Temporal muy duro (103-117 km/h) y 12 Temporal huracanado (> 118 km/h).

La distribución de la dirección del viento en la Figura 16 se observa que los vientos predominantes son del Este Noreste (ENE), seguidos por los del Este (E), del Sur (S) y del Sudeste (SE-Sudestada), y con menor frecuencia del Norte (N).

Los vientos en general son “suaves” a “moderados”, con velocidades promedios mensuales 8,5 a 18,2 km/h, media anual de 13.1 km/h (Figura 17). Se registraron vientos de clasificación “temporal muy fuerte” a “tempestad” (velocidades >100 km/h), de 125.9 km/h el 12/10/2008, 111.1 km/h el 16/04/1990, 107.2 km/h el 10/03/2002, 109 km/h el 14/1/1993, 103.5 km/h el 02/10/1992-08/06/1993-10/02/2001 y 100 km/h el 26/10/2001. La Figura 17 muestra que, en promedio, el 15,9% de los vientos registrados son de “leves” a “fuertes”(3-6 BFT, 12-49 km/h) para Ezeiza Aero.¹⁵

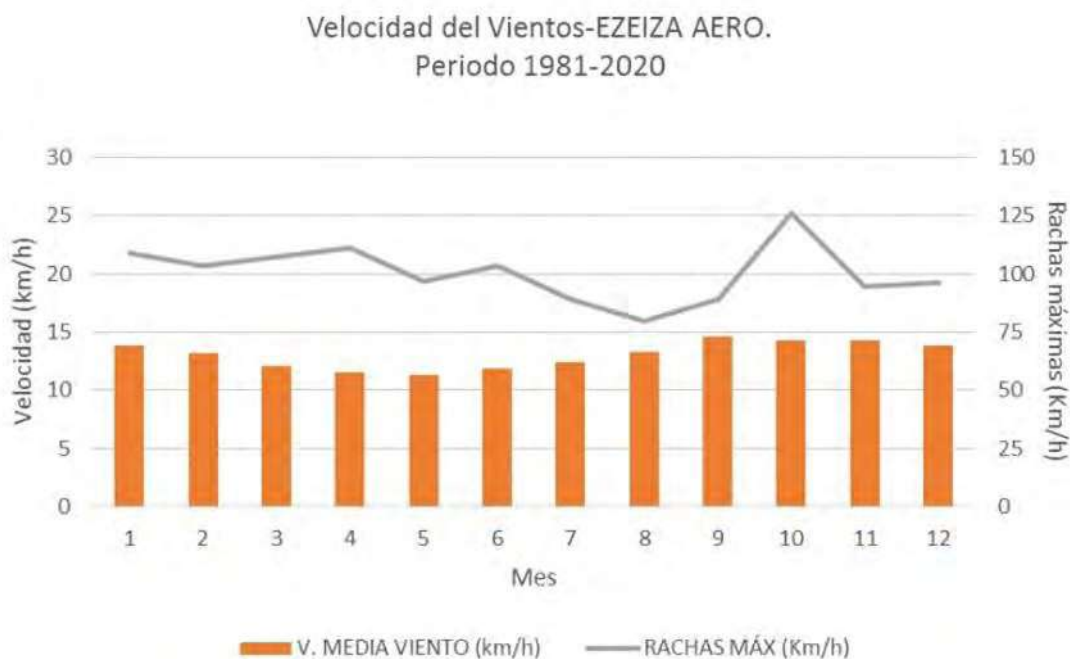


Figura 17: Media de velocidad de vientos (km/h) y rachas de viento máximas (km/h) mensuales observados en el período 1981-2020. Estación Ezeiza Aero, SMN.¹⁶

Para velocidad en nudos (Kts) equivalência, 1 kts=1,852 km/h.

Fuente: https://www.windfinder.com/windstatistics/ezeiza_aeropuerto

¹⁵ Denominación del viento y su velocidad (en km/h): suaves (6 a 11); leves (12 a 19); moderados (20 a 28); refrescantes (o regulares) (29 a 38); fuertes (39 a 49); muy fuertes (50 a 61); temporal (62 a 74); temporal fuerte (75 a 88); temporal muy fuerte (89 a 102); tempestad (103 a 117). En: Vientos. Escala Beaufort y sus equivalencias. www.smn.gov.ar

¹⁶ Fuente: <https://www.meteored.com.ar>

3.3.2 Geología

La Geología Regional puede describirse como una pila de sedimentos, en su mayoría de origen continental, apoyados sobre un basamento cristalino fracturado. En cuanto a la secuencia estratigráfica, solo afloran las secciones sedimentarias más modernas. Esto se debe a que el paisaje de la región no se encuentra sujeto a fenómenos tectónicos de plegamiento o alzamiento, lo cual es concordante con el hecho de que se trate de una llanura levemente ondulada.

Hacia fines del Siglo XIX el investigador F. Ameghino¹⁷ (1880, 1889) aplicó por primera vez nombres propios a los diferentes horizontes de la serie Pampeana, construyendo un sistema de nomenclatura regional y estableció el esquema estratigráfico básico del área.

Dentro de la región pampeana las capas que forman parte de la secuencia estratigráfica son aquellas pertenecientes a las siguientes Formaciones (nombradas de la más joven a la más antigua):

- Formación Pospampeana (Platense, Querandinense y Lujanense),
- Formación Pampeana (Bonaerense y Ensenadense),
- Formación Puelchense.

Estas formaciones se observan en el corte estratigráfico de la Figura 18.

Tal como señala Pereyra (2004), los lineamientos básicos de la geología de la región fueron establecidos por Ameghino (1889); Frenguelli (1950) y revisados por Fidalgo et al. (1975) y más recientemente por Yrigoyen (1993). Los sedimentos aflorantes han sido agrupados según el clásico esquema de Pampeano y Postpampeano. El Pampeano incluye a los depósitos de las Formaciones Ensenada y Buenos Aires siendo los sedimentos más antiguos que afloran, los constituidos por los depósitos loésicos de la Formación Ensenada. Esta unidad presenta numerosas intercalaciones fluviales y lacustres que le confieren una marcada heterogeneidad y se observa principalmente en los laterales de los valles fluviales y en la parte inferior de la barranca marginal de la planicie loésica.

¹⁷ 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.



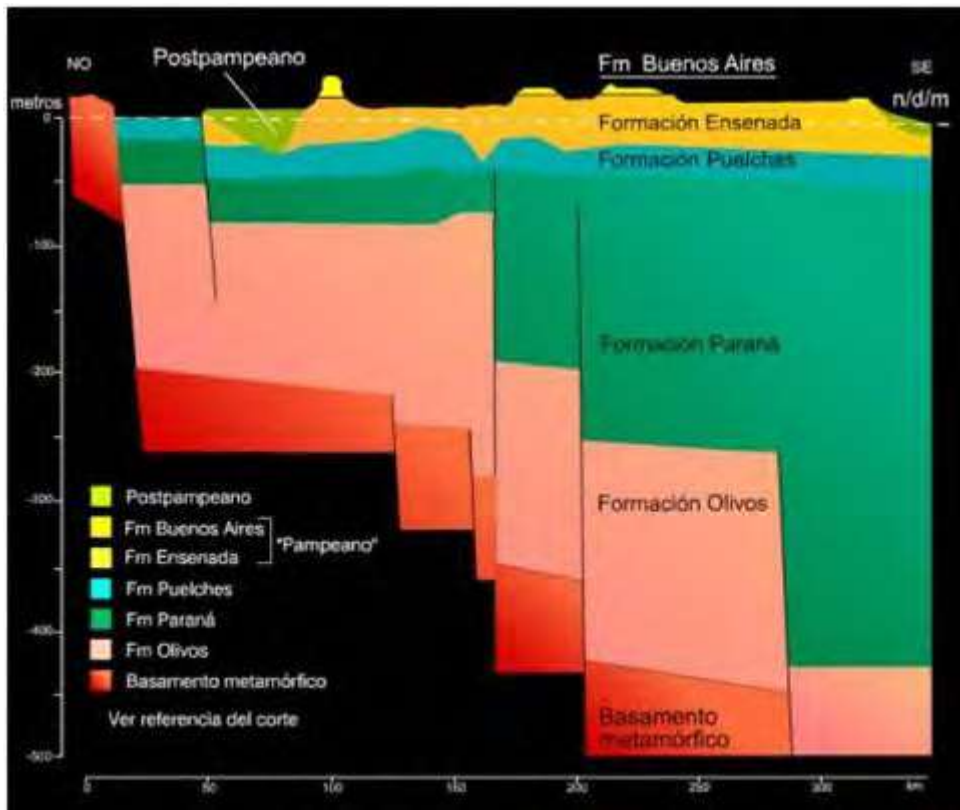


Figura 18: Esquema de corte estratigráfico suelo – subsuelo

Por encima de la Formación Ensenada, se encuentran los sedimentos loésicos que componen la Formación Buenos Aires o bonaerense (esquema clásico). Son esencialmente limos eólicos menos heterogéneos que en la unidad infrayacente. La Formación Buenos Aires, con un espesor medio de 7 m, conforma el tope de la planicie loésica, salvo en los sectores en los cuales se halla parcialmente cubierta por sedimentos Postpampeanos. Éstos alojan depósitos eólicos arenosos y limosos y asimismo depósitos fluviales de granulometrías limo-arenosas, éstos últimos constitutivos de la Formación Luján o lujanense (Figura 19). Los depósitos fluviales ocupan los principales valles fluviales como en el caso de los ríos Matanzas-Riachuelo, Reconquista y Luján y se hallan cubiertos parcialmente por depósitos fluviales más modernos. En algunos casos aparecen formando un nivel de terraza y aguas abajo se suelen interdigitar con las facies marinas ingresivas del querandinense. Finalmente y correspondiente a sendas ingresiones marinas, se encuentran depósitos marinos y costeros que pueden ser arenosos (cordones litorales) o arcillosos (canales de marea y albúfera). Han recibido la denominación de belgranense (Figura 19), y corresponden a la ingresión pleistocena superior y querandinense, aflorante sobre toda la planicie del río de la Plata, que se asocia a la ingresión holocena media.



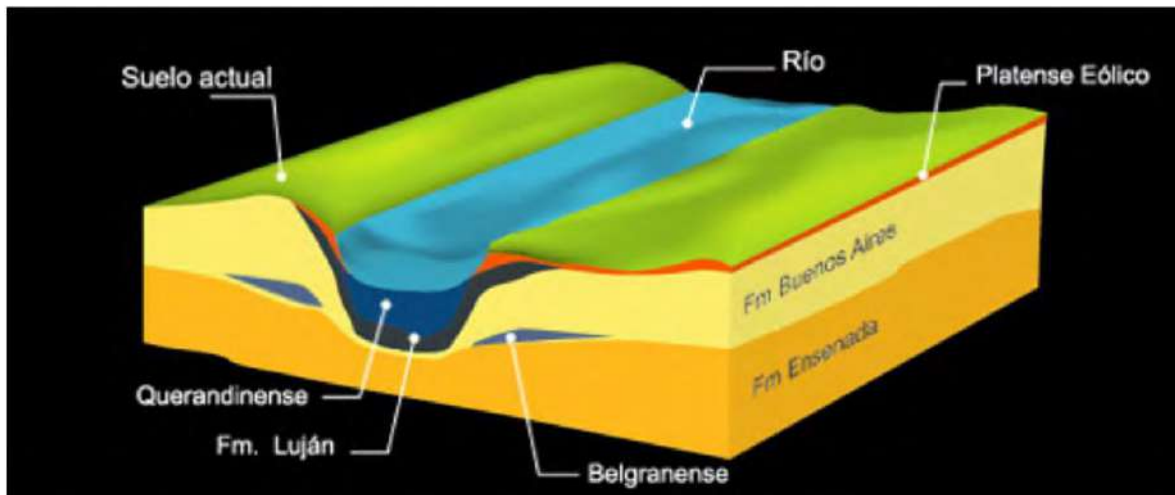


Figura 19: Esquema de formaciones pospampeana y pampeana¹⁸

La costa del estuario del Río de la Plata se encuentra actualmente expandida artificialmente por rellenos, construcciones portuarias y defensas costeras. Estos terrenos también están constituidos por depósitos de arcillas, suelos plásticos limo arcillosos y suelos arenosos, que corresponden al Post Pampeano (Barros et. al, 2005).

Según Morrás (2010), hace unos cinco millones de años como consecuencia del ascenso de la Cordillera de los Andes, se intensificó la acción erosiva de los ríos Paraná y Uruguay, que arrastraron aguas abajo una enorme cantidad de arena cuarzosa; conocidas como Formación Puelches (Figura 18). Estas “Arenas Puelches” aparecen en el AMBA entre los 20 y 30 m de profundidad y tienen una gran relevancia por ser portadoras del acuífero más importante no solo de esta área sino de toda la Región Pampeana.

3.3.3 Geomorfología

Según Pereyra (2004, 2018) las unidades geomórficas de la Región pueden agruparse de acuerdo a procesos determinantes, en:

- eólicas: planicie loésica
- fluviales: incluye los valles fluviales, laterales de valle, terrazas y planicies aluviales, y
- poligenéticas: comprende las planicies poligenéticas del río de la Plata y de los ríos Matanzas-Riachuelo, Luján y Reconquista, barranca marginal o paleoacantilado y el delta del Paraná.

¹⁸ Fuente: Atlas Ambienta

Las oscilaciones del nivel de mar (ingresiones – regresiones), la depositación de potentes acumulaciones de loess, y la formación de suelos han sido factores determinantes a lo largo del tiempo en la formación de dichas unidades. Estos factores han controlado la evolución geomórfica de la región en el Pleistoceno-Holoceno.

La planicie loésica constituye las divisorias altas de los sistemas fluviales de la región. Tiene un relieve plano o suavemente ondulado, y se caracteriza por poseer ondulaciones con amplias divisorias de pendientes suaves (1 a 2%) en las que se localizan varias lagunas desarrolladas en antiguas cubetas de deflación. La presencia de mantos de tosca (calcretes) puede tener cierto control estructural en el desarrollo de esta unidad y en la capa freática, que se halla generalmente alta. Si bien esta unidad es la que presenta menor vulnerabilidad al anegamiento, con excepción de las depresiones antes señaladas, la poca profundidad de la freática y la presencia subsuperficial de tosca, restringe severamente su capacidad de almacenamiento por infiltración y favorece el escurrimiento superficial hacia los cursos fluviales y depresiones. Sobre esta geofoma se asienta la mayor parte de la población por ser la de mejores condiciones para la localización de asentamientos poblacionales.

La red de drenaje a lo largo de su recorrido tiene diferente comportamiento; en las cuencas altas está poco integrada, mientras que en las cuencas medias se encuentra más integrada y tiene un diseño paralelo a dendrítico.

Las terrazas fluviales y planicies aluviales se desarrollan en los principales cursos fluviales que desaguan en el río de la Plata. Destaca el río Matanza-Riachuelo, como uno de los principales colectores en el área descrita para los presentes Proyectos. Otros cursos de importancia son el Luján y el Reconquista. Los cursos menores se encuentran muy antropizados. En líneas generales los cursos fluviales presentes en esta unidad tienen pendientes bajas, hábitos sinuosos y son meandriformes. Sus lechos se encuentran profundizados y tienen un nivel de terraza modificada por la acción antrópica. Esta unidad arealmente es la de menor tamaño y presenta una elevada posibilidad de inundación. Los canales antrópicos empeoran esta situación ya que presentan sus márgenes sobreelevadas e impermeabilizadas, comportándose como cursos “alóctonos”. No incorporan agua en su trayecto por lo que la planicie de inundación y terraza de los mismos en esos tramos y aguas arriba se pueden anegar (coincidiendo con la zona más poblada). La napa freática se encuentra muy somera, generalmente a menos de 1 m, con oscilaciones que van desde 1,5 a 0,2 m.

En la transición se encuentran los laterales de valles, ocupando la porción del paisaje comprendida entre las divisorias más altas (cotas superiores a 30 - 10 m) y las planicies



aluviales y terrazas de los cursos fluviales. En líneas generales presentan baja probabilidad de anegamiento. Son geoformas mixtas (erosivas y deposicionales) vinculadas a la acción eólica y al escurrimiento superficial. Afloran los depósitos pampeanos. Conforman el típico relieve de la Pampa Ondulada, encontrándose bien desarrollada en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), en la Cuenca del río Matanza.

La génesis de las planicies poligenéticas de los principales ríos son resultado de la interacción del proceso fluvial y la acción marina. Debido a intrusiones marinas, se formaron estuarios. Dada la naturaleza cohesiva de los materiales acarreados por los ríos y las bajas pendientes, los cursos tienen un hábito meandriforme de alta sinuosidad pero de escasa migración lateral. Posteriormente este patrón originario ha sido modificado con la canalización y rectificación de sus cursos.

La planicie poligenética del río de la Plata se desarrolló originalmente como una planicie de acreción marina, evolucionado para conformar una planicie estuárica. En la CABA prácticamente ha desaparecido a causa de rellenos, con variaciones en su ancho aumentando en dirección sudeste. Presenta un relieve plano-suavemente ondulado, con geoformas de diferente origen que conforman distintas subunidades: albardón costero y cordones de conchillas se encuentran paralelos a la línea de costa; y tierra adentro cortada ocasionalmente por los cursos fluviales actuales, se hallan los antiguos canales de marea y la albúfera.

Toda esta unidad se encuentra afectada por sudestadas e importantes anegamientos, debido a la cota (inferior a los 3 m.s.n.m), al bajo gradiente y a su complejidad geomórfica.

Como límite y transición entre unidades, la planicie loésica se encuentra marginada respecto al río de la Plata y tributarios mayores, por una escarpa de erosión que ha conformado una barranca (antiguo acantilado o paleoacantilado) labrada por el mar durante la última ingresión marina (holocena).

Finalmente, ocupando solo un pequeño sector de la zona urbanizada, pero estrechamente condicionado por los usos de la misma, se encuentra el delta del Paraná.

3.3.4 Edafología

Según Morrás (2010) la importancia de la Formación Buenos Aires o bonaerense radica en que en ella se han desarrollado la mayor parte de los suelos de la región.

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



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

Las cuencas en las que se emplazan las obras como ya se ha mencionado, corresponden a la del Río de La Plata y al río Matanza – Riachuelo.

La Cuenca Rio de la Plata Sur, que en los términos del presente EsIA contiene a la Cuenca Vertiente Superior del RdLP (ver Figura 25, punto 3.3.6), vuelca sus aguas pluviales al río de la Plata y se dispone al sur de la Cuenca Matanza – Riachuelo y al norte de la cuenca río Samborombón. Los suelos que se disponen sobre la superficie de ésta cuenca, han sido mayormente disturbados por procesos antrópicos durante muchos años, debido a la alta concentración de desarrollos urbanos al sur de la ciudad de Buenos Aires.

Se pueden identificar las siguientes asociaciones de suelos:

- Complejo edáfico del Río de la Plata
- Asociación de Suelos Urbanos
- Natracualfes mólico, Argiudoles ácuicos y Argiaboles argiacuicos
- Natracualfes típicos y Argiudoles acuicos

Se observa las mencionadas asociaciones junto al esquema de ubicación de las obras (Figura 20)



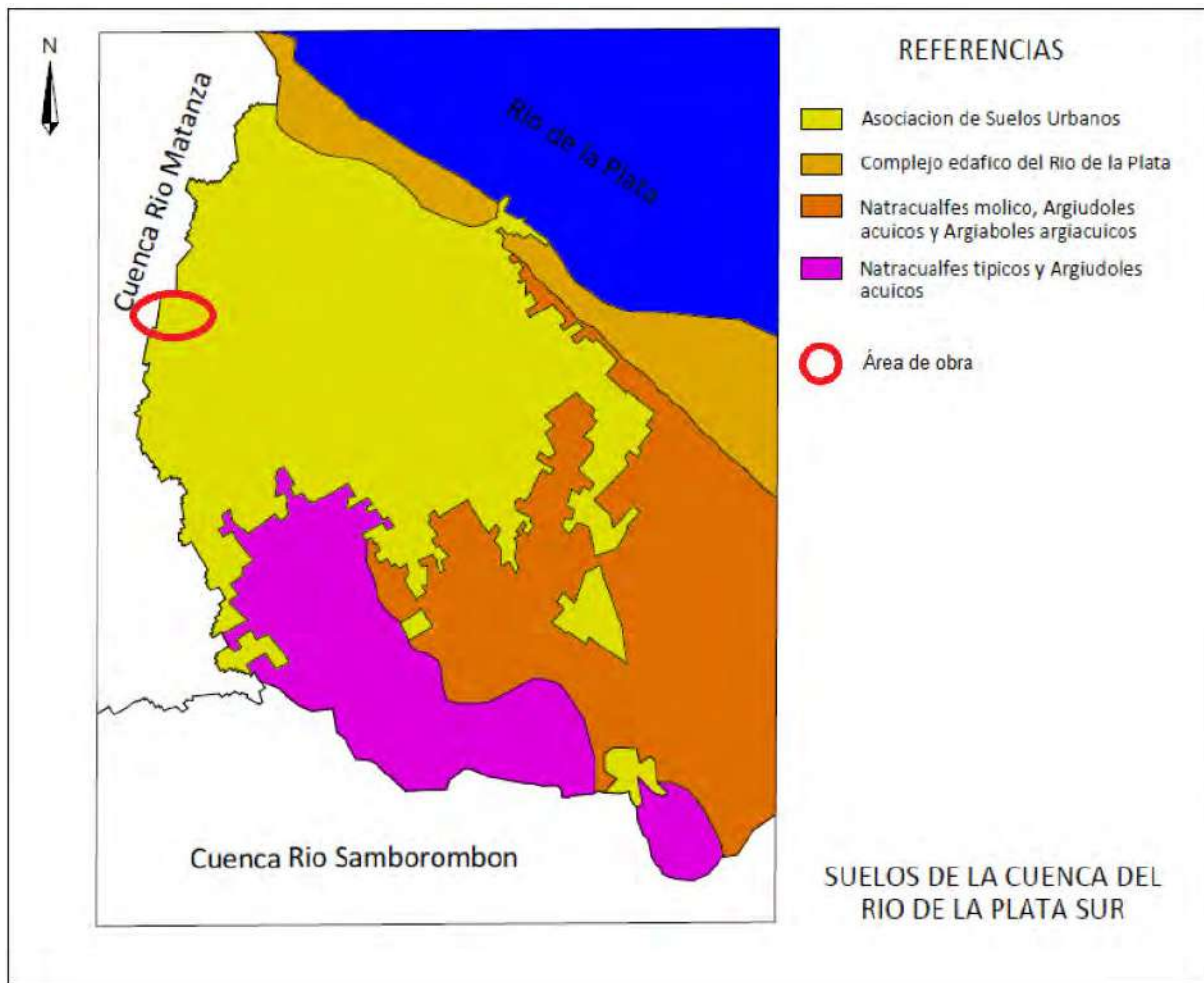


Figura 20: Suelos de la Cuenca Río de La Plata Sur y esquema de ubicación de obras

La gran superficie de esta cuenca está cubierta por la asociación de Suelos Urbanos, mientras que sobre la ribera se dispone el Complejo edáfico del río de la Plata, en forma de orla.

Dentro de la Cuenca del río Matanza – Riachuelo (CMR) podemos sectorizar cuatro ambientes donde predominan las siguientes asociaciones edáficas:

- Natracualfes molico, Argjudoles acuico, Argiaboles argiacuicos
- Natracualfes típicos, Argjudoles acuicos
- Suelos urbanos
- Complejo indiferenciado Matanza – Riachuelo

Se observan dichas asociaciones y el esquema de ubicación de las obras (Figura 21).

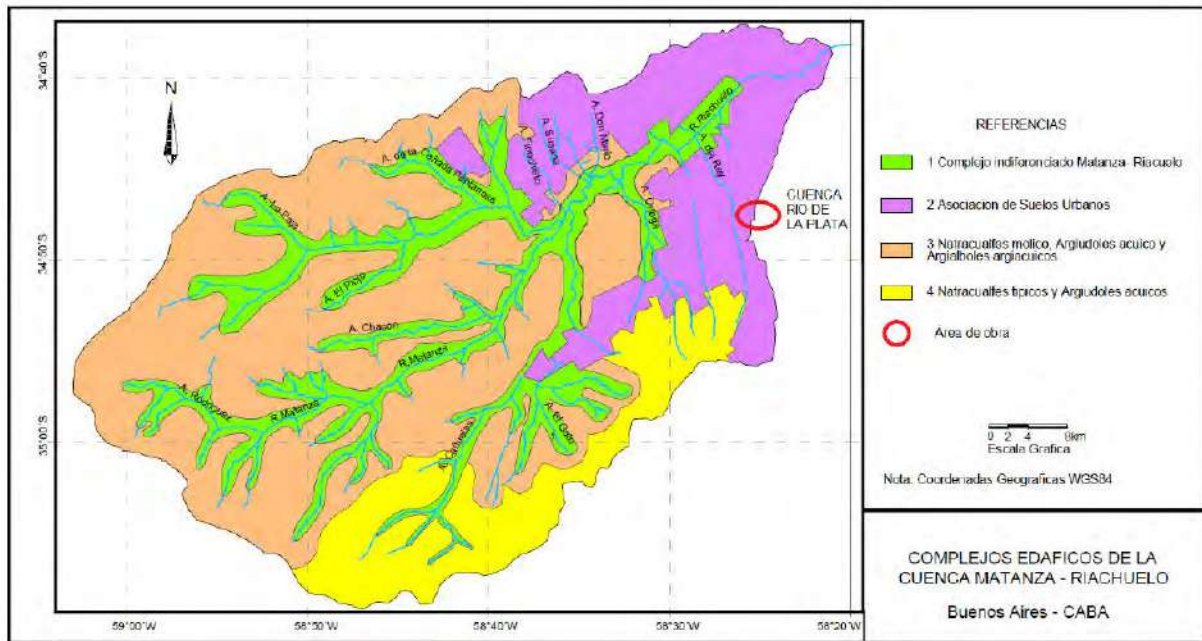


Figura 21: Complejos edáficos de la Cuenca Matanza Riachuelo y esquema de ubicación de obras.

Las obras se emplazan en el sector correspondiente con la Asociación de Suelos Urbanos de las cuencas RdLP y CMR, descripto a continuación:

Suelos urbanos

El crecimiento horizontal del área urbana, dio como resultado una aglomeración edilicia con las manzanas cubiertas de edificación y las calles y veredas cubiertas con asfalto u hormigón, generando un área que cubrió los suelos agronómicos primitivos y dio lugar a la formación de otra periurbana donde se presentan otros tipos de uso del suelo original.

Esta conversión de tierra agrícola a tierra urbana a través del espacio periurbano tiene diversas consecuencias ambientales, tales como la modificación y fragmentación del ecosistema natural, que además de una pérdida de tierras agrícolas implica diversos tipos de modificaciones de los suelos y del paisaje.

El proceso de urbanización y ocupación progresiva del territorio se produjo, en una primera etapa, en los sectores de tierras de mejor calidad en la planicie elevada hacia lentamente ocupar aquellas áreas de inferior calidad, en donde prevalecen los sectores de las planicies aluviales inundables. Este proceso ha llevado no solamente a tapar e impermeabilizar los suelos naturales de la región urbana sino además y entre otros cambios, a la generación de nuevos suelos, desarrollados sobre rellenos de basuras y escombros o modificaciones en el paisaje, originando elevaciones o excavaciones donde antes existía un relieve llano.

En el conglomerado urbano, el suelo funciona básicamente como el soporte físico de la infraestructura construida.

3.3.5 Hidrogeología

De acuerdo a Auge¹⁹ el área de estudio queda comprendida dentro de la región hidrogeológica NE de la Provincia de Buenos Aires. Esta zona comprende el sector NE de la provincia de Buenos Aires y sus límites son: al NO la Provincia de Santa Fe, al NE y SE los ríos Paraná y de la Plata y al SO la divisoria entre las cuencas hidrográficas del Plata y del Salado. (Figura 22). El drenaje superficial es favorecido y limita anegamientos en el Delta del Paraná y planicies de inundación de los ríos presentes. En esta área existe un predominio de escurrimiento superficial hacia el Río de la Plata. Es por ello también, que se deben prever inundaciones por Sudestada o lluvias, pero con un rápido escurrimiento del líquido. Las condiciones morfológicas de la región, de pendientes muy bajas y las características generales geomorfológicas y edafológicas; favorecen la infiltración y también la recarga de los acuíferos.

Cada Formación Geológica posee un comportamiento hidrogeológico particular. Se mencionan a continuación las principales formaciones relacionadas con el área de estudio:

- La Formación La Plata se comporta como un acuífero libre discontinuo con una salinidad de 1 a 5 g/l. Su uso es de tipo rural y ganadero.
- La Formación Querandí, perteneciente a la Edad Holocena, posee un comportamiento hidrogeológico del tipo acuitardo a pobremente acuífero; siendo su salinidad de 5 a 10 g/l.
- La Formación Luján, perteneciente también a la Edad Holocena, posee el mismo comportamiento variando levemente su salinidad (2 - 10 g/l).
- La Formación Pampeana de la Edad Pleistocena, se comporta como un acuífero libre el cual en profundidad pasa a ser semiconfinado. Posee moderada productividad y su salinidad es de 0,5 a 2 g/l. Su uso es urbano, rural y es utilizado para riego complementado con uso ganadero e industrial.
- La Formación de las Arenas Puelches, perteneciente a la Edad Plio-Pleistocena tiene un comportamiento hidrogeológico del tipo acuífero semiconfinado de media a alta productividad (30 a 150 m³/s). Su salinidad es menor a 2 g/l. Sus usos son similares que la Formación Pampeana.

¹⁹ Auge, M. 2004. "Regiones Hidrogeológicas Argentinas". La Plata, Buenos Aires



Desde el punto de vista hidrogeológico, el área de recarga se sitúa en la Terraza Superior y el área de descarga en la Terraza Inferior.

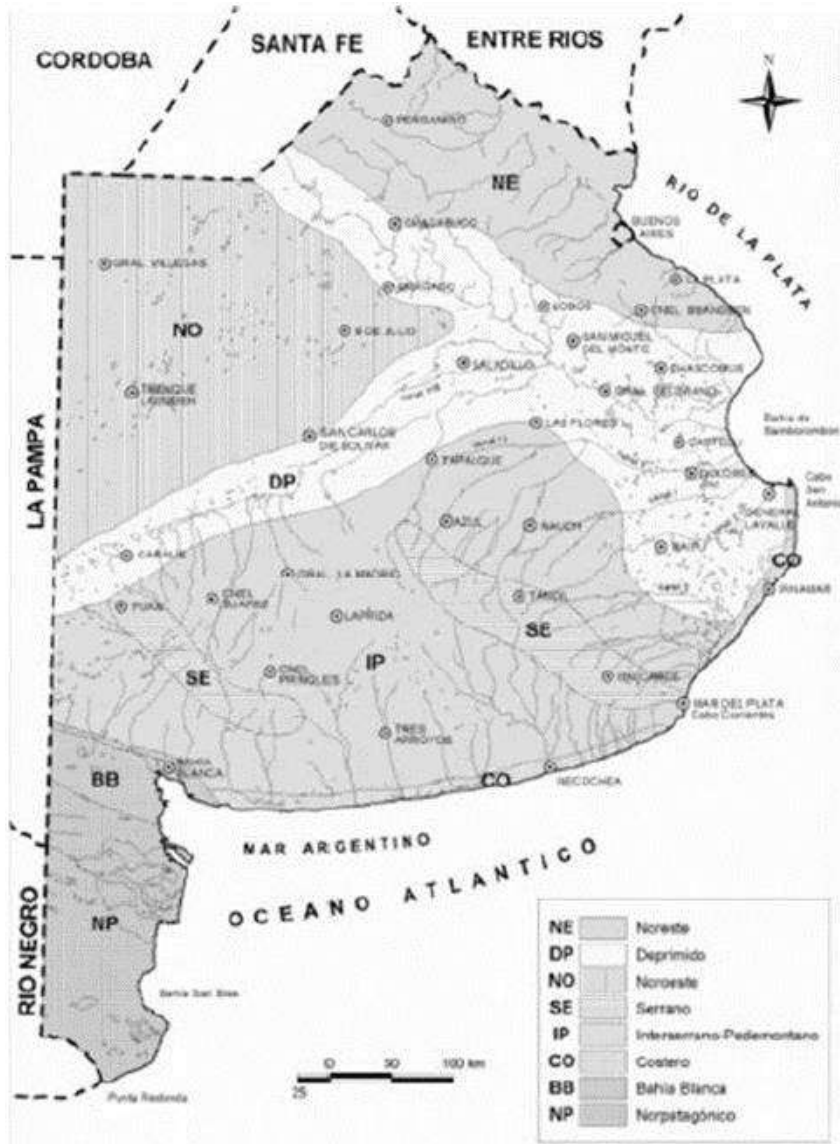


Figura 22: Regiones hidrogeológicas de la Provincia de Buenos Aires

En la Pampa Ondulada, el agua subterránea explotable se encuentra alojada fundamentalmente en los sedimentos de la Formación Pampeana y de la Formación Puelches. En las zonas topográficamente bajas, puede incluir la unidad formacional Postpampeana (Santa Cruz y Busso, 2002). El acuífero freático es el que en condiciones naturales se halla más cerca de la superficie en equilibrio con la presión atmosférica y que se alimenta directa o indirectamente del agua de lluvias que se infiltran. Por debajo de la

superficie freática se encuentran otros acuíferos más profundos (Acuíferos Pampeano y Puelches), que por tratarse de acuíferos multicapa de llanura están todos hidráulicamente conectados (Gatti et al, 2005).

En gran parte del conurbano bonaerense la superficie de la freática se encuentra a menos de 2 mts de profundidad. Asimismo en algunas zonas urbanas permanecen conos de depresión de la superficie freática ocasionados por la explotación del recurso hídrico subterráneo en donde la profundidad de la superficie freática puede hasta alcanzar en algunos casos más de 20 metros.

En particular para el área de Proyecto se informan los últimos valores obtenidos para pozos localizados en el ámbito de obra. (Ver Figuras 23 y 24)



Figura 23: Ubicación de freaímetros de AySA cercano al ámbito de Proyecto

ID	Región	Distrito	Dirección	Prof. del agua	Campaña
				(mbbp)	
LO5124	DRSO	Lomas de Zamora	Tejedor y Juncal	1,50	mar-23
LO5125	DRSO	Lomas de Zamora	Condarco 302 y Alcorta	1,54	mar-23
LO578	DRSO	Lomas de Zamora	R.L.Falcón 336	6,20	mar-23

Figura 24: Valores de nivel de agua freática en pozo de AySA, en el ámbito de Proyecto

3.3.6 Hidrología

Como se mencionó, las obras se desarrollarán territorialmente en la Cuenca del Río de la Plata y en la Cuenca Matanza – Riachuelo.

Cuenca del Plata

La hidrografía de la cuenca, tal como expone el Comité Intergubernamental Coordinador de los Países de la Cuenca del Plata (CIC), está formada por tres grandes sistemas hídricos: el Paraná, el Paraguay y el Uruguay, además del Río de la Plata propiamente dicho al que vierten sus aguas algunos ríos menores.

Subcuenca Río de la Plata

El Río de La Plata es un gran estuario del océano Atlántico, considerado como el río más ancho del mundo que sirve de frontera entre la República Argentina y la República Oriental del Uruguay. Se forma a partir de la confluencia del Paraná-Guazú, afluente del Paraná, y el Uruguay. Comienza en el extremo este del delta del Paraná y se abre como un triángulo cuya base sería una línea imaginaria (250 km de longitud) entre cabo San Antonio (Argentina) y cabo Santa María (Uruguay). Su lecho recibe abundantes cantidades de limo proveniente del noroeste argentino, por lo que su cauce denota la presencia de extensos bancos que dificultan la navegación, siendo posible únicamente por los canales naturales y/o mantenidos mediante dragado²⁰.

Más del 97 % del ingreso de agua dulce al Río de la Plata proviene de los ríos Paraná y Uruguay, donde el Paraná aporta el 75 % del caudal total. Una veintena de ríos menores y más de un centenar de arroyos aportan sus aguas a lo largo de ambas márgenes del río. El caudal de salida del Río de la Plata es de unos 27.000 m³/s²¹.

Todos los ríos y arroyos que se encuentran en el Área Metropolitana de Buenos Aires pertenecen a la Cuenca del Plata, que presenta tres cursos principales, los ríos Luján, Reconquista y Matanza – Riachuelo, a partir de los cuales se estructura la mayor parte del drenaje regional y una serie de ríos y arroyos de menor magnitud. Estos ríos, en su mayoría, se encuentran muy modificados, en particular en la Ciudad de Buenos Aires y algunas zonas densamente pobladas del conurbano, el sistema de drenaje original se ha sustituido por emisarios y conductos secundarios entubados. En el área metropolitana las dos cuencas de

²⁰ Atlas digital de cuencas y regiones hídricas superficiales de la República Argentina. Cuencas de desagüe al Río de la Plata hasta el Río Samborombón. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/47.pdf>
²¹ Fuente: reproducido de Aguas superficiales por M.G. Giraut, 2019. ANIDA. Atlas Nacional Interactivo de Argentina, <https://ide.ign.gob.ar/portal/apps/MapJournal/index.html?appid=9afbdac4af82412d9a7657168198e5f3>



mayor importancia que llegan al Río de la Plata son las de los ríos Reconquista y Matanza Riachuelo.

- Cuencas de desagüe al Río de la Plata – Vertiente superior ²²

Conformada por las cuencas de los Arroyos Las Perdices – Arroyo Sarandí; Arroyo San Francisco – Las Piedras; Arroyo Jiménez; Arroyo Las Conchitas; Arroyo Baldovinos y Arroyo Pereyra, las cuales drenan sus aguas al Río de La Plata abarcando los partidos de Lomas de Zamora, Lanús, Avellaneda, Almirante Brown, Quilmes, Florencio Varela, Presidente Perón, Berazategui y La Plata, correspondiente con un área total aproximada de 524 km². (Figura 25).

El ámbito de las obras dentro del Partido de Lomas de Zamora se encuentra en la cuenca del A° Sarandí – Las Perdices, cuya superficie abarca 81,55 km² (Figura 25, número de cuenca 1).

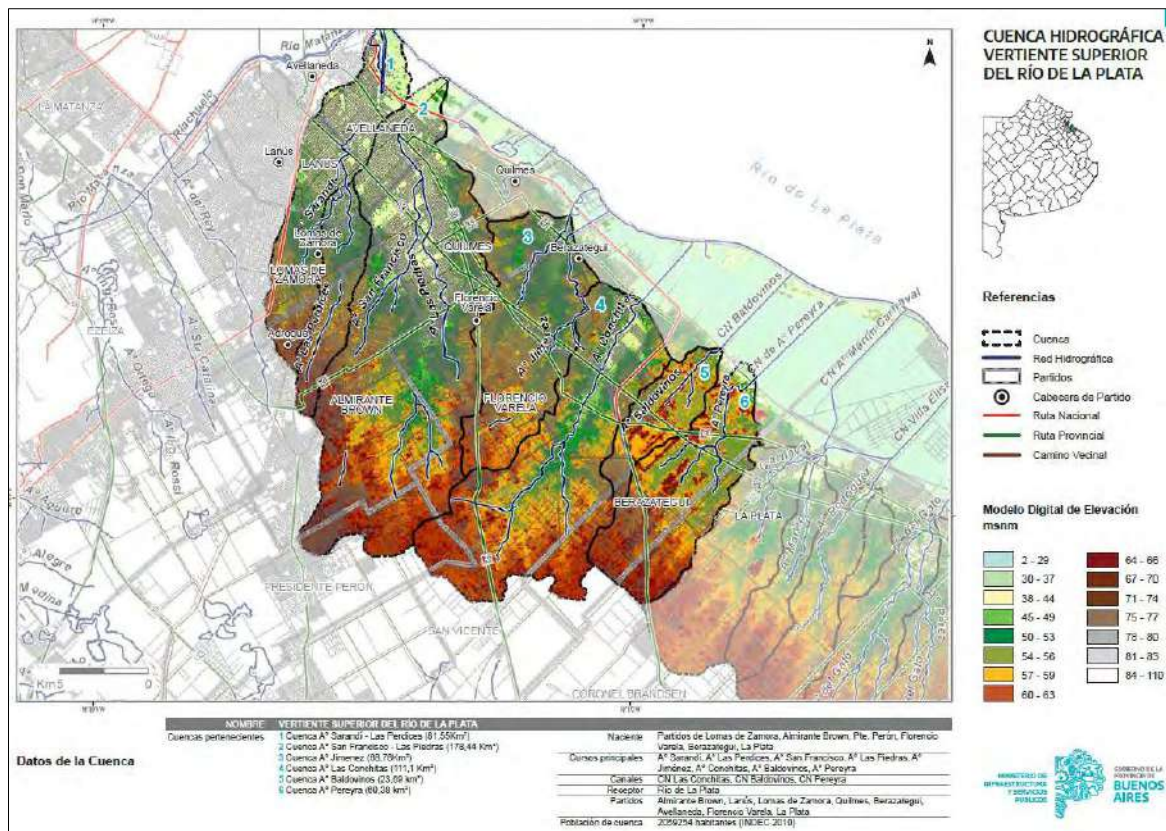


Figura 25: Cuenca hidrográfica vertiente superior del RdLP²³

²²Fuente: Atlas de cuencas y regiones hídricas – ambientales de la provincia de Buenos Aires – Etapa 1 (2020). Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires. Subsecretaría de Recursos Hídricos. En: <https://www.gba.gob.ar/recursosoh%C3%ADdricos> (accedido junio de 2021)

²³ Fuente: Extraído de Atlas de cuencas y regiones hídricas – ambientales de la provincia de Buenos Aires – Etapa 1 (2020)

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

Cuenca Matanza - Riachuelo

La cuenca hidrográfica Matanza –Riachuelo, en cuyo territorio se desarrollan parcialmente las obras bajo estudio, abarca una superficie aproximada de 2338 Km², siendo la longitud del cauce principal de 70 Km y un hábito meandriforme con alta sinuosidad. Si se tiene en cuenta la parte rectificada actualmente su longitud es de 85 km. La misma se extiende de SO a NE entre la divisoria de agua con la Cuenca del río Reconquista al Norte y con las del Samborombón-Salado al Sur, vertiendo sus aguas en el Río de la Plata, en la llamada Boca del Riachuelo. La sumatoria total de la red fluvial dentro de la Cuenca es de 762,52 Km. En el tramo superior, el río discurre sin mayores dificultades (solo se han construido algunos canales para orientar el escurrimiento disperso), en cambio, desde que ingresa a la planicie baja, el cauce pierde sus características naturales.

El río Matanza Riachuelo, es la cuenca fluvial más contaminada de la Argentina. En los últimos cien años, la Cuenca Matanza Riachuelo ha sido utilizada como sumidero cloacal. Los niveles de contaminación fueron aumentando de manera constante junto con la urbanización del Área Metropolitana de Buenos Aires y el crecimiento industrial dentro de la cuenca. Se estima que existen más de 4.000 industrias ubicadas en las secciones media e inferior de la Cuenca, y muchas de ellas vierten efluentes sin tratamiento en el sistema de drenaje o directamente en el río Matanza Riachuelo. Además de altos niveles de contaminación orgánica, estos vertidos aportan contaminantes tóxicos tales como metales pesados provenientes de establecimientos petroquímicos, curtiembres y frigoríficos. La cuenca Matanza Riachuelo presenta una marcada degradación ambiental y social dando lugar a serios riesgos para la salud, en especial para los grupos sociales altamente vulnerables²⁴. Posee un caudal medio anual (en la estación Autopista) de 7,02 m³/seg y un caudal máximo de 1325 m³/seg, variando las cotas de la superficie del agua entre 1,43 m y 6,16 m, correspondiendo este último valor a una inundación importante pero no extrema. (Pereyra, 2004; PISA, 2010). Teniendo en cuenta las características del curso, planicie aluvial y nivel de terraza, esta altura del agua implica anegamientos de extensas zonas. (Pereyra, 2004).

El proyecto se ubica dentro del territorio de la subcuenca del Arroyo del Rey, tributario del Río Matanza-Riachuelo, identificada en el mapa de la Figura 26 con el número 13.

²⁴ <https://www.argentina.gob.ar/obras-publicas/matanza-riachuelo>



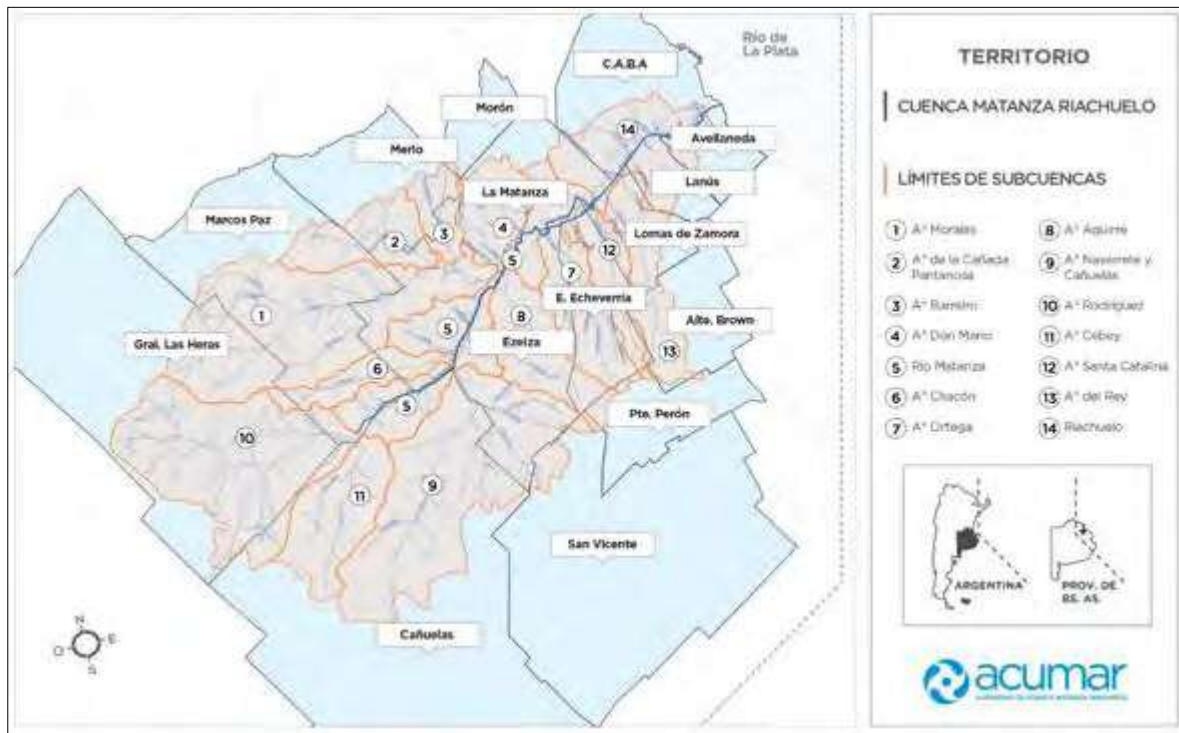


Figura 26: Cuenca Matanza Riachuelo: Subcuencas²⁵

El Arroyo del Rey, drena una cuenca aproximada de 8.900 has, correspondientes a los partidos de Almirante Brown, Lanús y Lomas de Zamora²⁶. Su curso de agua nace en el partido de Alte. Brown en el que atraviesa una zona industrial denominada Sector Industrial Planificado (SIPAB), recorre el partido de Lomas de Zamora y desagua por margen derecha en el río Matanza – Riachuelo²⁷.

La longitud aproximada del curso principal es de 17km. Su cuenca presenta una urbanización heterogénea, concentrada en el sector medio e inferior. El régimen del curso es pluvial, con bajos caudales en épocas sin lluvias, pero con un comportamiento muy distinto durante el desarrollo de tormentas, dado el creciente aumento del grado de impermeabilización del terreno, debido a que toda la cuenca es sitio de numerosas industrias y asentamientos poblacionales. La ínfima pendiente topográfica, dificulta el flujo lateral del agua superficial y subterránea, esto provoca que predomine una dinámica vertical que junto con la escasa

²⁵ Fuente: ACUMAR. <https://www.acumar.gob.ar/caracteristicas-cuenca-matanza-riachuelo/> (Consultado Agosto 2023)

²⁶ Fuente: Ministerio de Obras Públicas de la Nación. En: <https://mapainversiones.obraspublicas.gob.ar/Proyecto/PerfilProyecto/1003112030#:~:text=El%20Arroyo%20del%20Rey%2C%20es,Lan%C3%BAs%20y%20Lomas%20de%20Zamora.>

²⁷ Fuente: Atlas Ambiental de Almirante Brown (2019). Municipalidad de Almirante Brown. En: https://www.almirantebrown.gov.ar/bundles/site/pdf/Atlas_Ambiental_AlteBrown_2019.pdf

profundidad del nivel freático, hace que esta planicie actúe como el principal ámbito de descarga natural del agua subterránea²⁸.

3.3.7 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.²⁹

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.³⁰

3.4 Medio biótico

El área de estudio corresponde en la actualidad a zonas urbanas en donde la vegetación y la flora nativas, han sido reemplazadas tanto en las áreas urbanizadas como en los sectores libres por árboles urbanos³¹ en su mayoría exóticos o ejemplares arbustivos de distinto porte.

²⁸ Subsecretaría de Infraestructura del municipio de Alte. Brown. Informe ambiental. Área de influencia del cruce de la Avda. San Martín y las vías del FFCC Roca. Localidad Adrogué y Burzaco. Partido de Alte Brown. Buenos Aires. Noviembre 2016. En: <https://files.brown.gob.ar/brown-web/bundles/site/pdf/audiencia%20publica/3-Informe%20Ambiental%20complementario.pdf>

²⁹ Plan Estratégico AySA 2011-2020

³⁰ 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

³¹ Valla J. J. y otros. 1999. Biota Rioplatense, IV. Árboles urbanos. Ed. L.O.L.A. Buenos Aires



La fauna originariamente asociada a la vegetación nativa, actualmente se reduce principalmente a la avifauna, habituada al medio urbano y ambientes con arbustos o arboleda de las calles, plazas y jardines mayormente exóticos.

3.4.1 Vegetación y Flora

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

Si nos remitimos a la vegetación original tendríamos que hacer referencia a la flora de la llanura pampeana (herbácea). Para ello hay que diferenciar entre la vegetación autóctona y aquella que aparece como producto de la actividad antrópica. Es conveniente remarcar que la vegetación pampeana se caracteriza por la falta de endemismo, aunque esto no signifique que no posee especies autóctonas que puedan haber emigrado a zonas vecinas. Estas tierras han sufrido la reducción y la pérdida de la productividad biológica o por los sistemas de utilización de la tierra o por un proceso o una combinación de procesos, incluidos los resultantes de actividades humanas y pautas de poblamiento. Predominan los árboles típicos como acacias, paraísos, talas, ombúes y ligustros. Tiene abundancia de vegetación herbácea y con predominio de gramíneas de hasta un metro de alto del genérico stipa, festuca, paspalum y leguminosas como los tréboles. El álamo es el más representativo de la vegetación arbórea.

3.4.2 Fauna

La transformación y reducción de los ambientes naturales, disminuyó los ambientes propicios para la fauna asociada a la vegetación nativa y los cuerpos de agua. La fauna originariamente asociada a la vegetación nativa, actualmente se reduce principalmente a la avifauna³² habituada al medio urbano y ambientes con arbustos o arboleda de las calles, plazas y jardines mayormente exóticos.

³² Narosky, T. y Yzurieta, D. 1993. Guía para la identificación de las aves de Argentina y Uruguay. Vázquez Mazzini Ed. Buenos Aires



Entre ellas se menciona el zorzal colorado (*Turdus rufiventris*); hornero (*Furnarius rufus*); chingolo (*Zonotrichia capensis*); tordo renegrado (*Molothrus bonariensis*); calandria (*Mimus saturninus*); tordo músico (*Molothrus badius*); benteveo común o “bicho feo” (*Pitangus sulphuratus*); cotorras que se desplazan en bandadas, originariamente asociadas a los talares³³ y que hoy habitan en los eucaliptus en donde construyen sus nidos (*Myiopsitta monachus*); la ratona común (*Troglodytes aedon*); el jilguero dorado (*Sicalis flaveola*); la palomas torcaza (*Zenaida auriculata*), torcacita (*Colombina picui*) y picazuró (*Columba picazuro*). Entre las aves exóticas, es común encontrar en la zona: la paloma doméstica europea (*Columba livia*), el gorrión europeo (*Passer domesticus*) y en los últimos años el estornino pinto (*Sturnus vulgaris*). Es frecuente la presencia de perros y gatos domésticos, lagartijas en épocas calurosas y en los ambientes más degradados, roedores de las especies *Rattus rattus* y *R. norvegicus* e insectos.

3.4.3 Áreas de conservación y áreas de Sensibilidad Patrimonial³⁴

Áreas de conservación

Las áreas de protección ambiental son zonas identificadas y priorizadas para tomar acciones concretas de conservación y gestión, debido a la presencia de biodiversidad.

Tal como se mencionara anteriormente en la descripción del sitio (punto 3.1), los Proyectos no se encuentran incluidos en áreas de conservación.

En la Figura 27³⁵ se esquematiza la ubicación del Proyecto en relación a las áreas de conservación. En la misma se aprecia la Reserva Natural Santa Catalina (Provincial y Municipal), área protegida de la Cuenca Matanza Riachuelo, localizada por fuera del área de influencia de los proyectos.

³³ Zelaya, D. G. y PEREZ, J. H. 1998. Cotorra Myiopsitta monarca, Familia Psittacidae. En: Observando aves en los bosques y lagos de Palermo. Athene Ed. Buenos Aires

³⁴ Áreas de reservas naturales y de sensibilidad arqueológica pueden ser consultadas en versión interactiva en el sitio web de AySA (<https://aysa.com.ar/Que-Hacemos/Estudios-de-impacto-ambiental>)

³⁵ Elaboración propia. Fuente: <https://aysa.com.ar/Que-Hacemos/Estudios-de-impacto-ambiental>



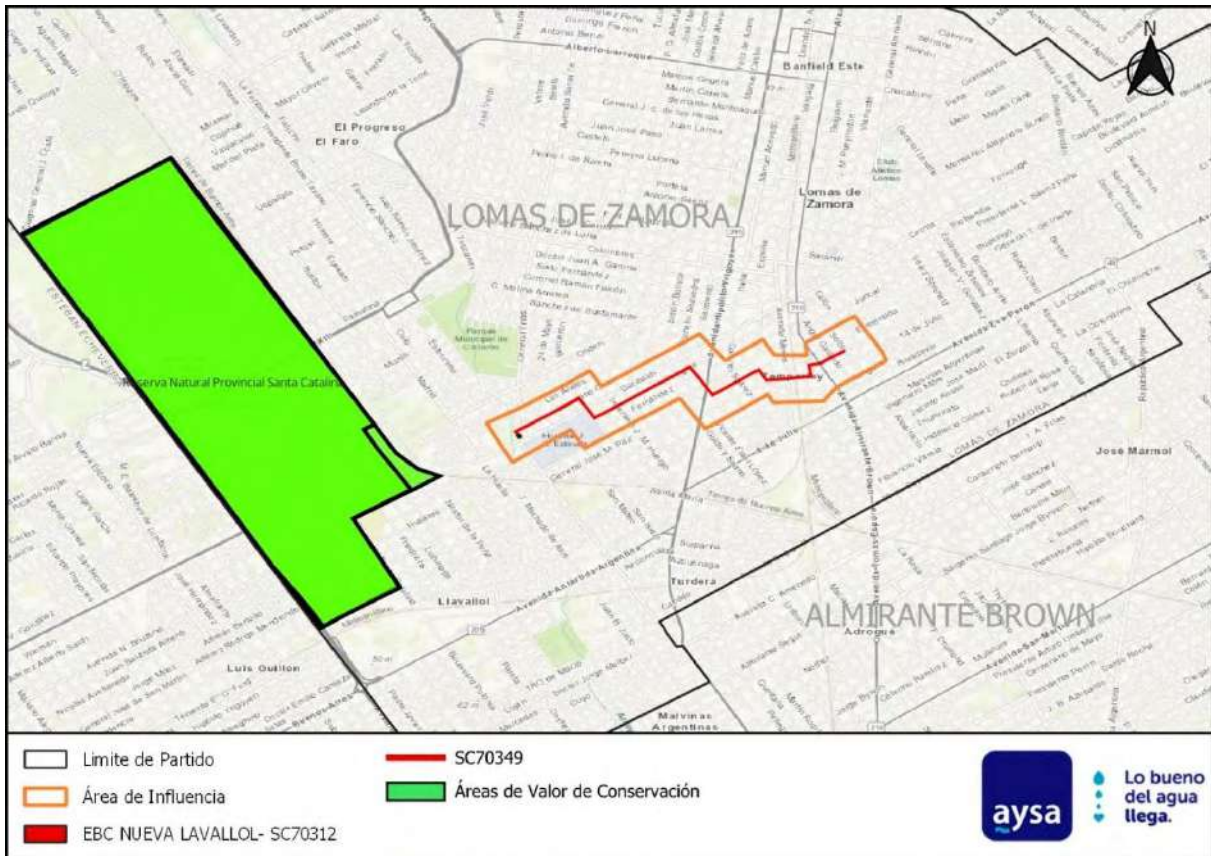


Figura 27: Áreas de conservación en relación a la ubicación de SC70312 y SC70349

Áreas de sensibilidad patrimonial

Los mapas de Áreas de Sensibilidad PAD (Potential Archeological Deposit) 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 paleo ambientales del paisaje. Cabe consignar que la demarcación de las áreas de sensibilidad arqueológica no reemplaza a los estudios de impacto arqueológico, sino que dan una orientación respecto a la potencial presencia de sitios arqueológicos. La demarcación de áreas de sensibilidad arqueológica se ha tornado una herramienta indispensable para la gestión del planeamiento urbano y servicios asociados, y han sido desarrollados especialmente en Europa, América del Norte y el Sudeste Asiático. Los presentes mapas de sensibilidad patrimonial han sido diseñados según las evidencias acerca de la distribución conocida del registro regional en estos partidos y áreas adyacentes, los cuales indican una alta concentración de hallazgos en la adyacencia inmediata o la cercanía de cuerpos de agua. Si bien esta distribución diferencial puede ser estar en parte relacionada con una mayor visibilidad, son más frecuentes los hallazgos de depósitos arqueológicos y restos

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

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

Se observa en la Figura 28 que el Proyecto SC70312 así como el inicio de traza de la impulsión (SC70349), son coincidentes con el área de alta sensibilidad patrimonial denominada LZ2, referenciada a continuación:

LZ 2: Sector PAD. Sector de interfase agua tierra con perfiles de suelo y/o arena y/o loess. Humedales del Pleistoceno-Holoceno.

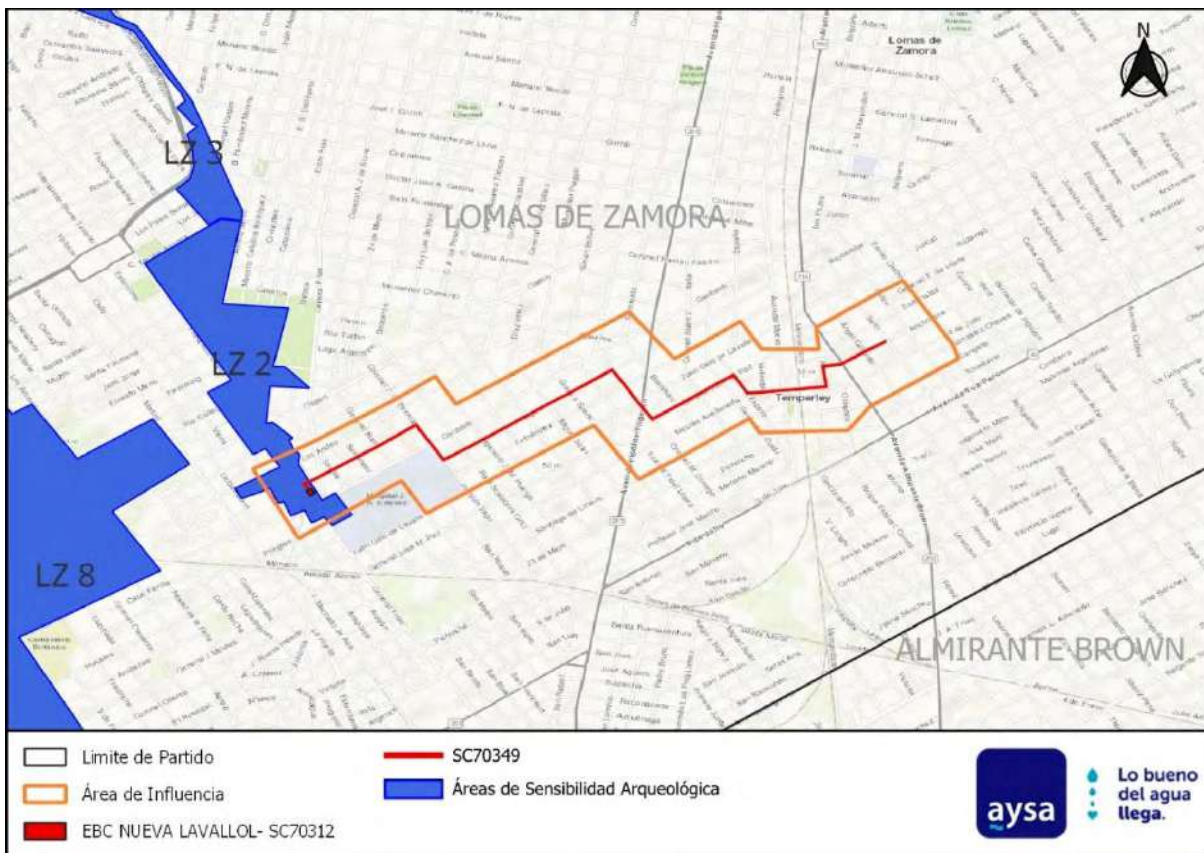


Figura 28: Áreas de sensibilidad en relación a la ubicación del Proyecto SC70312 y SC70349

Complementariamente se realizó un estudio de impacto arqueológico a partir de análisis de campo y revisión bibliográfica de antecedentes de prospección en el área de proyecto SC70312, cuyas conclusiones son extensivas al Proyecto SC70349 en su tramo inicial por tratarse del mismo terreno. Los resultados fueron negativos respecto de la observación de restos de interés arqueológico y de la existencia de sitios históricos o arqueológicos en el sector específico de las obras.

Las conclusiones de dicho estudio de impacto arqueológico pueden consultarse en el capítulo 4 (punto 4.4) como asimismo en el Anexo III del presente EsIA.

3.5 Medio antrópico

A continuación se presenta el análisis social acotado al recorte del área de obra

3.5.1 Área de estudio

El Partido de Lomas de Zamora posee una superficie total de 87,3 km², se ubica al sur del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), integrando el conjunto de municipios del denominado primer cordón.

Se encuentra delimitado al norte con la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, al noroeste con el Partido de La Matanza, al este con los Partidos de Quilmes y Lanús, al oeste con el Partido de Esteban Echeverría y al sur con el Partido de Almirante Brown.

A su vez, el Partido está compuesto por las localidades de Lomas de Zamora, como ciudad cabecera, Banfield, Temperley, Llavallol, Turdera, Fiorito, Ingeniero Budge, y Villa Centenario.

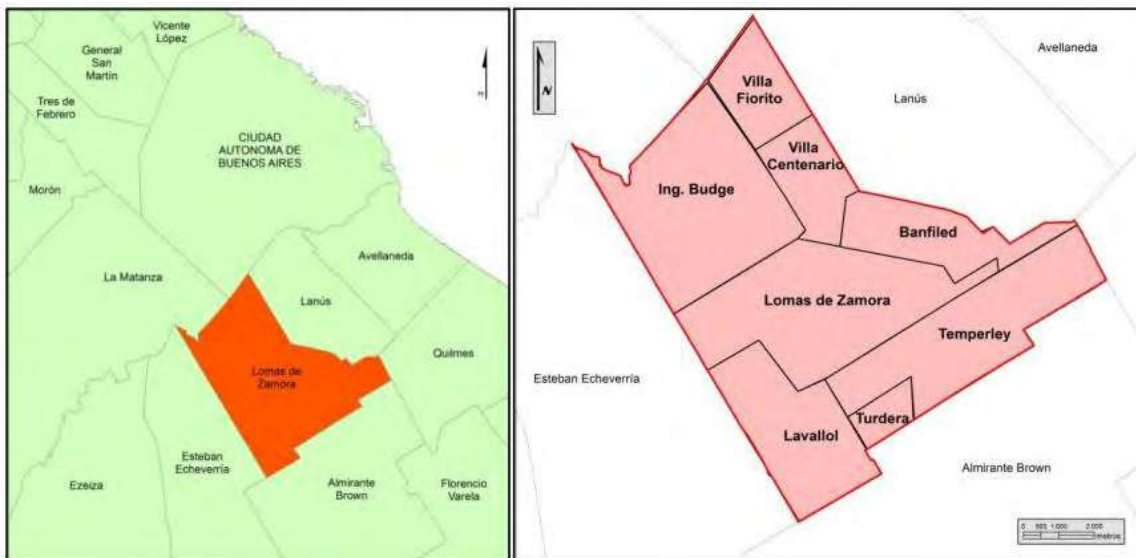


Figura 29: Localización y localidades del partido de Lomas de Zamora³⁶

El **área de influencia directa** delimitada para el proyecto de obras se ubica principalmente en el sector oeste de la localidad de Temperley y una pequeña fracción dentro del extremo sur de la localidad cabecera de Lomas de Zamora, ocupando el sector sur-oeste del Partido. Principalmente es un área residencial, caracterizada por un ejido urbano ordenado y constituido por edificaciones de baja y mediana altura.

³⁶ Bárbara Teresa Romano- Adrián C. Iulita. Transformaciones urbanas en el partido de Lomas de Zamora ¿Hacia la emergencia de nuevas centralidades o hacia el aburguesamiento de los centros tradicionales? El caso de Las Lomitas en el Área Metropolitana de Buenos Aires.

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

Respecto a la zonificación el proyecto de la estación de bombeo (SC70312) se ubica en una zona urbana con uso del suelo de tipo industrial A (I.A), donde además de viviendas se encuentran depósitos y fábricas, y el Parque Industrial de Lomas de Zamora. La traza de la red primaria (SC70349) comienza en una zona industrial de Lomas de Zamora y atraviesa zona de uso residencial de la localidad de Temperley.³⁷



Figura 30: Mapa de usos de suelo – Municipio de Lomas de Zamora.³⁸

El área no presenta interferencias u obstáculos urbanos que dificulten el tránsito vehicular, a excepción del trazado del ferrocarril Roca, con la estación Temperley, que posee una orientación norte-sur de sus vías.

En el área de influencia directa se emplazan diferentes instituciones educativas, tanto privadas como el Instituto Corazón Inmaculado de María, Instituto José Manuel de Estrada, Colegio Ecleston, Colegio Generación, Escuela Soles de Educación Especial; y públicas como la Escuela Especial N°503, Escuela Especial N°507, Escuela de Educación Secundaria Técnica

³⁷ Ver pág: 4 Antecedentes de gestión social en la zona de las obras. Informe de Análisis de Contexto y Partes Interesadas SC70312 – SC70349. Gestión Social de Obras. DIRECCIÓN DESARROLLO DE LA COMUNIDAD – GERENCIA DE PROMOCIÓN COMUNITARIA AySA S.A

³⁸ Fuente: <https://elomas.gob.ar/ayuda/crear/quien/controldesuelo/>

N°2, Jardín de Infantes N°911 "Germán Berdiales", Centro de Formación Integral N°1, Escuela de Educación Primaria N°3 "Ricardo Gutiérrez" y Escuela Media N°14 Tomas Espora.

Con respecto a la salud, el área cuenta con múltiples instituciones de diferente complejidad y especialidad, entre las que se cuentan con las instalaciones de la sala de atención primaria "25 De Mayo", Unidad Sanitaria Temperley Oeste, Hospital de Diagnostico Inmediato Araoz Alfaro, Policlínica Gran Buenos Aires S.A, Sanatorio Juncal, Centro Educativo Terapéutico Mi Lugar, el Consultorio Psicopedagógico Nazaret y el Hospital Interzonal Neuropsiquiátrico de mujeres José A Esteves.

Concerniente a instituciones intermedias, en el área desarrollan actividades numerosas asociaciones civiles y deportivas entre las que se cuentan: Sociedad De Fomento Villa Del Rey, Sociedad Colombófila Lomas De Zamora, Sociedad Mutual La Puebla, C. S. y D. El Fortín de Rivarola, Centro Recreativo ECA y el Club Juventud Unida de Falucho. Además, resulta relevante nombrar las instalaciones de Comisaría de la mujer y la familia de Lomas de Zamora.

Respecto de áreas verdes, el área cuenta con escasos espacios públicos, del que solo se puede dar cuenta de la Plaza Colón Temperley.

3.5.2 Población

En la Figura 31 ³⁹se puede observar una tabla comparativa de los datos de población y densidad de habitantes de Lomas de Zamora registrados en los Censos Nacionales realizados en los años 1991, 2001, 2010, 2022.

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

Figura 31: Datos poblacionales de los Censos de los años 1991, 2001, 2010 y preliminares 2022 Fuente INDEC

De acuerdo al censo realizado en 1991 por INDEC la población total del Partido de Lomas de Zamora de 574.330 habitantes. Durante el período 1991–2001 se dio un fenómeno de crecimiento poblacional del orden 3,0%, lo que incrementó la población en unos

³⁹ Datos de superficie y densidad habitacional expresados sobre el territorio continental del Partido de Lomas de Zamora



17.015 habitantes, fenómeno que se presentó por debajo de las tendencias observadas para el conjunto del Gran Buenos Aires, cuyas tasas indicaron un crecimiento del 9,8%. Según los datos de 2010, esta tendencia continuó, intensificándose levemente con un crecimiento del orden del 4,2%. De acuerdo a los datos preliminares del Censo 2022 se registró un aumento significativo en comparación con los periodos anteriores, en el que se alcanza un incremento del 12,7% ampliando la población a un total de 694.330 habitantes.

3.5.3 Accesibilidad al área de estudio

El partido se encuentra comunicado con las principales ciudades de la zona a través las rutas provinciales RP4, RP49 y RP210. Si bien el Partido no cuenta con el trazado de autovías, las más cercanas a su territorio son la Ruta Nacional A002 Autopista Teniente General Pablo Riccheri y la Ruta Nacional 1 Autopista Buenos Aires - La Plata. Su territorio cuenta además con el trazado de las vías del Ferrocarril Roca, que es una de las siete líneas suburbanas de los ferrocarriles metropolitanos de Buenos Aires, y que une las estaciones de Constitución con Alejandro Korn, Glew, Ezeiza y Bosques del sur del Gran Buenos Aires.

Los principales accesos al área de obra se dan a través de:

- RN N°205 (Avda. H.Yrigiyan), RP N°49 (Avda. 9 de Julio/ Avda. Eva Perón) en anaranjado en la Figura 32.
- Avda. José Garibaldi, Avda. General Frías, Avda. Madrid, RP N°210 (Avda. Alte Brown):en amarillo en la Figura 32
- FFCC Sarmiento y FFCC Roca (estación Temperley) en azul en la Figura 32.
- Además el área cuenta con numerosas líneas de colectivos (160, 164, 243, 323, 338, 561, 562) y avenidas de importancia zonal como Avda. Meeks.

A continuación se presenta el mapa de ubicación del proyecto, detallando el área de influencia directa, y en la Figura 33, el detalle de la ubicación del proyecto de obra SC70312 EBC Nueva Llavallol⁴⁰

⁴⁰ Estos son los únicos mapas con imagen base de OpenStreetsMaps. Los posteriores se visualizan sobre imagen satelital y se notará un pequeño espacio verde en el centro-sur del área de influencia directa estudiada, debido a que en la mancha urbana considerada para hacer el análisis se han retirado de los radios censales aquellos espacios verdes donde no se observara edificación residencial al año 2017. Debido a esta característica del dibujo es posible que algunos radios no muestren su parte de superficie que los conecta con el área de influencia, pareciendo desconectados. Se remarca entonces que todos los radios censales que aparezcan a continuación están intersectando el área de influencia, este graficado o no este contacto



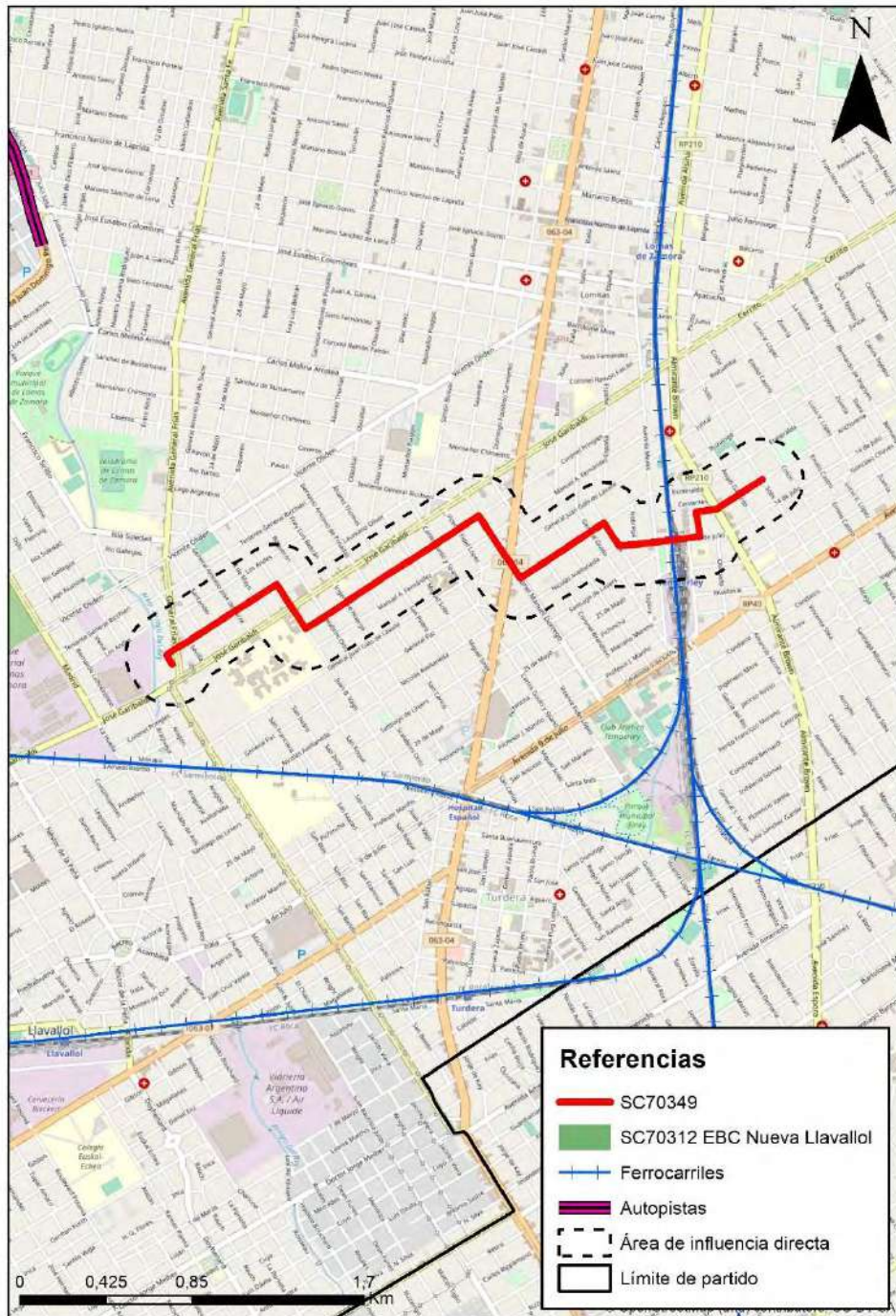


Figura 32: Ubicación y principales accesos

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

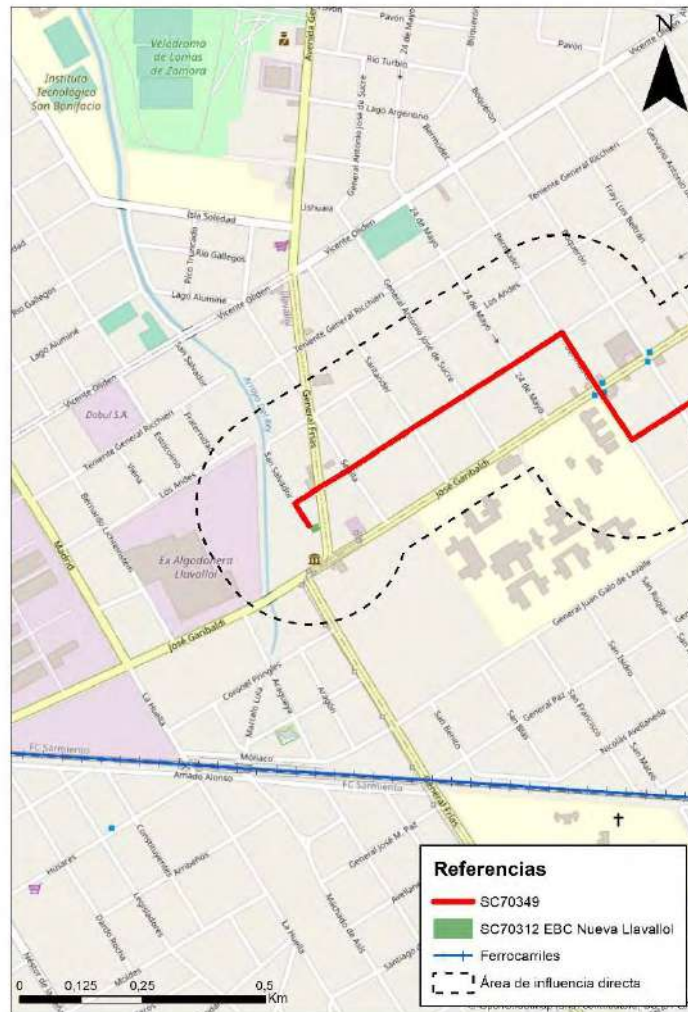


Figura 33: Zoom sobre la ubicación del proyecto SC70312 EBC Nueva Llavallol

3.5.4 Densidad de población⁴¹ y nivel socioeconómico

Con respecto a la variable densidad de población, el área de estudio muestra una distribución heterogénea de las concentraciones, en donde se pueden observar mayoritariamente niveles bajos a medios, los que oscilan entre menos de 4.893 hasta 7.704 habitantes por km². A su vez, se puede dar cuenta de dos sectores, uno ubicado al extremo oeste y otro al este de la traza de obra proyectada, que presentan las mayores concentraciones con valores que alcanzan los 30.293 habitantes por km².

⁴¹ Información generada a partir de calcular la población sobre la superficie de radio censal recortada por mancha urbana. Los datos de población corresponden a proyecciones de INDEC para 2017 sobre base del Censo Nacional de 2010.

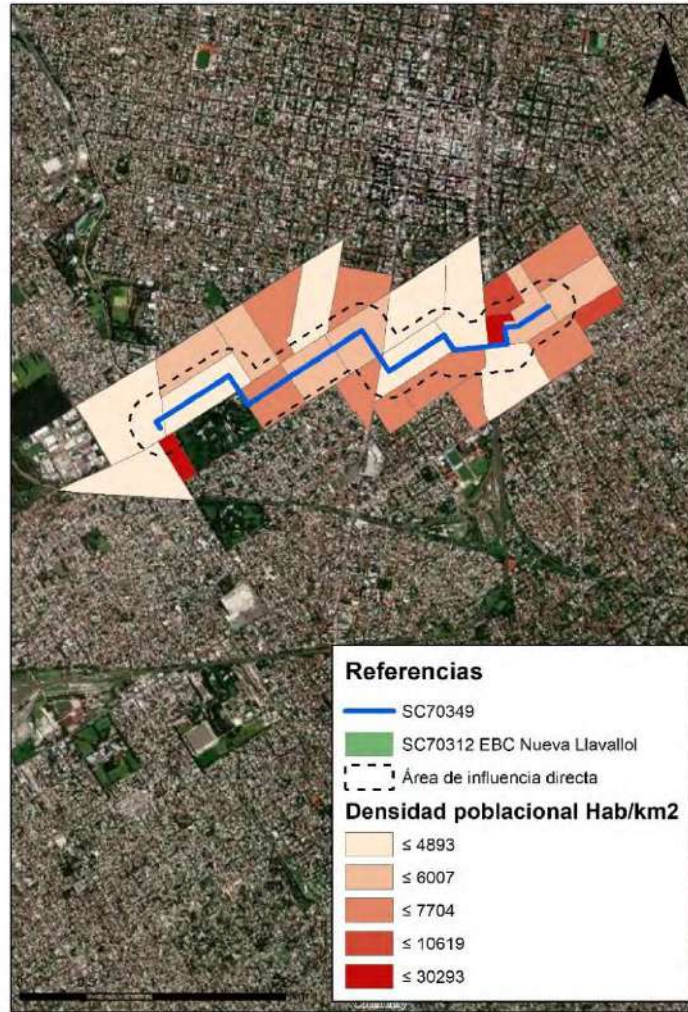


Figura 34: Densidad de población

Analizando el nivel socioeconómico⁴² de la población relacionada con el área del proyecto de obra, se tiene que el área presenta mayormente condiciones patrimoniales precarias, observándose las situaciones más acuciantes en el sector oeste del área de influencia directa, que de manera heterogéna, mejoran levemente a medida que se aproxima al área central y este de la localidad de Temperley. Debe mencionarse que en éste área no se encuentran

⁴² Cálculo en base al Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010, INDEC. Incluye índices CAPECO y CONDHAB.

emplazadas urbanizaciones emergentes⁴³, según el relevamiento realizado por la ONG Techo⁴⁴.

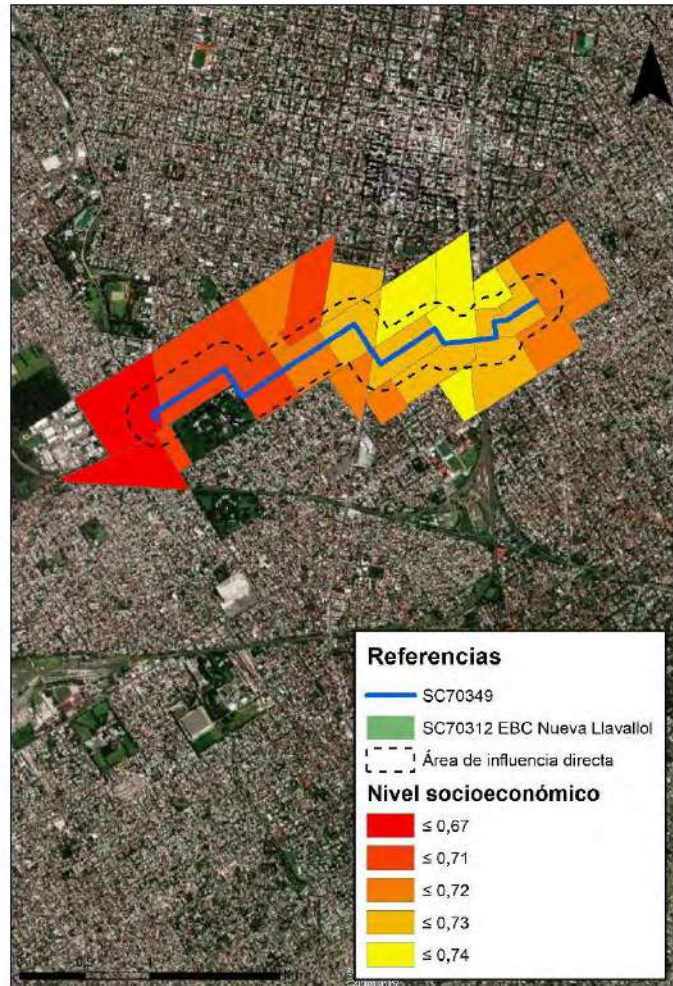


Figura 35: Nivel socioeconómico por radio censal

⁴³ 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)

⁴⁴ Fuente <http://relevamiento.techo.org.ar/>

3.5.5 Cobertura de Servicios públicos por red⁴⁵.

Cobertura de red pública de agua

Como se observa en la Figura 36, se considera que el área cuenta con acceso pleno al servicio de agua por red pública, con la totalidad de los radios censales analizados con un 100% de acceso al servicio.



Figura 36: Cobertura de agua por red pública

⁴⁵Cobertura de red de agua y de red cloacal se componen de datos combinados provenientes tanto del INDEC (2010) como de AySA (2017). La cobertura de gas por red proviene solo del INDEC (2010).

Cobertura de red cloacal

Con respecto a la provisión de servicios sanitarios de eliminación de efluentes cloacales, se observa en el mapa de la Figura 37, dos situaciones bien definidas y contrastantes; la primera, ubicada sobre el centro y este del área de influencia directa del proyecto, cuenta con acceso pleno, con hasta el 99% de cobertura de la red pública de cloacas; situación que disminuye abruptamente sobre el extremo oeste del área, hasta niveles bajos de provisión del servicio, con menos del 15% de provisión de desagües cloacales.



Figura 37: 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 semejante a la anteriormente mencionada para la provisión de servicios sanitarios de eliminación de efluentes cloacales, en dónde se observan dos situaciones bien caracterizadas; siendo la primera aquella ubicada sobre el centro y este del área de influencia directa del proyecto, y que posee plena cobertura del servicio de gas por red. De manera contrapuesta, el área ubicada sobre el extremo oeste, ostenta una condición deficitaria del servicio, con valores mayoritariamente bajos, con valores inferiores al 81% acceso al servicio. (Figura 38)

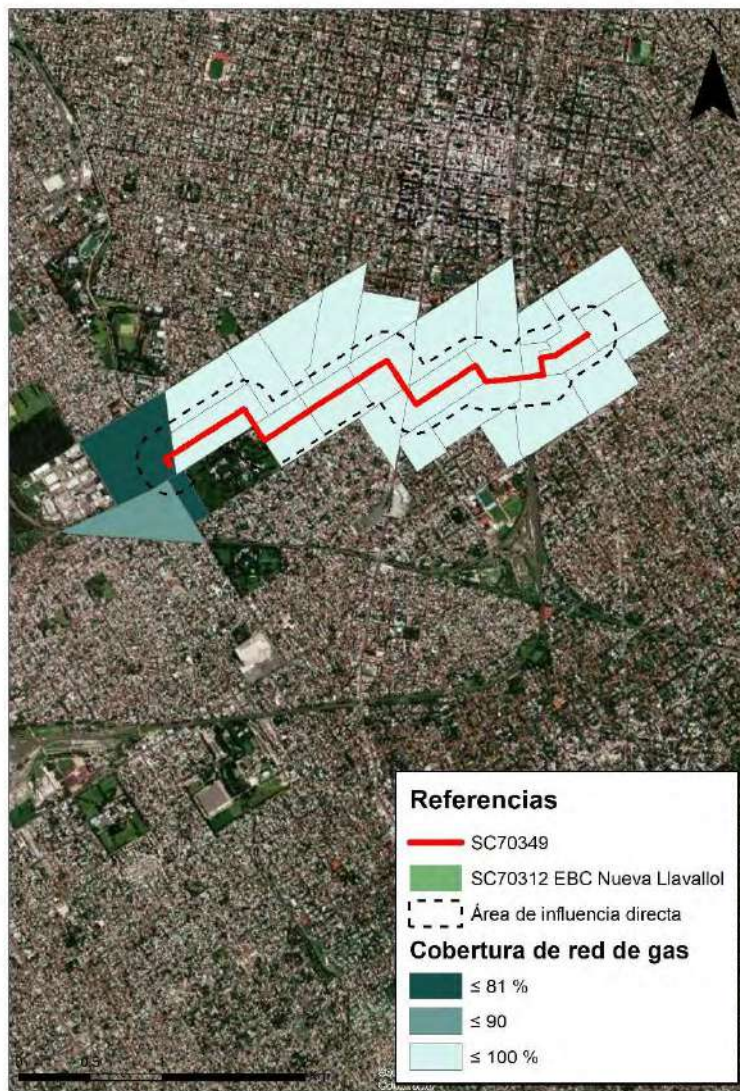


Figura 38: Cobertura del servicio de gas por red

3.5.6 Cobertura de Salud⁴⁶

Con respecto a la cobertura de salud, se puede considerar que la población que reside dentro de los límites del área de influencia directa del proyecto posee un acceso pleno, con niveles altos de hasta 98% de acceso a la salud. Dichas condiciones fluctúan hacia el oeste, en dónde se alternan diferentes situaciones, entre niveles medios de hasta 49% de cobertura de salud, y descendiendo a niveles bajos inferiores al 24%, en los casos más acuciantes.

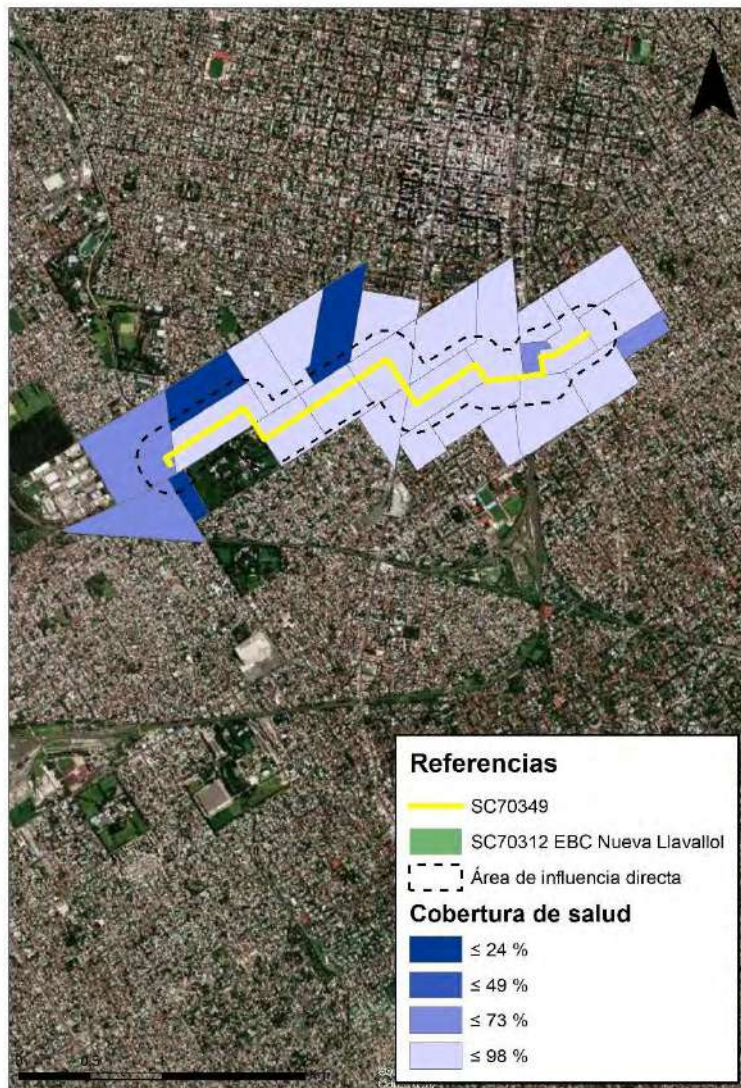


Figura 39: Cobertura de salud por radio censal

⁴⁶ Porcentaje de cobertura de salud a nivel de radio censal, tomando en consideración cualquier tipo de cobertura, ya sea prepaga privada, obra social, programas de salud estatales, etc. Información del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010, INDEC.

3.5.7 Índice de Riesgo Sanitario⁴⁷(IRS)

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

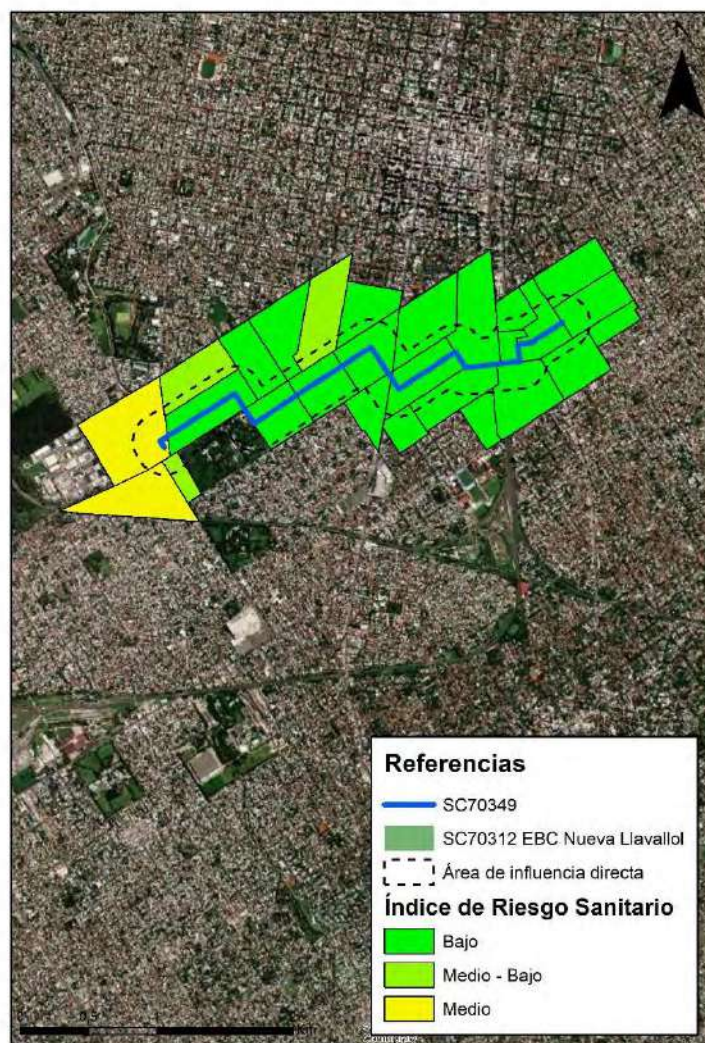


Figura 40: Mapa de Índice de Riesgo Sanitario por radio censal

⁴⁷ 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 que de manera general los niveles de riesgo sanitario resultan bajos de manera preponderante, siendo escasos los radios censales con niveles medios. Debe hacerse mención, que sobre el extremo oeste de área de influencia directa del proyecto, se encuentran radios censales con niveles medios de riesgo sanitario, los cuales se configuran de esta manera, debido a su particular dotación de servicios sanitarios de eliminación de excretas, en conjunción con valores bajos de recursos socioeconómicos, falta de acceso a la salud y al servicio de gas; condiciones que resultan en mayores niveles de vulnerabilidad sanitaria y de amenaza sanitaria, que en conjunción resultan en un incremento del riesgo sanitario asignado para el sector.

3.5.8 Conclusión

A partir de lo expuesto anteriormente, donde se analizó el nivel de acceso de los servicios básicos, la cobertura de salud y el nivel socioeconómico de la población afectada, es posible concluir que el área delimitada por el proyecto posee características levemente dispares, caracterizadas por una diferenciada dotación de recursos sociales y urbanos, lo que impacta adversamente sobre los sectores de bajos niveles socioeconómicos, principalmente aquellos ubicados sobre el extremo oeste del área de influencia directa del proyecto. Por último, resulta necesario mencionar que las obras de expansión proyectadas no beneficiaran a la población analizada en el presente apartado, sino que responderán a las necesidades de evacuación y distribución de líquidos cloacales provenientes de las localidades de Llavallol, Lomas de Zamora, Turdera y zonas adyacentes.

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 se obtuvieron del Censo Nacional 2010 y preliminares 2022 realizados por el INDEC. Para ítem nivel socioeconómico corresponden a proyecciones de INDEC para 2017 sobre base del Censo Nacional de 2010. Incluye índices CAPECO y CONDHAB. La información de densidad de población fue generada a partir de calcular la población sobre la superficie de radio censal recortada por mancha urbana. El porcentaje de cobertura de salud a nivel de radio censal, se basó en información del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010, INDEC.

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



4 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

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

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

4.1 Metodología

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

- Identificar los aspectos de los Proyectos 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 de los Proyectos se conjugarán distintos aspectos socio - urbano- ambientales que interactúan ocasionando diversos efectos sobre el medio. Para poder ponderar los impactos que puedan generar los Proyectos 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 estos Proyectos 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 de los Proyectos, es decir, la construcción o la operación de los mismos.



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

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

El proceso de evaluación es el siguiente:

- Identificación de las características ambientales del entorno de los Proyectos.
- 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 de los Proyectos para minimizar sus efectos no deseados.

4.2 Potenciales impactos ambientales

A continuación se identifican y ponderan los potenciales impactos ambientales que puedan generar el Proyecto SC70312 EBC Nueva Llavallol y SC70349 RPC Impulsión Nueva Llavallol.



A modo de antecedente de la situación socio-ambiental en la zona de obra:

... “Durante varios años los vecinos de Llavallol se movilizaron y realizaron diversos reclamos para petitionar que se ejecuten las obras de redes cloacales, aduciendo que el problema de la falta del servicio de cloacas afecta la calidad de vida de las familias de la zona. ...⁴⁸

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.

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

- Sistemas de tratamiento de aguas residuales cuyos procesos contribuyen a eliminar los contaminantes para devolver al medio ambiente efluentes tratados, respetando los límites de vuelco al cuerpo receptor.
- La mejora de la calidad del suelo, el agua superficial y subterránea en las zonas incorporadas al servicio asociado a la disminución de carga orgánica aportada desde los pozos absorbentes y los vertidos en vía pública de efluentes cloacales, y por lo tanto, la disminución de olores y perturbación de la flora y fauna en esos sitios.
- La disminución de aporte de líquido al acuífero superior con la recolección de efluentes cloacales y el cegado de pozos ciegos. Asimismo de aporte de aguas grises a los conductos y zanjas que evacuan líquidos pluviales en el barrio y la erosión de calzadas y veredas por eliminación de los vuelcos de aguas grises a vía pública
- La posibilidad de modificar los usos del suelo: la presencia de redes de saneamiento cloacal posibilita el asentamiento de diversos usos (industrias, comercio, urbanizaciones) que requieren de este servicio para desarrollarse y el aumento de la densidad poblacional.

⁴⁸ Antecedentes de gestión social en la zona de las obras. Informe de Análisis de Contexto y Partes Interesadas SC70312 – SC70349. Gestión Social de Obras. Dirección Desarrollo de la Comunidad – Gerencia de Promoción Comunitaria AySA S.A



- Los comercios e industrias presentes en las áreas incorporadas podrán incrementar el volumen de producción de acuerdo a la normativa vigente y la disponibilidad de vuelco de la nueva red.
- El valor de los inmuebles presentes en la zona se incrementará por la incorporación al servicio.
- La eliminación de los pozos ciegos y su correcto cegado disminuirá, también, los riesgos asociados a la seguridad pública (caídas, hundimientos, etc.)
- En cuanto a las visuales la eliminación de los vertidos a vía pública de las aguas grises, mejorará la percepción visual de las áreas incorporadas al servicio. En tanto que las instalaciones permanentes de la EBC (SC70312) se implantarán en un terreno que desde el diseño se proyecta su realización en adecuación con el lugar, de modo de mejorar la percepción de las nuevas instalaciones
- En cuanto a la salud pública, la eliminación de los pozos ciegos y los vertidos de aguas grises en la vía pública, disminuyen significativamente el riesgo de contacto con aguas contaminadas para la población.
- Reducir la pobreza: La inversión en saneamiento produce un rendimiento en términos económicos que se traduce en menores costos deducidos en salud⁴⁹. Contar con un servicio de saneamiento adecuado posibilita satisfacer las necesidades más básicas y por ende, incide en la reducción de los niveles de pobreza garantizando medios de vida sostenibles. Esto promueve los Objetivos 1 y 6 (*Fin de la pobreza y Agua limpia y saneamiento*; respectivamente) de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (Naciones Unidas, 2018).

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

4.2.2 Impactos negativos

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

⁴⁹ Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS). En: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/sanitation> (accedido 30-06-2023)



4.2.2.1 Aire

- **Calidad y olores**

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

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

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

Respecto de la EBC, se recomienda antes del inicio de las obras realizar un modelado de impacto por olores en la zona donde se emplazará la estación de bombeo cloacal. Se destaca que los equipos electromecánicos se encontrarán enterrados, no obstante se recomienda la implementación de un sistema de neutralización de olores que evite el impacto de posibles olores en el entorno.

- **Nivel Sonoro y vibraciones**

Durante las obras se puede producir una elevación puntual o continua de los niveles sonoros y generación de vibraciones en el área de afectación directa de la obra, derivados de las actividades de construcción, de movimiento y operación de camiones y/o 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.
- tareas asociadas a la excavación y construcción.

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



mismas. No obstante respecto de la EBC, se recomienda realizar un modelado de impacto por vibraciones previo al inicio de la obra.

Se señala que la traza de la Impulsión en su recorrido cruza avenidas muy transitadas y las vías del FFCC, por lo que se identifican fuentes generadoras de ruido asociadas al tráfico vehicular y derivadas del ferrocarril.

Durante la etapa operativa, en relación a la Impulsión, no se detectaron impactos negativos salvo en los casos en que se desarrollen tareas de mantenimiento en la red, en cuyo caso podrán generarse los mismos tipos de impactos descriptos para la etapa constructiva.

Respecto de la Estación de Bombeo Cloacal, se realizó un Modelado de Impactos por Ruidos cuyo objetivo es analizar los efectos de la propagación de los ruidos generados por la futura operación de la EBC sobre el entorno externo. Se presentan los resultados de la modelización de ruidos en la situación previa a la operación (situación actual) y durante la operación (situación futura) analizando el impacto acústico de las instalaciones de la futura EBC mediante la aplicación de un modelo matemático de propagación de sonido, ANDREA⁵⁰.

El estudio de evaluación de ruidos se llevó a cabo empleando el modelo matemático de propagación de sonido.

A partir de las evaluaciones realizadas, se puede concluir que:

- El mayor incremento del nivel de ruido se producirá en el perímetro del predio de la EBC.
- En el entorno residencial de la EBC, se cumplirán los niveles sonoros máximos indicados en la Norma IRAM 4062-2 para todas las bandas horarias.
- No se esperan ruidos molestos sobre las áreas residenciales.

Cabe mencionar que dicha modelación se realizó con los datos de un proyecto que a posteriori modificó la potencia instalada sumando la instalación de 3 bombas. Esto no afectará la modelación de la situación previa a la operación, sin embargo la modelación de la situación futura en los términos del presente informe no sería representativa, por lo que se deberán tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Teniendo en cuenta que el proyecto incrementó la potencia instalada se recomienda una vez puesta en funcionamiento la EBC, realizar mediciones de

⁵⁰ ANDREA , Análisis Numérico Digital de Ruido Exterior Ambiental, Tarela, 2002.

ruidos bajo distintas situaciones, caracterizando las fuentes internas; a los fines de determinar la necesidad de implementar medidas de mitigación y control.

- Hacer un seguimiento de percepción de ruidos y eventuales molestias con los vecinos más próximos tanto linderos como sobre las calles Oliver y Siritto.

El informe completo se encuentra en el **Anexo IV**.

En relación a la instalación de las bombas será en un pozo de bombeo construido en hormigón cerrado por una losa superior. En correspondencia con las electrobombas se instalarán marcos y tapas de acero inoxidable con perfiles de refuerzo del mismo material, para facilitar el ascenso y descenso de las mismas en caso de mantenimiento.

4.2.2.2 Suelo

En obras de colocación de cañerías tal como la traza de la Impulsión 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. Respecto de la implantación de la futura EBC se realizó una Línea de Base para conocer la calidad de suelo previo al inicio de la obra (**Anexo V**).

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.

- **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.

En el **Anexo V** se incluye un informe de análisis de calidad de suelo realizado en base a muestras de suelo extraídas en el predio de la EBC Nueva Llavallol, a fin de establecer la línea de base previa a la implantación del Proyecto. De acuerdo al análisis realizado mediante el trabajo en gabinete en conjunto con la inspección ocular, la toma de muestras y su posterior



análisis en laboratorio; y tomando como referencia lo estipulado por las normativas mencionadas en el mismo, se puede concluir que las características del sistema analizado se encuentran dentro los límites establecidos, los cuales se ubican dentro del uso residencial de la Tabla 9 anexo 2, de la ley 24.051, a excepción del plomo sólo en el punto de muestreo P4A (a profundidad 0,50mts, única posible debido a las características del suelo – presencia de arena/escombros), cuyo dato se ubica dentro del uso industrial.

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.

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

- **Compactación y asientos**

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

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

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

Para los requisitos de compactación del relleno final el Contratista respetará lo indicado en las Especificaciones Técnicas debiendo además dar estricto cumplimiento a las disposiciones Municipales vigentes en cuanto a compactación, humedad y métodos de trabajo en caso que fuesen de mayor exigencia que las indicadas en el mencionado artículo de las Especificaciones Técnicas.

Se recomienda al Contratista que ejecute la obra, la realización de un estudio geotécnico de suelo previo al desarrollo del Proyecto Ejecutivo de la EBC.



- **Estabilidad**

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

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.

Cabe mencionar que cercano al inicio de traza e implantación de EBC se encuentra un canal tributario del Arroyo del Rey que en sus márgenes presenta vegetación, arboles de gran porte y basura dispersa a lo largo del mismo.

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

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

- **Nivel freático**

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

No obstante de requerirse en alguna instancia particular y específica de la obra recurrir a la depresión de napa (especialmente en la EBC), los impactos que puedan producirse serán

negativos moderados, de intensidad media, de alcance local, de incidencia directa, carácter eventual y la duración de sus efectos será temporal.

- ***Escurrimiento superficial***

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

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

4.2.2.4 Cobertura vegetal y arbolado público

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

En el terreno de la EBC se encuentra cubierto por vegetación baja y sin árboles. A lo largo de la traza de la Impulsión se registran diferentes situaciones en el arbolado urbano destacándose como generalidad la existencia de ejemplares añosos y de variadas especies.

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

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

4.2.2.5 Fauna

El desarrollo de las obras está planteado por lugares ya intervenidos, por lo que no se espera la generación de impactos significativos sobre la fauna.

No obstante, la presencia humana, la maquinaria y la emisión ruidos asociados a las actividades de construcción podrían modificar el comportamiento habitual de especies de avifauna de la zona.

Estos impactos de producirse serán negativos, de alcance local, temporales y acotados a la etapa constructiva.



4.2.2.6 Infraestructura

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

Se recomienda realizar el relevamiento topográfico y los cateos necesarios a efectos de detectar las interferencias e instalaciones existentes. Por lo tanto, se aconseja 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 Técnicas⁵¹.

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. Asimismo, podrían provocar el retraso de las obras hasta su resolución, generando gastos adicionales.

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

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

- **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;

⁵¹ En los Pliegos de Licitación de las obras se encuentran los planos de interferencias de cada servicio.

- Vertidos accidentales de sustancias que puedan afectar estructuralmente las redes;
- Colapso de la red pluvial por el vuelco de efluentes obra y/o agua proveniente de la depresión de la napa.

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

El centro y este del área de influencia directa del proyecto, cuenta con acceso pleno, con hasta el 99% de cobertura de la red pública de cloacas; situación que disminuye abruptamente sobre el extremo oeste del área, hasta niveles bajos de provisión del servicio, con menos del 15% de provisión de desagües cloacales.

En sectores de traza de la Impulsión se observó marcada elevación del nivel de vereda en relación a calzada.

- **Energía y otros servicios de red**

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

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

- **Veredas y calzadas**

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

- el movimiento de maquinaria pesada
- el movimiento de camiones

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

En sectores de traza de la Impulsión se observó marcada elevación del nivel de vereda en relación a calzada.

La obra se desarrolla sobre calles pavimentadas de diferentes características incluso adoquinadas. Predominan veredas parquizadas y arboledas discontinuas. En el sector perteneciente al circuito turístico de Lomas de Zamora es notable el cuidado general del espacio público y antigüedad y variedad de ejemplares.



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

- **Accesibilidad y circulación vial**

El área de influencia directa de la obra presenta en general uso residencial y presencia de pequeños talleres y/o fábricas en el inicio de traza y ubicación de EBC.

La traza de la Impulsión atraviesa avenidas de importancia muy transitadas en donde predomina actividad comercial. El área de Avda. Meeks junto a la estación de FFCC Temperley, constituyen una zona de gran actividad en donde la aparición de edificios en torre aumentan la circulación peatonal. La existencia de una obra de paso a nivel soterrada dificulta la circulación vehicular.

Los sectores de características barriales cuentan con equipamiento acorde (clubes, locales para abastecimiento diario, lugares de culto, escuelas), sobre avenidas se destaca en área de influencia el Hospital de Alienados Esteves y cercano a la traza (fuera del área de influencia directa) el Hospital de Diagnóstico Inmediato Araoz Alfaro y la Clínica Juncal.

Estas ubicaciones y características del espacio urbano⁵², 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 de los Proyectos.

- **Inmuebles frentistas**

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

⁵² Ver Anexo II Relevamiento



Cabe recordar que la traza de la Impulsión atraviesa avenidas de importancia Garibaldi, Frías, Yrigoyen, Meeks, Alte. Brown y las vías del FFCC, vías muy transitadas, aglutinantes de equipamiento y actividad.

Las características generales del entorno de obra y el predominio de carácter residencial hace que la oferta de equipamiento sea múltiple, variada y abundante (hospitales, escuelas, lugares de culto); si bien la mayor parte no se encuentra sobre la traza su proximidad hace necesarias la toma de medidas para evitar inconvenientes en el acceso e ingreso.

La zona ya cuenta con movimiento de tránsito pesado el que se verá incrementado por el relativo a los Proyectos.

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

4.2.2.7 Usos del suelo

Los impactos negativos que puedan generar los Proyectos 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.

4.2.2.8 Salud y seguridad

- ***Salud y seguridad laboral***

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

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



Se deberá implementar el uso de elementos de protección personal de acuerdo a la Normativa vigente.

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 ruidos derivados de las tareas de excavación.

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 transeúntes y/o vecinos. En cuanto a los residuos, si se encontraran incorrectamente acopiados con sus lixiviados y/o arrastre, podrían ocasionar molestias y afecciones en la piel a los transeúntes y/o vecinos, además favorecería la propagación de vectores derivando en posibles afecciones a la salud.

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

- **Seguridad Pública**

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

El Contratista preparará un Programa de Seguridad, conforme a la Leyes vigentes y a las normas generales de AySA. El Programa incluirá todos los aspectos relativos a la seguridad dentro de las operaciones de mayor importancia que se desarrollen en la Obra, ya sea para su personal o para terceros, y para otras partes de la obra y bienes de terceros.

Si bien se implementarán todas las medidas necesarias para evitar y/o minimizar los riesgos 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.

4.2.2.9 Visuales y Paisaje

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

Se deberá tener en cuenta que la traza atraviesa el sector destinado al circuito turístico de Lomas de Zamora.

En la etapa operativa no se identificaron impactos negativos significativos sobre las visuales y/o paisajes ya que las obras quedarán enterradas y en el caso de la EBC se contempla desde el diseño el tratamiento de la fachada y muro perimetral. Cabe mencionar que la instalación de la EBC se emplazará hacia el interior de un predio destinado a tal fin.

4.2.2.10 Sitios de Interés

Según el Análisis de Sensibilidad Arqueológica y Paleontológica elaborado para AySA en 2012 y su ampliación para la nueva área de concesión en 2021, la ubicación del Proyecto SC70312 – EBC Nueva Llavallol como asimismo el tramo inicial del Proyecto SC70349, son coincidentes con el área de alta sensibilidad arqueológica denominada LZ2 (ver Capítulo 3, punto 3.4.3, Figura 28).

Complementariamente se realizó un estudio de impacto arqueológico del Proyecto SC70312, que se desarrolla en un espacio de alta sensibilidad arqueológica. No se observaron restos de interés arqueológico en el área. Tampoco se mencionan sitios de interés histórico o arqueológico en el sector específico de la obra. Los resultados y conclusiones del mismo son extensivos al Proyecto SC70349 en su tramo inicial, por tratarse del mismo terreno.

No obstante, se recomienda el monitoreo de las tareas de excavación y en caso de que ocurriera un descubrimiento de interés histórico, arqueológico, paleontológico o cultural, se procederá a dar aviso a la Inspección de Obra quién informará a las instituciones correspondientes y se actuará conforme a las indicaciones de las mismas.



4.2.2.11 Economía

No se identificaron impactos negativos significativos, sin embargo deberá tenerse especial cuidado en alterar lo menos posible la circulación y el acceso a comercios y la circulación dentro del barrio para evitar inconvenientes en el desempeño diario.

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

En el área de influencia directa de la obra, como se mencionó, predomina uso residencial con comercios a escala barrial. La traza atraviesa avenidas de importancia en el Municipio donde el tránsito es abundante y marcado carácter comercial. 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 de los Proyectos.

- ***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 de los Proyectos.

4.2.2.12 Calidad de Vida

- ***Confort de los Usuarios***

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

- ***Circulación Peatonal y vehicular***

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

Cabe recordar que la traza de la Impulsión atraviesa avenidas de importancia tales como Garibaldi, Frías, Yrigoyen, Meeks, Alte. Brown y las vías del FFCC, todas ellas muy transitadas, aglutinantes de equipamiento y actividad.



Las características generales del entorno de obra y el predominio de carácter residencial hace que la oferta de equipamiento sea múltiple, variada y abundante (hospitales, escuelas, lugares de culto); si bien la mayor parte no se encuentra sobre la traza su proximidad hace necesarias la toma de medidas para evitar inconvenientes en el acceso e ingreso.

La zona ya cuenta con movimiento de tránsito pesado el que se verá incrementado por el relativo a los Proyectos.

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

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

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

En caso de existir oposición o resistencia al avance de las obras existen estrategias de relacionamiento con la comunidad llevadas adelante por la Dirección Desarrollo de la Comunidad para favorecer el normal desarrollo de las obras y el efectivo intercambio entre las partes⁵³.

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

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

4.2.3 Riesgos

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

⁵³ Antecedentes de gestión social en la zona de las obras. Informe de Análisis de Contexto y Partes Interesadas SC70312 – SC70349. Gestión Social de Obras. Dirección Desarrollo de la Comunidad – Gerencia de Promoción Comunitaria AySA S.A



4.2.3.1 Bajo nivel de conexión intradomiciliaria⁵⁴

Las conexiones intradomiciliarias son aquellas que se encuentran en el interior de la vivienda, éstas ayudan a expulsar las aguas residuales hacia el Sistema de Saneamiento. Los Proyectos prevén un 100% de conexiones domiciliarias sin embargo el porcentaje de las conexiones intradomiciliarias muchas veces es inferior.

Los usuarios deben adecuar sus instalaciones internas para tener acceso efectivo al servicio e incurrir en un gasto que es mayor para conectarse a la red cloacal, de tal manera que la conexión efectiva de todos los beneficiados puede extenderse hasta cuatro o cinco años y con ello se dilatan simultáneamente los objetivos sanitarios y ambientales que se procuran.

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

4.2.3.2 Reputación Institucional

La Reputación Institucional es el conjunto de percepciones que tienen sobre la empresa los diversos grupos de interés con los que se relaciona, es resultado del comportamiento desarrollado por la empresa a lo largo del tiempo y describe su capacidad para distribuir valor a los mencionados grupos. Gestionar la reputación implica gestionar “la realidad” de la organización y asegurar que esta gestión es percibida por los grupos de interés.

⁵⁴ Fuente: <http://bibliotecadelagua.sirh.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.

4.2.3.4 Riesgo de inundación

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

4.3 Análisis del proyecto

En la Figura 41 se presenta el Cuestionario de “Evaluación de Riesgo de afectación del entorno” de la obra SC70312 EBC Nueva Llavallol y SC70349 RPC Impulsión Nueva Llavallol, a ejecutarse en el Partido de Lomas de Zamora. En este cuestionario se caracteriza el tipo de obra a ejecutar y las condiciones del entorno donde se emplazarán las mismas.



En la Figura 42 se encuentra el cuadro sinóptico del Análisis de los Impactos Ambientales de los Proyectos, relacionando cada uno de los impactos potenciales con la medida de prevención o mitigación correspondiente.

Las medidas de prevención, monitoreo y mitigación se describen en el Capítulo 5.

AySA cuenta con Especificaciones Técnicas Ambientales incorporadas en sus Pliegos de Licitación, las cuales indican las acciones a seguir en las distintas fases del desarrollo de las obras. Durante la etapa operativa se pondrá en marcha el Sistema de Gestión Ambiental del Sistema de Saneamiento



Evaluación del Riesgo de Afectación del Entorno

Datos Generales

Obras: SC70312 EBC Nueva Llavallol , SC70349 RPC Impulsión Nueva Llavallol

Calles afectadas:

SC70312 EBC Nueva Llavallol: predio situado en la esquina de Siritto y Oliver .

SC70349 RPC Impulsión Nueva Llavallol: : La traza inicia su recorrido como impulsión en la EBC Nueva Llavallol, continuando por Calle Laureano Oliver hasta Vago, por calle Vago continua hasta Pringles, continúa por Pringles hasta la calle Dorrego donde vuelve a doblar. Por Dorrego continua y cruza la Av. Hipólito Yrigoyen (RN205), donde, luego de cruzar descarga a presión en la boca de descarga a construir, desde la cual se van a conducir a gravedad los efluentes, continuando por la calle Dorrego hasta Gral. José María Paz. La traza del colector continúa por calle Gral. J.M. Paz hasta Espora donde gira hacia el sur hasta la calle Avellaneda donde gira nuevamente hacia el este. El tramo a gravedad recorre la calle Avellaneda cruzando las vías férreas del FFCC Roca. Luego del cruce el conducto gira por Alberdi hasta Anchorena. Por Anchorena continua y cruza la Av. Almte. Brown (RP 210) hasta desembocar en la boca de registro existente del Colector Cloacal DN1200 ubicada en Anchorena y Solís

Localidad / Barrio / Partido: Temperley, Lomas de Zamora, Partido de Lomas de Zamora.

Tipo de Proyecto

Objetivo del proyecto		Tipo de Obra		
Obra de expansión de redes	X	Río Subterráneo/Cloacas Máximas (Grandes diámetros)		Cámara de acceso a Río Subterráneo
Obras de cierre de malla de redes		Cañerías de Distribución o Colectoras Troncales, Impulsiones y Primarias	X	Cámaras de Macromedición de caudal
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	X	
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	No	En ocurrencia de precipitaciones fuertes y prolongadas, podrían producirse anagamientos
	Zonas con presencia de arroyos / ríos/ canales /lagunas	Si	Canal tributario de Arroyo del Rey
	Zonas de suelos inestables (Asientos, compactaciones, estabilidad.)	No	Se recomienda estudio geotécnico
Medio Biótico	Áreas arboladas	Si	Presencia de arbolado público, veredas parqueadas.
	Áreas de reserva o protegidas	No	
	Hábitat de especies en peligro	No	
	Áreas antropizadas	Si	La zona tiene una estructura urbana con buena accesibilidad mediante las arterias principales como lo son la Av. Garibaldi, Frías, Yrigoyen (RN205), Brown (RP210), Meeks, FFCC Roca
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	Si	Parque Industrial Lomas de Zamora en cercanías. Depósitos y fábricas.
	Zonas de equipamiento urbano (Hospitales, escuelas, clubes, etc.)	Si	Comisión de Enlace de Veteranos de Guerra de Lomas de Zamora, Museo pedagógico, Subestación 182 Sta Catalina de EDESUR SA, Club de Tennis Tulom, Hospital Esteves Hospital Interzonal DR. José A. del Alienado, Escuela Secundaria N°65, Centro Educativo Complementario N° 2, C. S. y D. El Fortín de Rivarola, Jardín de Infantes N°911, Escuela de Educación Secundaria Técnica N° 2, Centro de Formación Integral N° 1, Escuela de Educación Especial N°503 Dr. René Favalaro, Escuela N°3 Ricardo Gutiérrez, Iglesia Cristiana Resplandecer, Hospital de Diagnostico Inmediato Araoz Alfaro, Universidad Abierta Interamericana UAI, Aysa Lomas de Zamora, IBRP Instituto Bíblico Río de la Plata, Nueva Escuela Lomas Especial, CFP N°403 TEMPERLEY, Parroquia Nuestra Señora de la Piedad, Iglesia Presbiteriana San Andres, Colegio William Shakespeare, Agencia Consular de Italia, Escuela N°37, Jardín N°906 , Seminario Bíblico, Iglesia Evangélica del Río de la Plata, Auditorio Sur, Parroquia Sagrado Corazón, Teatro Nobles Bestias, Temperley Law Tennis, Colón FC, Escuela Secundaria N°14, Capilla Ntra. Sra. del Rosario, Colegio ECleston, Centro de Hemodiálisis Temperley, Centro de Día ICADI, Natatorio Gym Group, Club ECEA, Clínica Juncal.
	Zonas de recreación (Parques, plazas, paseos, etc.)	Si	Plaza Algodonera, Plaza Espora
	Áreas degradadas (Basurales)	Si	Márgenes del canal tributario a Arroyo del Rey
	Sitios de interés histórico/cultural/arqueológicos	Si	Circuito turístico Lomas de Zamora, área PAD LZ2.
	Seguridad / peligrosidad de la zona (percepción): Peligroso / Probablemente Peligroso / Tranquilo	No	Aparentemente tranquilo. Cabinas de seguridad en sector próximo a la estación Temperley.

Evaluación de los Impactos Ambientales				
Acciones del Proyecto que pueden generar impactos ambientales	Eventual SI / NO	Positivo Negativo	Observaciones	*Medida de Mitigación a aplicar
Etapas Constructivas				
Excavación / Perforaciones / 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 y podría generar vibraciones. Estos impactos serían acotados a las áreas de zanjeo. La EBC se desarrolla dentro de un ámbito acotado a un predio.	Control de excavaciones y movimientos de suelo
Instalación, montaje y desarme de obradores	Eventual	Negativo	La instalación del obrador podría afectar las visuales en el entorno de la obra. El mismo deberá instalarse en el sitio que sea óptimo para la operación y que tenga un mínimo impacto visual. Asimismo no deberá alterar el acceso de peatones y vehículos al área. Una vez terminadas las obras, el sitio donde se haya instalado el obrador deberá quedar en las condiciones en que se encontraba al inicio de los trabajos.	Gestión de obrador principal y áreas de apoyo
Generación de residuos (tipo domiciliario, especiales o peligrosos, industriales e inertes, rezagos de obra, material excavado). Conducción y disposición (Efluentes de obra asimilable a cloacal / Agua freática).	Eventual	Negativo	Durante las tareas de obra se generarán distintos tipos de residuos, y en el caso de encontrarse agua freática que impida los trabajos, la misma será extraída mediante el bombeo del acuífero superior. Todos los residuos y efluentes generados durante estas tareas son potenciales generadores de olores y eventualmente de vectores de enfermedades, por lo cual deben ser manejados y dispuestos según la normativa vigente para minimizar estos efectos.	Gestión de Residuos y Efluentes líquidos
Generación de ruidos y vibraciones	Eventual	Negativo	Los trabajos de excavación, de realizarse, pueden generar ruidos y vibraciones en las zonas aledañas a la obra. En el caso de los trabajos a realizarse no se considera que las mismas puedan afectar al entorno en forma significativa al aplicar las medidas preventivas correspondientes, en particular las relacionadas con el buen manejo de las maquinarias y la ejecución de tareas en los horarios habilitados para las mismas.	Control de ruidos y vibraciones
Extracción de cobertura vegetal	Eventual	Negativo	Durante la etapa constructiva se podría ver afectada la cobertura vegetal y/o el arbolado público. Se deberá tener en cuenta su ubicación para la localización de Obradores	Gestión de arbolado público
La obra podría afectar los siguientes aspectos ambientales				
Alteración del Recurso Hídrico Superficial	Eventual	Negativo	Durante la etapa constructiva se podría ver afectado el Recurso hídrico superficial, canal tributario a Arroyo del Rey	Control de la afectación de los Recursos hídricos
Alteración del Recurso Hídrico Subterráneo: Depresión de napas	Eventual	Negativo	En la etapa constructiva se podría afectar el comportamiento del recurso subterráneo en el área. De requerirse se procederá a la depresión de napa, que será temporal y acotada a la fase constructiva.	
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 durante la etapa constructiva: lixivitaciones de materiales o residuos presentes en obra podrían afectar la calidad. Cabe mencionar que del estudio de línea de base de calidad de suelo, previo al inicio de la obra de la EBC (Anexo V), se desprende del análisis del sistema que el mismo se encuentra dentro de los límites establecidos los cuales se ubican dentro del uso residencial e industrial, correspondiente con la zonificación donde se desarrollarán los proyectos. Las acciones de excavación, zanjeo y/o depresión de napa freática -en los casos en que fueren necesarios- podrían generar pérdida de estabilidad en los suelos, tanto por compactación como por asentamiento. Se recomienda la realización de estudio geotécnico.	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 acústica del aire (ruidos) y generación de vibraciones	Eventual	Negativo		Control de ruidos y vibraciones
La obra podría afectar los siguientes aspectos sociales				
Adquisición/utilización de terrenos para el desarrollo de las obras y obradores	Eventual	Negativo	En cuanto a las traza de cañería, la obra se desarrollará en vía pública sin utilización y/o adquisición de predios. Las tareas incluyen la localización de obradores, colocación de cercos y vallados y el acopio de tierra y materiales. Respecto de la EBC, ésta se emplazará en un terreno cedido en dominio a AySA por el Municipio de Lomas de Zamora.	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
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 área de influencia directa de la obra predomina el uso residencial, localizándose en avenidas y cercanía de la estación FFCC Temperley, áreas comerciales con mayor movimiento. En avenidas se registra el mayor tráfico y circulación de transporte público. Sobre la traza se encuentra el ingreso al Hospital Esteves. Respecto a la zonificación el proyecto de la estación de bombeo (SC70312) se ubica en una zona urbana con uso del suelo de tipo industrial A. Durante las obras, es posible que deban realizarse desvíos o reducción del tránsito, realizar cortes parciales de calles y abrir zanjas 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. .	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

Figura 42: Cuestionario Parte 2 - Evaluación de los Impactos Ambientales de los Proyectos SC70312 y SC70349

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 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 dificultando el acceso a barrios y equipamiento. Para minimizar estos impactos se tendrá que garantizar la accesibilidad a los frentistas y vecinos/as. Cabe destacar el uso mayoritariamente residencial sobre el inicio de la traza y uso mixto en el tramo final de la misma.	Minimización de la afectación de las actividades productivas y comerciales Minimización de afectación a terceros
Afectación de áreas de sensibilidad arqueológica y paleontológica	Eventual	Negativo	El Proyecto de la EBC así como el inicio de traza de la Impulsión son coincidentes con un área de alta sensibilidad arqueológica, denominada LZ2. El estudio de impacto arqueológico realizado para los sitios de proyectos incluyen antecedentes de prospección negativos en cuanto a la detección de sitios o materiales arqueológicos. Por ello, es poco probable que en esos sectores donde coinciden la EBC y la traza de la impulsión se encuentren hallazgos de este tipo. No obstante se recomienda el monitoreo por parte de un arqueólogo de las tareas de excavación y en caso de algún hallazgo de material, sitios de asentamiento u otros objetos de interés arqueológico, paleontológico o de raro interés mineralógico, se procederá de acuerdo a medidas indicadas.	Gestión de hallazgos de interés cultural, histórico, arqueológico y/o paleontológico
Etapa Operativa				
Expansión del Servicio de Saneamiento Cloacal	Si	Positivo	El desarrollo de los Proyectos SC70312 EBC Nueva Llavallol y SC70349 Impulsión Nueva Llavallol, es muy favorable ya que se trata de obras necesarias para la expansión del servicio de saneamiento cloacal.	No corresponde
Colección, bombeo e impulsión de efluentes cloacales domiciliarios para su tratamiento en Planta Depuradora	Si	Positivo		No corresponde
Mejora de la calidad de suelos y recursos hídricos	Si	Positivo	Disminución de aporte de carga orgánica proveniente de pozos absorbentes. Asimismo, es de esperarse que disminuya el aporte de líquidos al acuífero superior con la recolección de efluentes cloacales y el cegado de pozos ciegos.	No corresponde
Reducción de olores	Si	Positivo	Se reduce la emisión de olores por el cese de vertidos de residuos líquidos en la vía pública.	No corresponde
Incorporación de nuevos usuarios al servicio	Si	Positivo	La población beneficiada con la obra se estima en 150.000 habitantes.	No corresponde
Presencia de servicios de infraestructura	Si	Positivo	Incremento del valor de las propiedades por incorporación a los servicios y modificación del uso de suelo por posibilitar el asentamiento de diversos usos (industrias, comercios, urbanizaciones).	No corresponde
Eliminación de pozos absorbentes	Si	Positivo	Aumento de la calidad de vida de los habitantes y disminución del Índice de Riego Sanitario. Disminución de riesgo de contagio de enfermedades ocasionadas por contacto con aguas grises, disminución de erosión de veredas y calzadas por la eliminación de aguas grises en la vía pública y eliminación de gastos asociados a la mantención de pozos absorbentes.	No corresponde
Obstrucciones de la red y/o roturas	Eventual	Negativo	Eventuales fallas del sistema por roturas y/o cortes de energía.	Minimización de afectación a terceros
Visuales y paisajes	Si	Negativo	La implantación de la EBC se realizará en un terreno cedido en dominio a AySA en adecuación con el lugar, de modo de mejorar la percepción de las nuevas instalaciones.	Gestión de obrador principal y áreas de apoyo
Generación de ruidos y olores	Eventual	Negativo	La verificación de funcionamiento de equipos y aislación acústica de las nuevas instalaciones de la EBC permitirá minimizar ruidos. La reducción de olores y ruidos son considerados desde la etapa de diseño. No obstante de acuerdo al modelado matemático de Impactos por Ruidos, no se esperan ruidos molestos sobre las áreas linderas ni las residenciales. Ver Anexo IV.	Control de ruidos Minimización de olores, emisiones gaseosas y material particulado
Contingencias				
Asociadas a fenómenos naturales (Inundaciones, anegamientos, efecto de tormentas y temporales. Pérdidas parciales o totales de materiales, insumos, equipamiento y/o herramientas)	Eventual	Negativo	Se deberán establecer las medidas que deberán implementarse para prevenir impactos relacionados con los distintos tipos de contingencias que puedan generarse durante las obras y/o la operación.	Prevención y Control de contingencias en la etapa de construcción Prevención y control de contingencias en la etapa de operación
Accidentes de contratistas, operarios y terceros (Derrumbes, atrapamientos, caídas, etc)	Eventual	Negativo		
Afectación de infraestructura de servicios (Desagües pluviales/cloacales; agua de red; energía eléctrica; gas de red; otros servicios; cortes de servicios)	Eventual	Negativo		
Interrupción o disminución de niveles de servicio (pérdidas, cortes de energía, disminución de la calidad)	Eventual	Negativo		
Vuelcos, lixiviados y/o derrames de materiales	Eventual	Negativo		
* Medidas de Mitigación a Aplicar: Consultar Capítulo 5 Medidas para Gestionar Impactos Ambientales				

Figura 42: Cuestionario Parte 2 - Evaluación de los Impactos Ambientales de los Proyectos SC70312 y SC70349

4.4 Conclusiones a partir de la identificación de impactos.

El desarrollo de los Proyectos SC70312 - Estación de Bombeo Cloacal Nueva Llavallol y SC70349 - Red Primaria Cloacal Impulsión Nueva Llavallol, es muy favorable ya que se trata de una obra necesaria para asegurar la continuidad de la provisión del servicio de saneamiento cloacal por red. Estas obras permitirán evacuar los líquidos cloacales provenientes de Llavallol, Lomas de Zamora, Turdera y zonas adyacentes, beneficiando a una población estimada de 150.000 habitantes.

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

De acuerdo a la evaluación ambiental, 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 y transporte de suelo, a su relación con obras de infraestructura existentes, a la generación de residuos, ruido, polvo y/u olores y a efectos sobre la circulación de algunas vías de tránsito. 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, se deberá prestar particular atención sobre el cuidado de la afectación de la circulación y accesos presentes en el área de influencia directa. Las ubicaciones asociadas a mayor movimiento peatonal o 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 mismas; priorizando siempre la permanencia de un carril habilitado para circular durante el tiempo que duren las obras, planificando en su defecto los desvíos y la señalización correspondiente para cada caso.

La realización e incorporación al Proyecto de la EBC en particular, de estudios referentes a impacto de ruidos, impacto arqueológico y calidad de suelos amplia el conocimiento del área intervenida para la obra haciendo posible la prevención o llegado el caso, la mitigación de un posible suceso reduciendo su duración e intensidad. De los estudios realizados se desprende que en el entorno residencial de la EBC una vez en operación, se cumplirán los niveles sonoros máximos indicados en la normativa no esperando ruidos molestos sobre el mismo. Respecto de la evaluación arqueológica, el Proyecto de la EBC y el tramo inicial de la



Impulsión se desarrollarán en un espacio de alta sensibilidad arqueológica. No obstante, no se observaron restos de interés arqueológico en el área. Tampoco se mencionan sitios de interés histórico o arqueológico en el sector específico de la obra. Por último en lo que refiere a calidad de suelos, las características del sistema analizado se encuentra dentro los límites establecidos los cuales se ubican dentro del uso residencial e industrial, correspondiente con la zonificación en la que se desarrollarán los proyectos; donde además de viviendas se encuentran depósitos y fábricas, y el Parque Industrial de Lomas de Zamora.

El paisaje y las visuales se verán modificados por la realización de la obra, principalmente por la instalación de equipos y obradores, el movimiento de suelo, acopio de materiales y circulación de maquinaria pesada. Finalizadas las obras se procederá al retiro de los obradores y materiales excedentes en el menor tiempo posible, restableciendo la normal circulación de las calles afectadas en la zona de obras. Se recompondrán a su estado original las calzadas y en algunos casos se mejorarán las condiciones previas a la misma. Las obras de red quedarán soterradas. Las instalaciones permanentes asociadas a la EBC se implantarán dentro de un terreno destinado a tal fin en adecuación con el lugar, de modo de mejorar la percepción de las mismas.

En relación con la flora y vegetación, aunque se trata de áreas antropizadas, la pérdida de cobertura vegetal, de producirse, podría ocurrir principalmente durante las tareas de movimiento de suelos y excavación. Se deberá tener especial cuidado con las áreas parquizadas y con los añosos ejemplares arbóreos a los efectos de no dañarlos. Se deberá actuar en concordancia con la legislación vigente. Cabe destacar que el área de obra no tiene incidencia sobre bosques nativos y/o reservas naturales.

Los Proyectos se realizarán sobre suelos ampliamente intervenidos y antropizados y en concordancia con los estudios realizados, 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.

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



En resumen, los Proyectos SC70312 EBC Nueva Llavallol y SC70349 RPC Impulsión Nueva Llavallol a ejecutar en el Partido de Lomas de Zamora, son viables y no hay temas ambientales, socioeconómicos, de higiene y seguridad y/o salud que puedan poner en duda su concreción en tiempo y forma. El balance de los impactos es netamente positivo tanto desde el punto de vista ambiental como socio – económico, ya que permitirá responder a las demandas del servicio y al mejoramiento de la calidad de vida de los/as vecinos/as. Dichos Proyectos no presentan impactos negativos significativos capaces de impedir su concreción, que no puedan ser controlados y/o minimizados empleando las medidas de mitigación propuestas en el presente Capítulo 5 que se desarrolla a continuación.



5 MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES

AySA establece Especificaciones Técnicas Ambientales, que se encuentran incorporadas a sus Pliegos de Licitación, las cuales indican las acciones a seguir en las distintas fases del desarrollo de las obras y que deben ser tenidas en cuenta por el Contratista para elaborar el PGA⁵⁵

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

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

5.1 Medidas de prevención, monitoreo, mitigación

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

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

5.1.1.1 Programa de prevención

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

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

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

⁵⁵ Agua y Saneamientos de Argentina S.A
<https://www.aysa.com.ar/proveedores/licitaciones/Licitaciones-Obras-Expansion/>

Aire

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

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

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

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

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

Suelo

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

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

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



Disponer de forma adecuada los suelos contaminados con sustancias denominadas peligrosas por la normativa vigente.⁵⁶

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, entendiéndose como tal a todos aquellos trabajos que permitan dar por finalizada una determinada operación de obra.
- El acopio de residuos, estos deberán depositarse en los lugares previamente seleccionados para ello.

Agua

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

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

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

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

Cobertura vegetal y arbolado público

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

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

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

⁵⁶AySA, Pliego de Bases y Condiciones Generales para Licitaciones (...), Ítem 14, Alcance de los precios cotizados, Trabajos y/o servicios y/o contingencias que deberá asumir el contratista.

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

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

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

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

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

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

Veredas y calzadas

Se debe reparar en su totalidad los pavimentos rotos durante las obras y/o por acciones asociadas a la misma, en cumplimiento de la normativa vigente⁵⁷.

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

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

Fundaciones

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

⁵⁷ Normativa Municipal vigente y/o los procedimientos vigentes en AySA.



Calidad de vida de los usuarios

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

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

Circulación peatonal y vehicular

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

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

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

Control del transporte

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

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

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



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

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

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

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

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

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

Visuales

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

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

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

Sitios de interés

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



- **Subprograma Seguridad e Higiene**

Es obligación del Contratista⁵⁸ elaborar el “Programa de Seguridad”⁵⁹,

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.⁶⁰

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

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

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

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

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

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

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

⁵⁸AySA, Pliego de Bases y Condiciones Generales para Licitaciones, vigencia 01/10/07, Ítem 17.13, Elementos constitutivos de la propuesta.

⁵⁹ Agua y Saneamientos de Argentina S.A

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

⁶⁰AySA, Política de Salud y Seguridad Ocupacional y Convención Colectiva de trabajo N°1234/2011, artículo 46, Acciones compartidas en salud y seguridad.



Productos químicos

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Clasificación

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

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

Manejo de los distintos tipos de residuos

a) Residuos sólidos asimilables a domiciliarios

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

b) Residuos de materiales de construcción

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

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

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

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

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

c) Residuos especiales y/o peligrosos



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

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

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

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

- c.1) Aceites, lubricantes e hidrocarburos

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

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

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

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

- c.2) Productos químicos

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

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



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

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

- c.3) Suelos contaminados

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

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

d) Efluentes Cloacales

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

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

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

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

e) Drenaje de las aguas

Se deben proporcionar los drenajes y 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.



6.2 Responsabilidades y organización

6.2.1 Responsabilidad del Contratista

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

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

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

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

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

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

6.2.2 Responsabilidades AySA

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



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

6.3 Organización y elaboración del PGA

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

6.3.1 Estructura del PGA

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

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

6.3.2 Identificación de Riesgos Ambientales

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

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



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

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

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

6.3.3 Programa de seguimiento y control ambiental

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

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

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

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



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

6.3.4 Programa de Monitoreo Ambiental

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

AySA auditará el cumplimiento del Programa de Monitoreo Ambiental.

El PMA tiene como objetivos:

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

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

6.3.5 Plan de Monitoreo

- **Monitoreo Ambiental del Aire y Ruido**

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

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

- **Monitoreo Ambiental del Agua**

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



- **Monitoreo Ambiental del Suelo**

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

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

6.3.6 Programa de contingencias ambientales

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

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

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

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

El Programa de contingencias ambientales deberá contener los siguientes planes

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

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



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

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

6.3.7 Programa de difusión

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

6.3.7.1 Difusión y puesta en consulta del Estudio de Impacto Ambiental

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

6.3.8 Comunicación con los Usuarios

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

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

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



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

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

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

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

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



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

La implementación de estas acciones está supeditada a las necesidades y/o problemáticas que se identificarán en el marco de la gestión social⁶¹.

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

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

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

Obras de mantenimiento:

- Volantes y/o cartas, puerta a puerta, a la población beneficiada por obras de renovación y/o rehabilitación.

⁶¹ Antecedentes de gestión social en la zona de las obras. Informe de Análisis de Contexto y Partes Interesadas SC70312 – SC70349. Gestión Social de Obras. Dirección Desarrollo de la Comunidad – Gerencia de Promoción Comunitaria AySA S.A



- Avisos en medios de comunicación, informando aspectos de aquellas obras que por su impacto hagan necesaria esta difusión.
- Acciones de prensa (entrevistas, conferencias de prensa, reuniones informativas, distribución de material informativo y otros instrumentos para mantener informados a los medios de comunicación).
- Materiales de apoyo para ser distribuidos en Centros de Atención al Usuario/a y en delegaciones municipales (afiches, folletos).
- Mensajes para el Centro de Atención Telefónica.
- Distribución de información para el tránsito vehicular, cuando alguna obra lo afecta en forma total o parcial.
- Información en el sitio Web institucional.

Obras de expansión:

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

Actos de inauguración de las obras realizadas.

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

En el caso particular de interrupciones de servicio de gran complejidad, que afectan a porciones extensas de la concesión, implementa programas especiales de comunicación que articulan varios de los medios mencionados. Es importante señalar que, ante obras que afectan el servicio de agua, AySA considera especialmente a



los/as usuarios/as denominados “sensibles” como son los centros de salud, los establecimientos educacionales, organismos públicos, geriátricos y asilos, entre otros, a efectos de poder brindarles información anticipada y eventualmente un servicio alternativo.

Comunicación en caso de Contingencia durante la etapa constructiva

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

Comunicación en caso de Contingencia durante la etapa operativa

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



7 ANEXOS

ANEXO I: MARCO NORMATIVO

ANEXO II: RELEVAMIENTO DE CAMPO

**ANEXO III: INFORME TÉCNICO. EVALUACIÓN DE IMPACTO ARQUEOLÓGICO SC70312
– EBC NUEVA LLAVALLOL**

**ANEXO IV: MODELADO DE IMPACTO POR RUIDOS SC70312 – EBC NUEVA
LLAVALLOL**

**ANEXO V: LÍNEA DE BASE. ANÁLISIS DE CALIDAD DE SUELO SC70312 – EBC NUEVA
LLAVALLOL**

ANEXO VI: 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:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- **Ley 13.577:**

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

II) LEGISLACION NACIONAL

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

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

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

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

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

- **CÓDIGO CIVIL**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Consagra, entre otros, los siguientes principios:

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

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

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

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

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

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

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

II.1) SEGURO AMBIENTAL

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

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

Asimismo enumera las actividades de recomposición posibles.

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

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

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

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

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

II.2) NORMATIVA SOBRE RESIDUOS PELIGROSOS

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

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

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

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

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

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

II.3) MATERIALES PELIGROSOS

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

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

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

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

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

II.4) RECURSOS HÍDRICOS

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

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

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



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

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

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

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

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

En particular, dispone que el empleador deberá:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

III) LEGISLACION PROVINCIAL. Prov. BUENOS AIRES

Constitución de la Provincia de Buenos Aires.

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

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

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

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

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

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

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

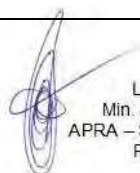
- **Código de Aguas de la Provincia de Buenos Aires. Modificatorias y Reglamentarias. Ley 12.257.** Establece un régimen de protección, conservación y manejo del recurso hídrico en la Provincia de Buenos Aires. Crea la Autoridad del Agua que tendrá a su cargo la planificación, el registro, la constitución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

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

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

IV) NORMATIVA MUNICIPAL

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



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

Anexo II: Relevamiento de Campo



SC70312 Estación de Bombeo Cloacal Nueva Llavallol SC70349 Red Primaria Cloacal Impulsión Nueva Llavallol

Relevamiento del entorno de las obras

En el mes de agosto de 2022 se realizó una visita al sector de proyecto recorriendo el entorno inmediato de las obras. Transcurrido un año, agosto 2023, se reiteró la visita. El informe presentado a continuación surge de lo observado en ambos reconocimientos del área.

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 las Figuras 1, 2, 3 y 4.

La EBC Nueva Llavallol se ubica en un terreno situado en la esquina de Siritto y Oliver de la localidad de Llavallol, del Partido de Lomas de Zamora. El predio se trata del cierre de una calle cuya traza no se encuentra materializada y presenta un espacio verde con arbustos de mediana altura. El proyecto se da sobre la prolongación de calle Siritto con frente en calle Oliver. De mano derecha en dirección a Avda. Garibaldi antes del inicio del predio se desarrolla un canal franqueado por árboles de gran porte, que desagua en el arroyo del Rey que se encuentra detrás de un muro de ladrillos visto grafitado. El arroyo en la intersección con el canal presentaba gran cantidad de residuos. El arroyo continúa en dirección Sud oeste y cruza la citada avenida mostrando su curso libre de residuos y con márgenes medianamente cuidadas. Es límite con la Algodonera Llavallol, edificación y predio sin rastros de actividad y con signos de abandono. La calle Siritto es paralela a la Avda. Frías, tiene una extensión aproximada de 130m inicia en calle Oliver y culmina en la curva con calle Los Andes. La Avda. Garibaldi, cuatro carriles pavimentados, cordón cuneta de hormigón, dos por sentido de circulación, muy transitada por todo tipo de vehículos incluido transporte público de pasajeros, iluminación pública, semáforos, angostas veredas algunas parqueadas, escasa arboleda, presenta altos postes eléctricos de hormigón de considerable porte que sostienen cables en varios niveles, también presentes en calle Frías. Sobre Garibaldi Sub estación transformadora N°182 Sta. Catalina Edesur. En intersección con calle Sucre, acceso a un predio de gran extensión que contiene al Hospital Nacional del Alienado Esteves y Hospital de Día El Carretel.

En la intersección de Garibaldi y Frías una plazoleta da vista y acceso a la Comisión de Veteranos de Guerra de Lomas de Zamora y Museo Pedagógico, Malvinas siempre Argentinas!, y sobre Frías EBC existente, sobre Garibaldi Club Tulom. Galpones industriales y comercios sobre Frías, de similares características que Garibaldi también muy transitada. La calle Oliver es angosta con pavimento deteriorado, sin cordón, carácter residencial, sin salida termina en el canal y dobla hacia la derecha donde pasa a llamarse Siritto, continúa con mejorado, con viviendas frentistas en general planta baja, cuidado aspecto, angosta vereda, iluminación pública, hacia la izquierda lo que será el frente de la Nueva EBC. (1 a 17)

De Oliver y Siritto parte la traza de la RPC Impulsión Nueva Llavallol. Oliver a partir del cruce con Frías es pavimentada con cordón cuneta de hormigón, dos carriles, en sectores es notorio la elevación del nivel de las veredas (angostas y parqueadas) en relación con la calzada, la arboleda es discontinua. Bicisenda. De Frías hacia Bermúdez se va perdiendo carácter industrial y se nota mejoría de nivel de mantenimiento y construcción de las viviendas. Aparecen algunos negocios a escala barrial y en esquina con Bermúdez varios destinados a la venta de mosaicos. En cercanía sobre calle Sucre el Grupo Scout San Cayetano y el ingreso por Garibaldi al Hospital de Alienados. (18 a 23)

La traza continúa por Bermúdez que al cruzar Garibaldi toma el nombre de Juan B. Vago. Sigue por una cuadra, a mano derecha paredón del Hospital de Alienados y gira hacia la izquierda en calle Pringles. (25 y 26)

Pringles es una calle de dos carriles mano única (NE-SO) pavimentada, cordón cuneta de hormigón, carácter mixto residencial industrial, veredas parqueadas, escasos árboles de

variadas especies. Denota falta de lugar para estacionar ya que abundan autos sobre las veredas. Las viviendas, muchas con jardín y rejas sobre línea municipal en buen estado de mantenimiento. A 100 m, la manzana comprendida por las calles Fernández, Guido y Spano, Lavalle y San Pedro agrupa: la Plaza Algodonera, Jardín de Infantes N°911 Germán Berdiales, Escuela de Educación Secundaria Técnica N°2, Centro de Formación Integral N°1. Sobre Garibaldi intersección Huergo: Escuela Secundaria N°65 y Centro de Educación Complementaria N°2; intersección Bolívar, Sede de AySA Lomas de Zamora, intersección Beltrán Escuela de Educación Primaria N°6. (27 a 29)

La traza continúa por calle Dorrego, pavimentada, cordón cuneta de hormigón, buen estado mano única SE-NO, circulan colectivos, veredas amplias parquizadas con árboles de variadas especies, carácter residencial, abundan las viviendas tipo chalet con techo de tejas en una o dos plantas con jardines, autos estacionados sobre veredas en subidas de acceso, iluminación pública, a partir del cruce con Lavalle, plazoleta Argentina, doble sentido de circulación. Cruza Avda. Hipólito Yrigoyen, (RN N°205), Importante ruta del conurbano bonaerense, muy transitada, vehículos de todo porte incluido transporte público. Carácter comercial. Señalizada, iluminación pública, semáforos, pavimentada, seis carriles, tres por sentido de circulación con angosto boulevard cementíceo central, veredas angostas con autos estacionados en ellas, refugios peatonales para transporte público, rampas en esquinas. En proximidad de la traza: Escuela N°3 Ricardo Gutiérrez, Hospital del Diagnóstico Inmediato Araoz Alfaro, Universidad Abierto Interamericana UAI, Nueva Escuela Especial Lomas. (30 a34)

Continúa en dirección NE por calle Gral. J. M. Paz angosta y adoquinada. Carácter residencial. La calidad y tamaño de las viviendas aumenta a medida que se aproxima a las vías del FFCC. Es notable la calidad y el nivel de cuidado y mantenimiento de las casas (algunas de gran antigüedad) y jardines. Ambiente apacible y silencioso. Las veredas son angostas y en algunos tramos la arboleda es continua. Hay garitas de seguridad privada. Doblando por calle Espora Parroquia Ntra. Sra. de la Piedad, Iglesia Presbiteriana San Andrés, Villa Grampa, en proximidad Centro de Formación Profesional N°403 de Temperley. (35 a 38)

La traza sigue por Avellaneda. Subsisten algunas casas antiguas. A medida que se acerca a las vías aparecen comercios y algunas torres. La Avda. Meeke marcada por la presencia de comercios gastronómicos y de esparcimiento muestra un cambio en la percepción general del lugar, pasa de un residencial tranquilo a un área bulliciosa con gran actividad y movimiento vehicular y peatonal. El área está indicada como perteneciente al Circuito Turístico de Lomas de Zamora. En proximidad de traza: Auditorio Sur, Colegio Raíces, Escuela N°37 Pablo Ricchieri, Jardín de Infantes N°609 Cecilia Borja, Universidad Empresarial Siglo XXI, Jardín Maternal Shakespeare, Agencia Consular de Italia. (39 y 40)

La traza cruza las vías del FFCC Roca por la prolongación de la calle 14 de julio y lateral de plaza Espora donde está planteado un cruce bajo nivel cuya obra se encuentra con vallas en mal estado y abandonada produciendo dificultades en la circulación de los vehículos, personas y afectando el paisaje. En proximidad lindante a las vías un complejo de torres de gran altura crea un telón de fondo, sobre calle Oro se encuentra la Capilla Ntra. Sra. del Rosario, el acceso a la estación Temperley, paradas de colectivos, puente peatonal para cruce de vías. El área presenta gran movimiento tanto de vehículos como de peatones. Las veredas son angostas y la arboleda con ejemplares añosos y de gran porte. En Oro prepondera el carácter comercial y al 300 se ubica la Comisaría. Continúa por Alberdi para luego tomar Anchorena. Este área presenta casas antiguas algunas italianizantes y otras responden a la tipología ferroviaria. Las veredas angostas y el ambiente general es pintoresco y relajante. Las calles son adoquinadas y angostas. (41 a 49)

Cruza Avda. Alte. Brown, RPN°210, muy transitada, compuesta por seis carriles, tres por sentido de circulación, carácter comercial, veredas angostas con rampas en esquina, refugios peatonales

para transporte público y escasa arboleda. Iluminación pública, semáforos. En proximidad Colegio Eccleston, Sanatorio Juncal, Escuela N°36. (50 a 52)

Continúa por Anchorena angosta y adoquinada. Carácter residencial. Viviendas en general en planta baja de mediana calidad en buen estado de mantenimiento. Veredas angostas escasa arboleda. Sobre la traza el Centro de hemodiálisis Temperley, Iglesia Centro Bíblico, Natatorio Gym Club. En proximidades Club ECA, El templo Club, Parroquia Sagrado Corazón de Jesús. En calle 14 de julio bici senda. (53 a 61).

Los establecimientos y características identificados deberán ser tenidos 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.

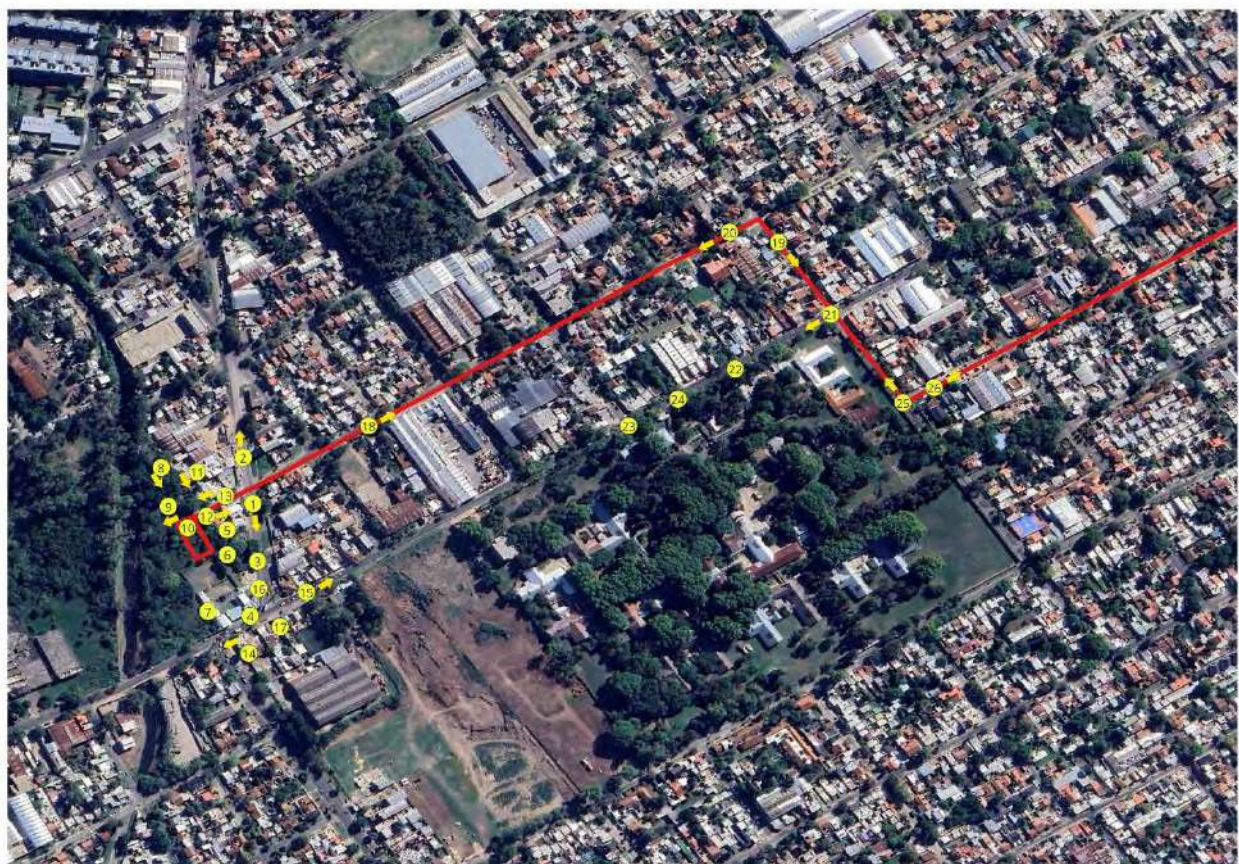


Figura 1



Figura 2



Figura 3

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



Figura 4

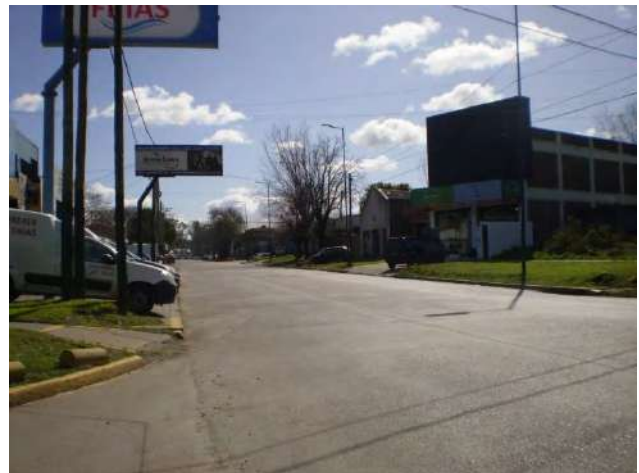


Foto 01: Gral. Frías y L. Oliver. Vista Frías hacia Garibaldi

Foto 02: Gral. Frías y L. Oliver. Vista opuesta, hacia Los Andes



Foto 03: EBC existente. Gral. Frías a metros de Garibaldi



Foto 04: Instalaciones del Museo veteranos, lindante a EBC existen



Foto 05: Continuidad del terreno para implantación de nueva EBC



Foto 06: Terreno del Museo y EBC lindante



Foto 07: Gral. Frías y Garibaldi. Museo Malvinas



Foto 08: Siritto hacia Oliver



Foto 09: Canal paralelo a Siritto hacia A° del Rey

Foto 10: Canal paralelo a Siritto hacia A° del Rey



Foto 11: Siritto hacia Garibaldi

Foto 12: Oliver desde Siritto hacia Frías

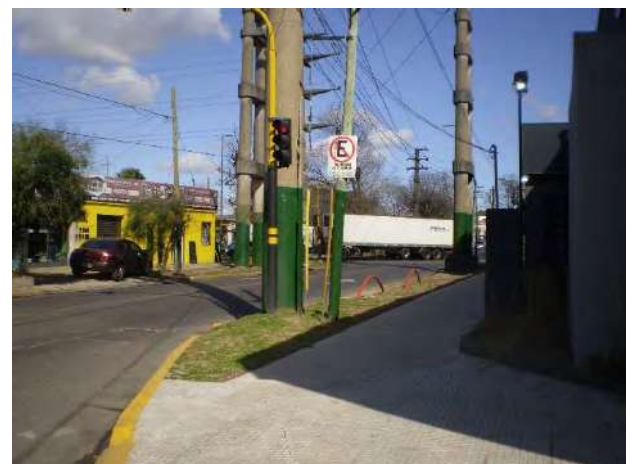


Foto 13: L. Oliver Curva a Siritto. Fondo Canal

Foto 14: Frías y J. Garibaldi

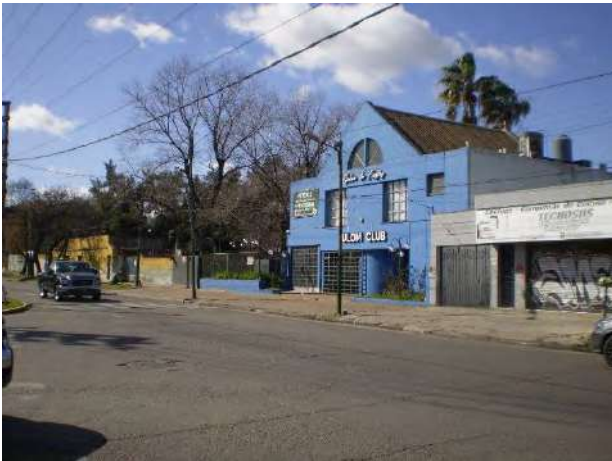


Foto 15: Frías y J. Garibaldi hacia Sevilla



Foto 16: Frías y J. Garibaldi



Foto 17: Garibaldi y Frías



Foto 18: Bermúdez y Galindez, hacia Santander



Foto 19: Bermúdez y L. Oliver hacia Garibaldi



Foto 20: Oliver desde Bermúdez hacia 24 de Mayo



Foto 21: Garibaldi y Bermúdez hacia 24 de Mayo



Foto 22: Hospital consultorios Garibaldi y 24 de Mayo



Foto 23: Hospital Garibaldi y Sucre



Foto 24: Acceso a Hospital sobre Garibaldi



Foto 25: Juan B. Vago y Cnel. Pringles hacia Garibaldi

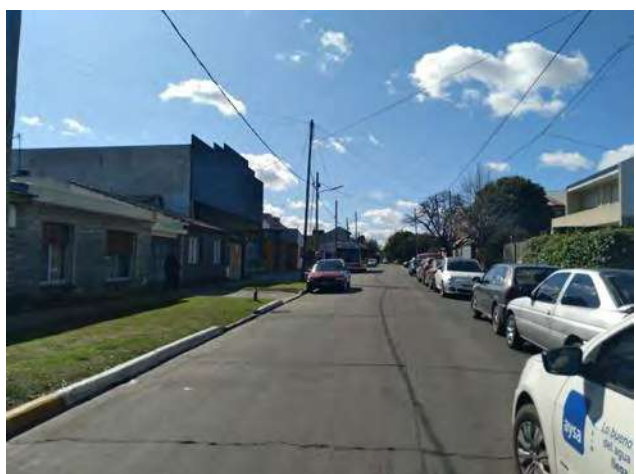


Foto 26: Pringles desde Vago hacia Scalabrini Ortiz



Foto 27: Pringles y San Pedro hacia S. Carlos



Foto 28: Pringles y San Pedro hacia Soler



Foto 29: Pringles desde Dorrego hacia López



Foto 30: Dorrego desde Pringles hacia Fernández.



Foto 31: Dorrego y Fernández hacia Yrigoyen



Foto 32: Dorrego y Fernández hacia Yrigoyen



Foto 33: Cruce de Avda. Yrigoyen por calle Dorrego



Foto 34: Avda. Yrigoyen desde Dorrego hacia Sánchez Gardel



Foto 35: Gral. Paz desde Brandsen hacia Dorrego



Foto 36: Gral. Paz y Suárez Villa Grampa Circuito Turístico



Foto 37: Iglesia Presbiteriana San Andrés J.M.Paz 191



Foto 38. Espora desde Avellaneda hacia Gral. Paz. Parroquia Ntra. Sra. de la Piedad.



Foto 39: Espora y Avellaneda



Foto 40: Avellaneda desde Espora hacia Noruega



Foto 41: Plaza Espora

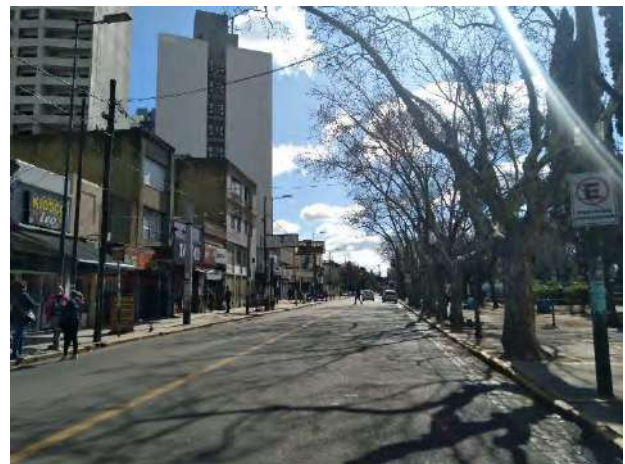


Foto 42: Desde plaza Espora Avda. Meeks hacia Avellaneda



Foto 43: Meeks y Avellaneda Edificios en altura

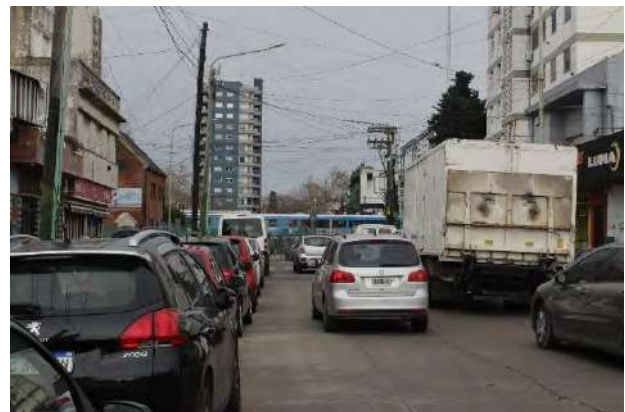


Foto 44: 14 de Julio desde Alberdi hacia Vías del FFCC. Obra



Foto 45: Torres desde Anchorena hacia Vías del FFCC

Foto 46: Oro desde 14 de Julio hacia Cangallo



Foto 47: Estación Temperley. Acceso sobre calle Oro

Foto 48: Comisaria. Oro 366



Foto 49: Anchorena desde Alberdi hacia Brown

Foto 50: Alte. Brown desde 14 de Julio hacia Anchorena



Foto 51: Alte. Brown desde 14 de Julio hacia Cangallo



Foto 52: Colegio Ecleston. Alte Brown 3342



Foto 53: Anchorena desde Solís hacia Gallardo



Foto 54: Anchorena desde Castro hacia Colón



Foto 55: Centro de Día IACADI 14 de Julio 270



Foto 56: Teatro Nobles bestias 14 de Julio 142



Foto 57: Centro de Hemodiálisis Temperley. Anchorena 136



Foto 58: Iglesia Centro Bíblico Temperley Anchorena 270



Foto 59: Natatorio y club ECEA Anchorena 432



Foto 60: Colón Fútbol Club Rivadavia y Colón



Foto 61: Templo Cancha de fútbol Padel. López 748



Foto 62: Parroquia Sagrado Corazón de Jesús. López 755

Anexo III:
Informe técnico.
Evaluación de impacto arqueológico
SC70312 – EBC Nueva Llavallol



Buenos Aires, 28 de noviembre de 2022

Informe técnico AYSA. Evaluación de impacto arqueológico

Obra: Estación de bombeo cloaca Nueva Lavallol, Lomas de Zamora. Buenos Aires. Predio de 69,84m x 17,32m, sobre la calle Laureano Oliver esquina calle Francisco Siritto

Introducción

Esta obra se desarrolla sobre la calle Laureano Oliver en esquina con la calle Francisco Siritto, de manera inmediata al arroyo El Rey, según se observa en las Figuras 1 y 2.



Figura 1. Ubicación de la obra entre Laureano Oliver, Francisco Siritto y el arroyo El Rey. Escala geográfica urbana.



Figura 2. Ubicación de la obra entre Laureano Oliver y Francisco Siritto y arroyo El Rey. Escala geográfica urbana.

Trabajos desarrollados

En el momento de la inspección no se encontraban perfiles abiertos que pudieran ser evaluados. Por ello se recorrió el perfil expuesto del arroyo que está dentro del mismo contexto que la obra y que se ubica de manera inmediatamente adyacente a tan solo 10 m de la carpeta asfáltica, a efectos de observar la existencia de materiales arqueológicos. Se recorrieron más de 50 m lineales de perfiles expuestos a lo largo del arroyo (Figura 3 y ss.), donde la vegetación rala o ausente por largos trechos dejaba ver el suelo desnudo, con óptima visibilidad arqueológica. El perfil de la barranca exhibe un declive adecuado para la desagregación de materiales arqueológicos que eventualmente estén en capa. También se observó grandes trechos del cauce, que por tener una muy escasa cantidad de agua poseían una buena visibilidad. Los resultados, no obstante, fueron todos negativos. Por otro lado, se evaluaron las referencias bibliográficas respecto de la existencia de sitios arqueológicos en el punto analizado (Loponte, 2008, 2012; 2022 y la bibliografía allí citada), siendo también negativas.



Figura 3. Margen del arroyo El Rey.



Figura 4. Margen del arroyo prospectada.



Figura 5. Margen del arroyo prospectada.

Conclusiones

El área de la obra de Aysa en la intersección de las calles Siritto y Laureno Oliver se desarrollan en un espacio de alta sensibilidad arqueológica. No obstante, no se observaron restos de interés arqueológico en el área. Tampoco se mencionan sitios de interés histórico o arqueológico en el sector específico de la obra.

Dr. Daniel Loponte

Referencias

LOPONTE, D. 2008. Arqueología del humedal del Paraná inferior (Bajíos Ribereños meridionales). Compilado por Alejandro Acosta y Daniel Loponte. Series monográficas. "Arqueología de la Cuenca del Plata". Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano. Buenos Aires.

LOPONTE, D. 2012. Análisis de sensibilidad arqueológica y paleontológica del área metropolitana. Concesión AySA. Ms.

LOPONTE, D. 2021. Análisis de sensibilidad arqueológica y paleontológica del área metropolitana. Concesión AySA. Ms.

LOPONTE, D. 2022. Distribución del registro arqueológicos en el conurbano bonaerense. Informe técnico para la provincia de Buenos Aires. Ms.

Anexo IV:
Modelado de impacto por ruidos
SC70312 – EBC Nueva Llavallol



Estación de Bombeo Cloacal Nueva Lavallol
Partido de Lomas de Zamora
Provincia de Buenos Aires

Modelado de Impacto por Ruidos

Estudio elaborado para



Agua y Saneamientos Argentinos S.A.

2023

MARCO DEL TRABAJO

El objeto del trabajo es analizar el impacto por ruidos debidos a la futura operación de la Estación de Bombeo Cloacal Nueva Lavallol de AySA.

En este estudio se analiza el impacto futuro de esta instalación de la red de transporte cloacal. Para ello se ha utilizado un modelo matemático de propagación de ruidos.

Los resultados presentados en este trabajo reflejan la mejor opinión técnica, basada en las reglas del arte, de los profesionales que han intervenido.

Dr. Pablo A. Tarela
Director Técnico

CCyA Ingeniería

Arregui 6395 7° C

(1408) CABA

(011) 2076-8564

info@ccyaingenieria.com.ar

www.ccyaingenieria.com.ar

Proyecto	Estudios de Ruidos en Plantas Depuradoras y Estaciones de Bombeo
Estudio	EBC Nueva Lavallol
Documento Principal	678 AySA - Ruidos EBC Nueva Lavallol v0 (versión electrónica)
Versión	0
Fecha	22feb23

Este informe consta de	
31	Paginas en el cuerpo principal
14	Paginas en Anexos
44	Paginas Totales

INDICE

1	INTRODUCCION	4
1.1	OBJETIVO	4
1.2	ALCANCE.....	4
1.3	METODOLOGÍA	4
1.4	NOTAS	4
2	DESCRIPCION DEL PROYECTO.....	5
2.1	LOCALIZACION DEL PROYECTO.....	5
2.2	INSTALACIONES	8
3	MODELADO MATEMATICO DE RUIDOS.....	11
3.1	ESTRATEGIA DE SIMULACION	11
3.2	MODELO MATEMATICO.....	11
3.3	SITUACION ACTUAL	12
3.3.1	<i>Entorno inmediato</i>	12
3.4	MODELACIÓN DE LA SITUACION ACTUAL.....	16
3.5	MODELACIÓN DE LA SITUACION FUTURA.....	18
3.5.1	<i>Fuentes internas</i>	18
3.5.2	<i>Datos generales</i>	18
3.5.3	<i>Escenarios</i>	18
3.5.4	<i>Estaciones de seguimiento</i>	19
3.5.5	<i>Niveles de ruido de referencia</i>	19
3.6	RESULTADOS	20
3.6.1	<i>Horario diurno</i>	20
3.6.2	<i>Horario de descanso</i>	23
3.6.3	<i>Horario nocturno</i>	26
4	CONCLUSIONES	29
5	RECOMENDACIONES	30
6	REFERENCIAS.....	31
	ANEXO I.....	32
	ANEXO II.....	33

1 INTRODUCCION

1.1 OBJETIVO

El objetivo del estudio es determinar los efectos de la propagación de los ruidos generados por la futura operación de la Estación de Bombeo Cloacal (EBC) Nueva Lavallol sobre el entorno externo.

1.2 ALCANCE

Este Informe presenta una estimación predictiva de la situación sonora futura como consecuencia de la operación que AySA tiene prevista para la EBC Nueva Lavallol.

Se presentan los resultados de la modelización de ruidos en la situación previa a la operación. Luego, mediante la aplicación de un modelo matemático de propagación de ondas sonoras se analiza el impacto acústico.

Este informe incluye las conclusiones finales del estudio y, de aplicar, una serie de recomendaciones.

1.3 METODOLOGÍA

La metodología del estudio consiste en:

- Breve descripción del proyecto.
- Relevamiento del entorno inmediato del predio, determinación de fuentes sonoras y modelación del nivel de ruido existente.
- Caracterización de las fuentes internas de ruido en la EBC Nueva Lavallol.
- Implementación y aplicación de modelo matemático de propagación de ondas sonoras para determinar la extensión y grado del impacto de los ruidos generados en la EBC Nueva Lavallol.

1.4 NOTAS

A lo largo del informe se menciona en forma abreviada al ruido, indicándose que se trata del Nivel Sonoro Continuo Equivalente (NSCE) o L_{eq} , expresado en decibeles: dB.

Todo el texto, figuras y tablas de este informe son de elaboración propia, excepto que se indique lo contrario.

2 DESCRIPCION DEL PROYECTO

2.1 LOCALIZACION DEL PROYECTO

La EBC Nueva Lavallol estará ubicada en un predio de 70 m x 17 m, aproximadamente, sobre la calle Laureano Oliver esquina Calle Francisco Siritto, perteneciente al Partido de Lomas de Zamora.

La figura siguiente muestra la posición del proyecto en una imagen satelital del área.



Figura 2.1 – Localización zonal del predio para la EBC Nueva Lavallol (rectángulo amarillo).

El entorno en el cual se emplazará la EBC Nueva Lavallol es mixto.

En el entorno hay áreas residenciales, comercios, pequeños talleres y fábricas.

Si bien el movimiento vehicular sobre el futuro acceso al predio de la EBA es muy leve, en un entorno de 60 m del predio las avenidas Garibaldi y General Frías presentan un tráfico intenso y ruidoso.



Figura 2.2 – Entorno inmediato de la EBC Nueva Lavallol (predio en amarillo). Trafico intenso sobre las avenidas Garibaldi y General Frías.

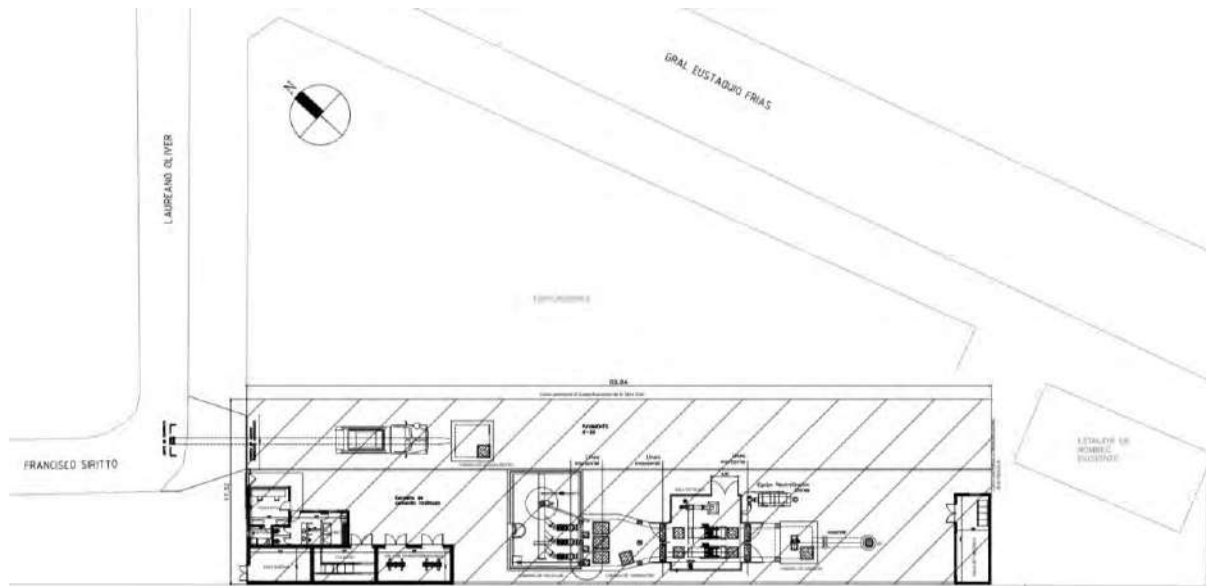


Figura 2.3 – Implantación de la EBC Nueva Lavallol.



Figura 2.4 – Vista de la avenida Frías, a 30 m del predio de la EBC Nueva Lavallol.



Figura 2.5 – Instalaciones de AySA existentes sobre la Av. Frías, a escasos metros del predio para la nueva EBC.

2.2 INSTALACIONES

El diseño adoptado cuenta con tres (3) bombas sumergibles de rotor auto limpiante aptas servicio pesado de líquido cloacal, todas las bombas serán de velocidad variable. El régimen de funcionamiento es de 2 bombas en funcionamiento quedando 1 en reserva.

Las bombas se instalarán en el pozo de bombeo construido en hormigón cerrado por una losa superior. En correspondencia con las electrobombas se instalarán marcos y tapas de acero inoxidable con perfiles de refuerzo del mismo material, para facilitar el ascenso y descenso de las mismas en caso de mantenimiento.

A los efectos de retener sólidos gruesos que puedan perjudicar el normal funcionamiento de las bombas el proyecto contempla la instalación de 2 equipos de rejas con su respectivo sistema de limpieza automática. Cada reja se instalará en su respectivo canal.

Se proveerá e instalará un transportador a tornillo en donde se volcarán los residuos provenientes del limpiareja. El mencionado transportador volcará los residuos a su vez en un compactador a proveer e instalar a los efectos de reducir el volumen y este a su vez descargará en un volquete para su disposición final.

Aguas arriba y aguas abajo de cada reja se proveerán e instalarán recatas (ocho en total) para el descenso de compuertas apilables tipo stop logs, a tal efecto se proveerá e instalarán compuertas a los efectos de aislar una reja o cerrar la entrada de líquido cloacal al pozo de bombeo. Las recatas serán de acero inoxidable y las compuertas de acero al carbono con revestimiento epoxi.

Se construirá justo adyacente y aguas arriba a los canales de rejas una cámara de ingreso enterrada de hormigón con losa superior y tapa de acceso. Dentro de la misma se instalará una válvula esclusa de cuerpo corto, para cerrar el ingreso de líquido cloacal a la estación en caso de mantenimiento. Esta cámara tendrá una bomba de achique para casos de inundación.

El funcionamiento de la Estación será automático a través del PLC – Medidor hidrostático de nivel por lo que el arranque y parada de las electrobombas será en función de los niveles del pozo de acuerdo a los caudales afluentes.

Se proveerán e instalarán las juntas de desarme, válvulas de retención del tipo a bola y esclusa serán del diámetro correspondiente a la cañería de descarga para una presión de trabajo de 10 Kg/cm². La junta de desarme será del tipo autoportante a los efectos de soportar el esfuerzo axial.

Cada uno de estos ramales se unirán al colector de impulsión mediante ramales T a 45°, sobre el mismo se instalará un tanque anti ariete de volumen total y diámetro a definir.

Las válvulas y tanque anti ariete se instalarán en una cámara llamada cámara de válvulas a cielo abierto bajo el nivel de terreno, la mencionada cámara tendrá una escalera mural de acceso y baranda perimetral.

Dentro de esta cámara y sobre el colector de impulsión se proveerá e instalará además un transmisor de presión con salida 4 a 20 mA hacia el PLC de la estación.

Para evacuar el agua de lluvia y eventuales pérdidas en la cámara de válvulas se proveerá e instalará una bomba de achique con descarga al pozo de bombeo.

Sobre el colector de impulsión, e inmediatamente aguas abajo del tanque anti ariete, se incluirá un caudalímetro electromagnético de registro continuo. El mismo se instalará en una cámara de hormigón enterrada construida a tal fin. Aguas abajo del mismo se proveerá e instalará una válvula esclusa que se utilizará como corte general de la estación para realizar tareas de mantenimiento y evitar el retroceso de líquido cloacal de la impulsión.

Para realizar el izaje y descenso de compuertas y electrobombas se proveerán e instalarán aparejos eléctricos corredizo sobre perfil T normalizado y deberá tener altura de elevación suficiente para depositar la bomba sobre un camión.

También deberán proveerse y montarse la totalidad de las instalaciones de fuerza motriz, iluminación, señalización, comunicación, y dispositivos necesarios para el funcionamiento de todas las instalaciones. Se instalará un sistema de comunicaciones por enlace corporativo punto Ethernet, de acuerdo a las especificaciones de automatismo adjuntas.

Se construirán locales de vigilancia, baño con vestuario, sala de tableros eléctricos, sala de Edesur, Sala de Celda de MT y Sala de Transformadores.

En el perímetro del predio se construirá muro perimetral. El frente será con un muro de bloques con una altura de 0,80m y rejas de 3,00m de altura total estando de acuerdo con las especificaciones técnicas civiles.

Se proveerá e instalará un portón de acceso de 5,00m de ancho, y además se construirá un pavimento de acceso para camiones de hormigón H30. La cámara de ingreso, cámara de aspiración de las bombas, cámara de válvulas y cámara de caudalímetro se construirá en hormigón H35 de acuerdo a las especificaciones de la obra civil.

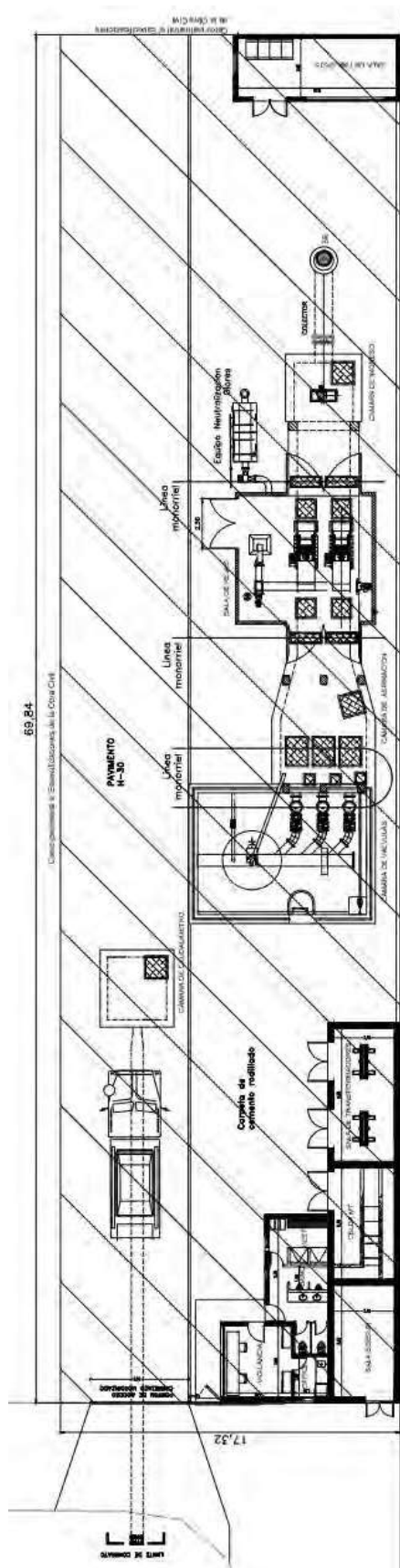


Figura 2.6 – Layout EBC Nueva Lavallol.

3 MODELADO MATEMATICO DE RUIDOS

3.1 ESTRATEGIA DE SIMULACION

La evaluación predictiva del impacto sonoro del proyecto una vez en funcionamiento se realiza siguiendo la siguiente estrategia:

- Primero se simula la situación actual, previa al proyecto de la EBC Nueva Lavallol.
- Luego se modeliza el impacto esperado mediante la propagación del ruido debido a la operación de la EBC, teniendo en cuenta las fuentes que formarán parte del proyecto.

3.2 MODELO MATEMATICO

Para estudiar el impacto de la operación de la EBC Nueva Lavallol se utilizó una herramienta de simulación computacional, que permite predecir el nivel sonoro dentro y fuera del predio. Para este trabajo, el interés principal es en el exterior de la planta.

El estudio de evaluación de ruidos se llevó a cabo empleando el modelo matemático de propagación de sonido *ANDREA* (*Análisis Numérico Digital de Ruido Exterior Ambiental*), desarrollado por el autor (Tarela, 2002).

El modelo es geoméricamente tridimensional (3D), tanto para la evaluación de propagación cuanto para la posición de las fuentes y obstáculos involucrados.

El modelo permite contemplar los efectos causados por fuentes puntuales, lineales, planas y/o multipolares (dipolos y cuadrupolos acústicos), de acuerdo a la generación de ruido propia de cada mecanismo particular del proyecto bajo análisis.

Contempla la interacción del frente de propagación de ondas con los obstáculos de envergadura (edificios, tanques, etc.), incluyendo la absorción parcial de la energía del frente de ondas durante el proceso de reflexión.

El modelo tiene en cuenta los efectos de atenuación por propagación en el aire, terreno, etc. Además, permite evaluar el efecto de difracción sobre los bordes de los obstáculos acústicos, de modo de no subestimar la propagación del sonido en zonas habitualmente consideradas “de sombra”.

Las variables ambientales que intervienen en los efectos de propagación y atenuación de ondas sonoras también son consideradas en el modelo: temperatura del aire, humedad relativa ambiente, presión atmosférica, etc.

El modelo ha sido aplicado exitosamente en diversos casos anteriores como plantas industriales, centrales térmicas, parques eólicos, etc. También ha sido aplicado para la evaluación de ruidos en varias instalaciones de AySA.

3.3 SITUACION ACTUAL

3.3.1 Entorno inmediato

Se realizó un relevamiento del predio donde se construirá la EBC.

A los efectos de contar con datos primarios para las modelizaciones, se registraron los niveles de ruido mediante el uso de un decibelímetro digital Clase II. Los puntos de monitoreo se determinan por su utilidad en las simulaciones.

Para las mediciones se siguen los lineamientos de la Norma IRAM 4062-2 “Ruidos molestos al vecindario” (Parte 2 – Método de medición y calificación en la vía pública y en exteriores linderos con la vía pública).

Se definió una red de monitoreo de ruidos cubriendo el área que circunscribe el predio de la EBC. La red consta de 7 puntos, distribuidos según se indica en la imagen siguiente y con coordenadas presentadas en la tabla de abajo.



Figura 3.1 – Red de monitoreo de ruidos en el entorno del predio.

Tabla 3.1 – Coordenadas de la red de monitoreo en el entorno del predio.

Punto	Coordenadas	
1	369772.55 m E	6150471.97 m S
2	369777.91 m E	6150431.19 m S
3	369783.14 m E	6150392.49 m S
4	369793.25 m E	6150344.97 m S
5	369764.13 m E	6150368.37 m S
6	369709.23 m E	6150446.51 m S
7	369661.37 m E	6150522.95 m S

Las figuras siguientes ilustran algunos de los puntos de monitoreo.



Figura 3.2 – Mediciones de ruido en el entorno del predio.



Figura 3.3 – Mediciones de ruido en el entorno del predio.



Figura 3.4 – Mediciones de ruido en el entorno del predio.



Figura 3.5 – Mediciones de ruido en el entorno del predio.

La principal fuente de ruido en el sitio es el tránsito en las avenidas perimetrales.

Se obtuvieron los resultados de nivel sonoro continuo equivalente (L_{eq}) que se presentan a continuación. Como se observa, el nivel sonoro para los lugares con tránsito supera los 63 dBA, aproximadamente. En la zona de futuro acceso a la EBC, no superan 57 dB, aproximadamente.

Tabla 3.2 – Resultados de ruido en el entorno del predio.

Punto	L_{eq} (dBA)
1	63.7
2	68.1
3	63.2
4	67.6
5	62.6
6	50.3
7	57.1

3.4 MODELACIÓN DE LA SITUACION ACTUAL

La figura que sigue presenta las curvas de nivel sonoro modelizadas a partir de la información completa recolectada, teniendo en cuenta el tránsito.

Según lo relevado, existe una diferencia significativa entre el nivel sonoro en el entorno del predio de la EBC influenciado por el tránsito, y lo que ocurre en las calles internas.

En efecto, se observa claramente la distribución de máximos siguiendo el trazado de las avenidas, con un gradiente donde los niveles sonoros se reducen hacia la zona donde se emplazará el acceso vehicular a la EBC.

Sobre el predio de la futura EBC se observan curvas de ruido de entre 52 y 60 dB.

De acuerdo a la Norma IRAM 4062-2, el tránsito debe excluirse para aplicar las calificaciones sobre ruidos molestos. Entonces, de acuerdo a los resultados obtenidos en esta etapa, se puede considerar un nivel residual mínimo de 50 dB, que corresponde a los valores medidos en las zonas sin exposición al tránsito.



Figura 3.6 – Curvas de ruido en la situación actual incluyendo el tránsito.

3.5 MODELACIÓN DE LA SITUACION FUTURA

3.5.1 Fuentes internas

Con la EBC Nueva Lavallol operando, las principales fuentes de ruido serán:

- Las 2 bombas operativas
- Los equipos de rejillas con autolimpieza
- El forzador del equipo de desodorización
- La sala eléctrica (transformadores)

La caracterización de las fuentes internas surge de estudios específicos realizados por CCyA en la red de estaciones de bombeo de AySA.

Se debe tener presente que la EBC opera automáticamente. El arranque y parada de las electrobombas será en función de los niveles del pozo de acuerdo a los caudales afluentes.

Luego, la generación de ruido no será continua. Para trabajar del lado de la seguridad, en las simulaciones para evaluar el impacto se consideran todos los equipos de planta operativos.

3.5.2 Datos generales

Los datos geométricos de las edificaciones y fuentes fueron obtenidos a través de los planos provistos por AySA. La topografía del predio y del entorno, a partir del relevamiento de campo en las instalaciones y alrededores.

Para la evaluación en el exterior del predio se ha considerado un dominio computacional de 200 m x 300 m de lado.

El terreno, en este dominio, es básicamente plano. Se presenta un arroyo al Oeste del predio, en una zona sin casas.

Se trabajó sobre una malla de paso regular de 1 m de lado. Es decir, una discretización de 60,000 puntos en planta.

Para las condiciones atmosféricas se consideran valores promedio anuales de las distintas variables.

3.5.3 Escenarios

Para evaluar el impacto sonoro futuro, se calculan los campos de ruido en tres distintas situaciones, de acuerdo a las bandas horarias definidas en la Norma IRAM 4062-2:

- Horario diurno
- Horario de descanso
- Horario nocturno

3.5.4 Estaciones de seguimiento

Se definieron 10 puntos del dominio computacional o estaciones de seguimiento, para evaluar el impacto sonoro en el entorno inmediato de la EBC.

La figura que sigue presenta los puntos. Las estaciones se ubican así:

- 1 junto al Museo Malvinas,
- 2 y 3 en veredas de Av. Garibaldi
- 4 a 6 en veredas de Av. Frías
- 7 y 8 frente a EBC
- 9 y 10 en veredas de calle Siritto



Figura 3.7 – Estaciones de seguimiento.

3.5.5 Niveles de ruido de referencia

Al aplicar la metodología de la Norma IRAM 4062-2, el entorno de la EBC Nueva Lavallol se califica como Zona Tipo 4 “Residencial urbana con alguna industria liviana o rutas principales”. En este caso los valores límite de nivel sonoro son:

- Horario diurno = 70 dB
- Horario de descanso = 65 dB
- Horario nocturno = 60 dB

3.6 RESULTADOS

3.6.1 Horario diurno

La figura siguiente muestra el campo sonoro debido a la operación normal de la EBC Nueva Lavallol en el escenario futuro para el horario diurno.

Se observa una mayor propagación sonora sobre el lateral longitudinal de la EBC que linda con el predio descampado. Se pueden alcanzar niveles de hasta 55 dB a 10 m del cerco de planta. Los niveles decaen por debajo de 52 dB a unos 25 m del predio, como máximo.

En el lateral longitudinal opuesto la transmisión de ruidos es de unos 52 dB a 10 m.

Más allá de estas zonas, los niveles sonoros son del orden de magnitud del fondo diurno actual mínimo¹, por lo que el aporte de la EBC pierde entidad.

¹ Sin considerar el tránsito.



Figura 3.8 – Campo de ruido debido a la operación de la EBC Nueva Lavallol. Horario diurno.

En las estaciones de seguimiento se obtuvieron los niveles presentados en la tabla y figura siguientes.

En este conjunto de puntos, el impacto es mínimo, no superando en 1 dB el nivel residual. Básicamente, bajo estas condiciones la EBC pasara desapercibida en cuanto a su aporte acústico.

Tabla 3.3 – Resultados del modelo en estaciones de seguimiento. Horario diurno.

Estacion	Leq (dB)
1	50.9
2	50.5
3	50.5
4	50.8
5	50.8
6	50.8
7	50.9
8	51.0
9	50.7
10	50.5

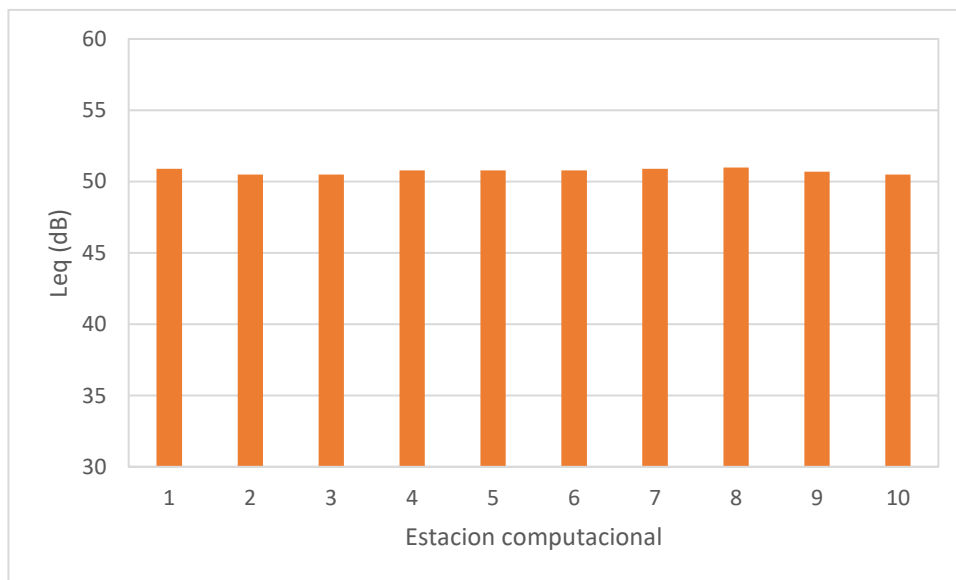


Figura 3.9 – Nivel sonoro en estaciones de seguimiento. Horario diurno.

Comparando estos niveles con los valores límite de la Norma IRAM 4062-2, se observa que se cumplen holgadamente para el entorno inmediato (Zona 4).

3.6.2 Horario de descanso

La figura siguiente muestra el campo sonoro debido a la operación normal de la EBC Nueva Lavallol en el escenario futuro para el horario de descanso. Para esta banda horaria, el nivel de ruido de fondo se reduce en 5 dB respecto del horario diurno.

Sobre el sector externo de mayor propagación, señalado previamente, se mantiene un impacto acotado espacialmente. En esta zona los niveles alcanzan como máximo unos 55 dB en una franja pequeña, de no más de 20 m de extensión y 5 m de ancho.

Ahora, a unos 20 m del predio estos niveles ya decaen por debajo de 50 dB.

Para distancias de, a lo sumo, unos 40 m, la diferencia con el nivel residual es menor a 3 dB, indicando enmascaramiento. El aporte de la EBC sigue estando acotado a su perímetro.



Figura 3.10 – Campo de ruido debido a la operación de la EBC Nueva Lavallol. Horario descanso.

En las estaciones de seguimiento se obtuvieron los niveles presentados en la tabla y figura siguientes.

En este conjunto de puntos, el impacto por la operación de la EBC se reduciría a no más de 1.5 dB. Nuevamente, se trata de una variación pequeña respecto del nivel residual, implicando enmascaramiento.

Tabla 3.4 – Resultados del modelo en estaciones de seguimiento. Horario descanso.

Estacion	Leq (dB)
1	46.5
2	45.8
3	45.8
4	46.4
5	46.3
6	46.3
7	46.6
8	46.7
9	46.3
10	45.9

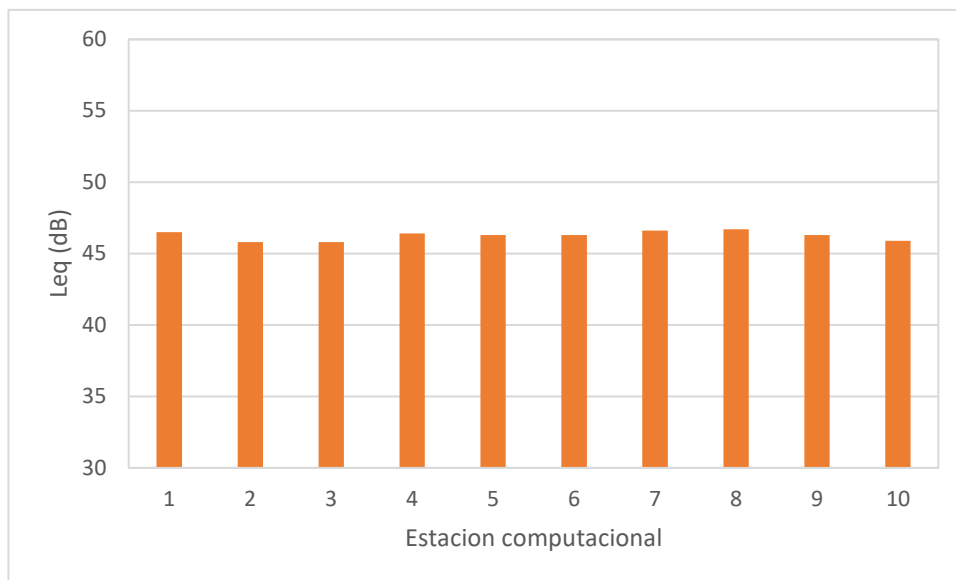


Figura 3.11 – Nivel sonoro en estaciones de seguimiento. Horario descanso.

Comparando estos niveles con los valores límite de la Norma IRAM 4062-2, se observa que se cumplen holgadamente para el entorno inmediato (Zona 4).

3.6.3 Horario nocturno

La figura siguiente muestra el campo sonoro debido a la operación normal de la EBC Nueva Lavallol en el escenario futuro para el horario nocturno. Para esta banda horaria, el nivel de ruido de fondo se reduce en 10 dB respecto del horario diurno.

La zona de mayor nivel de ruido sigue estando restringida al lateral oeste del predio, donde los niveles pueden superar 50 dB en una zona acotada. A unos 20 m de distancia como máximo, estos niveles se reducen por debajo de 47 dB. Toda esta zona no presenta casas.

Del lado opuesto, hacia los vecinos linderos, el nivel de ruido puede ser de hasta 45 dB. Este nivel es más de 10 dB inferior al máximo de la Norma de referencia.

El aporte de la EBC sigue estando acotado a su perímetro y entorno más próximo.



Figura 3.12 – Campo de ruido debido a la operación de la EBC Nueva Lavallol. Horario nocturno.

En las estaciones de seguimiento se obtuvieron los niveles presentados en la tabla y figura siguientes.

Ahora, el nivel sonoro en las estaciones de seguimiento puede superar el de fondo en hasta 2.6 dB. Son valores bajos, produciéndose enmascaramiento con el nivel de fondo considerado.

Tabla 3.5 – Resultados del modelo en estaciones de seguimiento. Horario nocturno.

Estacion	Leq (dB)
1	42.5
2	41.4
3	41.4
4	42.4
5	42.2
6	42.2
7	42.6
8	42.8
9	42.2
10	41.6

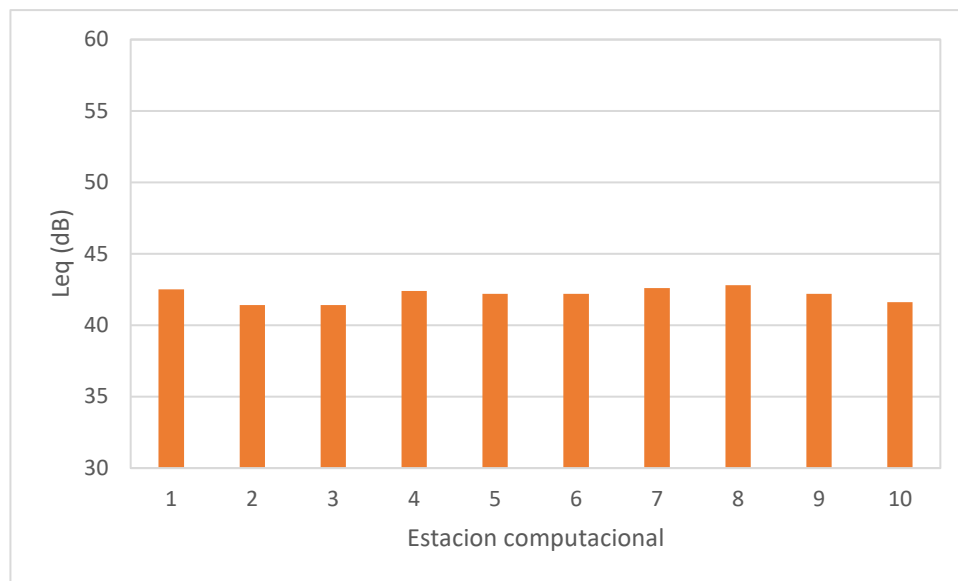


Figura 3.13 – Nivel sonoro en estaciones de seguimiento. Horario nocturno.

Comparando estos niveles con los valores límite de la Norma IRAM 4062-2, se observa que se cumplen holgadamente para el entorno inmediato (Zona 4).

4 CONCLUSIONES

A partir de las evaluaciones realizadas en este estudio mediante modelado matemático de la generación y propagación de ruidos debidos a la operación futura de la EBC Nueva Lavallol, se puede concluir que:

1. El mayor incremento del nivel de ruido se producirá en el perímetro del predio de la EBC.
2. En el entorno residencial de la EBC, se cumplirán los niveles sonoros máximos indicados en la Norma IRAM 4062-2 para todas las bandas horarias.
3. No se esperan ruidos molestos sobre las áreas residenciales.

5 RECOMENDACIONES

Se recomienda lo siguiente:

1. Una vez puesta en funcionamiento la EBC, realizar mediciones de ruidos bajo distintas situaciones, para controlar que los niveles se corresponden con los previstos en este estudio. Caracterizar las fuentes internas y utilizar el modelo matemático para verificar las conclusiones obtenidas aquí.
2. Hacer un seguimiento de percepción de ruidos y eventuales molestias con los vecinos más próximos tanto linderos como sobre las calles Oliver y Siritto.

6 REFERENCIAS

- **Beranek, L.L.**, *Noise and Vibration Control Engineering*, John Wiley and Sons, New York (1992).
- **Environmental Protection Agency (US EPA)**, *Information on Levels of Environmental Noise Requisite to Protect Public Health and Welfare with an Adequate Margin of Safety*, 550/9-74-004, Washington (1974).
- **EPA**, 1972. Report to the President and Congress on Noise. 92nd Congress, 2nd Session, Doc. 92-63. Washington DC.
- **European Commission**, *Position Paper on EU Noise Indicators*, Office of Official Publications of the European Communities, Belgium (2000).
- **Norma IRAM 4062-2** “Ruidos molestos al vecindario” (Parte 2 – Método de medición y calificación en la vía pública y en exteriores linderos con la vía pública).
- **Resolución 159/96 y 94/02**, *Ruidos molestos al vecindario*, Sub-Secretaría de Política Ambiental de la Provincia de Buenos Aires.
- **Tarela, P.A., ANDREA**, *Análisis Numérico-Digital de Ruido Exterior Ambiental*, Modelo de propagación de ondas sonoras y determinación de campos de nivel de ruido (2002).

ANEXO I

REGISTROS DE MEDICIONES DE RUIDOS

REGISTRO DE MEDICION DE RUIDO

Empresa	AySA
Planta	EBC Nueva Lavallol
Lugar	Lomas de Zamora
Provincia	Buenos Aires

METODOLOGIA
Norma de Referencia: IRAM 4062-2

Fecha	29	12	22
-------	----	----	----

CONDICIONES DE MEDICION

Sitio de medicion			
Identificacion	Punto	1	WP
Coordenadas	369772.55 m E		6150471.97 m S

Condiciones ambientales			
Calma		Viento leve	
Brisa	X	Viento moderado	

Fuentes de ruido analizadas (M)	
Fondo (nivel residual)	
Fuentes de ruido en el sitio (f)	
Transito	

Horario de Referencia	Dia habil	Sabado	Domingo Feriado
Diurno	X		
Nocturno			
Descanso			

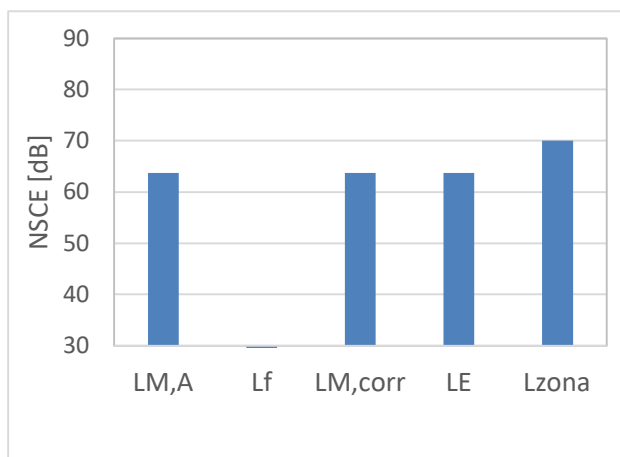
Horario monitoreo	15 a 18
Duracion medicion	900 seg

Equipamiento de medicion	
Instrumento	Decibelimetro Clase II
Marca	TES
Modelo	DT - 8852
Serie	12022608
Fecha calibracion	4/4/2022
Vencimiento calibracion	4/4/2024
Constante de tiempo	Lenta <input type="checkbox"/> Rapida <input checked="" type="checkbox"/>

RESULTADOS DE LA MEDICION

Niveles de Presion Sonora		
Ruido en estudio [dBA]	L _{M,A}	63.7
Ruido minimo [dBA]	L _{min}	59.2
Ruido maximo [dBA]	L _{max}	79.1
Ruido residual [dBA]	L _f	0.0
Ruido en estudio [dBC]	L _{M,C}	67.0


Analisis IRAM 4062-2		
Correccion ruido de fondo [dB]	L _{M,corr}	63.7
Correccion por caracter tonal	K _T	0
Correccion por impulso	K _I	0
Contenido de baja frecuencia	K _{BF}	0
Factor de penalizacion [dB]	K	0
Nivel de evaluacion [dB]	L _E	63.7
Valor limite por zona [dB]	L _{zona}	70



Calificacion	RUIDO NO MOLESTO
---------------------	-------------------------

Nota	
-------------	--

Observaciones

Responsable	PT
Pablo Tarela Director Técnico	

Registro	EBNL-RU-DC22	1
-----------------	---------------------	----------

REGISTRO DE MEDICION DE RUIDO

Empresa	AySA
Planta	EBC Nueva Lavallol
Lugar	Lomas de Zamora
Provincia	Buenos Aires

METODOLOGIA
Norma de Referencia: IRAM 4062-2

Fecha	29	12	22
-------	----	----	----

CONDICIONES DE MEDICION

Sitio de medicion			
Identificacion	Punto	2	WP
Coordenadas	369777.91 m E	6150431.19 m S	

Condiciones ambientales			
Calma		Viento leve	
Brisa	X	Viento moderado	

Fuentes de ruido analizadas (M)	
Fondo (nivel residual)	
Fuentes de ruido en el sitio (f)	
Transito	

Horario de Referencia	Dia habil	Sabado	Domingo Feriado
Diurno	X		
Nocturno			
Descanso			

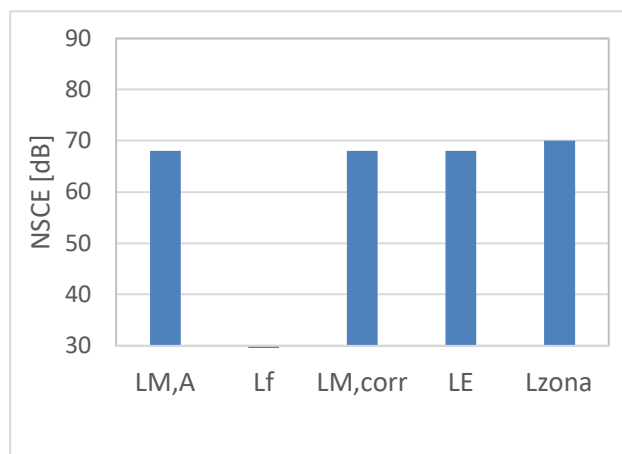
Horario monitoreo	15 a 18
Duracion medicion	900 seg

Equipamiento de medicion	
Instrumento	Decibelimetro Clase II
Marca	TES
Modelo	DT - 8852
Serie	12022608
Fecha calibracion	4/4/2022
Vencimiento calibracion	4/4/2024
Constante de tiempo	Lenta <input type="checkbox"/> Rapida <input checked="" type="checkbox"/>

RESULTADOS DE LA MEDICION

Niveles de Presion Sonora		
Ruido en estudio [dBA]	L _{M,A}	68.1
Ruido minimo [dBA]	L _{min}	55.0
Ruido maximo [dBA]	L _{max}	76.1
Ruido residual [dBA]	L _f	0.0
Ruido en estudio [dBC]	L _{M,C}	71.0


Analisis IRAM 4062-2		
Correccion ruido de fondo [dB]	L _{M,corr}	68.1
Correccion por caracter tonal	K _T	0
Correccion por impulso	K _I	0
Contenido de baja frecuencia	K _{BF}	0
Factor de penalizacion [dB]	K	0
Nivel de evaluacion [dB]	L _E	68.1
Valor limite por zona [dB]	L _{zona}	70



Calificacion	RUIDO NO MOLESTO
---------------------	-------------------------

Nota	
-------------	--

Observaciones

Responsable	PT
Pablo Tarela Director Técnico	

Registro	EBNL-RU-DC22	2
-----------------	--------------	---

REGISTRO DE MEDICION DE RUIDO

Empresa	AySA
Planta	EBC Nueva Lavallol
Lugar	Lomas de Zamora
Provincia	Buenos Aires

METODOLOGIA
Norma de Referencia: IRAM 4062-2

Fecha	29	12	22
-------	----	----	----

CONDICIONES DE MEDICION

Sitio de medicion			
Identificacion	Punto 3	WP	
Coordenadas	369783.14 m E	6150392.49 m S	

Condiciones ambientales			
Calma		Viento leve	
Brisa	X	Viento moderado	

Fuentes de ruido analizadas (M)	
Fondo (nivel residual)	
Fuentes de ruido en el sitio (f)	
Transito	

Horario de Referencia	Dia habil	Sabado	Domingo Feriado
Diurno	X		
Nocturno			
Descanso			

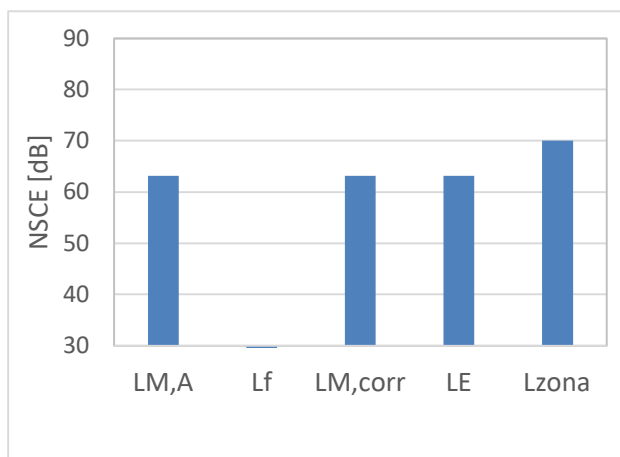
Horario monitoreo	15 a 18
Duracion medicion	900 seg

Equipamiento de medicion		
Instrumento	Decibelimetro Clase II	
Marca	TES	
Modelo	DT - 8852	
Serie	12022608	
Fecha calibracion	4/4/2022	
Vencimiento calibracion	4/4/2024	
Constante de tiempo	Lenta	X
	Rapida	

RESULTADOS DE LA MEDICION

Niveles de Presion Sonora		
Ruido en estudio [dBA]	$L_{M,A}$	63.2
Ruido minimo [dBA]	L_{min}	57.1
Ruido maximo [dBA]	L_{max}	80.2
Ruido residual [dBA]	L_f	0.0
Ruido en estudio [dBC]	$L_{M,C}$	66.0


Analisis IRAM 4062-2		
Correccion ruido de fondo [dB]	$L_{M,corr}$	63.2
Correccion por caracter tonal	K_T	0
Correccion por impulso	K_I	0
Contenido de baja frecuencia	K_{BF}	0
Factor de penalizacion [dB]	K	0
Nivel de evaluacion [dB]	L_E	63.2
Valor limite por zona [dB]	L_{zona}	70



Calificacion	RUIDO NO MOLESTO
---------------------	-------------------------

Nota	
-------------	--

Observaciones

Responsable	PT
Pablo Tarela Director Técnico	

Registro	EBNL-RU-DC22	3
-----------------	---------------------	----------

REGISTRO DE MEDICION DE RUIDO

Empresa	AySA
Planta	EBC Nueva Lavallol
Lugar	Lomas de Zamora
Provincia	Buenos Aires

METODOLOGIA
Norma de Referencia: IRAM 4062-2

Fecha	29	12	22
-------	----	----	----

CONDICIONES DE MEDICION

Sitio de medicion			
Identificacion	Punto	4	WP
Coordenadas	369793.25 m E	6150344.97 m S	

Condiciones ambientales			
Calma		Viento leve	
Brisa	X	Viento moderado	

Fuentes de ruido analizadas (M)	
Fondo (nivel residual)	
Fuentes de ruido en el sitio (f)	
Transito	

Horario de Referencia	Dia habil	Sabado	Domingo Feriado
Diurno	X		
Nocturno			
Descanso			

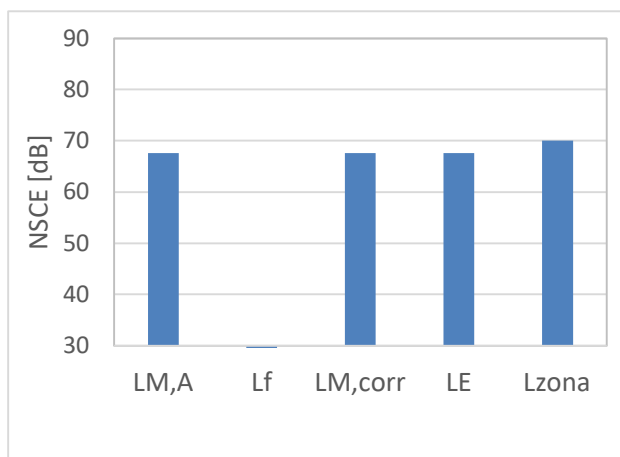
Horario monitoreo	15 a 18
Duracion medicion	900 seg

Equipamiento de medicion	
Instrumento	Decibelimetro Clase II
Marca	TES
Modelo	DT - 8852
Serie	12022608
Fecha calibracion	4/4/2022
Vencimiento calibracion	4/4/2024
Constante de tiempo	Lenta X Rapida

RESULTADOS DE LA MEDICION

Niveles de Presion Sonora		
Ruido en estudio [dBA]	$L_{M,A}$	67.6
Ruido minimo [dBA]	L_{min}	56.8
Ruido maximo [dBA]	L_{max}	72.4
Ruido residual [dBA]	L_f	0.0
Ruido en estudio [dBC]	$L_{M,C}$	70.0

Analisis IRAM 4062-2		
Correccion ruido de fondo [dB]	$L_{M,corr}$	67.6
Correccion por caracter tonal	K_T	0
Correccion por impulso	K_I	0
Contenido de baja frecuencia	K_{BF}	0
Factor de penalizacion [dB]	K	0
Nivel de evaluacion [dB]	L_E	67.6
Valor limite por zona [dB]	L_{zona}	70



Calificacion	RUIDO NO MOLESTO
--------------	-------------------------

Nota	
------	--

Observaciones	

Responsable	PT
Pablo Tarela Director Técnico	

Registro	EBNL-RU-DC22	4
----------	--------------	---

REGISTRO DE MEDICION DE RUIDO

Empresa	AySA
Planta	EBC Nueva Lavallol
Lugar	Lomas de Zamora
Provincia	Buenos Aires

METODOLOGIA
Norma de Referencia: IRAM 4062-2

Fecha	29	12	22
-------	----	----	----

CONDICIONES DE MEDICION

Sitio de medicion			
Identificacion	Punto 5	WP	
Coordenadas	369764.13 m E	6150368.37 m S	

Condiciones ambientales			
Calma		Viento leve	
Brisa	X	Viento moderado	

Fuentes de ruido analizadas (M)	
Fondo (nivel residual)	
Fuentes de ruido en el sitio (f)	
Transito	

Horario de Referencia	Dia habil	Sabado	Domingo Feriado
Diurno	X		
Nocturno			
Descanso			

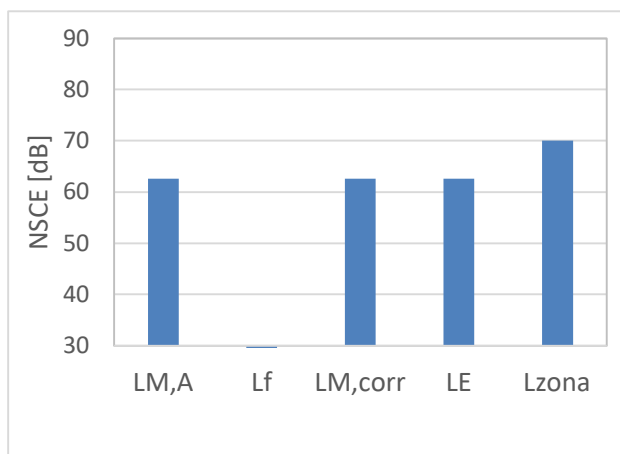
Horario monitoreo	15 a 18
Duracion medicion	900 seg

Equipamiento de medicion		
Instrumento	Decibelimetro Clase II	
Marca	TES	
Modelo	DT - 8852	
Serie	12022608	
Fecha calibracion	4/4/2022	
Vencimiento calibracion	4/4/2024	
Constante de tiempo	Lenta	X
	Rapida	

RESULTADOS DE LA MEDICION

Niveles de Presion Sonora		
Ruido en estudio [dBA]	$L_{M,A}$	62.6
Ruido minimo [dBA]	L_{min}	59.9
Ruido maximo [dBA]	L_{max}	63.4
Ruido residual [dBA]	L_f	0.0
Ruido en estudio [dBC]	$L_{M,C}$	68.0


Analisis IRAM 4062-2		
Correccion ruido de fondo [dB]	$L_{M,corr}$	62.6
Correccion por caracter tonal	K_T	0
Correccion por impulso	K_I	0
Contenido de baja frecuencia	K_{BF}	0
Factor de penalizacion [dB]	K	0
Nivel de evaluacion [dB]	L_E	62.6
Valor limite por zona [dB]	L_{zona}	70



Calificacion	RUIDO NO MOLESTO
---------------------	-------------------------

Nota	
-------------	--

Observaciones

Responsable	PT
Pablo Tarela Director Técnico	

Registro	EBNL-RU-DC22	5
-----------------	---------------------	----------

REGISTRO DE MEDICION DE RUIDO

Empresa	AySA
Planta	EBC Nueva Lavallol
Lugar	Lomas de Zamora
Provincia	Buenos Aires

METODOLOGIA
Norma de Referencia: IRAM 4062-2

Fecha	29	12	22
-------	----	----	----

CONDICIONES DE MEDICION

Sitio de medicion			
Identificacion	Punto 6	WP	
Coordenadas	369709.23 m E	6150446.51 m S	

Condiciones ambientales			
Calma		Viento leve	
Brisa	X	Viento moderado	

Fuentes de ruido analizadas (M)	
Fondo (nivel residual)	
Fuentes de ruido en el sitio (f)	

Horario de Referencia	Dia habil	Sabado	Domingo Feriado
Diurno	X		
Nocturno			
Descanso			

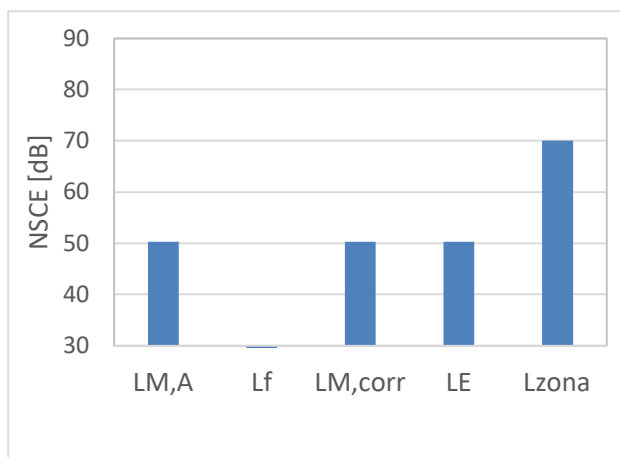
Horario monitoreo	15 a 18
Duracion medicion	900 seg

Equipamiento de medicion	
Instrumento	Decibelimetro Clase II
Marca	TES
Modelo	DT - 8852
Serie	12022608
Fecha calibracion	4/4/2022
Vencimiento calibracion	4/4/2024
Constante de tiempo	Lenta <input type="checkbox"/> Rapida <input checked="" type="checkbox"/>

RESULTADOS DE LA MEDICION

Niveles de Presion Sonora		
Ruido en estudio [dBA]	$L_{M,A}$	50.3
Ruido minimo [dBA]	L_{min}	44.5
Ruido maximo [dBA]	L_{max}	52.6
Ruido residual [dBA]	L_f	0.0
Ruido en estudio [dBC]	$L_{M,C}$	54.0


Analisis IRAM 4062-2		
Correccion ruido de fondo [dB]	$L_{M,corr}$	50.3
Correccion por caracter tonal	K_T	0
Correccion por impulso	K_I	0
Contenido de baja frecuencia	K_{BF}	0
Factor de penalizacion [dB]	K	0
Nivel de evaluacion [dB]	L_E	50.3
Valor limite por zona [dB]	L_{zona}	70



Calificacion	RUIDO NO MOLESTO
---------------------	-------------------------

Nota	
-------------	--

Observaciones

Responsable	PT
Pablo Tarela Director Técnico	

Registro	EBNL-RU-DC22	6
-----------------	---------------------	----------

REGISTRO DE MEDICION DE RUIDO

Empresa	AySA
Planta	EBC Nueva Lavallol
Lugar	Lomas de Zamora
Provincia	Buenos Aires

METODOLOGIA
Norma de Referencia: IRAM 4062-2

Fecha	29	12	22
-------	----	----	----

CONDICIONES DE MEDICION

Sitio de medicion			
Identificacion	Punto	7	WP
Coordenadas	369661.37 m E	6150522.95 m S	

Condiciones ambientales			
Calma		Viento leve	
Brisa	X	Viento moderado	

Fuentes de ruido analizadas (M)	
Fondo (nivel residual)	
Fuentes de ruido en el sitio (f)	

Horario de Referencia	Dia habil	Sabado	Domingo Feriado
Diurno	X		
Nocturno			
Descanso			

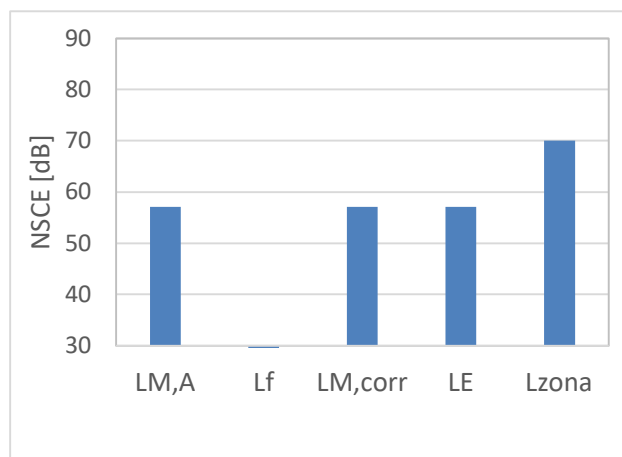
Horario monitoreo	15 a 18
Duracion medicion	900 seg

Equipamiento de medicion	
Instrumento	Decibelimetro Clase II
Marca	TES
Modelo	DT - 8852
Serie	12022608
Fecha calibracion	4/4/2022
Vencimiento calibracion	4/4/2024
Constante de tiempo	Lenta <input type="checkbox"/> Rapida <input checked="" type="checkbox"/>

RESULTADOS DE LA MEDICION

Niveles de Presion Sonora		
Ruido en estudio [dBA]	L _{M,A}	57.1
Ruido minimo [dBA]	L _{min}	55.3
Ruido maximo [dBA]	L _{max}	64.1
Ruido residual [dBA]	L _f	0.0
Ruido en estudio [dBC]	L _{M,C}	60.0


Analisis IRAM 4062-2		
Correccion ruido de fondo [dB]	L _{M,corr}	57.1
Correccion por caracter tonal	K _T	0
Correccion por impulso	K _I	0
Contenido de baja frecuencia	K _{BF}	0
Factor de penalizacion [dB]	K	0
Nivel de evaluacion [dB]	L _E	57.1
Valor limite por zona [dB]	L _{zona}	70



Calificacion	RUIDO NO MOLESTO
---------------------	-------------------------

Nota	
-------------	--

Observaciones

Responsable	PT
Pablo Tarela Director Técnico	

Registro	EBNL-RU-DC22	7
-----------------	--------------	---

ANEXO II

CERTIFICADO DE CALIBRACION DEL INSTRUMENTAL

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°:
CALIBRATION CERTIFICATE N°:

TAR220404

Material: Decibelímetro
Object:
Fabricante: CEM
Manufacturer:
Modelo: DT-8852
Model:
N° de Serie: 12022608
Serial number:
Cliente: CC Y A INGENIERIA DE PABLO
Customer: TARELA
Dirección del cliente:
Customer Address:
N° de páginas: 1 de 2
N° of pages:
Fecha de Recepción: 30/03/2022
Reception Date:

Este certificado es emitido en conformidad con los requerimientos de acreditación de la norma ISO 17025.

Las mediciones involucradas en el presente Certificado proveen trazabilidad a los patrones de medida mantenidos en el INTI según la legislación vigente o a patrones mantenidos por otros laboratorios nacionales reconocidos, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

El cliente está obligado a recalibrar el material a intervalos apropiados.

This calibration certificate is issued in accordance with the accreditation requirements of the ISO 17025 standard.

It provides traceability of measurements to recognised national standards, and to units of measurement realized at the INTI or other recognised national standards laboratories according to the International System of Unit (SI).

The user is obligated to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Estado general del instrumento: En buenas condiciones de uso.

Este Certificado no podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio que lo emite. Certificados de calibración sin firma no serán válidos.

Los resultados contenidos en el presente Certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

El Laboratorio de Calibración que los emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los materiales calibrados o por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este Certificado.

La incertidumbre de medición expandida informada fue calculada multiplicando la incertidumbre estándar combinada por un factor de cubrimiento $k = 2$, lo que corresponde a un nivel aproximado de confianza del 95% bajo distribución normal. La evaluación de incertidumbres fue realizada en conformidad con los requerimientos de la Guía ISO para Expresión de Incertidumbre.

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the issuing laboratory.

Calibration Certificates without signature are not valid.

The results contained in the present calibration certificate refer to the moment and conditions in which the measurement were made

The calibration laboratory which has issued the present certificate will not be responsible for the damage which can result from inadequate use of the calibrated instruments or of the certificate hereof.

The reported expanded uncertainty is based on a combined standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with the requirements of the ISO Guide for the Expression of Uncertainty.

SolTec - Medición, Control y Calibración - Sistema de la Calidad

Sello
Stamp



Fecha de calibración
Calibration date

04/04/2022

Laboratorio de Calibración
Calibration Laboratory


Gustavo Elías

Responsable de la Calibración
Responsible person


Nahuel Orfelli

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°: TAR220404
CALIBRATION CERTIFICATE N°:

Cliente: CC Y A INGENIERIA DE PABLO TARELA

Material: Decibelímetro

Marca: CEM

Modelo: DT-8852

N° Serie: 12022608

Rango: 30-130dB

Recepción: 30/03/2022

**Procedimientos
de Calibración:** IC-5.04.37

PATRONES UTILIZADOS: Calibrador Acústico CEM SC-05 S/N°: 09080165
N° Certificado: C01519.1 CINTRA

Resultados: Los resultados consignados en el presente informe y bajo las condiciones de calibración, se indican "como se encuentra el equipo" (As Found).

Información complementaria: Al solo efecto de contribuir a la confección del registro correspondiente a la calibración realizada al instrumento/sistema de medición descrito, se informan en la siguiente tabla los datos relevantes obtenidos durante el servicio.

Patrón	Instrumento	Desvío	Incertidumbre Medición
dB	dB	dB	± dB
94,0	94,3	0,30	0,8523
114,0	114,0	0,00	0,8416

Nota: El instrumento se encuentra dentro de las especificaciones dadas por el fabricante

SolTec - Medición, Control y Calibración - Sistema de la Calidad

Sello
Stamp



Fecha de calibración
Calibration date

04/04/2022

Laboratorio de Calibración
Calibration Laboratory

Gustavo Elias

Responsable de la Calibración
Responsible person

Natalio Orrelli

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

OBJETO: Calibrador Acústico

FABRICANTE: CEM

MODELO/TIPO: SC - 05

NUMERO DE SERIE: 09080165

SOLICITANTE: Sol Tec - Medición, Control y Calibración

DIRECCIÓN: Adolfo Bellocq 3498
1636 - Olivos - Vicente Lopez

NÚMERO DE PÁGINAS: 3

NÚMERO DE REFERENCIA: C 01519.1

FECHA DE CALIBRACIÓN: 18/09/2019



Tel. 0054 11 5263-3818/4799-3818
ventas@soltecinstrumentos.com.ar
www.soltecinstrumentos.com.ar

ENSAYADO POR:

G. A. Cravero
Cal. y Ensayos CINTRA
UTN FRC - UA CONICET
CINTRA



APROBADO POR:



Dra. C. Arias
Directora CINTRA
UTN FRC - UA CONICET
CINTRA

ES COPIA FIEL



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

INTRODUCCIÓN

Ensayo de calibrador acústico de tonos puros de 1000 Hz y nivel de presión sonora de referencia de 114 dB (re 20 μ Pa), Norma IRAM 4123:1992.

RESULTADOS

Nivel de Presión Sonora

	Valor [dB]			Error [dB]	U ₉₅
	nominal	Leído	Fluctuación		
Ensayo a 250 Hz	94	--	--	--	--
	104	--	--	--	--
	114	--	--	--	--
Ensayo a 1000 Hz	94	94,3	< 0,1	0,3	±0,6
	104	--	--	--	--
	114	113,9	< 0,1	-0,1	±0,6



Soltec
Instrumentos

Tel. 0054 11 6262-3810/4766-3818
ventas@soltecinstrumentos.com.ar
www.soltecinstrumentos.com.ar

Frecuencia

	Valor [Hz]			Error [%]	U ₉₅
	nominal	Leído	Fluctuación		
Ensayo a 94 dB	250	--	--	--	--
	1000	1003,4	< 0,1	0,34	±0,1
Ensayo a 104 dB	250	--	--	--	--
	1000	--	--	--	--
Ensayo a 114 dB	250	--	--	--	--
	1000	1001,82	< 0,1	0,18	±0,1

Distorsión Armónica Total

	250 Hz		1000 Hz	
	Leído [%]	U ₉₅	Leído [%]	U ₉₅
94 dB	--	--	0,3	±0,6
104 dB	--	--	--	--
114 dB	--	--	0,6	±0,3

T amb: 23 °C
T mic: 30,5 °C
P atm: 95,5 kPa
HR: 46 %

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Limites de Presión por Norma

Clase	Tolerancia	Estabilidad
2	±0.5 dB	±0.2 dB

Limites de Frecuencia por Norma

Clase	Tolerancia	Estabilidad
2	±4 %	±1%

OBSERVACIONES: -

CONCLUSIONES : El instrumento cumple con las especificaciones dadas por Norma para calibradores acústicos Clase 2



Tel. 0054 11 5263-3818/4799-3818
 ventas@soltecinstrumentos.com.ar
 www.soltecinstrumentos.com.ar

REFERENCIAS

	Multímetro Digital M202TES	Multímetro Analógico	Micrófono Brüel & Kjær
	M35X0A	315A	4134
Modelo	TW00005050	1750451 1750457	179021
Clasificación	OT 01E 68756	185102 1796180	CEA 100410
Fecha	11/02/2011	18/02/2018	13/02/2018
Legislación	Argentina	USA	Brasil & Chile - NITEPAC
Prox. Cal.	Octubre 2020	Abril 2020	Abril 2021

PROCEDIMIENTO: MPT-CAL-01 - CAC

Método de calibración por sonido eléctrico donde se comparan el nivel de presión sonora de los micrófonos de referencia, en presencia de la presión sonora producida por el calibrador acústico ensayado.

INCERTIDUMBRE: Guía ISO GUM Factor de confianza k=2

CINTRA: El Centro aplica las recomendaciones de la NORMA IRAM 301.2005

Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo de calibración

Este certificado de calibración:

- * Carece de validez sin las firmas y sellos correspondientes.
- * No puede ser reproducido sino en forma completa. Extractos del mismo pueden ser citados con autorización escrita del CINTRA.

ES COPIA FIEL

CINTRA

Fecha de calibración: 18/09/19
 Número de referencia: C 01519.1

Página: 3 de 3

Anexo V:
Línea de Base. Análisis de calidad de suelo
SC70312 – EBC Nueva Llavallol



**EBC NUEVA LLAVALLOL
(SC70312)
ANÁLISIS DE CALIDAD DE SUELO
PARTIDO DE LOMAS DE ZAMORA**



**Gerencia de Gestión Ambiental de Obras
Dirección de Medio Ambiente y Calidad**



Lo bueno
del agua
llega.

Octubre 2023

1 – Objetivo del estudio

El objetivo del estudio es realizar la caracterización de la calidad de suelo del predio destinado a la construcción de la Estación de Bombeo Cloacal Llavallol (SC70312).

Para ello se procedió a la extracción y posterior análisis del suelo en dicho predio a fin de determinar la calidad ambiental del componente suelo de acuerdo a la normativa de residuos peligrosos Ley N° 24051, su decreto reglamentario 831/93 y la Guía Holandesa, para la Protección de Suelo para Actividad Industrial, en caso que se requiera.

2 – Alcance

Medición de contaminantes en matriz suelo asociados a las actividades de la zona lindante del predio de la futura Estación de Bombeo Cloacal Llavallol – (SC70312).

3 – Ubicación de muestreo

El predio bajo estudio se desarrolla en una parcela ubicada sobre en una manzana de forma triangular, delimitada por las calles Gral. Frías, Laureano Oliver y Francisco Siritto. Limita con el Arroyo Del Rey y en cercanía al parque industrial. Las dimensiones dentro del área de muestra de la parcela son aproximadamente de 1.000m², habiendo tomado una totalidad de 4 muestras.

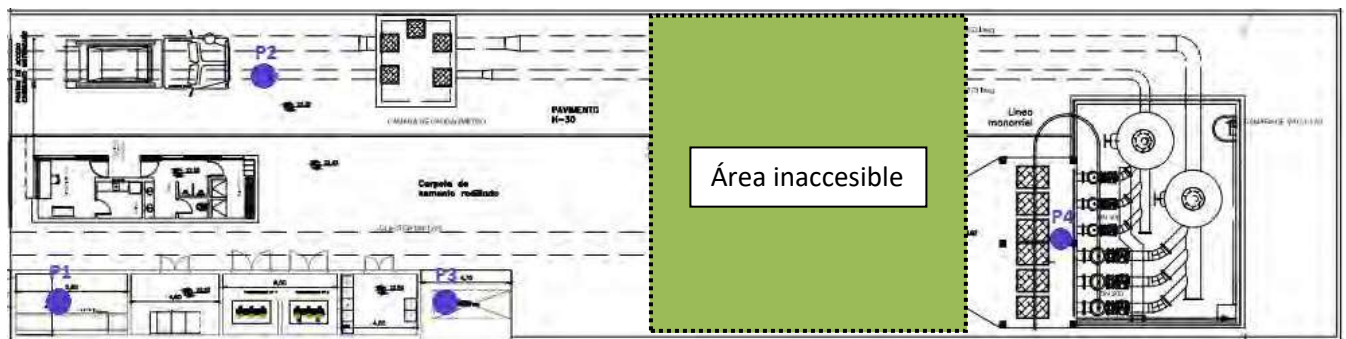


Figura 1: Ubicación de los puntos.



El uso del suelo de la manzana en la que se emplaza está potencialmente establecido como industrial (IA), con predominio de industrias inocuas de almacenaje. Lo mismo sucede en las manzanas aledañas. No obstante, en la manzana comprendida entre Garibaldi y Gral. Frías, está caracterizado como zona Residencial (R3.1) de baja densidad.



Referencias
IA: Industrial
R3.1: Residencial

Figura 2: Usos del suelo partido Lomas de Zamora



4 – Metodología

Se realizó un relevamiento ocular para identificar puntos representativos del área de estudio. El criterio de selección se basó en características propias del terreno, dentro de las cuales se destacan las pendientes, la zanja de circulación de aguas grises al frente del terreno sobre la calle Francisco Siritto y el Arroyo del Rey cercano al área bajo análisis.

Cabe destacar que la propuesta inicial incluía cinco puntos de muestreo, pero al realizar el relevamiento in situ se debieron acotar, ya la zona es de difícil acceso por presencia de barro y juncos. Es por esto que se establecieron 4 puntos de muestreo, alcanzando 3 profundidades: 0.50 m, 1.0 m y 1.5 m en los 3 primeros de ellos. En el punto 4 solo fue posible la extracción a 0.50 m, debido a la presencia de escombros que imposibilitó la toma de muestras más profundas.



Figura 3: Área de influencia del estudio





Figura 4: Relevamiento ocular



4 puntos realizados:

P1, P2, P3

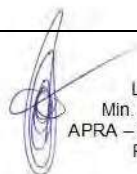
- 3 muestras por punto a 3 profundidades
A(0,5 m) B(1 m) C(1,5 m)

P4

- 1 Muestra a profundidad
A(0,5m) por mala calidad del suelo (escombros y arena).

Total muestras: 10

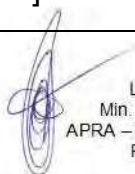
Figura 5: Ubicación de los puntos de muestreo y su entorno



5 – Ensayos de Laboratorio

A partir del análisis realizado en el relevamiento a campo, se definió el listado de parámetros a evaluar, a continuación se detalla el listado de los mismos:

- Humedad [%]
- Materia Seca (MS) [%]
- Materia Fija [% MS]
- Materia Volatil [% MS]
- Cianuros (HCN) [mg/kg MS]
- pH [upH]
- Sulfuros (en MS) [mg/kg MS]
- Aluminio [mg/Kg MS]
- Arsénico [mg/Kg MS]
- Cadmio [mg/Kg MS]
- Cinc [mg/Kg MS]
- Cobre [mg/Kg MS]
- Cromo total [mg/Kg MS].
- Hierro [mg/Kg MS]
- Manganeso [mg/Kg MS]
- Mercurio [mg/Kg MS]
- Níquel [mg/Kg MS]
- Plata [mg/Kg MS]
- Plomo [mg/Kg MS]
- Selenio [mg/Kg MS]
- 1,1,1-tricloroetano [mg/kg MS]
- 1,1-dicloroetano [mg/kg MS]
- 1,2-diclorobenceno [mg/kg MS]
- 1,2-dicloroetano [mg/kg MS]
- 1,4-diclorobenceno [mg/kg MS]
- Benceno [mg/kg MS]
- Bromodiclorometano [mg/kg MS]
- Bromoformo [mg/kg MS]
- Cloroformo [mg/kg MS]
- Dibromoclorometano [mg/kg MS]
- Estireno [mg/kg MS]
- Etilbenceno [mg/kg MS]
- Monoclorobenceno [mg/kg MS]
- Tetracloroetano [mg/kg MS]
- Tetracloroetano [mg/kg MS]
- Tetracloruro de carbono [mg/kg MS]
- Tolueno [mg/kg MS]



- Tricloroetileno [mg/kg MS]
- Trihalometanos totales [mg/kg MS]
- 2,4-D [mg/Kg MS]
- a-clordano [mg/kg MS]
- Aldrin [mg/kg MS]
- alfa+HCH [mg/kg MS]
- Clordano [mg/kg MS]
- DDT (total isómeros) [mg/kg MS]
- Dieldrin [mg/kg MS]
- Endosulfan [mg/kg MS]
- Endrin [mg/kg MS]
- g-clordano [mg/kg MS]
- Heptacloro [mg/kg MS]
- Heptacloroepóxido [mg/kg MS]
- Hexaclorobenceno [mg/kg MS]
- Lindano.(gamma-HCH) [mg/kg MS]
- Metoxicloro [mg/kg MS]
- o,p'-DDT [mg/kg MS]
- p,p'-DDT [mg/kg MS]
- Malatión [mg/kg MS]
- Metilparatión [mg/kg MS]
- Paratión [mg/kg MS]
- Hidrocarburos totales [mg/kg MS]
- Sustancias fenólicas [mg/kg MS]
- Benzo(a)pireno [mg/kg MS]
- Benzo(b)fluoranteno [mg/kg MS]
- Benzo(g,h,i)perileno [mg/kg MS]
- Benzo(k)fluoranteno [mg/kg MS]
- Fluoranteno [mg/kg MS]
- Indeno(1,2,3-cd)pireno [mg/kg MS]

6 – Extracción de muestras

El muestreo fue realizado el día 21 de Junio de 2023 por personal Técnico / Operativo de la Dirección de Medio Ambiente y Calidad. Las muestras fueron preservadas y remitidas al Laboratorio Central de AySA S.A.

7 – Marco legislativo





Lo bueno
del agua
llega.

ANÁLISIS DE CALIDAD DE SUELO
Estación de Bombeo Cloacal Llavallol SC70312
PARTIDO DE LOMAS DE ZAMORA

Dentro del marco nacional *la Ley Nacional de Residuos Peligrosos - Ley N° 24.051 Tabla 9 Anexo II* establece los límites permitidos de concentración de compuestos, dicha normativa se adopta como nivel de referencia.

Se destaca el caso de Hidrocarburos Totales de Petróleo (HTP) e Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares (HAP), estos compuestos no se encuentran incluidos en los niveles guía para suelo. No obstante, *la Ley Provincial de Residuos Especiales - Industriales Ley N° 11720* establece que para aquellos compuestos que no se encuentren regulados por la normativa nacional y / o provincial deberá adoptarse los estándares fijados por instituciones de reconocimiento internacional. En función de ello se toma *la Guía Holandesa para la Protección de Suelo para Actividad Industrial* como nivel guía.

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



Lo bueno
del agua
llega.

ANÁLISIS DE CALIDAD DE SUELO
Estación de Bombeo Cloacal Llavallol SC70312
PARTIDO DE LOMAS DE ZAMORA

8 – Datos de las muestras

Site	Fecha y hora	Cadmio (MNI) [mg/kg MS]	Sustancias fenólicas [mg/kg MS]	Hidrocarburos totales [mg/kg MS]	2,4-D [mg/kg MS]	Cadmio [mg/kg MS]	Che [mg/kg MS]	Cobre [mg/kg MS]	Arsénico [mg/kg MS]	Cromo total [mg/kg MS]	Hierro [mg/kg MS]	Manganeso [mg/kg MS]	Mercurio [mg/kg MS]	Níquel [mg/kg MS]	Plata [mg/kg MS]
1A	7109777	21/6/2023 09:16	<1.2	<0.50	<0.1	<0.05	<0.20	49	15	<1.0	10266	160	<0.50	<10	<5.0
1B	7109778	21/6/2023 09:25	<1.2	4.44	<0.1	<0.05	1.23	50	25	2.7	13476	209	<0.50	<10	<5.0
1C	7109779	21/6/2023 09:32	<1.2	2.59	<0.1	<0.05	1.16	42	19	3.6	13573	249	<0.50	<10	<5.0
2A	7109560	21/6/2023 09:50	<1.2	2.29	<0.1	<0.05	1.24	87	27	2.5	13551	230	<0.50	<10	<5.0
2B	7109561	21/6/2023 09:54	<1.2	1.67	<0.1	<0.05	<0.20	39	14	<1.0	8906	94	<0.50	<10	<5.0
2C	7109562	21/6/2023 09:58	<1.2	1.46	<0.1	<0.05	1.36	47	8.3	<1.0	9861	210	<0.50	<10	<5.0
3A	7109563	21/6/2023 10:10	<1.2	1.86	<0.1	<0.05	1.51	59	11	2.1	12179	219	<0.50	<10	<5.0
3B	7109564	21/6/2023 10:12	<1.2	1.00	<0.1	<0.05	<0.20	30	5.5	<1.0	11047	146	<0.50	<10	<5.0
3C	7109565	21/6/2023 10:20	<1.2	1.16	<0.1	<0.05	1.44	34	8.2	<1.0	12773	200	<0.50	<10	<5.0
4A	7109566	21/6/2023 10:36	<1.2	1.18	<0.1	<0.05	1.03	194	6.5	1.0	7708	160	<0.50	<10	<5.0

Fluoro [mg/kg MS]	Aluminio [mg/kg MS]	Selenio [mg/kg MS]	Benzol(b)fluoranteno [mg/kg MS]	Benzol(g,h)perileno [mg/kg MS]	Benzol(b)fluoranteno [mg/kg MS]	Benzol(a)pireno [mg/kg MS]	Fluoranteno [mg/kg MS]	Indeno(1,2,3-cd)pireno [mg/kg MS]	pH (unit)	p,p'-DDT [mg/kg MS]	o,p'-DDT [mg/kg MS]	Mitoxifeno [mg/kg MS]
1A	9.30	14087	<5.0	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	7.3	<0.05	<0.05	<0.05
1B	13.2	13654	<5.0	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	6.4	<0.05	<0.05	<0.05
1C	11.0	18668	<5.0	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	7.0	<0.05	<0.05	<0.05
2A	22.1	12732	<5.0	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	7.0	<0.05	<0.05	<0.05
2B	9.60	14009	<5.0	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	7.0	<0.05	<0.05	<0.05
2C	10.7	15675	<5.0	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	7.0	<0.05	<0.05	<0.05
3A	13.7	17300	<5.0	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	7.1	<0.05	<0.05	<0.05
3B	8.60	15553	<5.0	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	7.1	<0.05	<0.05	<0.05
3C	8.00	13611	<5.0	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	7.1	<0.05	<0.05	<0.05
4A	7.3	8528	<5.0	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	7.1	<0.05	<0.05	<0.05

Methilparatión [mg/kg MS]	Maliatión [mg/kg MS]	Lindano (gamma-HCH) [mg/kg MS]	Paratión [mg/kg MS]	Hexaclorobenceno [mg/kg MS]	Heptacloropósido [mg/kg MS]	Heptacloro [mg/kg MS]	g-clordano [mg/kg MS]	Endrin [mg/kg MS]	Endosulfán [mg/kg MS]	Declín [mg/kg MS]
1A	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1B	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
1C	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
2A	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
2B	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
2C	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
3A	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
3B	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
3C	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
4A	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

DDT (total isómeros) [mg/kg MS]	alfa-HCH [mg/kg MS]	Aclín [mg/kg MS]	a-clordano [mg/kg MS]	Clordano [mg/kg MS]	Materia Seca [% MS]	Materia Volátil [% MS]	Materia Fija [% MS]	Humedad [%]	Sulfuros (en MS) [mg/kg MS]	Monoclorobenceno [mg/kg MS]	Etilbenzeno [mg/kg MS]
1A	<0.1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.1	80.0	3.4	96.6	<10	<0.020	<0.020
1B	<0.1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.1	79.3	3.0	97.0	20.7	<0.020	<0.020
1C	<0.1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.1	79.3	3.2	96.8	20.7	<0.020	<0.020
2A	<0.1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.1	78.3	3.4	96.6	21.7	<0.020	<0.020
2B	<0.1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.1	78.6	2.8	97.2	31.4	<0.020	<0.020
2C	<0.1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.1	74.7	3.8	96.2	35.3	<0.020	<0.020
3A	<0.1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.1	78.5	3.8	96.3	31.5	<0.020	<0.020
3B	<0.1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.1	82.0	3.6	96.4	18.0	<0.020	<0.020
3C	<0.1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.1	76.5	3.6	96.4	20.5	<0.020	<0.020
4A	<0.1	<0.05	<0.05	<0.05	<0.1	87.3	2.5	97.5	12.7	<0.020	<0.020

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

	Tetraclorodieno [mg/kg MS]	Dibromoclorometano [mg/kg MS]	Tetracloruro de carbono [mg/kg MS]	Bromoformo [mg/kg MS]	Tetraclorodieno [mg/kg MS]	Bromodibromometano [mg/kg MS]	Benceno [mg/kg MS]	1,4-diclorobenceno [mg/kg MS]	1,2-dicloroetano [mg/kg MS]	1,1-diclorobenceno [mg/kg MS]	1,1-dicloroetano [mg/kg MS]
1A	<0.005	<0.020	<0.010	<0.020	<0.005	<0.040	<0.020	<0.002	<0.020	<0.002	<0.004
1B	<0.005	<0.020	<0.010	<0.020	<0.005	<0.040	<0.020	<0.002	<0.020	<0.002	<0.004
1C	<0.005	<0.020	<0.010	<0.020	<0.005	<0.040	<0.020	<0.002	<0.020	<0.002	<0.004
2A	<0.005	<0.020	<0.010	<0.020	<0.005	<0.040	<0.020	<0.002	<0.020	<0.002	<0.004
2B	<0.005	<0.020	<0.010	<0.020	<0.005	<0.040	<0.020	<0.002	<0.020	<0.002	<0.004
2C	<0.005	<0.020	<0.010	<0.020	<0.005	<0.040	<0.020	<0.002	<0.020	<0.002	<0.004
3A	<0.005	<0.020	<0.010	<0.020	<0.005	<0.040	<0.020	<0.002	<0.020	<0.002	<0.004
3B	<0.005	<0.020	<0.010	<0.020	<0.005	<0.040	<0.020	<0.002	<0.020	<0.002	<0.004
3C	<0.005	<0.020	<0.010	<0.020	<0.005	<0.040	<0.020	<0.002	<0.020	<0.002	<0.004
4A	<0.005	<0.020	<0.010	<0.020	<0.005	<0.040	<0.020	<0.002	<0.020	<0.002	<0.004

	1,1,1-tricloroetano [mg/kg MS]	Tolueno [mg/kg MS]	Tricloroetileno [mg/kg MS]	Cloroformo [mg/kg MS]	Trihalometanos totales [mg/kg MS]	Estireno [mg/kg MS]
1A	<0.010	<0.020	<0.010	<0.040	<0.120	<0.020
1B	<0.010	<0.020	<0.010	<0.040	<0.120	<0.020
1C	<0.010	<0.020	<0.010	<0.040	<0.120	<0.020
2A	<0.010	<0.020	<0.010	<0.040	<0.120	<0.020
2B	<0.010	<0.020	<0.010	<0.040	<0.120	<0.020
2C	<0.010	<0.020	<0.010	<0.040	<0.120	<0.020
3A	<0.010	<0.020	<0.010	<0.040	<0.120	<0.020
3B	<0.010	<0.020	<0.010	<0.040	<0.120	<0.020
3C	<0.010	<0.020	<0.010	<0.040	<0.120	<0.020
4A	<0.010	<0.020	<0.010	<0.040	<0.120	<0.020

Fuente: Informes de ensayo laboratorio

9 – Conclusiones

De acuerdo al análisis realizado mediante el trabajo en gabinete en conjunto con la inspección ocular, la toma de muestras y su posterior análisis en laboratorio a cargo del Laboratorio Central de AySA S.A, y tomando como referencia lo estipulado por las normativas anteriormente mencionadas, se puede concluir que las características del sistema analizado se encuentran dentro los límites establecidos, los cuales se ubican dentro del uso residencial de la Tabla 9 anexo 2, de la ley 24.051, a excepción del plomo sólo en el punto P4A (a profundidad 0,50mts, única posible debido a las características del suelo – presencia de arena/escombros), cuyo dato se ubica dentro del uso industrial.



Anexo VI: Referencias bibliográficas



ACUMAR (2010). Plan Integral de Saneamiento Ambiental. Recuperado de <https://www.acumar.gob.ar/wp-content/uploads/2016/12/PISA-2010.pdf>

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, digital. Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación (SSRH).

Atlas de cuencas y regiones hídricas – ambientales de la provincia de Buenos Aires – Etapa 1 (2020). Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires. Subsecretaria de Recursos Hídricos. <https://www.gba.gob.ar/recursososh%C3%ADdricos>

Atlas digital de cuencas y regiones hídricas superficiales de la República Argentina. Cuencas de desagüe al Río de la Plata hasta el Río Samborombón. <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/47.pdf>

Auge, M. 2004. Regiones Hidrogeológicas Argentinas. La Plata, Buenos Aires.

AySA, 2023. Antecedentes de gestión social en la zona de las obras. Informe de Análisis de Contexto y Partes Interesadas SC70312 – SC70349. Gestión Social de Obras. Dirección Desarrollo de la Comunidad – Gerencia de Promoción Comunitaria.

AySA, Pliego de Bases y Condiciones Generales para Licitaciones y Concursos de Precio para Contratación y Ejecución de Obras, vigencia 01/10/07.

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

AySA Plan Director versión 67b

AySA Plan Estratégico 2011-2020

AySA. PMOEM Revisión Quinquenal 2019-2023. <https://www.argentina.gob.ar/interior/infraestructura-y-politica-hidrica/normativas/plan-de-mejoras-operacion-expansion-y-mantenimiento-de-los-servicios>

AySA. PMOEM Revisión Quinquenal 2024-2028.

Barros, V; Menéndez, A. & Nagy, G. (eds.) (2005). El Cambio Climático en el Río de la Plata. Editorial CIMA, Buenos Aires. http://www.cima.fcen.uba.ar/~lcr/libros/Cambio_Climatico-Texto.pdf



Barros, V.; R. Clarke y P. Silva Días (eds) (2006). El Cambio Climático en la Cuenca del Plata.; CIMA. Buenos Aires. 230 pp.

Cabrera, A. L. (1994). Regiones fitogeográficas argentinas. En Kugler WF (Ed.) Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Tomo 2. 2a edición. 1a reimpresión. Acme. Buenos Aires. Argentina. Fascículo 1. pp. 1-85.

Cabrera y Willink (1980). Biogeografía de América Latina. Serie Biología, Monografía n° 13. OEA.

Cappannini, D. A. y Domínguez (1961). Los principales ambientes geoedafológicos de la Provincia de Buenos Aires. IDIA n°163, Pág.33-37.

Cappannini, D. A. y Mouriño, V. R. (1966). Suelos de la zona litoral estuárica comprendida entre Buenos Aires al norte y La Plata al sur (Provincia de Buenos Aires). Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, 2da. Colección de suelos. Buenos Aires. 45p

Carbonari, J., Figini, A., Gómez, G., Tonni, E. y Fidalgo, F. (1987). "Edades isotópicas de cetáceos fósiles de la Formación Las Escobas. NE de la provincia de Buenos Aires, Argentina". Actas X Congreso Geológico Argentino, 3. 179-183.

Informe ambiental. Área de influencia del cruce de la Avda. San Martín y las vías del FFCC Roca. Localidad Adrogué y Burzaco. Partido de Alte Brown. Buenos Aires. (2016). Subsecretaría de Infraestructura del Municipio de Alte. Brown. <https://files.brown.gob.ar/brown-web/bundles/site/pdf/audiencia%20publica/3-Informe%20Ambiental%20complementario.pdf>

Informe del estado del ambiente 2020 / Federico Martínez Waltos. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación, 2021. file:///V:/Direccion%20de%20Medio%20Ambiente%20y%20Calidad/03.Gerencia%20de%20Gesti%C3%B3n%20Ambiental%20de%20Obras/1%20Proceso%20EIA/1%20EIA/2%20Accesorios/Articulos/iea_2020_digital.pdf

Instituto Geográfico Nacional. (s.f.).ANIDA. Atlas Nacional Interactivo de Argentina. <https://anida.ign.gob.ar>

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.

Köppen, W. & Geiger, R. (1936). Das geographische System der Klimate. Berlin

Morrás, H.J.M. (2010). Ambiente Natural. Ambiente Físico del Área Metropolitana. En: http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-bicentenario_hm_final.pdf

Narosky, T. y Yzurieta, D. (1993). Guía para la identificación de las aves de Argentina y Uruguay. Vázquez Mazzini Ed. Buenos Aires

Naciones Unidas (2018). La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G.2681-P/Rev.3), Santiago.

Pereyra, F. X. (2004). Geología urbana del área metropolitana bonaerense y su influencia en la problemática ambiental. Revista de la Asociación Geológica Argentina, 59 (3): 394-410. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-48222004000300004

Pereyra, F. (2018). Geomorfología de la Provincia de Buenos Aires. Instituto de Geología y Recursos Minerales. Servicio Geológico Minero Argentino. Serie Contribuciones Técnicas - Ordenamiento Territorial. Número 10. Buenos Aires. [file:///C:/Users/a0604531/Downloads/SCT10%20BS%20AS%20GEOMORFO_Pereyra_%202018%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/a0604531/Downloads/SCT10%20BS%20AS%20GEOMORFO_Pereyra_%202018%20(3).pdf)

Romano, B. e Iulita, A. (2013). Transformaciones urbanas en el partido de Lomas de Zamora ¿Hacia la emergencia de nuevas centralidades o hacia el aburguesamiento de los centros tradicionales? El caso de Las Lomitas en el Aglomerado Gran Buenos Aires, Anales del XIV Encuentro de Geógrafos de América Latina. 8 al 11 de abril de 2013, Lima, Perú.

Valla J. J. y otros. (1999). Biota Rioplatense, IV. Árboles urbanos. Ed. L.O.L.A. Buenos Aires

Zelaya, D. G. y PEREZ, J. H. (1998). Cotorra Myiopsitta monarca, Familia Psittacidae. En: Observando aves en los bosques y lagos de Palermo. Athene Ed. Buenos Aires

Otros Sitios Web consultados

ACUMAR. <https://www.acumar.gob.ar/caracteristicas-cuenca-matanza-riachuelo/>
(Consultado Agosto 2023)

ACUMAR. Normativa. En: <http://www.acumar.gov.ar/pagina/848/digesto;>
<http://www.acumar.gov.ar/normativa/1/resolucion-26168>



Atlas Ambiental de Buenos Aires. <http://www.atlasdebuenosaires.gov.ar/aaba/> (recuperado de Estudios de Impacto Ambiental de la compañía)

Aves Argentinas. <https://www.avesargentinas.org.ar/>

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

CEPAL, Repositorio Digital. <http://repositorio.cepal.org>

CIC Cuenca del Plata - Comité Intergubernamental Coordinador de los Países de la Cuenca del Plata. <https://cicplata.org/es/>

Fundación Ambiente y Recursos Naturales (FARN). <http://farn.org.ar/riachuelocmr>

INDEC. Censo 2010 y Resultados Provisionales 2022. <https://www.indec.gob.ar/>

Mapa usos de suelo Partido de Lomas de Zamora, <https://elomas.gob.ar/ayuda/crear/quien/controldesuelo/>

Ministerio de Obras Públicas de la Nación. <https://mapainversiones.obraspublicas.gob.ar/Proyecto/PerfilProyecto/1003112030#:~:text=El%20Arroyo%20del%20Rey%2C%20es,Lan%C3%BAAs%20y%20Lomas%20de%20Zamora>

Municipalidad de Almirante Brown. Atlas Ambiental de Almirante Brown (2019). https://www.almirantebrown.gov.ar/bundles/site/pdf/Atlas_Ambiental_AlteBrown_2019.pdf

Municipio de Lomas de Zamora En: <https://www.lomasdezamora.gov.ar/>

Servicio Meteorológico Nacional. <https://www.smn.gob.ar/estad%C3%ADsticas>

Organización Mundial de la Salud (OMS). Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/sanitation>

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

Proyecto de Desarrollo Sustentable de la Cuenca Matanza Riachuelo. Ministerio de Obras Públicas de la Nación. <https://www.argentina.gob.ar/obras-publicas/matanza-riachuelo>

WINDFINDER. https://www.windfinder.com/windstatistics/ezeiza_aeropuerto



1 NOMBRE DEL PROYECTO

La EBC e Impulsión Nueva Llavallol, se conforma de los siguientes proyectos:

- SC70312 Estación de Bombeo Cloacal Nueva Llavallol
- SC70349 Red Primaria Cloacal Impulsión Nueva Llavallol

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 Gestión Ambiental de Obras. Según los requerimientos del Proyecto se incorporan profesionales de otras áreas, o profesionales externos.

Gerente de Gestión Ambiental de Obras	Lic. Marcelo Tesei	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
	Arq. Enrique García Sakic	enrique_garcia_sakic@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
Bach.Univ.en Cs.Ambientales Manuela Núñez	manuela_nunez@aysa.com.ar	

3 INMUEBLES AFECTADOS

Los Proyectos se desarrollarán en el Partido de Lomas de Zamora.

Las obras de red primaria SC70349 se desarrollarán en vía pública por lo que no hay inmuebles afectados.

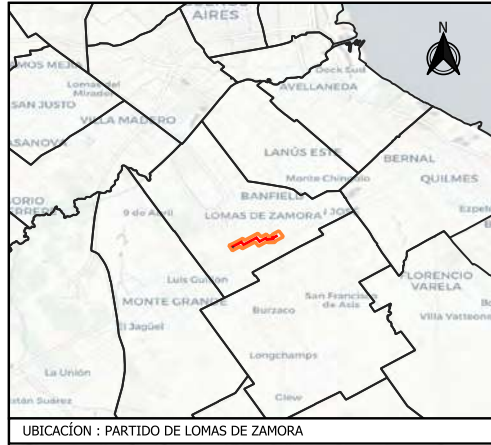
La EBC Nueva Llavallol – SC70312 estará ubicada en un predio situado en la esquina de Siritto y Oliver.

4 POLIGONO AFECTADO POR EL PROYECTO

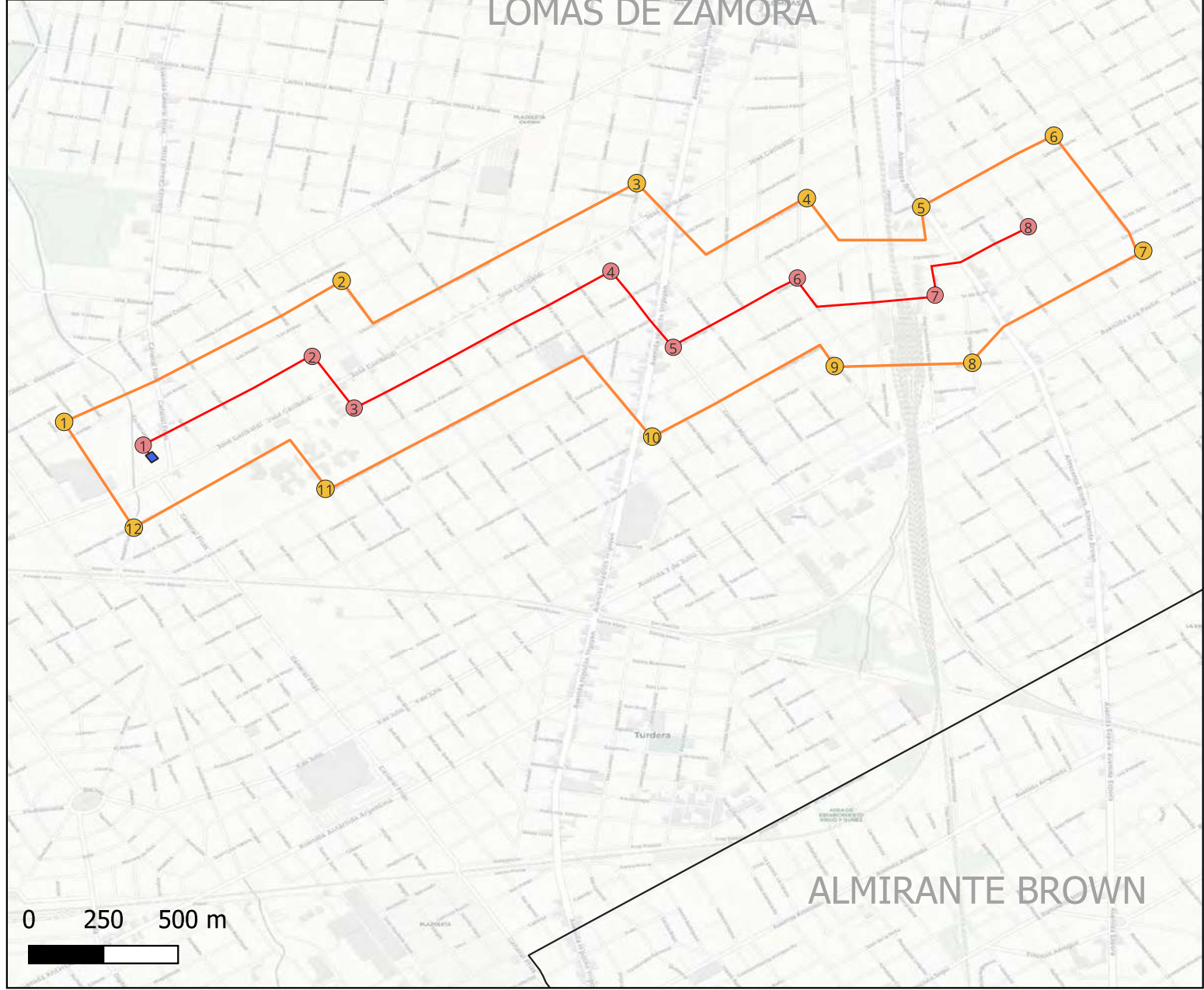
El Polígono afectado al Proyecto se puede visualizar en el Plano de la Figura 1 y en el archivo adjunto **EIA378 Ubicación.kmz** para ser abierto por software satelital.



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



LOMAS DE ZAMORA



ALMIRANTE BROWN



REFERENCIAS:

- Limite de Partido
- Área de Influencia
- EBC Nueva Lavallol - SC70312
-34.780481,-58.423860
- SC70349

GEO REFERENCIA: Coordenadas Geográficas WGS84

1 -34.779249,-58.427098	7 -34.772974,-58.387597	1 -34.7800087,-58.4242135
2 -34.774091,-58.416921	8 -34.777119,-58.393961	2 -34.7767562,-58.4180250
3 -34.770475,-58.406212	9 -34.777119,-58.398951	3 -34.7786559,-58.4164971
4 -34.770913,-58.400073	10 -34.779859,-58.405623	4 -34.7736188,-58.4070987
5 -34.771281,-58.395587	11 -34.781586,-58.417524	5 -34.7763935,-58.4048069
6 -34.768702,-58.391018	12 -34.783106,-58.424701	6 -34.7738836,-58.4002444
		7 -34.7745111,-58.3952123
		8 -34.7720011,-58.3917921



Figura 1

5 INSTRUMENTOS LEGALES PARA LA EXPLOTACIÓN DEL ESPACIO

Para la obra de red SC70359 no hay explotación de espacios, ya que se desarrollará en la vía pública y quedará enterrada durante su vida útil.

Respecto de la EBC Nueva Llavallol – SC70312, por Ordenanza Municipal N°17735/20 se desafecta del dominio municipal y se afecta al dominio privado Estado Municipal de la calle Francisco Sirito, en su extensión e/ las calles Laureano Oliver y la Av. Gral. Frías. Se rectifica la calle Francisco Sirito e/ Laureano Oliver y la Av. Eustaquio Frías. EL MUNICIPIO da en COMODATO a AySA una fracción del terreno de 69,84 metros x 17,32 metros sobre la calle Laureano Oliver esquina Francisco Sirito de la localidad de Lomas de Zamora. Es decir una superficie total de 1.209,57 metros cuadrados con fecha 07 de abril de 2022.

A continuación se observa dicha documentación y croquis de desafectación de la calle F. Sirito.



CONVENIO

Municipalidad de Lomas de Zamora- Agua y Saneamientos Argentinos S .A Comodato Terreno para Estación de Bombeo Cloacal NUEVA LLAVALLOL

Entre la **Municipalidad de Lomas de Zamora**, con domicilio en la calle Manuel Castro 220, de la localidad de Lomas de Zamora representada en este acto por la Sra. Marina Lesci, en su carácter de Intendente, en adelante **EL MUNICIPIO** y la empresa **Agua y Saneamientos Argentinos S.A. (AySA)**, representada en este acto por el Director de la Dirección Regional Sudoeste, Cdor. Domingo Omar Saffioti D.N.I. N° 13.678.630, con poder general de administración suficiente, con domicilio legal en la calle Tucumán N° 752, piso 20 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en adelante denominado el Comodatario, convienen en celebrar el presente contrato de comodato o préstamo de uso gratuito, de acuerdo las siguientes consideraciones y cláusulas:

CONSIDERANDO:

Que **AYSA**, prevé la construcción de una planta de Bombeo Cloacal que tiene por objeto la evacuación de los efluentes cloacales de la red secundaria de La Nueva Llavallol (SC70312) de Lomas de Zamora, siendo aplicable el régimen establecido en el Marco Regulatorio aprobado por ley 26.221 para el Servicio Público prestado por **AYSA.-**

Que por ordenanza 17735/2020 el HCD sanciona la desafectación del dominio municipal y se afecta al dominio privado Estado Municipal de la calle Sirito en su extensión entre las calle Laureano Oliver y la Av. Gral Frias.

Que **EL MUNICIPIO** ofrece ceder a **AySA** el uso y goce de forma gratuita de una fracción de 1209,57 metros cuadrados de la sección indicada catastralmente como Circunscripción 10 – Sección D, a los fines de la instalación por parte ésta última de la Estación de Bombeo Cloacal denominada Estación de Bombeo Cloacal Nueva Llavallol.



Que la Agencia de Planificación autorizó a AYSA a recibir el inmueble sito en la calle Laureano Oliver esquina calle Francisco Siroto, el 13 de septiembre de 2021 mediante RESOL-2021-25-E-APLA-DIRECTORIO#APLA.

Que la Autoridad de Aplicación autorizó a AYSA a recibir el inmueble sito en la esquina calle Laureano Oliver esquina calle Francisco Siroto, el 9 de noviembre 2021, según nota IF-021-108135657-APN-SIYPH#MOP.

Que la Nomenclatura Catastral de la porción de terreno cedido será la que resulte del amojonamiento previo a los trámites de registración e inscripción catastral.

Por ello, Las Partes Convienen:

CLAUSULA PRIMERA: OBJETO: **EL MUNICIPIO** da en COMODATO a **AySA** una fracción del terreno de 69,84 metros x 17,32 metros sobre la calle Laureano Oliver esquina Francisco Siroto de la localidad de Lomas de Zamora. Es decir una superficie total de 1.209,57 metros cuadrados. Se adjunta plano de desafectación calle Siroto como ANEXO III.

CLÁUSULA SEGUNDA: DESTINO: La fracción mencionada en la cláusula primera será destinada a la implantación de una Estación de Bombeo Cloacal Nueva Llavallol, identificado en la documentación que como ANEXO I forma parte integrante del presente convenio, no pudiendo cambiar dicha afectación, ni ceder o alquilar total o parcialmente el inmueble, quedando afectada a la prestación de un servicio público.

CLÁUSULA TERCERA: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL: Este proyecto de obra a ejecutar en el predio cuenta con el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental de acuerdo a lo establecido en el art. 121 del Marco Regulatorio.

CLAUSULA CUARTA: OBLIGACIONES DE LAS PARTES: **AySA** se obliga a:

- 1.- Utilizar la fracción identificada en la cláusula primera exclusivamente para el destino acordado y de acuerdo al régimen aplicable a la prestación de este servicio público.
- 2.- Construir la Estación Bombeo indicada.- De no hacerlo, por el mero transcurso del tiempo, este convenio quedará nulo y sin efecto alguno, recuperando **EL MUNICIPIO**, en forma automática, la posesión de la fracción, sin necesidad de procedimiento alguno. Se adjunta como ANEXO II el ANTEPROYECTO de la EBC.



- 3.- Identificar la fracción mediante la contratación de un agrimensor y mantener la fracción en buen estado de conservación, siendo responsable de cualquier deterioro que sufra la misma por su culpa, quedando a su cargo los costos de reparación que fueran necesarios para mantenerla en buen estado de conservación y mantenimiento.
4. - Cumplir con las normas de prestación del servicio público en materia de efluentes y protección del medio ambiente de acuerdo al régimen regulatorio vigente (Marco Regulatorio aprobado por ley 26.221)
5. - No ceder este convenio, ni transferir, ni arrendar, total o parcialmente la fracción.
6. - A los fines del pago de tasas, impuestos, gravámenes, contribuciones, sellados, etc, de orden nacional, provincial y municipal, si correspondieren, **AySA** acordará con el **MUNICIPIO**, el pago de la parte proporcional de acuerdo a la fracción cedida de corresponder.
- 7- En caso de que la estación caiga en desuso por cualquier motivo, procederá a devolver la fracción, tal como en la actualidad la recibe, es decir, libre de ocupantes, efectos y construcciones.-

EL MUNICIPIO se obliga a:

1. Entregar la fracción libre de ocupantes teniendo en consideración el avance de contratación de este proyecto de obra.

CLÁUSULA QUINTA: PLAZO: El presente convenio tendrá una duración de 99 años contados a partir de la fecha de su suscripción.

El plazo contractual podrá ser prorrogado mediante acuerdo suscripto por **Las Partes**.

CLAUSULA SEXTA: RESPONSABILIDAD SOBRE DEPENDIENTES: El COMODATARIO asumirá de manera exclusiva la responsabilidad respecto de las personas que éste emplee o contrate específicamente a los fines del objeto de este Convenio, liberando al COMODATARIO de las obligaciones derivadas de la relación laboral respectiva.

CLAUSULA SÉPTIMA: DOMICILIO ESPECIALES: Las PARTES constituyen como domicilios especiales a los efectos del presente Contrato los individualizados en el encabezamiento, donde tendrán plena validez todas las notificaciones que las mismas se cursen con motivo u ocasión del presente.

CLAUSULA OCTAVA: CONTROVERSIA: Las controversias que se puedan suscitar respecto del presente serán ventiladas ante los Juzgados en lo Contencioso

Administrativo de Lomas de Zamora, con exclusión de cualquier otro fuero o jurisdicción que pudiere corresponder.

CLAUSULA NOVENA: En presente contrato es suscrito por las partes *ad-referendum* del Honorable Concejo Deliberante de Lomas de Zamora.

LAS PARTES, previa lectura y ratificación, suscriben el presente en dos (2) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto en Lomas de Zamora, a los ...7... días del mes de...*April*...de 2022.

ANEXO I: DESCRIPCION DE LA PLANTA -

ANEXO II: IMPLANTACION

ANEXO III: Plano de mensura 63-86-91


Dra. MARINA SOLEDAD LESCI
INTENDENTA INTERINA
MUNICIPIO DE LOMAS DE ZAMORA


Cdor. DOMINGO SAFFIOTI
Director
Dirección Regional Sudoeste
aysa

EBC NUEVA LAVALLOL DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

La EBC Nueva Lavallol estará ubicada en un predio de 69,84m x 17,32m, sobre la calle Laureano Oliver esquina Calle Francisco Siritto, perteneciente al Partido de Lomas de Zamora.

Teniendo en cuenta la evolución de caudales, se prevé un valor pico final de 653 l/seg.

El diseño adoptado cuenta con tres (3) bombas sumergibles de rotor autolimpiante aptas servicio pesado de líquido cloacal, todas las bombas serán de velocidad variable. El régimen de funcionamiento es de 2 bombas en funcionamiento quedando 1 en reserva.

Las bombas se instalarán en el pozo de bombeo construido en hormigón cerrado por una losa superior. En correspondencia con las electrobombas se instalarán marcos y tapas de acero inoxidable con perfiles de refuerzo del mismo material, para facilitar el ascenso y descenso de las mismas en caso de mantenimiento.

A los efectos de retener sólidos gruesos que puedan perjudicar el normal funcionamiento de las bombas el proyecto contempla la instalación de 2 equipos de rejas con su respectivo sistema de limpieza automática. Cada reja se instalará en su respectivo canal.

Se proveerá e instalará un transportador a tornillo en donde se volcarán los residuos provenientes del limpiareja. El mencionado transportador volcará los residuos a su vez en un compactador a proveer e instalar a los efectos de reducir el volumen y este a su vez descargará en un volquete para su disposición final.

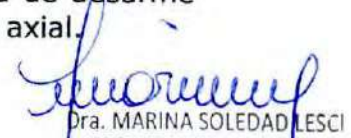
Aguas arriba y aguas debajo de cada reja se proveerán e instalarán recatas (ocho en total) para el descenso de compuertas apilables tipo stop logs, a tal efecto se proveerá e instalarán compuertas a los efectos de aislar una reja o cerrar la entrada de líquido cloacal al pozo de bombeo. Las recatas serán de acero inoxidable y las compuertas de acero al carbono con revestimiento epoxi.

Se construirá justo adyacente y aguas arriba a los canales de rejas una cámara de ingreso enterrada de hormigón con losa superior y tapa de acceso. Dentro de la misma se instalará una válvula esclusa de cuerpo corto, para cerrar el ingreso de líquido cloacal a la estación en caso de mantenimiento. Esta cámara tendrá una bomba de achique para casos de inundación.

El funcionamiento de la Estación será automático a través del PLC – Medidor hidrostático de nivel por lo que el arranque y parada de las electrobombas será en función de los niveles del pozo de acuerdo a los caudales afluentes.

Se proveerán e instalarán las juntas de desarme, válvulas de retención del tipo a bola y esclusa serán del diámetro correspondiente a la cañería de descarga para una presión de trabajo de 10 Kg/cm². La junta de desarme será del tipo autoportante a los efectos de soportar el esfuerzo axial.


Dr. DOMINGO RAFFIOTA
Directora
aySa
Directora


Dra. MARINA SOLEDAD LESCI
INTENDENTA INTERINA
MUNICIPIO DE LOMAS DE ZAMORA

Cada uno de estos ramales se unirán al colector de impulsión mediante ramales T a 45°, sobre el mismo se instalará un tanque antiarriete tipo APTO PARA LIQUIDO CLOACAL de volumen total y diámetro a definir.

Las válvulas y tanque antiarriete se instalarán en una cámara llamada cámara de válvulas a cielo abierto bajo el nivel de terreno, la mencionada cámara tendrá una escalera mural de acceso y baranda perimetral.

Dentro de esta cámara y sobre el colector de impulsión se proveerá e instalará además un transmisor de presión con salida 4 a 20 mA hacia el PLC de la estación.

Para evacuar el agua de lluvia y eventuales pérdidas en la cámara de válvulas se proveerá e instalará una bomba de achique con descarga al pozo de bombeo.

Sobre el colector de impulsión, e inmediatamente aguas abajo del tanque antiarriete, se incluirá un caudalímetro electromagnético de registro continuo. El mismo se instalará en una cámara de hormigón enterrada construida a tal fin. Aguas abajo del mismo se proveerá e instalará una válvula esclusa que se utilizará como corte general de la estación para realizar tareas de mantenimiento y evitar el retroceso de líquido cloacal de la impulsión.

Para realizar el izaje y descenso de compuertas y electrobombas se proveerán e instalarán aparejos eléctricos corredizo sobre perfil T normalizado y deberá tener altura de elevación suficiente para depositar la bomba sobre un camión.

También deberán proveerse y montarse la totalidad de las instalaciones de fuerza motriz, iluminación, señalización, comunicación, y dispositivos necesarios para el funcionamiento de todas las instalaciones.

Se instalará un sistema de comunicaciones por enlace corporativo punto Ethernet, de acuerdo a las especificaciones de automatismo adjuntas.

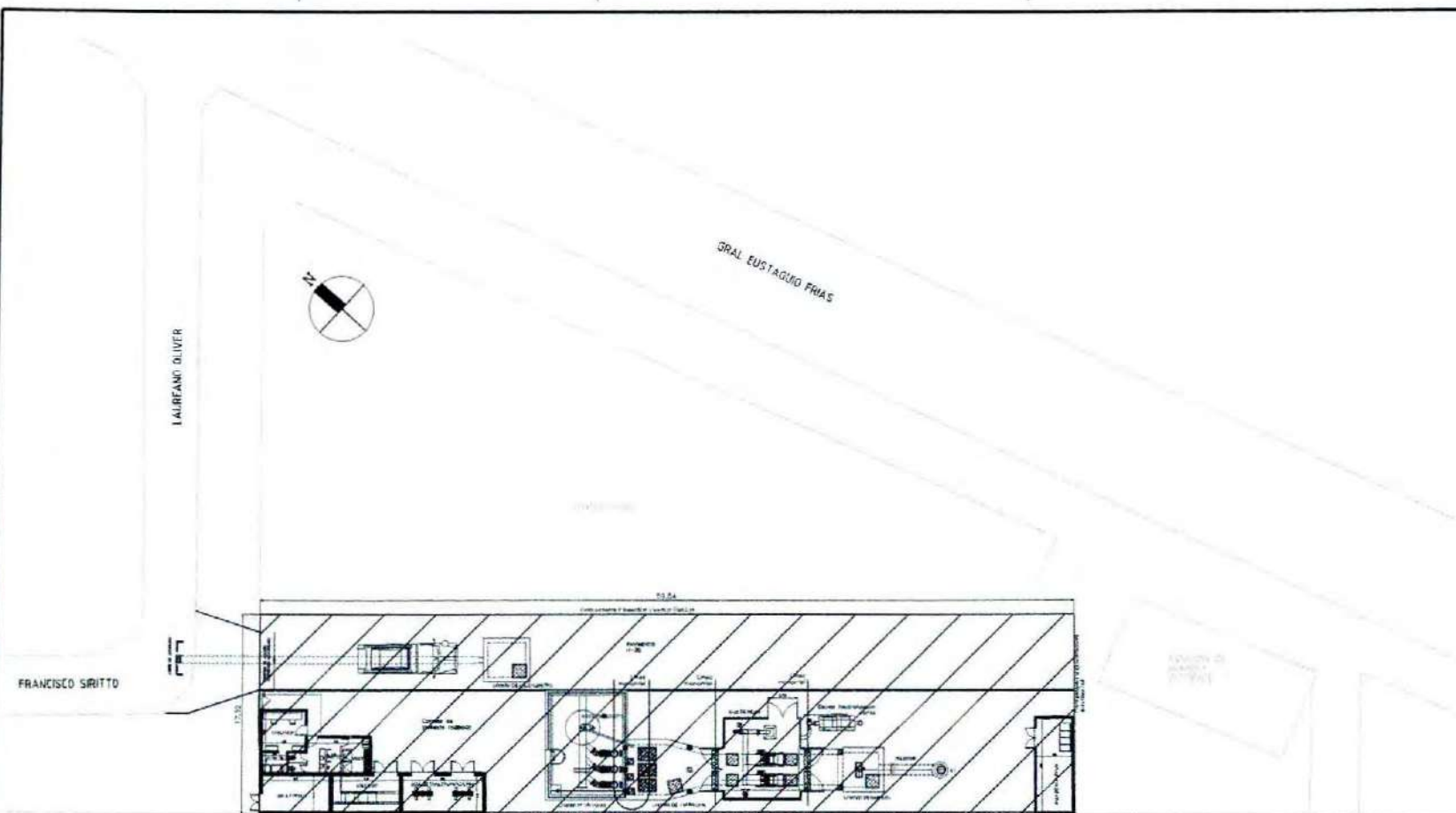
Se construirán locales de vigilancia, baño con vestuario, sala de tableros eléctricos, sala de Edesur, Sala de Celda de MT y Sala de Transformadores.

En el perímetro del predio se construirá muro perimetral. El frente será con un muro de bloques con una altura de 0,80m y rejas de 3,00m de altura total estando de acuerdo con las especificaciones técnicas civiles.

Se proveerá e instalará un portón de acceso de 5,00m de ancho, y además se construirá un pavimento de acceso para camiones de hormigón H30. La cámara de ingreso, cámara de aspiración de las bombas, cámara de válvulas y cámara de caudalímetro se construirá en hormigón H35 de acuerdo a las especificaciones de la obra civil.


Cdr. DOMINGO SARTORI
aysa Director
Prefecto Provincial - Wiloeste


Dra. MARINA SOLEDAD LESCI
INTENDENTA INTERINA
MUNICIPIO DE LOMAS DE ZAMORA




 Dra. MARINA SOLEDAD LESCİ
 INTENDENTA INTERNA
 MUNICIPALIDAD DE LOMAS DE ZAMORA


 Edor. DOMINGO SAFFIOTI
 Director
 Director Regional Sudeste


NOTA: PROYECTO ELABORADO POR PROFESIONALES DE AYSA

Agua y Saneamientos Argentinos S.A.
 División de Ingeniería y Proyectos

ESTACION DE BOMBEO CLOACAL NUEVA LAVALLOL
 IMPLANTACION GENERAL
 PARTIDO DE LOMAS DE ZAMORA
 REGION SUDSESTE

PRELIMINAR

Fecha: 02/08/2011	Edición: 01	Autores:	Comprobar:	Dist. Plan:
Proyecto: EY	Nombre:	Comprobar:	Fecha: 26/04/2011	Planos:
ESTACION DE BOMBEO CLOACAL NUEVA LAVALLOL		Escala: 1:500		Partidos: 1, 2, 3, 4

CORRESPONDE AL EXPTE. N° 688-D-20 (HCD)
“ N° 4068-71923-J-2020-0 CUERPO 0

ORDENANZA

ARTICULO 1°: Desaféctase del dominio municipal y aféctese al dominio privado Estado Municipal de la calle Francisco Sirito, en su extensión entre las calles Laureano Oliver y la Avenida Gral. Frías.

ARTICULO 2°: Autorízase al Departamento Ejecutivo a efectuar la rectificación de la calle Francisco Sirito entre la calle Laureano Oliver y la Avenida Eustaquio Frías, conforme la afectación del Artículo 1° de la presente Ordenanza.

ARTICULO 3°: Facultase al Departamento Ejecutivo a suscribir, a través de las áreas que correspondan, toda la documentación necesaria y realizar los gastos pertinentes a fin de lograr la efectiva inscripción de la calle desafectada en el dominio privado del Municipio.


ARTICULO 4°: Comuníquese al Departamento Ejecutivo para su promulgación. Regístrese. Dese al Libro de Ordenanzas.

**SANCIONADA EN LA SALA DE SESIONES DEL HONORABLE
CONCEJO DELIBERANTE DE LOMAS DE ZAMORA, A LOS 5 DÍAS DEL MES DE
DICIEMBRE DE 2020.-**

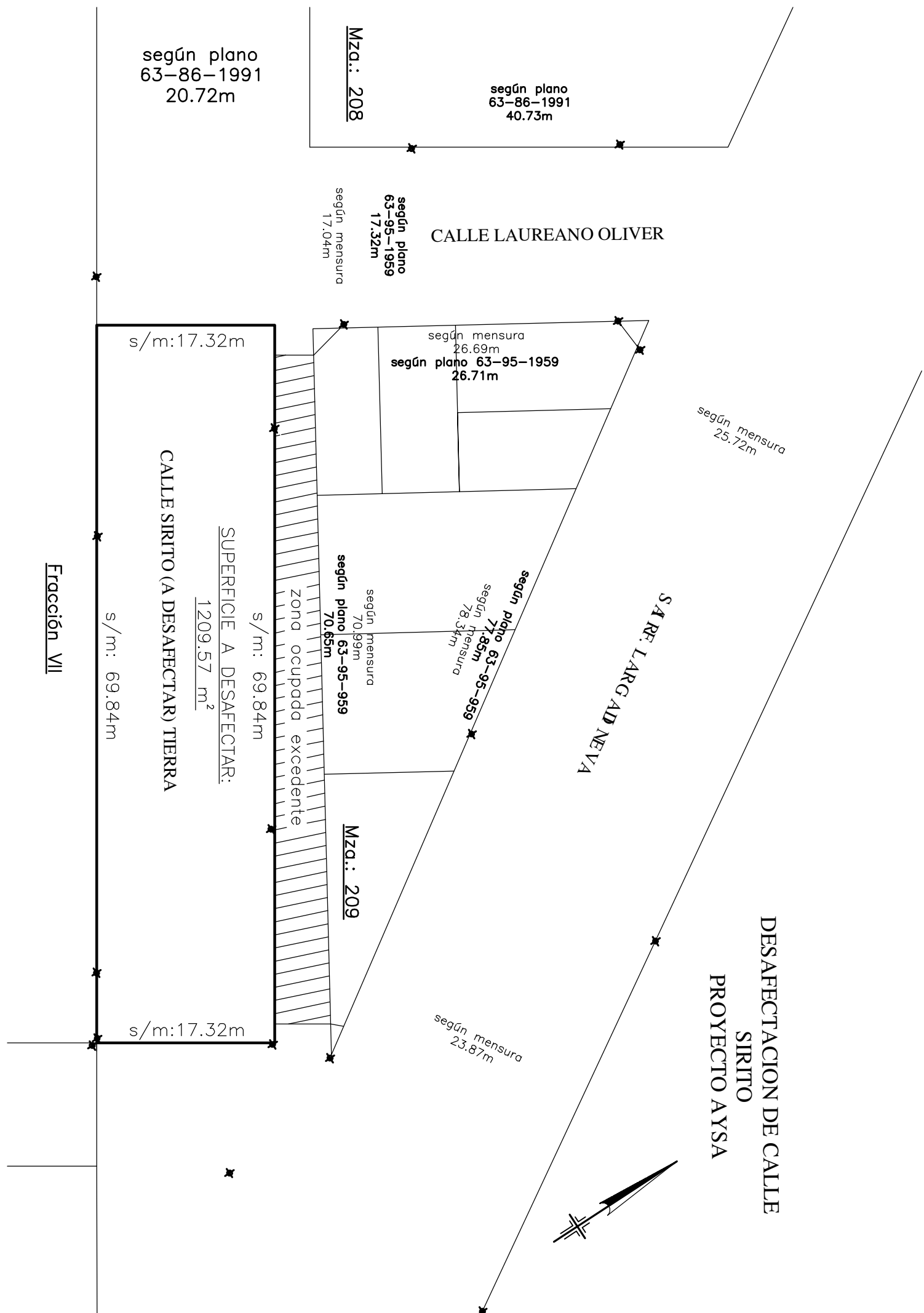
mem

REGISTRADA BAJO EL N° 17735.-


Firmado digitalmente
por VALCARLOS
MARIÑOZ Carlos Daniel
Fecha: 2020.12.10
11:32:46 -03'00'


Firmado
digitalmente por
LESCI Marina
Soledad
Fecha:
2020.12.10
11:46:42 -03'00'


Dra. MARINA SOLEDAD LESCI
INTENDENTA INTERINA
MUNICIPIO DE LOMAS DE ZAMORA



según plano
63-86-1991
20.72m

según plano
63-86-1991
40.73m

MZA.: 208

CALLE LAUREANO OLIVER

según plano
63-95-1959
17.32m
según mensura
17.04m

s/m: 17.32m

según mensura
26.69m
según plano 63-95-1959
26.71m

según mensura
25.72m

CALLE SIRITO (A DESAFECTAR) TIERRA

SUPERFICIE A DESAFECTAR:

1209.57 m²

s/m: 69.84m

zona ocupada excedente

según mensura
70.99m
según plano 63-95-959
70.65m

según mensura
77.85m
según mensura
78.34m

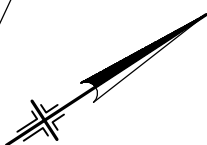
S.A. RR. LARGA ANEVA

MZA.: 209

s/m: 17.32m

según mensura
23.87m

DESAFECTACION DE CALLE
SIRITO
PROYECTO A YSA



Fracción VII

6 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Se adjunta como archivo independiente identificado como:

“EIA378 EBC e Impulsión Nueva Llavallol”

7 PLANILLA CÓMPUTO Y PRESUPUESTO

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

Presupuesto de los Proyectos

- SC70312 EBC Nueva Llavallol Monto estimado: **\$8.000.000.000.-**
- SC70349 RPC Impulsión Nueva Llavallol Monto: **\$37.93.418.544.-**



8 ABSTRACT

El presente documento denominado “EIA378 – EBC e Impulsión Nueva Llavallol” analiza los proyectos de expansión Estación de Bombeo Cloacal (EBC) Nueva Llavallol (SC70312) y Red Primaria Cloacal (RPC) Impulsión Nueva Llavallol (SC70349) comprendidos en el territorio de la cuenca de Saneamiento Cloacal Berazategui, a ejecutarse en las localidades de Lomas de Zamora y Temperley, partido de Lomas de Zamora.

Estas obras permitirán evacuar los líquidos cloacales provenientes de Llavallol, Lomas de Zamora, Turdera y zonas adyacentes. La población beneficiada con la obra se estima en 150.000 habitantes.

A continuación el cuadro simplificado de proyectos, donde los proyectos a analizarse en este estudio se encuentran en color gris.

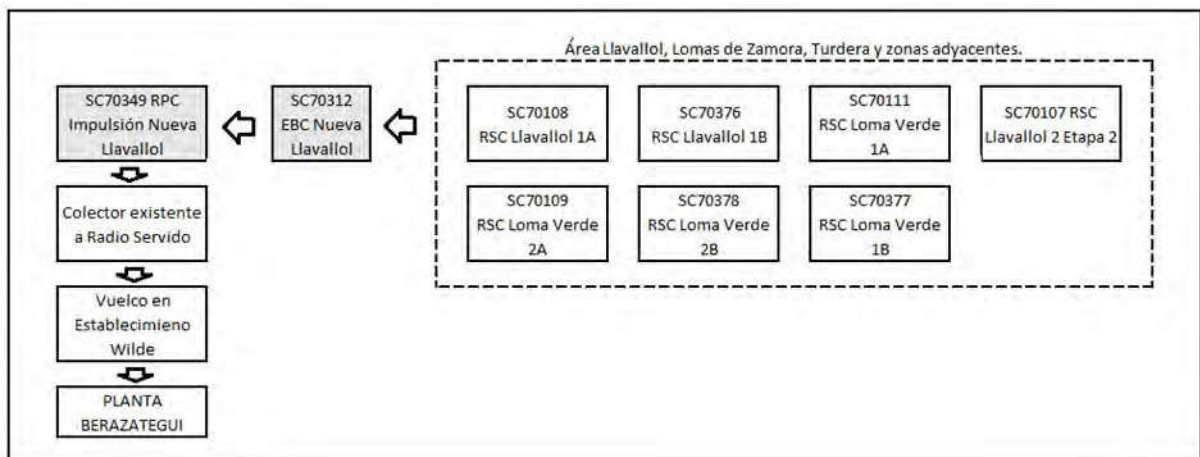


Figura 3: Diagrama simplificado de proyectos

En toda el Área Regulada para la prestación del servicio público de provisión de Agua Potable y Desagües Cloacales por AySA S.A. las obras de Expansión para la ampliación y extensión de los mismos; obras de Mejora, obras y acciones de renovación, y/o rehabilitación de las redes de distribución de agua potable y recolección de desagües cloacales se encuentran incluidas en los Planes de Mejoras, Operación y Mantenimiento de los Servicios (PMOEM) cuyo objeto es asegurar el mantenimiento, la mejora del estado, rendimiento, funcionamiento de los sistemas necesarios para la prestación del servicio otorgado en Concesión, posibilitando su administración y operación eficiente y sirviendo al cumplimiento de las normas del servicio y otras obligaciones previstas en el Marco Regulatorio, Contrato de Concesión y Planes de Acción. El PMOEM es aprobado



por la Secretaría de Obras Públicas de la Nación con conformidad de la Agencia de Planificación (APla), dependiente del Ministerio de Obras Públicas de la Nación.¹

8.1 Nombre y Ubicación de los proyectos

Nombre general del Proyecto: **EBC e Impulsión Nueva Llavallol**

Los proyectos se desarrollarán en su totalidad en el Partido de Lomas de Zamora, según la siguiente ubicación y/o recorrido:

EBC Nueva Llavallol (SC70312): predio situado en la esquina de Siritto y Oliver, localidad de Lomas de Zamora.

RPC Impulsión Nueva Llavallol (SC70349): La traza inicia su recorrido como impulsión en la EBC Nueva Llavallol (SC70312), continuando por Calle Laureano Oliver hasta Vago, y por calle Vago hasta Pringles. Luego se extiende por Pringles hasta la calle Dorrego y por ésta última continúa y cruza la Av. Hipólito Yrigoyen (RN205) donde, luego de cruzar, descarga a presión en la boca de descarga a construir. A partir de allí y continuando por la calle Dorrego hasta Gral. José María Paz, los efluentes se conducirán a gravedad. La traza del colector continúa por calle Gral. J.M. Paz hasta Espora donde gira hacia el sur hasta la calle Avellaneda y luego hacia el este. El tramo a gravedad recorre la calle Avellaneda cruzando las vías férreas del FFCC Roca. Luego del cruce el conducto gira por Alberdi hasta Anchorena. Por Anchorena continúa y cruza la Av. Almirante Brown (RP 210) hasta desembocar en la boca de registro existente del Colector Cloacal DN1200 ubicada en Anchorena y Solís. Se desarrollará en las localidades de Lomas de Zamora y Temperley.

En la Figura 1 presentada en el punto 4 del presente Legajo, se observa la ubicación de la traza georreferenciada de la SC70349 Red Primaria Cloacal Impulsión Nueva Llavallol y de la SC70312 EBC Nueva Llavallol.

8.2 Objetivos y Alcances del Proyecto

Los Proyectos SC70312 y SC70349 permitirán evacuar los líquidos cloacales provenientes de Llavallol, Lomas de Zamora, Turdera y zonas adyacentes, cuya población beneficiada se estima en 150.000 habitantes.

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

8.3 Descripción del Proyecto

8.3.1 SC70312 Estación de Bombeo Cloacal (EBC) Nueva Llavallol

Esta obra permitirá evacuar los líquidos cloacales provenientes de Llavallol, Lomas de Zamora, Turdera y zonas adyacentes, con cota de terreno 21,80m OSN.

Los efluentes de dichos barrios llegarán a una boca de registro ubicada al ingreso de la estación con una cañería de DN 1200. Desde la EBC son impulsados mediante 2 cañerías a presión, en DN 800mm de 2240m de longitud y DN 500 y longitud de 2000m (que no forman parte de este documento), para descargar en respectivas bocas de descarga y finalmente por gravedad a un colector.

Descripción de las obras

Teniendo en cuenta la evolución de caudales, se prevé un valor pico final de 1023 l/seg. a repartir entre la Impulsión 1 de 653l/seg de DN 800 y la Impulsión 2 de 370l/seg. para la de DN 500.

Las obras a ejecutar consisten en la provisión, transporte de equipos electromecánicos, montaje y puesta en funcionamiento de la nueva estación de bombeo de líquidos cloacales mencionada.

El diseño adoptado cuenta con seis (6) bombas sumergibles de rotor auto limpiante aptas servicio pesado de líquido cloacal, todas las bombas serán de velocidad fija, 3 bombas para la Impulsión 1 y 3 para la Impulsión 2. Cada bomba de la Impulsión 1 tendrá una capacidad de 327 l/seg a una altura manométrica total de 25,00mca y cada bomba de la Impulsión 2 será de 185 l/seg a 29,0mca. El régimen de funcionamiento para ambas impulsiones es de 2 bombas en funcionamiento quedando 1 en reserva. Las bombas se instalarán en el pozo de bombeo construido en hormigón cerrado por una losa superior. En correspondencia con las electrobombas se instalarán marcos y tapas de acero inoxidable con perfiles de refuerzo del mismo material, para facilitar el ascenso y descenso de las mismas en caso de mantenimiento.

Se construirá justo adyacente y aguas arriba del pozo de bombeo una cámara de ingreso enterrada de hormigón con losa superior y tapa de acceso. Dentro de la misma se instalará una válvula esclusa extra chata de cierre DN 1200mm. La válvula se instalará en la cámara de ingreso con losa superior con una tapa de acero inoxidable para acceso y tendrá accionamiento electromecánico con prolongación del eje y columna de maniobra para cerrar el ingreso de líquido cloacal a la estación en caso de



mantenimiento. Esta cámara tendrá además una bomba de achique para casos de inundación

Desde la boca de registro ubicada frente a la Estación de bombeo aproximadamente a 30 metros, hasta la pared de la cámara de aspiración, se proveerá e instalará una cañería de llegada diámetro 1200 de PRFV (Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio) rigidez SN 10000 PN 10. La cañería de llegada a la estación será apta para líquido cloacal con cota de intradós OSN 14,70 m de acometida al pozo de bombeo con pendiente 1 o/oo

El funcionamiento de la Estación será automático a través del PLC – Medidor hidrostático de nivel por lo que el arranque y parada de las electrobombas será en función de los niveles del pozo de acuerdo a los caudales afluentes.

El diámetro de las cañerías de descarga de cada bomba de la Impulsión 1 será DN 500 mm. Las juntas de desarme, válvulas de retención del tipo a bola y esclusa serán del diámetro correspondiente a la cañería de descarga para una presión de trabajo de 10 Kg/cm². La junta de desarme será del tipo auto portante a los efectos de soportar el esfuerzo axial.

Cada uno de estos ramales se unirán al colector de impulsión DN 800 con un ángulo de 45°, sobre el mismo se instalará un tanque antiarriete tipo balón con membrana para líquido cloacal.

El diámetro de las cañerías de descarga de cada bomba de la Impulsión 2 será DN 400 mm. Las juntas de desarme, válvulas de retención del tipo a bola y esclusa serán del diámetro correspondiente a la cañería de descarga para una presión de trabajo de 10 Kg/cm². La junta de desarme será del tipo auto portante a los efectos de soportar el esfuerzo axial.

Cada uno de estos ramales se unirán al colector de impulsión DN 500 con un ángulo de 45°, sobre el mismo se instalará un tanque antiarriete tipo balón con membrana para líquido cloacal.

Las válvulas, tanques antiarriete se instalarán en una cámara llamada cámara de válvulas a cielo abierto bajo el nivel de terreno con cota de fondo +18,50m OSN, la mencionada cámara tendrá una escalera mural de acceso y baranda perimetral. Dentro de esta cámara y sobre el colector de impulsión se proveerán e instalarán además un transmisor de presión con salida 4 a 20 mA hacia el PLC de la estación.



Sobre el colector de la Impulsión 1, e inmediatamente aguas debajo del tanque antiarriete, se incluirá un caudalímetro electromagnético DN 500mm de registro continuo.

Sobre el colector de la Impulsión 2, e inmediatamente aguas debajo del tanque antiarriete, se incluirá un caudalímetro electromagnético DN 400mm de registro continuo.

Los mencionados caudalímetros se instalarán en una única cámara de hormigón enterrada construida a tal fin adyacente y aguas debajo de la cámara de válvulas que se denomina Cámara de Caudalímetro.

Para la Impulsión 1 y aguas abajo del caudalímetro y respetando las distancias mínimas se proveerá e instalará una válvula esclusa DN 700 con accionamiento electromecánico que se utilizará como corte general de la estación para realizar tareas de mantenimiento.

Del mismo modo para la Impulsión 2 y aguas abajo del caudalímetro y respetando las distancia mínima se proveerá e instalará una válvula esclusa DN 500 con accionamiento electromecánico que se utilizará como corte general de la estación para realizar tareas de mantenimiento.

Para evacuar el agua de lluvia y eventuales pérdidas en las cámaras de ingreso, válvulas y caudalímetro se proveerá e instalará una bomba de achique (una para cada cámara) con descarga al pozo de bombeo para cada una de las mencionadas cámaras

A los efectos de retener sólidos gruesos que puedan perjudicar el normal funcionamiento de las bombas el proyecto contempla la instalación de 3 equipos de rejas con su respectivo sistema de limpieza automática. Cada reja se instalará en su respectivo canal de 0,70m de ancho. Se instalará una cinta transportadora en donde se volcarán los residuos provenientes del limpiarreja. La mencionada cinta transportadora volcará los residuos a su vez en un compactador a instalar a los efectos de reducir el volumen y este a su vez descargará en un volquete para su disposición final. Las rejas, cinta transportadora y compactador se instalarán en un edificio llamado Sala de Rejas y estará de acuerdo a las especificaciones de la obra civil y arquitectura.

Aguas arriba y aguas debajo de cada reja se instalarán recatas (doce en total) para el descenso de compuertas apilables tipo stop logs, a tal efecto se proveerán e instalarán dos compuertas a los efectos de aislar una reja en caso de reparación. Las recatas serán de acero inoxidable y las compuertas de acero al carbono con revestimiento epoxi.

Para realizar el izaje y descenso de compuertas, válvulas y electrobombas se proveerán e instalarán 3 aparejos eléctricos de elevación con desplazamiento sobre perfiles doble T normalizados apoyados sobre pórticos construidos a tal fin.



También deberán montarse la totalidad de las instalaciones de fuerza motriz, iluminación, señalización, comunicación, y dispositivos necesarios para el funcionamiento de todas las instalaciones.

Se instalará un sistema de comunicaciones por enlace corporativo punto Ethernet, de acuerdo a las especificaciones de automatismo adjuntas.

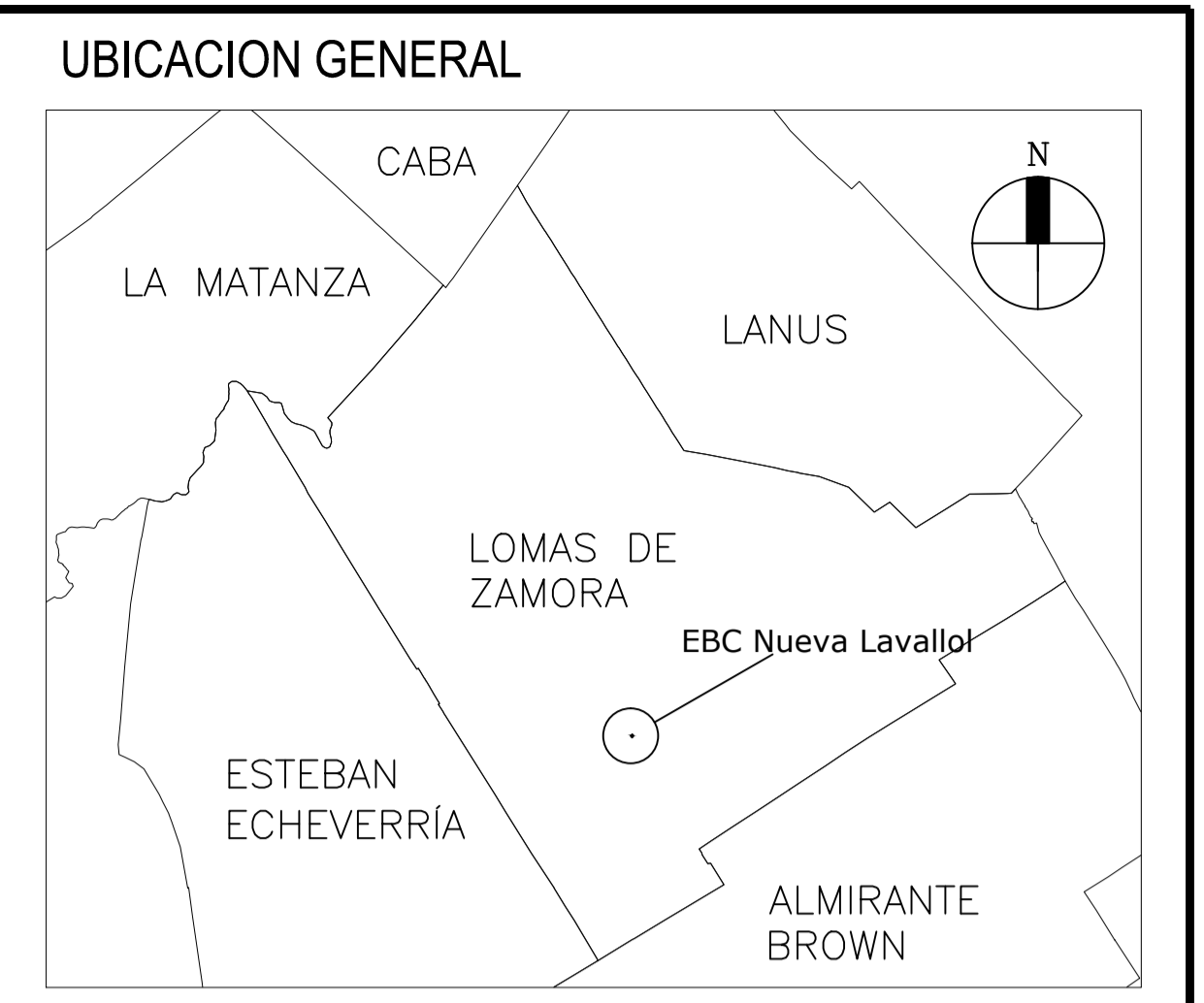
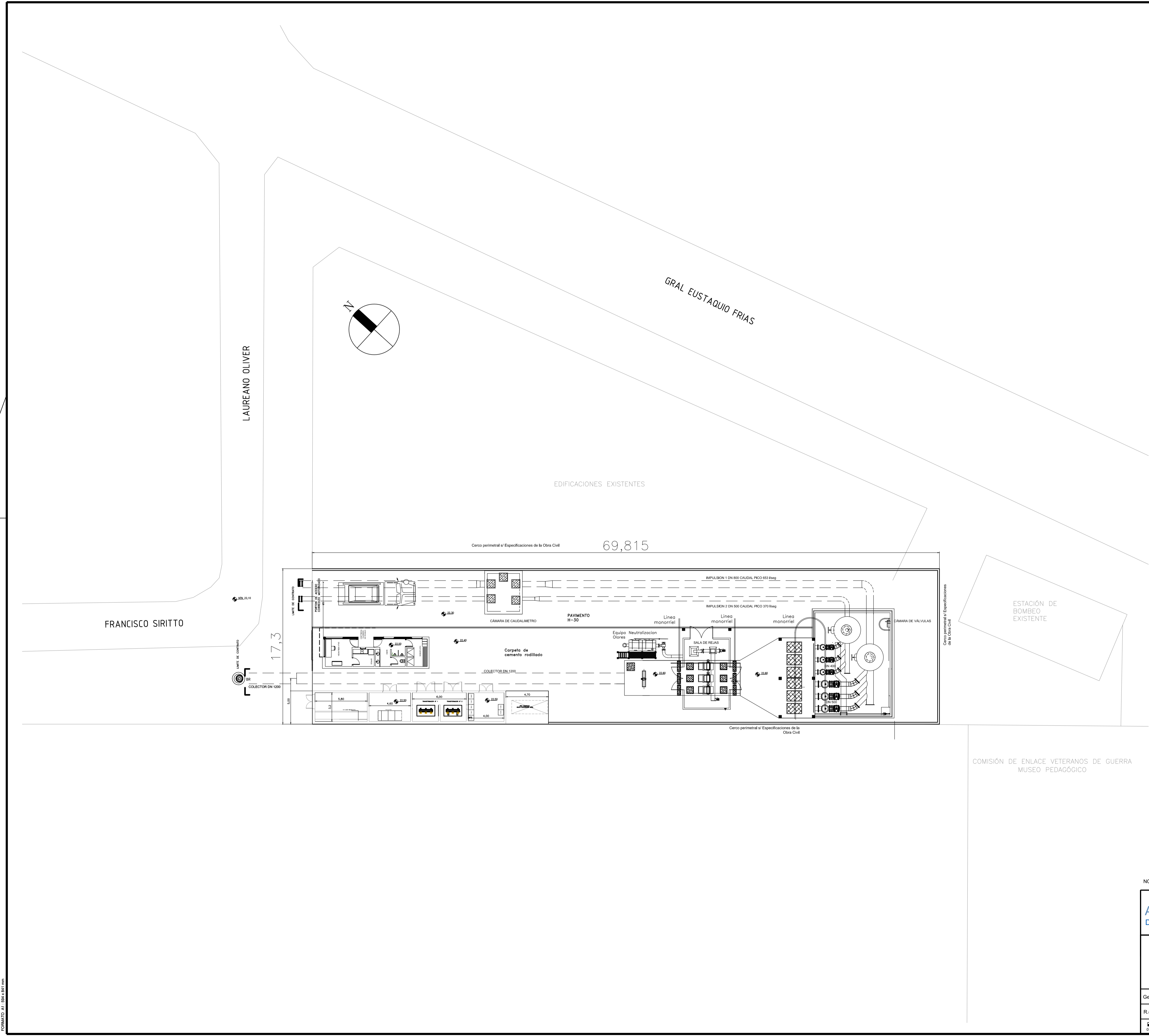
En el perímetro del predio se construirá muro perimetral de acuerdo a las especificaciones técnicas de la obra civil.

Se construirá un pavimento con rampa de acceso para camiones de hormigón H30. La cámara de ingreso, cámara de aspiración de las bombas, cámara de válvulas y cámara de caudalímetro se construirá en hormigón H35 de acuerdo a las especificaciones de la obra civil.

Se construirán además, local de vigilancia, baño, sala de tableros, transformadores y celdas eléctricas.

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





ESTACIÓN DE BOMBEO EXISTENTE

COMISIÓN DE ENLACE VETERANOS DE GUERRA
MUSEO PEDAGÓGICO

NOTA: PROYECTO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.

Agua y Saneamientos Argentinos S.A.
Dirección de Ingeniería y Proyectos

aysa Lo bueno del agua llega.

ESTACION DE BOMBEO CLOACAL NUEVA LLAVALLOL
IMPLANTACION GENERAL
PARTIDO DE LOMAS DE ZAMORA
REGION SUDOESTE

PRELIMINAR

Gerente: A.G.	Proyectista: E.Y.	Verifico: E.Y.	Código Archivo:	Cód. Proy: SC70312
R de Proyecto: E.Y.	Reviso: E.Y.	Dibujo: E.Y.	Fecha: 20/02/2023	Plano N°
SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTA EN ESCALA			Escala: 1:200	Revisión: 0 Hoja: 1 de 1

COMANDO AJ - 2024-04-11-11:00

8.3.2 SC70349 Red Primaria Cloacal (RPC) Impulsión Nueva Llavallo

Tramo a presión

- Instalación de 2196 m de cañería de impulsión cloacal de DN 800 mm PRFV (Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio) Rigidez 10.000 – PN10 y sus respectivas piezas especiales y accesorios, la cual se instalará en profundidades variables, con pendientes limitadas por las restricciones que impone el diseño hidráulico de las conducciones a presión.
- Construcción de cámaras:
 - 4 Cámaras de acceso e inspección (C.I.)
 - 1 Boca de descarga (B.D.)
 - 4 Cámaras de Desagüe (C.D.)
 - 3 Cámaras para Válvula de Aire (V.A)
- Ejecución de cruce de Ruta Nacional con DN 800 mm en la intersección de Dorrego y RN N°205 / Av. Hipólito Yrigoyen.
- Ejecución de 1 empalme a la cañería de salida Estación de Bombeo Cloacal “Nueva Llavallo” con DN 800 mm

Tramo a gravedad

- Instalación de 1505 m de cañería colectora cloacal de DN 1000 mm PRFV (Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio) Rigidez 10.000 – PN6, la cual se instalará en profundidades variables. Las pendientes deberán acompañar la topografía del terreno, se limitarán por las restricciones que impone el diseño hidráulico de las conducciones a gravedad.
- Construcción de 6 bocas de registro (BR).
- Ejecución de cruce de Ruta Provincial con DN 1000 mm en la intersección de Anchorena y RP N°210 / Av. Alnte. Brown.
- Ejecución de cruce de FFCC con DN 1000 mm en la intersección de Avellaneda y vías de FFCC Roca.
- Obra de Desvío y Empalme de DN450 en Anchorena y RP N°210 / Av. Alnte. Brown con DN 1000 mm.
- Ejecución de empalmes a la BR existente del colector existente, en Anchorena y Solís con DN 1000 mm.





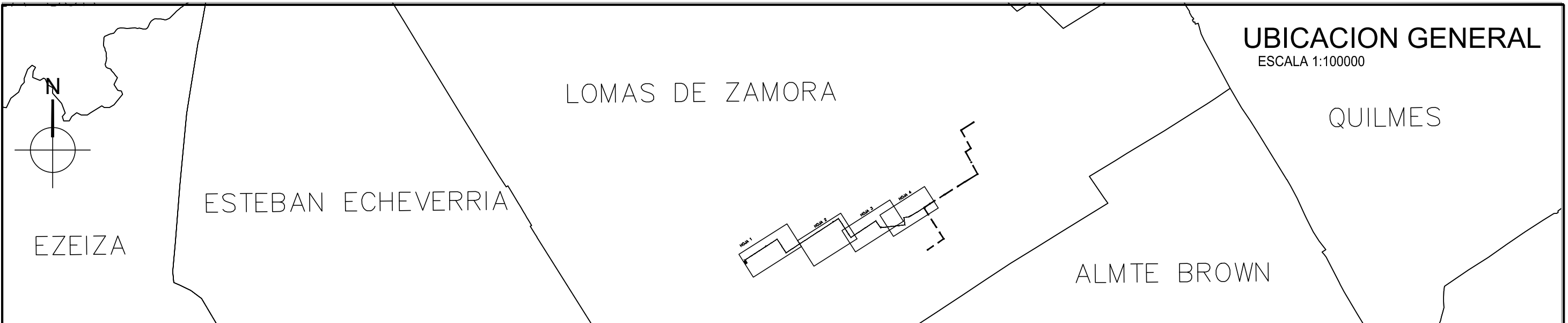
Las obras deberán quedar terminadas en aproximadamente 300 días a partir del día de la emisión de la Orden de Inicio.

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

A continuación se observa el plano de ubicación del proyecto.

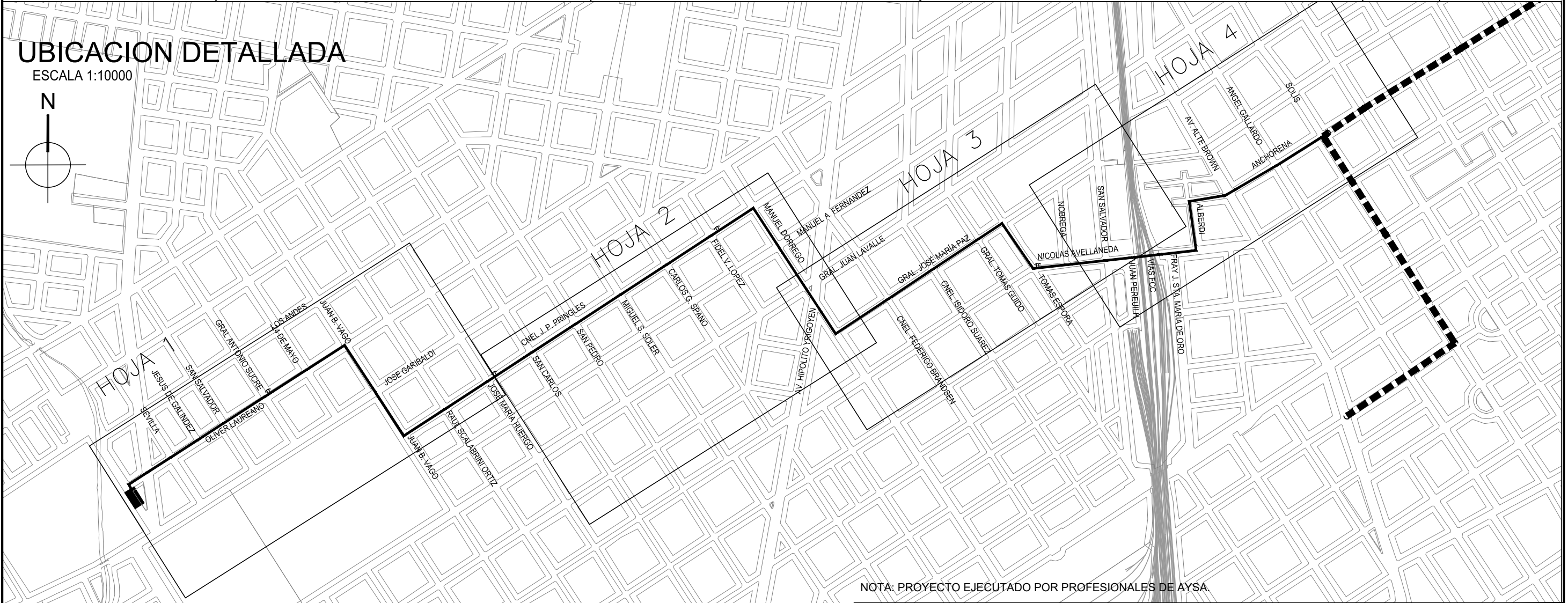
UBICACION GENERAL

ESCALA 1:100000



UBICACION DETALLADA

ESCALA 1:10000



FORMATO A3 : 297 x 420 mm

REFERENCIAS:

- IMPULSION Y COLECTOR LAVALLOL
- COLECTOR EXISTENTE
- LIMITE DE PARTIDO

RPC IMPULSION NUEVA LAVALLOL PLANO DE UBICACION PARTIDO DE LOMAS DE ZAMORA REGION SUR				 Agua y Saneamientos Argentinos S.A. Dirección de Ingeniería y Proyectos	
Gerente: RBA	Proyectista: HT	Verifico: RC	Código Archivo: R-C-LO-0126	Cód. Proy: SC70349	
R.de Proyecto: RBA	Reviso: DN	Dibujo: HT	Fecha: 25/11/2022	Plano N° R-C-LO-0126	Revisión 1
SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTA EN ESCALA			Escala: INDICADAS		

8.4 Descripción del sitio y área de influencia directa

Las obras a desarrollar en las localidades de Lomas de Zamora y Temperley, en el sector sur – oeste del Partido, se insertan en un entramado urbano con franca accesibilidad y variado equipamiento cultural, educativo, deportivo y de salud, entre otros.

Asimismo se aprecia carácter comercial y/o industrial, trazado del ferrocarril y curso del Arroyo del Rey inmediatos a fin e inicios del ámbito de obra, respectivamente. La impronta industrial de la zona sobresale en los inicios del ámbito de obras y hacia fin de traza se acentúa el carácter comercial, en inmediaciones de la estación del FFCC. La tipología de viviendas pasa de edificaciones de baja y mediana altura hacia edificios y conjunto de edificios en altura en proximidad de la mencionada estación ferroviaria.

El área cuenta con gran cantidad de líneas de transporte público además del Ferrocarril Roca y zonas particularmente transitadas.

Los sitios de proyectos no se encuentran incluidos en áreas de reserva natural.

Respecto de áreas de sensibilidad, el Proyecto SC70312 así como el tramo inicial de SC70349, son coincidentes con el área de alta sensibilidad patrimonial denominada LZ2.

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

Área de influencia

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

Se ha establecido como área de influencia directa (AID) de la obra a los 200 metros aproximadamente de la envolvente de traza. De acuerdo al Relevamiento de Campo realizado en los meses de agosto de 2022 y agosto 2023, el área de influencia directa se puede visualizar en la Figura 1.

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



8.5 Conclusiones a partir de la identificación de impactos

El desarrollo de los Proyectos SC70312 - Estación de Bombeo Cloacal Nueva Llavallol y SC70349 - Red Primaria Cloacal Impulsión Nueva Llavallol, es muy favorable ya que se trata de una obra necesaria para asegurar la continuidad de la provisión del servicio de saneamiento cloacal por red. Estas obras permitirán evacuar los líquidos cloacales provenientes de Llavallol, Lomas de Zamora, Turdera y zonas adyacentes, beneficiando a una población estimada de 150.000 habitantes.

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

De acuerdo a la evaluación ambiental, 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 y transporte de suelo, a su relación con obras de infraestructura existentes, a la generación de residuos, ruido, polvo y/u olores y a efectos sobre la circulación de algunas vías de tránsito. 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, se deberá prestar particular atención sobre el cuidado de la afectación de la circulación y accesos presentes en el área de influencia directa. Las ubicaciones asociadas a mayor movimiento peatonal o 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 mismas; priorizando siempre la permanencia de un carril habilitado para circular durante el tiempo que duren las obras, planificando en su defecto los desvíos y la señalización correspondiente para cada caso.

La realización e incorporación al Proyecto de la EBC en particular, de estudios referentes a impacto de ruidos, impacto arqueológico y calidad de suelos amplia el conocimiento del área intervenida para la obra haciendo posible la prevención o llegado el caso, la mitigación de un posible suceso reduciendo su duración e intensidad. De los estudios realizados se desprende que en el entorno residencial de la EBC una vez en




operación, se cumplirán los niveles sonoros máximos indicados en la normativa no esperando ruidos molestos sobre el mismo. Respecto de la evaluación arqueológica, el Proyecto de la EBC y el tramo inicial de la Impulsión se desarrollarán en un espacio de alta sensibilidad arqueológica. No obstante, no se observaron restos de interés arqueológico en el área. Tampoco se mencionan sitios de interés histórico o arqueológico en el sector específico de la obra. Por último en lo que refiere a calidad de suelos, las características del sistema analizado se encuentra dentro los límites establecidos los cuales se ubican dentro del uso residencial e industrial, correspondiente con la zonificación en la que se desarrollarán los proyectos; donde además de viviendas se encuentran depósitos y fábricas, y el Parque Industrial de Lomas de Zamora.

El paisaje y las visuales se verán modificados por la realización de la obra, principalmente por la instalación de equipos y obradores, el movimiento de suelo, acopio de materiales y circulación de maquinaria pesada. Finalizadas las obras se procederá al retiro de los obradores y materiales excedentes en el menor tiempo posible, restableciendo la normal circulación de las calles afectadas en la zona de obras. Se recompondrán a su estado original las calzadas y en algunos casos se mejorarán las condiciones previas a la misma. Las obras de red quedarán soterradas. Las instalaciones permanentes asociadas a la EBC se implantarán dentro de un terreno destinado a tal fin en adecuación con el lugar, de modo de mejorar la percepción de las mismas.

En relación con la flora y vegetación, aunque se trata de áreas antropizadas, la pérdida de cobertura vegetal, de producirse, podría ocurrir principalmente durante las tareas de movimiento de suelos y excavación. Se deberá tener especial cuidado con las áreas parquizadas y con los añosos ejemplares arbóreos a los efectos de no dañarlos. Se deberá actuar en concordancia con la legislación vigente. Cabe destacar que el área de obra no tiene incidencia sobre bosques nativos y/o reservas naturales.

Los Proyectos se realizarán sobre suelos ampliamente intervenidos y antropizados y en concordancia con los estudios realizados, 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.

Desde el punto de vista económico la etapa de construcción será la de mayor incidencia ya que el cambio en la cotidianeidad se verá reflejado en el desenvolvimiento de las



actividades de los/as vecinos/as ocasionando molestias temporales. Como contrapartida también se producirá un efecto reactivante derivado de las demandas producto de las diversas tareas que implican la ejecución de la obra y un efecto futuro derivado de la incorporación al servicio.

En resumen, los Proyectos SC70312 EBC Nueva Llavallol y SC70349 RPC Impulsión Nueva Llavallol a ejecutar en el Partido de Lomas de Zamora, son viables y no hay temas ambientales, socioeconómicos, de higiene y seguridad y/o salud que puedan poner en duda su concreción en tiempo y forma. El balance de los impactos es netamente positivo tanto desde el punto de vista ambiental como socio – económico, ya que permitirá responder a las demandas del servicio y al mejoramiento de la calidad de vida de los/as vecinos/as. Dichos Proyectos no presentan impactos negativos significativos capaces de impedir su concreción, que no puedan ser controlados y/o minimizados empleando las medidas de mitigación propuestas en el Capítulo 5 del Estudio de Impacto Ambiental (punto 6 del presente Legajo).

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



Evaluación de los Impactos Ambientales				
Acciones del Proyecto que pueden generar impactos ambientales	Eventual SI / NO	Positivo Negativo	Observaciones	*Medida de Mitigación a aplicar
Etapas Constructivas				
Excavación / Perforaciones / 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 y podría generar vibraciones. Estos impactos serían acotados a las áreas de zanjeo. La EBC se desarrolla dentro de un ámbito acotado a un predio.	Control de excavaciones y movimientos de suelo
Instalación, montaje y desarme de obradores	Eventual	Negativo	La instalación del obrador podría afectar las visuales en el entorno de la obra. El mismo deberá instalarse en el sitio que sea óptimo para la operación y que tenga un mínimo impacto visual. Asimismo no deberá alterar el acceso de peatones y vehículos al área. Una vez terminadas las obras, el sitio donde se haya instalado el obrador deberá quedar en las condiciones en que se encontraba al inicio de los trabajos.	Gestión de obrador principal y áreas de apoyo
Generación de residuos (tipo domiciliario, especiales o peligrosos, industriales e inertes, rezagos de obra, material excavado). Conducción y disposición (Efluentes de obra asimilable a cloacal / Agua freática).	Eventual	Negativo	Durante las tareas de obra se generarán distintos tipos de residuos, y en el caso de encontrarse agua freática que impida los trabajos, la misma será extraída mediante el bombeo del acuífero superior. Todos los residuos y efluentes generados durante estas tareas son potenciales generadores de olores y eventualmente de vectores de enfermedades, por lo cual deben ser manejados y dispuestos según la normativa vigente para minimizar estos efectos.	Gestión de Residuos y Efluentes líquidos
Generación de ruidos y vibraciones	Eventual	Negativo	Los trabajos de excavación, de realizarse, pueden generar ruidos y vibraciones en las zonas aledañas a la obra. En el caso de los trabajos a realizarse no se considera que las mismas puedan afectar al entorno en forma significativa al aplicar las medidas preventivas correspondientes, en particular las relacionadas con el buen manejo de las maquinarias y la ejecución de tareas en los horarios habilitados para las mismas.	Control de ruidos y vibraciones
Extracción de cobertura vegetal	Eventual	Negativo	Durante la etapa constructiva se podría ver afectada la cobertura vegetal y/o el arbolado público. Se deberá tener en cuenta su ubicación para la localización de Obradores	Gestión de arbolado público
La obra podría afectar los siguientes aspectos ambientales				
Alteración del Recurso Hídrico Superficial	Eventual	Negativo	Durante la etapa constructiva se podría ver afectado el Recurso hídrico superficial, canal tributario a Arroyo del Rey	Control de la afectación de los Recursos hídricos
Alteración del Recurso Hídrico Subterráneo: Depresión de napas	Eventual	Negativo	En la etapa constructiva se podría afectar el comportamiento del recurso subterráneo en el área. De requerirse se procederá a la depresión de napa, que será temporal y acotada a la fase constructiva.	
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 durante la etapa constructiva: lixivitaciones de materiales o residuos presentes en obra podrían afectar la calidad. Cabe mencionar que del estudio de línea de base de calidad de suelo, previo al inicio de la obra de la EBC (Anexo V), se desprende del análisis del sistema que el mismo se encuentra dentro de los límites establecidos los cuales se ubican dentro del uso residencial e industrial, correspondiente con la zonificación donde se desarrollarán los proyectos. Las acciones de excavación, zanjeo y/o depresión de napa freática -en los casos en que fueren necesarios- podrían generar pérdida de estabilidad en los suelos, tanto por compactación como por asentamiento. Se recomienda la realización de estudio geotécnico.	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 acústica del aire (ruidos) y generación de vibraciones	Eventual	Negativo		Control de ruidos y vibraciones
La obra podría afectar los siguientes aspectos sociales				
Adquisición/utilización de terrenos para el desarrollo de las obras y obradores	Eventual	Negativo	En cuanto a las traza de cañería, la obra se desarrollará en vía pública sin utilización y/o adquisición de predios. Las tareas incluyen la localización de obradores, colocación de cercos y vallados y el acopio de tierra y materiales. Respecto de la EBC, ésta se emplazará en un terreno cedido en dominio a AySA por el Municipio de Lomas de Zamora.	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
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 área de influencia directa de la obra predomina el uso residencial, localizándose en avenidas y cercanía de la estación FFCC Temperley, áreas comerciales con mayor movimiento. En avenidas se registra el mayor tráfico y circulación de transporte público. Sobre la traza se encuentra el ingreso al Hospital Esteves. Respecto a la zonificación el proyecto de la estación de bombeo (SC70312) se ubica en una zona urbana con uso del suelo de tipo industrial A. Durante las obras, es posible que deban realizarse desvíos o reducción del tránsito, realizar cortes parciales de calles y abrir zanjas 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. .	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

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 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 dificultando el acceso a barrios y equipamiento. Para minimizar estos impactos se tendrá que garantizar la accesibilidad a los frentistas y vecinos/as. Cabe destacar el uso mayoritariamente residencial sobre el inicio de la traza y uso mixto en el tramo final de la misma.	Minimización de la afectación de las actividades productivas y comerciales Minimización de afectación a terceros
Afectación de áreas de sensibilidad arqueológica y paleontológica	Eventual	Negativo	El Proyecto de la EBC así como el inicio de traza de la Impulsión son coincidentes con un área de alta sensibilidad arqueológica, denominada LZ2. El estudio de impacto arqueológico realizado para los sitios de proyectos incluyen antecedentes de prospección negativos en cuanto a la detección de sitios o materiales arqueológicos. Por ello, es poco probable que en esos sectores donde coinciden la EBC y la traza de la impulsión se encuentren hallazgos de este tipo. No obstante se recomienda el monitoreo por parte de un arqueólogo de las tareas de excavación y en caso de algún hallazgo de material, sitios de asentamiento u otros objetos de interés arqueológico, paleontológico o de raro interés mineralógico, se procederá de acuerdo a medidas indicadas.	Gestión de hallazgos de interés cultural, histórico, arqueológico y/o paleontológico
Etapa Operativa				
Expansión del Servicio de Saneamiento Cloacal	Si	Positivo	El desarrollo de los Proyectos SC70312 EBC Nueva Llavallol y SC70349 Impulsión Nueva Llavallol, es muy favorable ya que se trata de obras necesarias para la expansión del servicio de saneamiento cloacal.	No corresponde
Colección, bombeo e impulsión de efluentes cloacales domiciliarios para su tratamiento en Planta Depuradora	Si	Positivo		No corresponde
Mejora de la calidad de suelos y recursos hídricos	Si	Positivo	Disminución de aporte de carga orgánica proveniente de pozos absorbentes. Asimismo, es de esperarse que disminuya el aporte de líquidos al acuífero superior con la recolección de efluentes cloacales y el cegado de pozos ciegos.	No corresponde
Reducción de olores	Si	Positivo	Se reduce la emisión de olores por el cese de vertidos de residuos líquidos en la vía pública.	No corresponde
Incorporación de nuevos usuarios al servicio	Si	Positivo	La población beneficiada con la obra se estima en 150.000 habitantes.	No corresponde
Presencia de servicios de infraestructura	Si	Positivo	Incremento del valor de las propiedades por incorporación a los servicios y modificación del uso de suelo por posibilitar el asentamiento de diversos usos (industrias, comercios, urbanizaciones).	No corresponde
Eliminación de pozos absorbentes	Si	Positivo	Aumento de la calidad de vida de los habitantes y disminución del Índice de Riego Sanitario. Disminución de riesgo de contagio de enfermedades ocasionadas por contacto con aguas grises, disminución de erosión de veredas y calzadas por la eliminación de aguas grises en la vía pública y eliminación de gastos asociados a la mantención de pozos absorbentes.	No corresponde
Obstrucciones de la red y/o roturas	Eventual	Negativo	Eventuales fallas del sistema por roturas y/o cortes de energía.	Minimización de afectación a terceros
Visuales y paisajes	Si	Negativo	La implantación de la EBC se realizará en un terreno cedido en dominio a AySA en adecuación con el lugar, de modo de mejorar la percepción de las nuevas instalaciones.	Gestión de obrador principal y áreas de apoyo
Generación de ruidos y olores	Eventual	Negativo	La verificación de funcionamiento de equipos y aislación acústica de las nuevas instalaciones de la EBC permitirá minimizar ruidos. La reducción de olores y ruidos son considerados desde la etapa de diseño. No obstante de acuerdo al modelado matemático de Impactos por Ruidos, no se esperan ruidos molestos sobre las áreas linderas ni las residenciales. Ver Anexo IV.	Control de ruidos Minimización de olores, emisiones gaseosas y material particulado
Contingencias				
Asociadas a fenómenos naturales (Inundaciones, anegamientos, efecto de tormentas y temporales. Pérdidas parciales o totales de materiales, insumos, equipamiento y/o herramientas)	Eventual	Negativo	Se deberán establecer las medidas que deberán implementarse para prevenir impactos relacionados con los distintos tipos de contingencias que puedan generarse durante las obras y/o la operación.	Prevención y Control de contingencias en la etapa de construcción Prevención y control de contingencias en la etapa de operación
Accidentes de contratistas, operarios y terceros (Derrumbes, atrapamientos, caídas, etc)	Eventual	Negativo		
Afectación de infraestructura de servicios (Desagües pluviales/cloacales; agua de red; energía eléctrica; gas de red; otros servicios; cortes de servicios)	Eventual	Negativo		
Interrupción o disminución de niveles de servicio (pérdidas, cortes de energía, disminución de la calidad)	Eventual	Negativo		
Vuelcos, lixiviados y/o derrames de materiales	Eventual	Negativo		
* Medidas de Mitigación a Aplicar: 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

