

Zimbra:**mesadeentradas@ambiente.gba.gob.ar**

**Estudio de Impacto Ambiental "EIA367 - Colector y EBC2 Remeros.
Partido de Tigre"**

De : Estudios Ambientales
<eambientales@aysa.com.ar>

jue., 20 de abr. de 2023 16:47

 5 ficheros adjuntos

Asunto : Estudio de Impacto Ambiental
"EIA367 - Colector y EBC2
Remeros. Partido de Tigre"

Para : Mesa de Entradas
<mesadeentradas@ambiente.gba.g
ob.ar>

Para o CC : Veronica BORRO
<Veronica_BORRO@aysa.com.ar>,
Maria A TORRAS
<Maria_A_TORRAS@aysa.com.ar>,
Patricia GIRARDI
<Patricia_GIRARDI@aysa.com.ar>,
Marcelo TESEI
<Marcelo_TESEI@aysa.com.ar>,
Iliana L REPETTO
<Iliana_L_REPETTO@aysa.com.ar
>

Estimadas/os:

Por el presente se eleva para su evaluación el Estudio de Impacto Ambiental de referencia, conformado por los siguientes Proyectos a ejecutarse en el Partido de Tigre:

- **NC70066 – Estación de Bombeo Cloacal (EBC2) Los Remeros**
- **NC70225 – Red Primaria Cloacal (RPC) Colector Los Remeros Tramo 2, Etapa 1**

Se entregan los siguientes documentos en formato .pdf y .kmz:

- EIA367 "Colector y EBC2 Remeros"
- EIA367 Legajo. Contiene la información del Proyecto requerida por la Normativa (incluye presupuesto)
- EIA367 Nota de Elevación
- Ubicación en formato .kmz: EIA367 Ubicación

Por favor confirmar recepción.

Muchas gracias.

Atte.



Lo bueno
del agua
llega.

Manuela Nuñez

Depto. Gestión de Estudios de Impacto Ambiental
Dir. Medio Ambiente y Calidad - Goia. Gestión Ambiental de Obras
Tel.: +54 9 11 6319-0333



Antes de imprimir este mensaje, tenga en cuenta que para fabricar una hoja de papel se necesitan 10 litros de agua.

Aviso legal: esta comunicación puede contener información confidencial y/o privilegiada. Si no es el destinatario deseado o ha recibido esta comunicación por error, notifique al remitente de inmediato y destruya esta comunicación. Cualquier copia, divulgación o distribución no autorizada del material de esta comunicación está estrictamente prohibida.

www.aysa.com.ar



Este mensaje ha sido analizado por [MailScanner](#) en busca de virus y otros contenidos peligrosos, y se considera que está limpio.

 **EIA367 Colector y EBC2 Remeros.pdf**
17 MB

 **EIA367 Legajo.pdf**
7 MB

 **EIA367 Nota de Elevación.pdf**
230 KB

 **EIA367 Ubicación.kmz**
3 KB



Estudio de Impacto Ambiental EIA367

Sistema de Saneamiento Cloacal Obras de Expansión Cuenca Norte Tigre

Colector y EBC2 Remeros

**NC70225 Red Primaria Cloacal Colector Los
Remeros Tramo 2 Etapa1**

**NC70066 Estación de Bombeo Cloacal
Los Remeros (EBC2)**

Partido de Tigre

Abril 2023



Lo bueno del agua llega.

Equipo Técnico

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

Contacto con la Dirección de Medio Ambiente y Calidad de AySA: eambientales@aysa.com.ar

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

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

Contenido

1	INTRODUCCIÓN	5
1.1	Nombre y Ubicación del Proyecto	5
1.2	Objetivos y Alcances del Proyecto	8
1.3	Organismos y Profesionales intervinientes	8
2	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	11
2.1	Análisis de alternativas	11
2.2	Memoria descriptiva de los Proyectos	12
3	CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE	22
3.1	Descripción del Sitio	22
3.2	Área de influencia	24
3.3	Medio físico	26
3.4	Medio biótico	31
3.5	Medio antrópico	34
4	IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	46
4.1	Metodología	46
4.2	Potenciales impactos ambientales	48
4.3	Análisis del proyecto	65
4.4	Conclusiones a partir de la identificación de impactos	69
5	MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES	72
5.1	Medidas de prevención, monitoreo, mitigación	72
6	PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL	86
6.1	Objetivos	86
6.2	Responsabilidades y organización	86
6.3	Organización y elaboración del PGA	87
7	ANEXOS	96

Índice de Figuras

Figura 1: Georreferenciación NC70225 y NC70066	7
Figura 2: Avance de Gestión Operativa. AySA	10
Figura 3: Perfil longitudinal y planimetría general NC70225 Hoja 1 de 5	13
Figura 4: Perfil longitudinal y planimetría general NC70225 Hoja 2 de 5	14
Figura 5: Perfil longitudinal y planimetría general NC70225 Hoja 3 de 5	15
Figura 6: Perfil longitudinal y planimetría general NC70225 Hoja 4 de 5	16
Figura 7: Perfil longitudinal y planimetría general NC70225 Hoja 5 de 5	17
Figura 8: Implantación general NC70066.....	21
Figura 9: Esquema relación Proyectos/usos en área de obra.	23
Figura 10: Bañados de Tigre	29
Figura 11: Ubicación de freáticos de AySA cercanos al ámbito de los Proyectos	30
Figura 12: Valores de nivel de agua freática en pozos de AySA, en el ámbito de los Proyectos	30
Figura 13: Áreas de conservación en relación a la ubicación de NC70225 y NC70066	32
Figura 14: Áreas de sensibilidad en relación a la ubicación de los Proyectos NC70225 y NC70066 ..	33
Figura 15: Datos poblacionales de los Censos de los años 1991, 2001, 2010.	35
Figura 16: Ubicación y principales accesos	37
Figura 17: Densidad de población en el área de influencia del proyecto	38
Figura 18: Nivel socioeconómico por radio censal.....	39
Figura 19: Cobertura de agua por red pública	40
Figura 20: Cobertura de red pública de desagües cloacales.....	41
Figura 21: Cobertura del servicio de gas por red.....	42
Figura 22: Cobertura de salud por radio censal	43
Figura 23: Mapa de Índice de Riesgo Sanitario por radio censal	44
Figura 24: Perfil Oeste-Este del Partido de Tigre.	61
Figura 25: Cuestionario para la Evaluación del Riesgo de Afectación	66
Figura 26: Evaluación de los Impactos Ambientales.	67



1 INTRODUCCIÓN

El presente documento denominado “EIA367 – Colector y EBC2 Remeros” analiza las obras de Expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal en Tigre localizadas en el territorio de la Cuenca hidrológica del Río Reconquista, Cuenca de Saneamiento Cloacal Norte, conformado por los Proyectos NC70225 Red Primaria Cloacal (RPC) Colector Los Remeros Tramo 2 - Etapa 1 y NC70066 - Estación de Bombeo Cloacal Los Remeros (EBC2) a ejecutarse en las localidades de Troncos del Talar y Nordelta del citado partido.

La cuenca hidrológica del Río Reconquista fue analizada en el EIA303 - Estudio de Impacto Ambiental “Expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal en la Cuenca del Río Reconquista – Plan de Obras 2017 – 2024”, presentado a OPDS, con Expediente 2145 - 17257/17. El citado documento se referencia en distintas secciones del presente EIA a los fines de satisfacer la información requerida.¹

Cabe mencionar que el desarrollo de la obra se dará en territorio de la Cuenca Hidrográfica del Río Reconquista y los beneficios de su realización se reflejarán también en territorio de la Cuenca Hidrográfica del Río Lujan, ya que los Proyectos que aquí se analizan - NC70225 y NC70066- forman parte del Sistema de Redes Primarias Los Remeros y fueron diseñados para la evacuación de los efluentes cloacales provenientes de las zonas Dique Luján, Nordelta y Los Remeros. Dichos Proyectos tienen continuidad con los Proyectos NC70211 y NC70218² analizados en los EIA353 y EIA358³, respectivamente.

La NC70066 - Estación de Bombeo Cloacal Los Remeros (EBC2) está destinada a la evacuación de los efluentes cloacales provenientes del NC70225 Colector Los Remeros Tramo 2 – Etapa 1. La población de diseño proyectada es de 243.200 habitantes para el año 2053.

1.1 Nombre y Ubicación del Proyecto

Nombre general del Proyecto: **Colector y EBC2 Remeros**

Las obras se ubican en las localidades de Nordelta y Troncos del Talar, Partido de Tigre, según el siguiente recorrido y/o implantación:

¹ EIA303 - Estudio de Impacto Ambiental “Expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal en la Cuenca del Río Reconquista – Plan de Obras 2017 – 2024” El texto completo puede solicitarse en : <https://www.aysa.com.ar/Que-Hacemos/Estudios-de-impacto-ambiental>

² NC70211 - RPC Colector Los Remeros Tramo I y NC70218 - RPC Impulsión Los Remeros Tramo I

³ EIA353 - Obras de Expansión Cuenca Norte (EX 2022-27207658 GDEBA- DGAMAMGP) y EIA358 – RPC Impulsión Los Remeros Tramo I (EX 2022-39204570 GDEBA-DGAMAMGP).

- **NC70225 Red Primaria Cloacal Colector Los Remeros Tramo 2 Etapa1**

La traza del Colector inicia su recorrido sobre Av. Del Golf altura calle No me Olvides y continúa por Av. Del Golf hasta la altura de Marcos Paz (tramo de calle a abrir por proyecto de puente para cruce del Arroyo las Tunas), continúa por Marcos Paz hasta La Farruca donde gira a la izquierda por una cuadra y vuelve a girar a la derecha por Austria Norte hasta Pehuajó, donde gira a la derecha por una cuadra y vuelve a girar a la izquierda en Marcos Paz hasta la entrada a la Estación de Bombeo Cloacal EBC 2 – Los Remeros.

- **NC70066 Estación de Bombeo Cloacal Los Remeros (EBC2)**

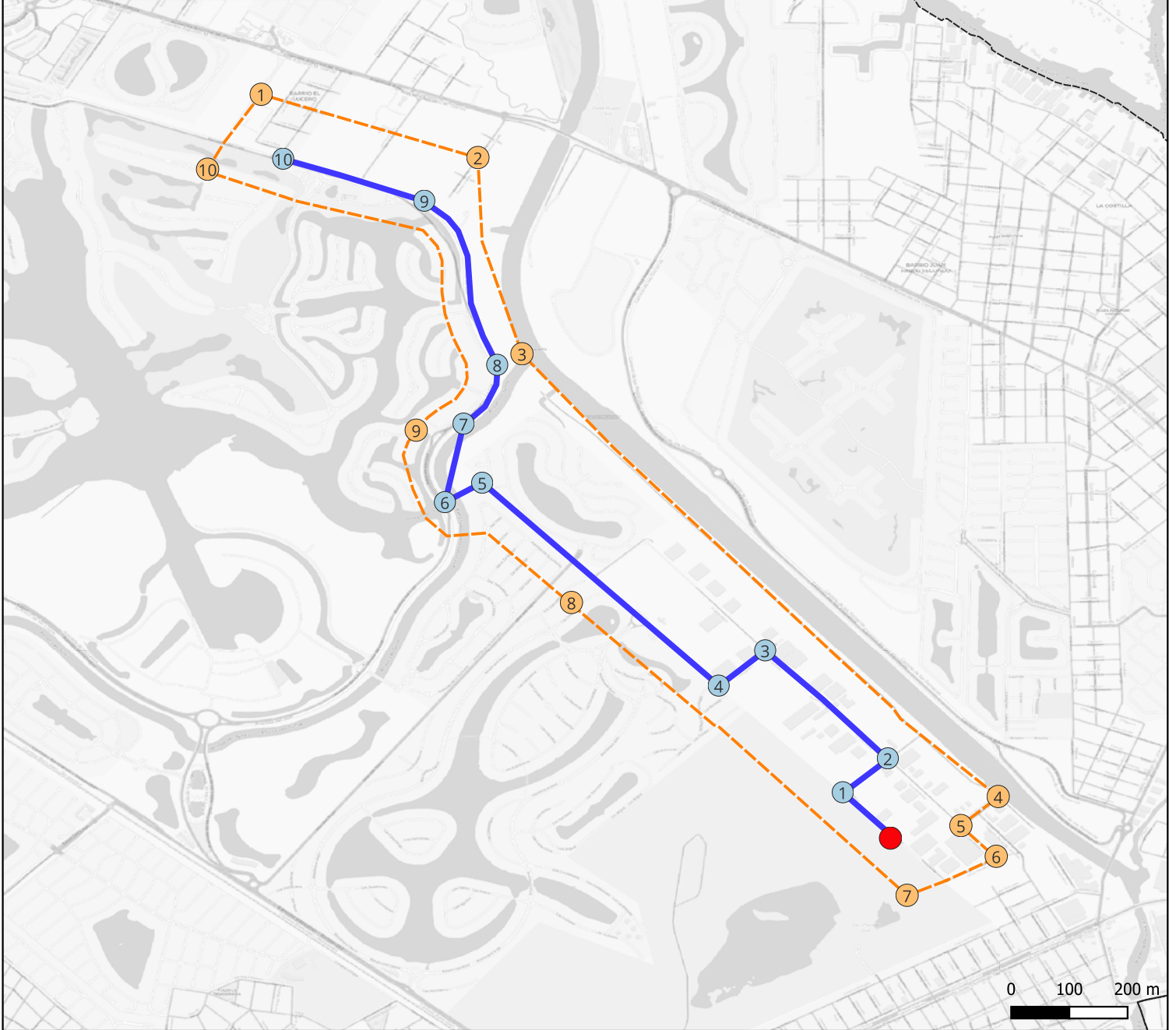
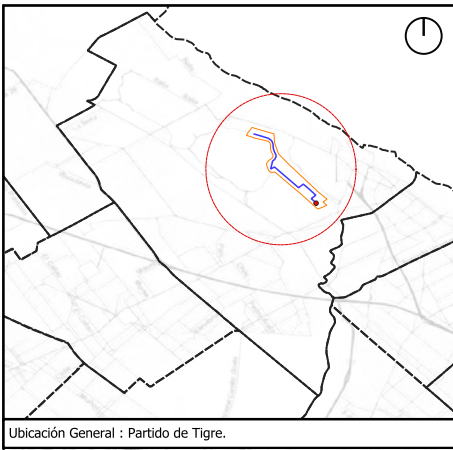
Estará ubicada en un predio de forma rectangular (el mismo pertenecía al Club de Golf San Patricio) sobre la calle Marcos Paz S/N°, entre las calles Pehuajó y Jorge Peralta Martínez, que será cedido a AySA⁴, de la localidad de General Pacheco.

Datos Catastrales

- Partido 57 - Circunscripción III - Parcela 145C (Parte)
- Superficie aprox. del terreno: 700 m²
- Correspondiente al CIE n° 0600006037/3

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

⁴ Agencia de Administración de Bienes del Estado (AABE). Resolución 147/2022. Informe gráfico n° IF-2022-47064890-APN-DNGAF#AABE



REFERENCIAS:

GEO REFERENCIA: Coordenadas Geográficas WGS84

- Limite de Partido
- Área de Influencia Directa
- NC70225 Colector Los Remeros Tramo 2 - Etapa 1
- NC70066 EBC2 Los Remeros
34°26'24.91"S_58°36'27.71"O
- Norte

- | | | | |
|----|-----------------------------|----|-----------------------------|
| 1 | 34°24'11.68"S_58°38'20.39"O | 11 | 34°26'16.69"S_58°36'36.25"O |
| 2 | 34°24'23.01"S_34°24'23.01"S | 12 | 34°26'10.62"S_58°36'28.19"O |
| 3 | 34°24'58.16"S_58°37'33.69"O | 13 | 34°25'51.28"S_58°36'50.15"O |
| 4 | 34°26'17.45"S_58°36'8.43"O | 14 | 34°25'57.59"S_58°36'58.48"O |
| 5 | 34°26'22.66"S_58°36'15.10"O | 15 | 34°25'21.25"S_58°37'40.82"O |
| 6 | 34°26'28.16"S_58°36'8.77"O | 16 | 34°25'24.73"S_58°37'47.50"O |
| 7 | 34°26'35.15"S_58°36'24.74"O | 17 | 34°25'10.67"S_58°37'44.16"O |
| 8 | 34°26'4.57"S_58°36'59.08"O | 18 | 34°25'0.13"S_58°37'38.13"O |
| 9 | 34°25'44.42"S_58°37'23.14"O | 19 | 34°24'30.74"S_58°37'51.18"O |
| 10 | 34°25'30.71"S_58°37'47.20"O | 20 | 34°24'23.22"S_58°38'16.45"O |

1.2 Objetivos y Alcances del Proyecto

El Proyecto NC70066 EBC2 Los Remeros está destinado a la evacuación de los efluentes cloacales provenientes de NC70225 - RPC Colector Los Remeros Tramo 2 – Etapa 1. Dicho colector evacua los efluentes provenientes de las zonas: Dique Lujan, Nordelta y Los Remeros, ubicadas en el Partido de Tigre.

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

Cabe mencionar que el Proyecto integral del Subsistema de Saneamiento Cloacal Nordelta - Los remeros del cual forman parte NC70066 y NC70225, incluye zonas de expansión y con servicio actualmente desvinculado del sistema de AySA y un sistema de transporte. Este Proyecto en su totalidad beneficiará aproximadamente a 243.200 habitantes proyección año 2053.

1.3 Organismos y Profesionales intervinientes

Los Proyectos NC70225 Red Primaria Cloacal Colector Los Remeros Tramo 2 Etapa 1 y NC70066 EBC2 Los Remeros 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 Pilar⁵.

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

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 habitantes⁶.

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.

⁵Firmado el 21 de junio de 2018. Convalidado por Ordenanza Municipal N° 201/18.

⁶AySA. PMOEM Revisión Quinquenal 2019-2023.

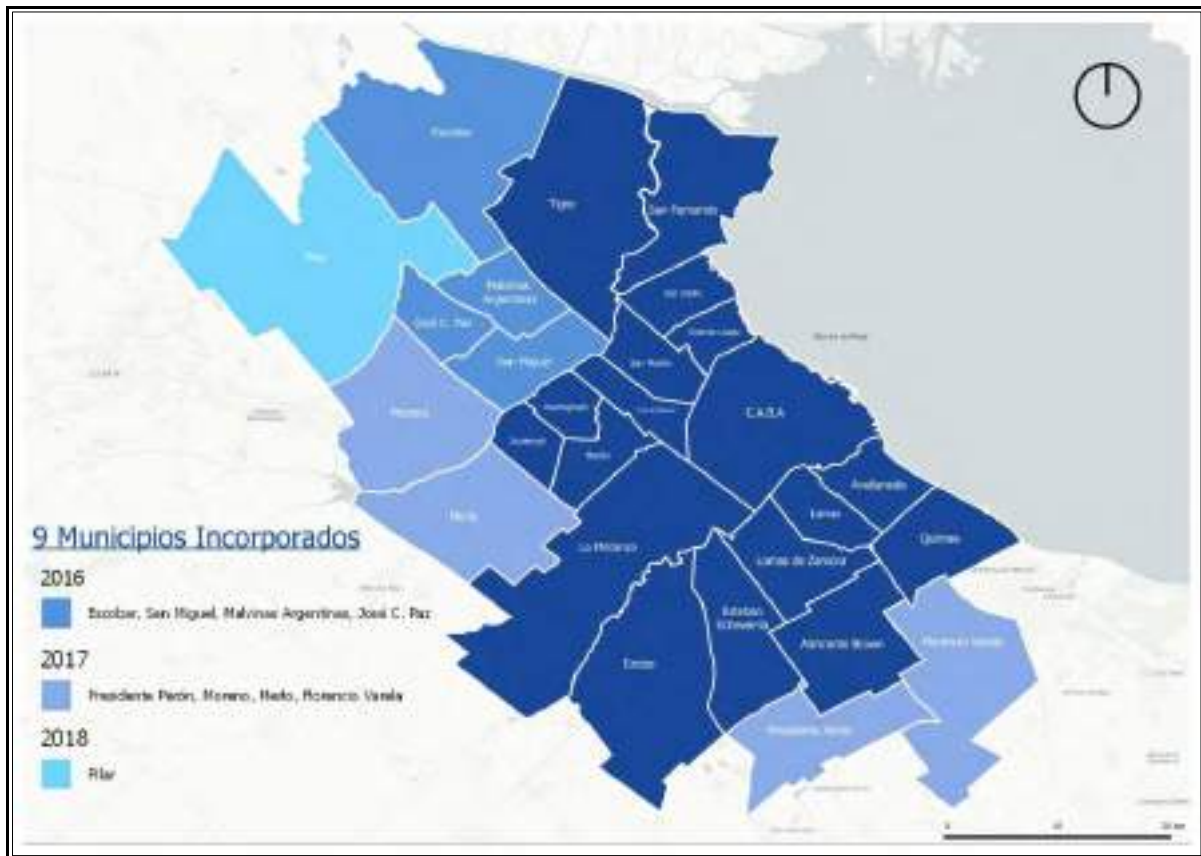


Figura 2: Avance de Gestión Operativa. AySA

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

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

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

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

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

- Ejecución en zanja
- Ejecución en tunelería

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

En este caso la RPC es un Colector de DN1200 mm con construcción en túnel.

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, en este caso, se opta por un terreno perteneciente al Partido de Tigre, que será cedido a AySA.

2.2 Memoria descriptiva de los Proyectos

2.2.1 NC70225 - Red Primaria Cloacal Colector Los Remeros Tramo 2

Etapa 1

Las obras consisten en:

- Instalación en túnel de 5.719 m de cañería colectora cloacal de DN 1200 construida por el sistema Pipe Jacking⁸ con cañerías de hormigón Armado Premoldeado H-50 con sus respectivas bocas de registro.
- Construcción de 24 bocas de registro (BR).

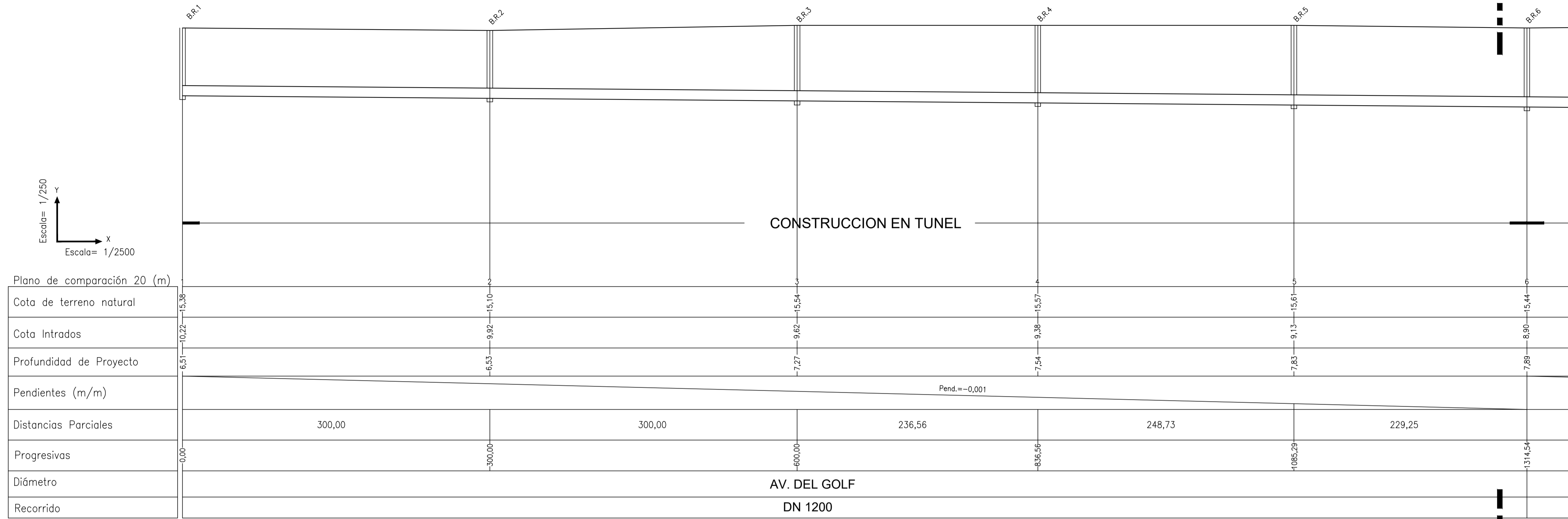
El colector termina en la boca de registro en la entrada de la Estación de bombeo cloacal EBC 2 – Los Remeros en el Partido de Tigre.

Las obras deberán quedar terminadas en aproximadamente 690 días a partir del día de la emisión de la orden de inicio.

En las Figuras 3 a 7 se observa la planimetría y perfil longitudinal del Proyecto.

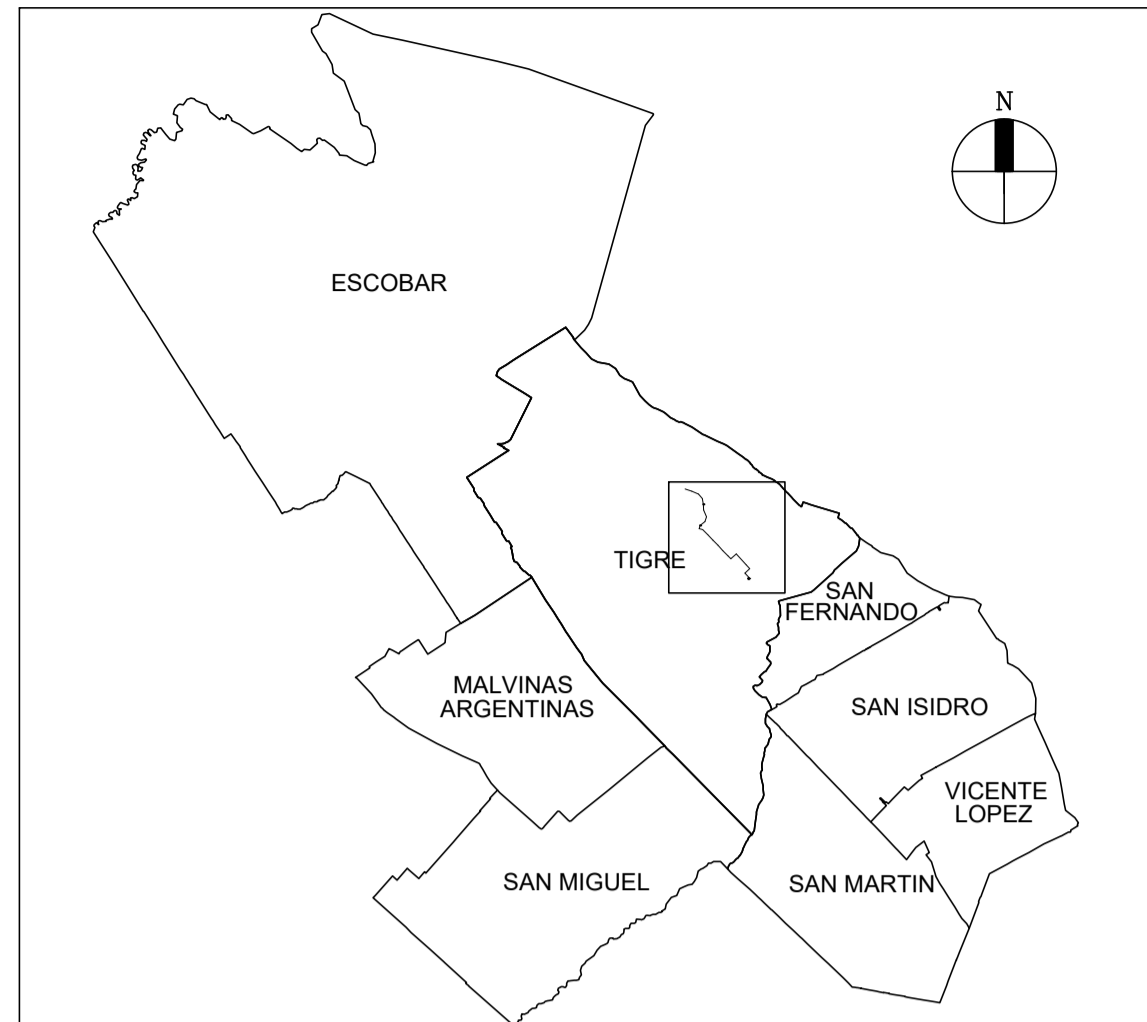
⁸ Metodología “pipe jacking o similar”. Debe entenderse como la técnica para la instalación de cañerías especialmente diseñadas para tal fin, enterradas a través de metodología de empuje. El método conlleva la excavación con tunelera y colocación simultánea de la cañería.

PERFIL LONGITUDINAL



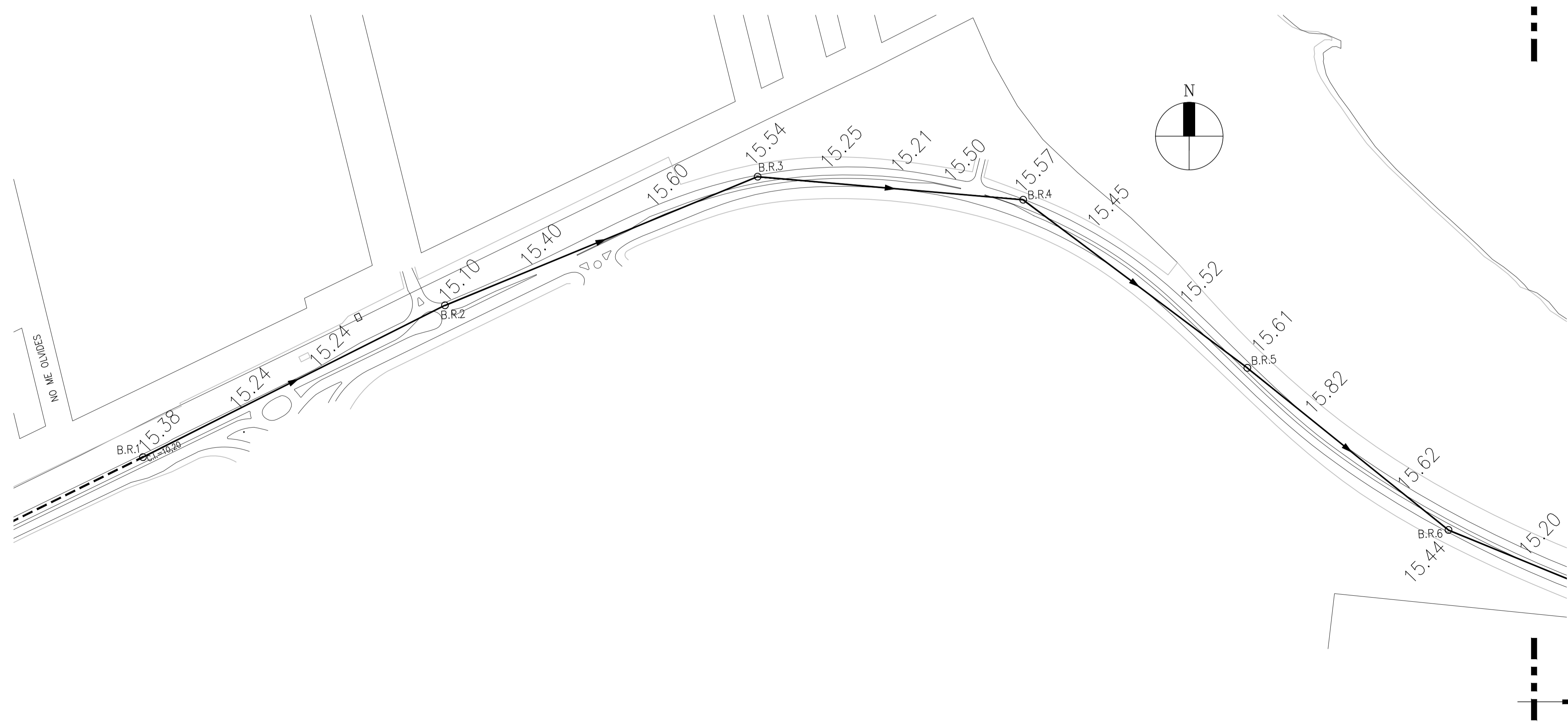
CONTINUA EN HOJA Nº 2

PLANO UBICACION GENERAL



PLANIMETRIA

ESCALA 1:2500



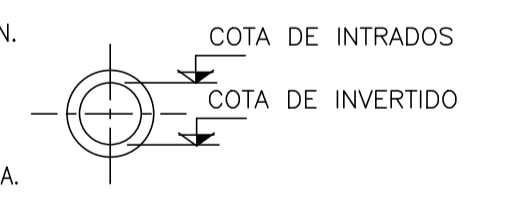
CONTINUA EN HOJA Nº 2

REFERENCIAS:

- RED PRIMARIA CLOACAL A CONSTRUIR
- TRAMO DE COLECTOR EN ZANJA
- CAÑERIA DE AGUA EXISTENTE
- GAS ALTA PRESION EXISTENTE
- CAÑERIA PLUVIAL EXISTENTE
- BOCA DE REGISTRO A CONSTRUIR
- BOCA DE REGISTRO
- COTA PROYECTO PUENTE
- COTA DE TERRENO
- ESTACION DE BOMBEO CLOACAL 2 - LOS REMEROS

NOTAS:

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



NOTA: PROYECTO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.

Lo bueno del agua llega.

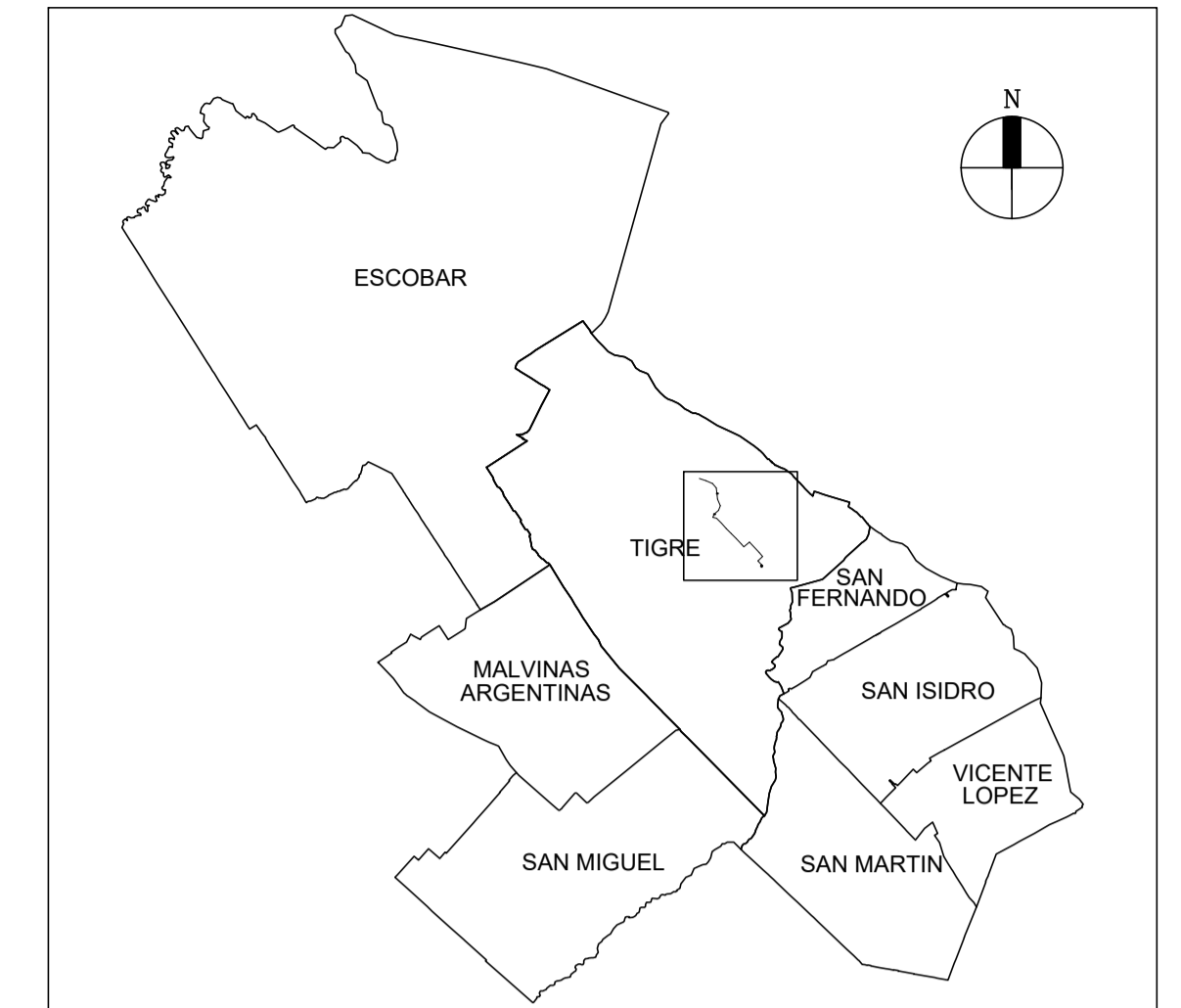
COLECTOR LOS REMEROS TRAMO 2 - ETAPA 1
PERFIL LONGITUDINAL Y PLANIMETRIA GENERAL
 TIGRE
 REGION NORTE

Gerente: R.B.A.	Proyectista: S.M.	Verifico: D.N.	Código Archivo: R-C-TI-0215	Cód. Proy: NC70225
R.de Proyecto: R.B.A.	Reviso: D.N.	Dibujo: J.R.	Fecha: 13/02/2023	Revisión: 0
Plano N°			49681	Hoja: 1 de 5

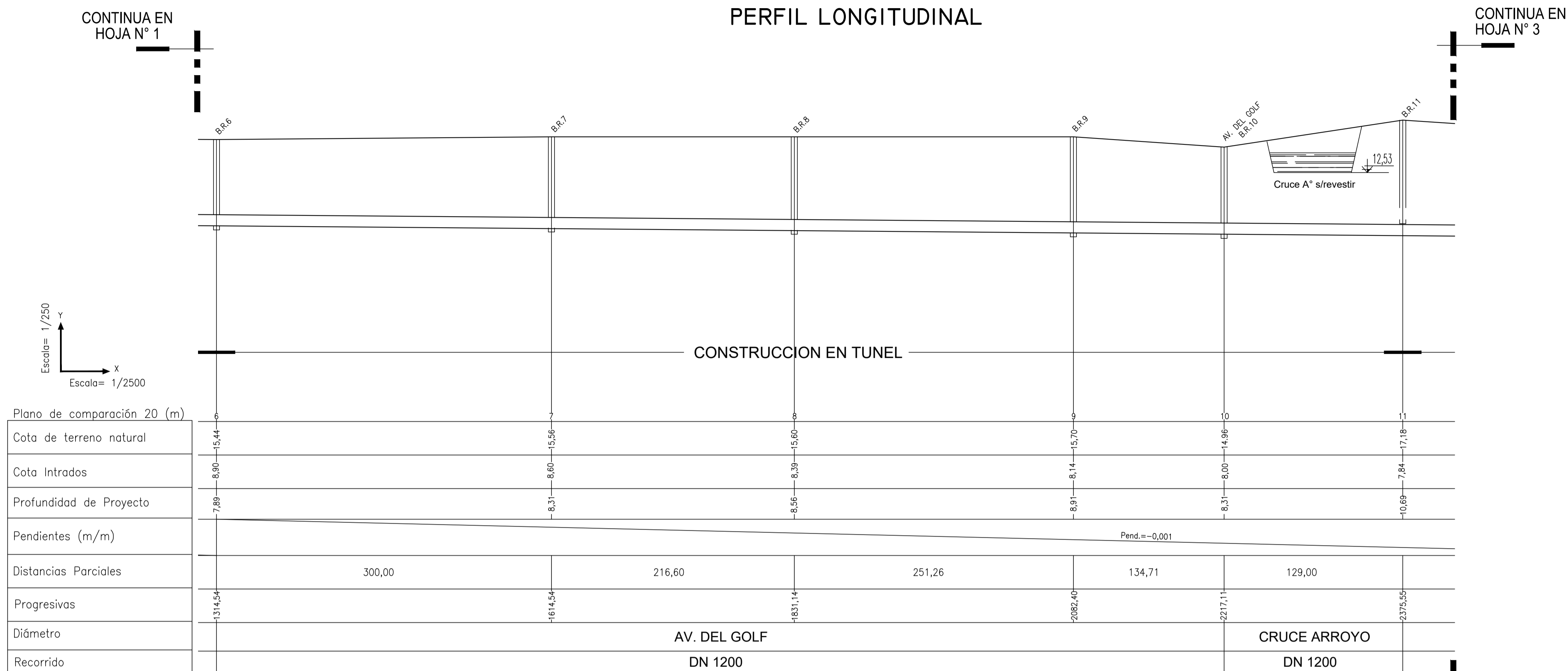
SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm
 EL PLANO NO ESTA EN ESCALA

Escala: VER PLANO

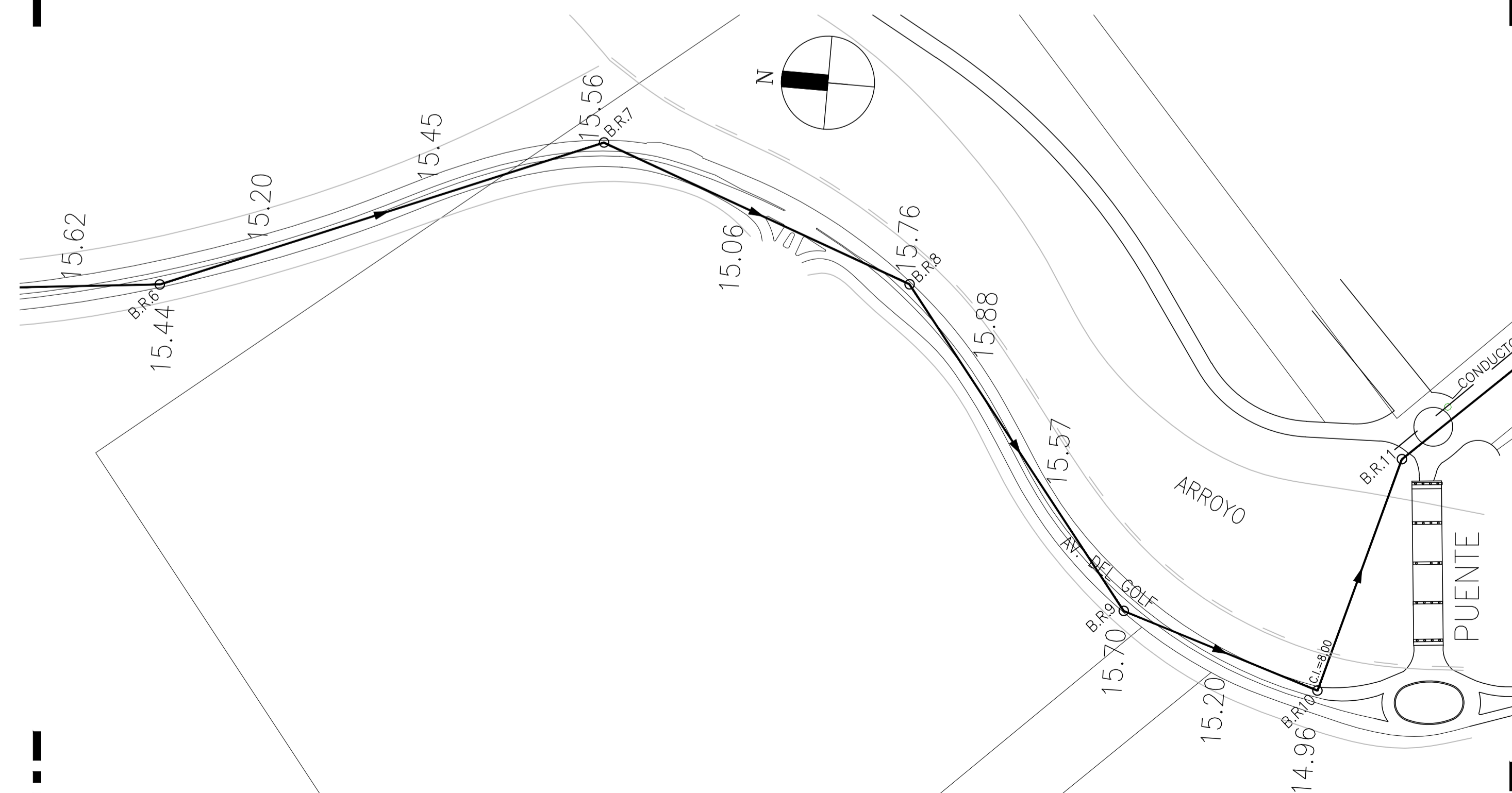
PLANO UBICACION GENERAL



PERFIL LONGITUDINAL



PLANIMETRIA
ESCALA 1:2500



REFERENCIAS:

- RED PRIMARIA CLOACAL A CONSTRUIR
- TRAMO DE COLECTOR EN ZANJA
- CAÑERIA DE AGUA EXISTENTE
- GAS ALTA PRESION EXISTENTE
- CAÑERIA PLUVIAL EXISTENTE
- BOCA DE REGISTRO A CONSTRUIR
- BOCA DE REGISTRO
- COTA PROYECTO PUENTE
- COTA DE TERRENO
- ESTACION DE BOMBEO CLOACAL 2 - LOS REMEROS

NOTAS:

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

NOTA: PROYECTO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.

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

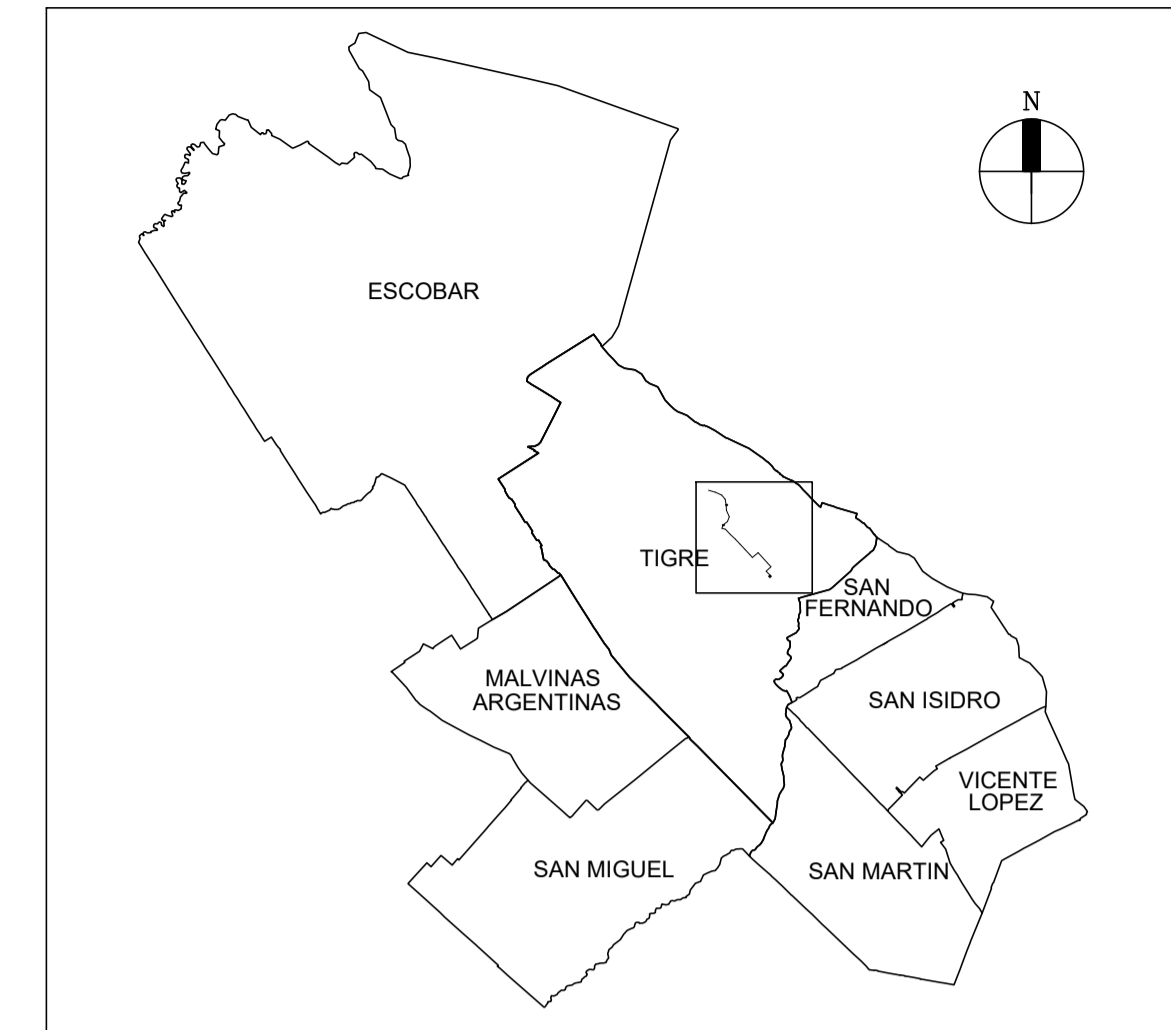
COLECTOR LOS REMEROS TRAMO 2 - ETAPA 1
PERFIL LONGITUDINAL Y PLANIMETRIA GENERAL
TIGRE
REGION NORTE

Gerente: R.B.A.	Proyectista: S.M.	Verifico: D.N.	Código Archivo: R-C-TI-0215	Cód. Proy: NC70225
R.de Proyecto: R.B.A.	Reviso: D.N.	Dibujo: J.R.	Fecha: 13/02/2023	Revisión: 0
Plano N°			49681	Hoja: 2 de 5

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

Escala: VER PLANO

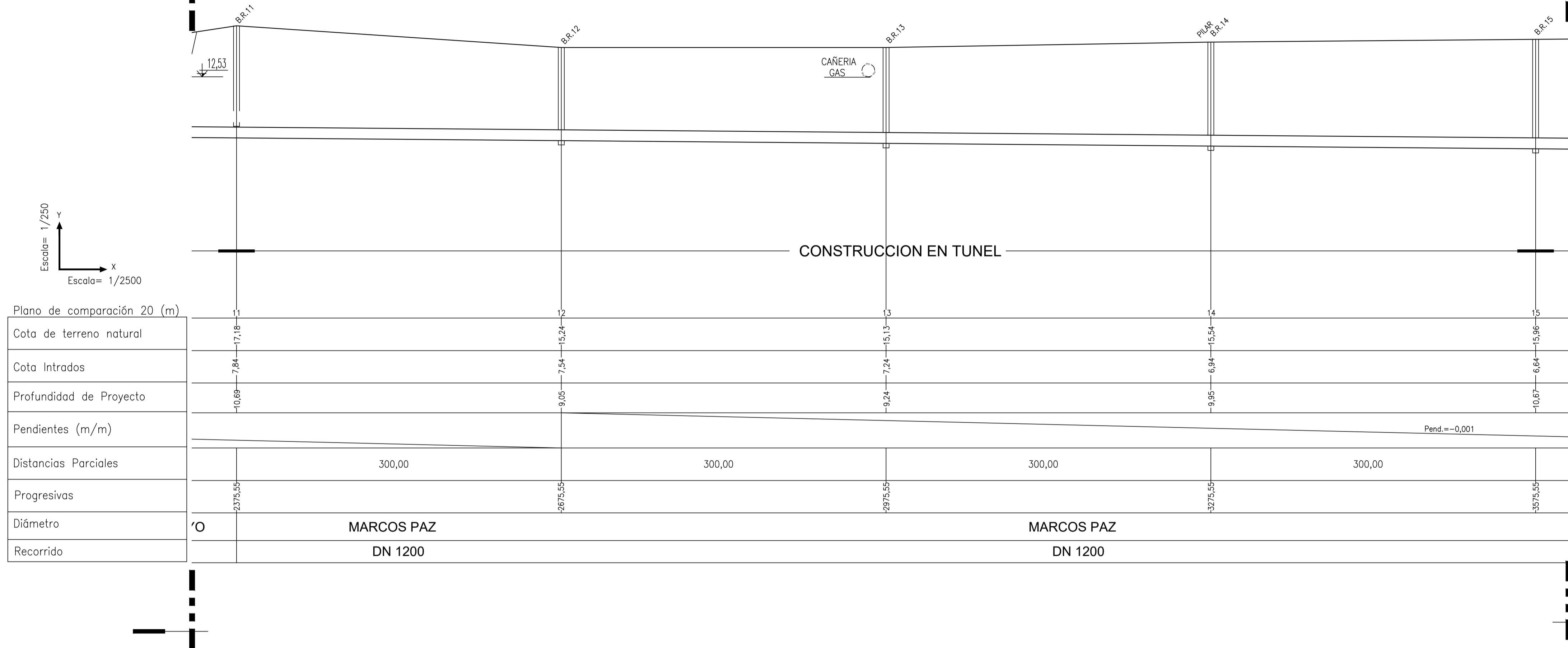
PLANO UBICACION GENERAL



CONTINUA EN HOJA N° 2

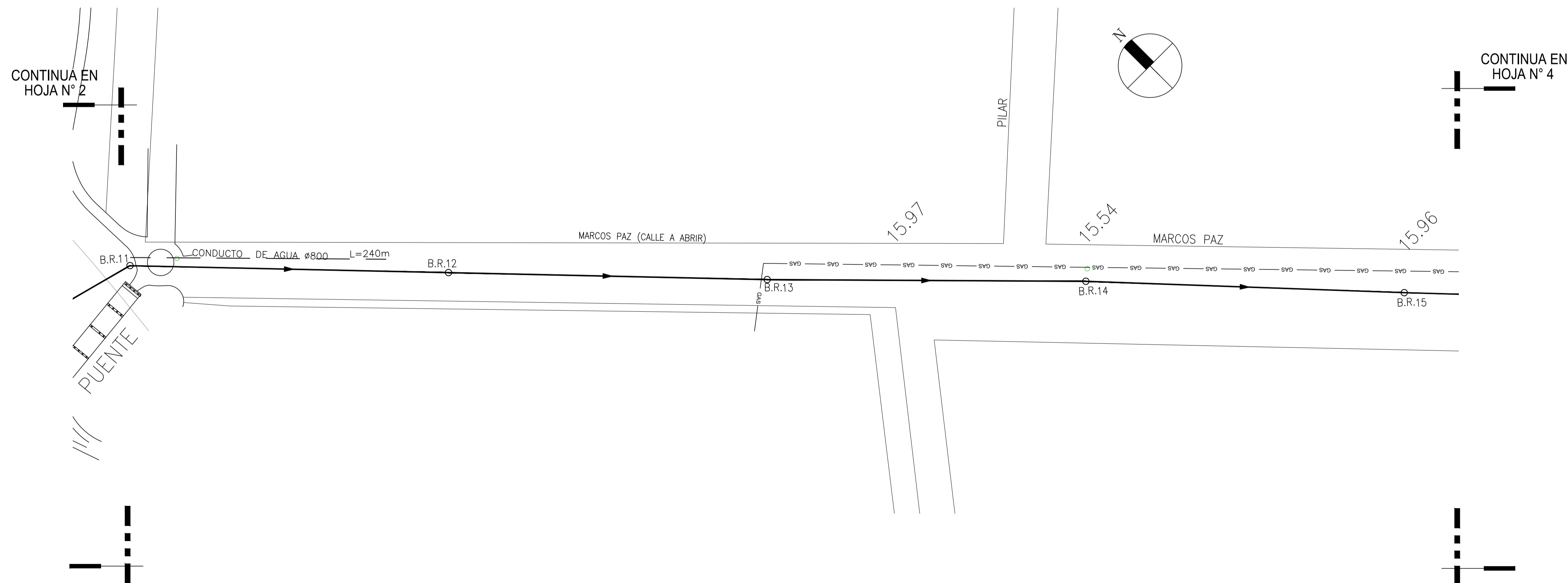
PERFIL LONGITUDINAL

CONTINUA EN HOJA N° 4



PLANIMETRIA

ESCALA 1:2500



REFERENCIAS:

- RED PRIMARIA CLOACAL A CONSTRUIR
- TRAMO DE COLECTOR EN ZANJA
- CAÑERIA DE AGUA EXISTENTE
- GAS ALTA PRESION EXISTENTE
- CAÑERIA PLUVIAL EXISTENTE
- BOCA DE REGISTRO A CONSTRUIR
- BOCA DE REGISTRO
- COTA PROYECTO PUENTE
- COTA DE TERRENO
- ESTACION DE BOMBEO CLOACAL 2 - LOS REMEROS EBC 2

NOTAS:

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

NOTA: PROYECTO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.

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

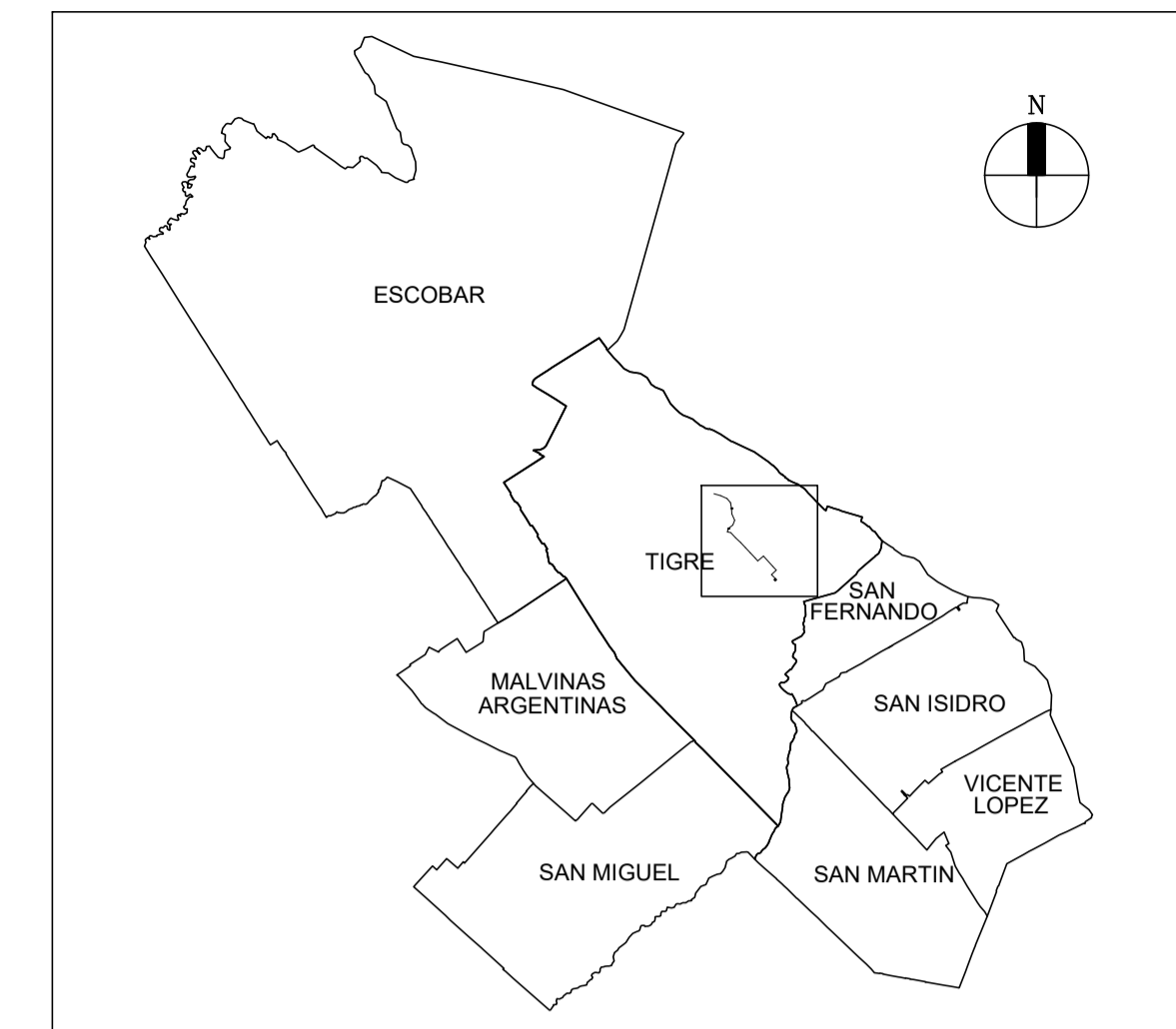
COLECTOR LOS REMEROS TRAMO 2 - ETAPA 1
PERFIL LONGITUDINAL Y PLANIMETRIA GENERAL
TIGRE
REGION NORTE

Gerente: R.B.A.	Proyectista: S.M.	Verifico: D.N.	Código Archivo: R-C-TI-0215	Cód. Proy: NC70225
R.de Proyecto: R.B.A.	Reviso: D.N.	Dibujo: J.R.	Fecha: 13/02/2023	Revisión: 0
Plano N°			49681	Hoja: 3 de 5

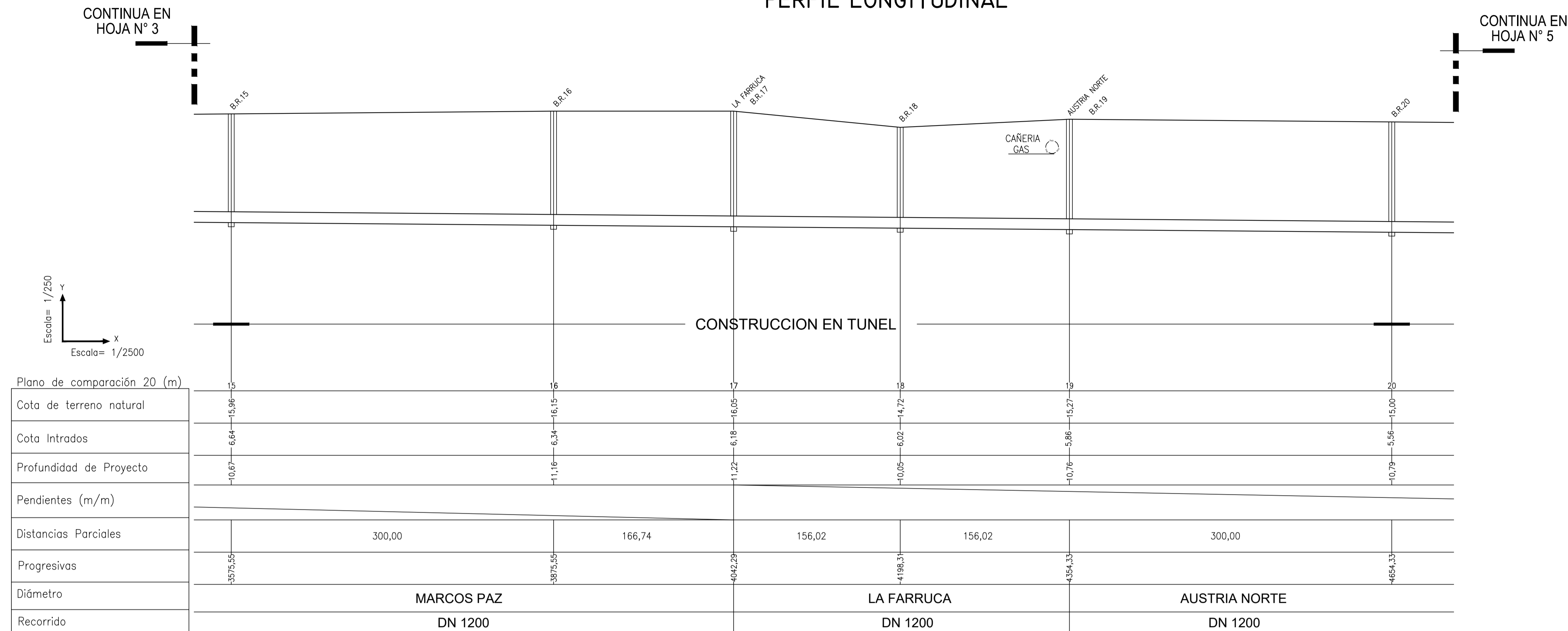
SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTA EN ESCALA

Escala: VER PLANO

PLANO UBICACION GENERAL



PERFIL LONGITUDINAL



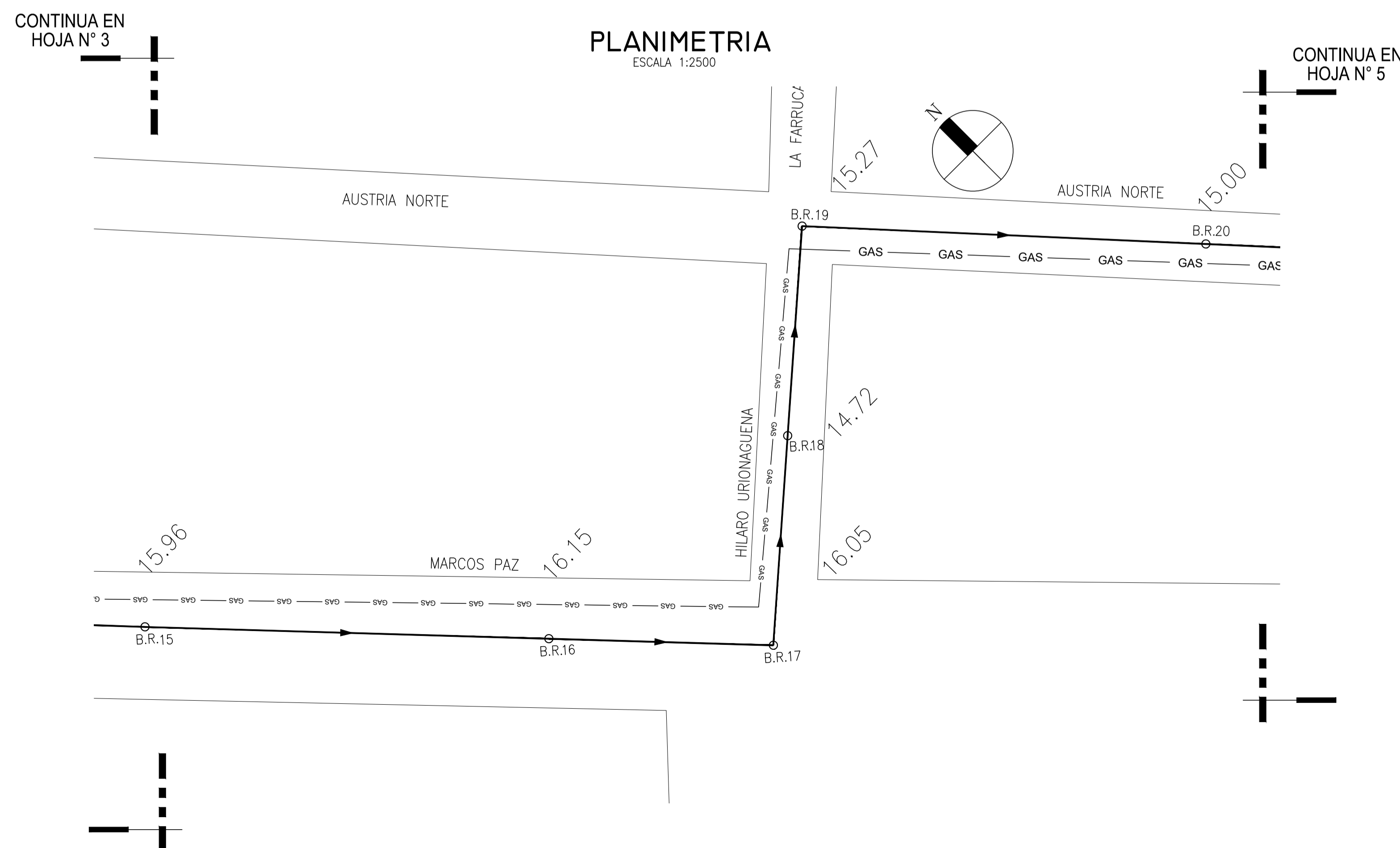
CONTINUA EN HOJA N° 5

REFERENCIAS:

- RED PRIMARIA CLOACAL A CONSTRUIR
- TRAMO DE COLECTOR EN ZANJA
- CAÑERIA DE AGUA EXISTENTE
- GAS ALTA PRESION EXISTENTE
- CAÑERIA PLUVIAL EXISTENTE
- BOCA DE REGISTRO A CONSTRUIR
- BOCA DE REGISTRO
- COTA PROYECTO PUENTE
- COTA DE TERRENO
- ESTACION DE BOMBEO CLOACAL 2 - LOS REMEROS

PLANIMETRIA

ESCALA 1:2500



CONTINUA EN HOJA N° 3

CONTINUA EN HOJA N° 5

NOTAS:

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

NOTA: PROYECTO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.

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

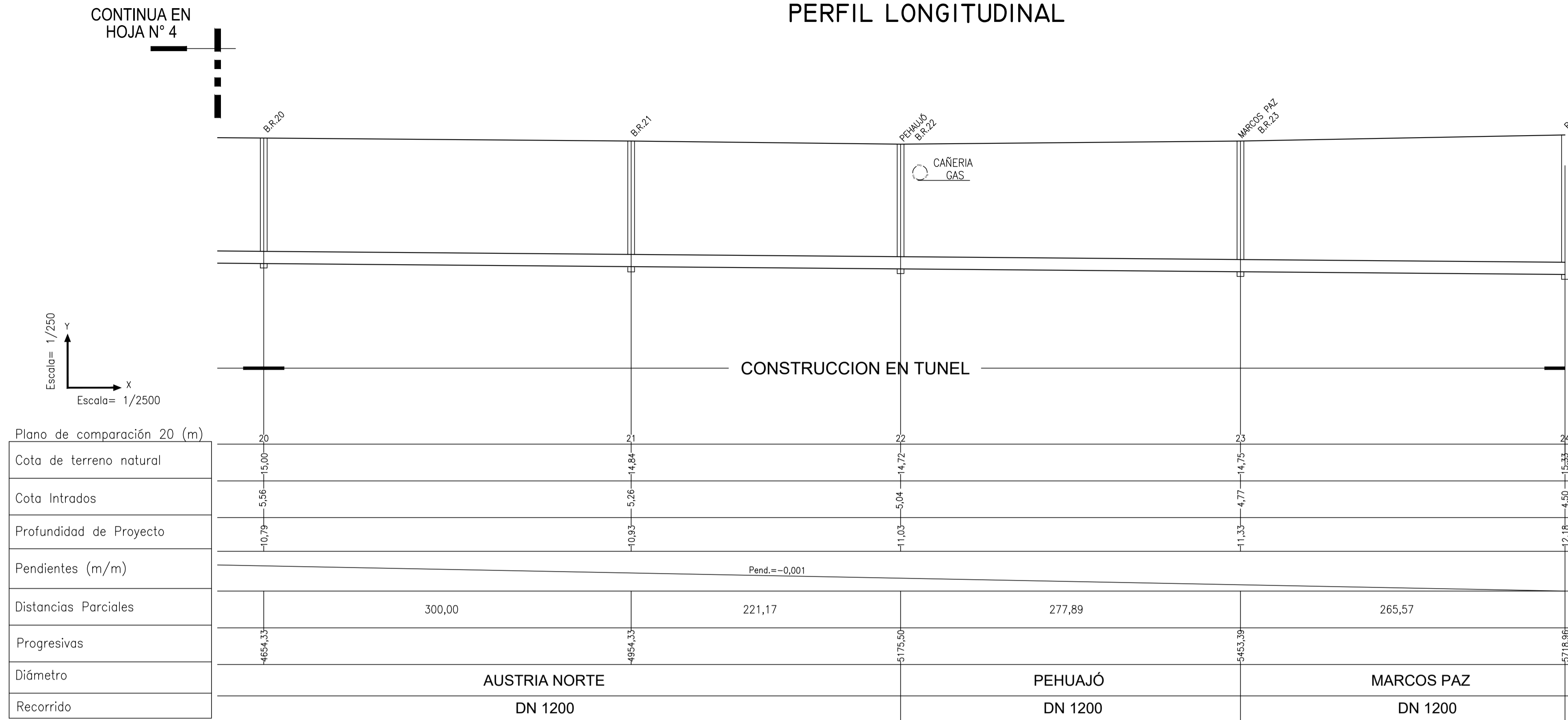
COLECTOR LOS REMEROS TRAMO 2 - ETAPA 1
PERFIL LONGITUDINAL Y PLANIMETRIA GENERAL
TIGRE
REGION NORTE

Gerente: R.B.A.	Proyectista: S.M.	Verifico: D.N.	Código Archivo: R-C-TI-0215	Cód. Proy: NC70225
R.de Proyecto: R.B.A.	Reviso: D.N.	Dibujo: J.R.	Fecha: 13/02/2023	Revisión: 0
Plano N°			49681	Hoja: 4 de 5

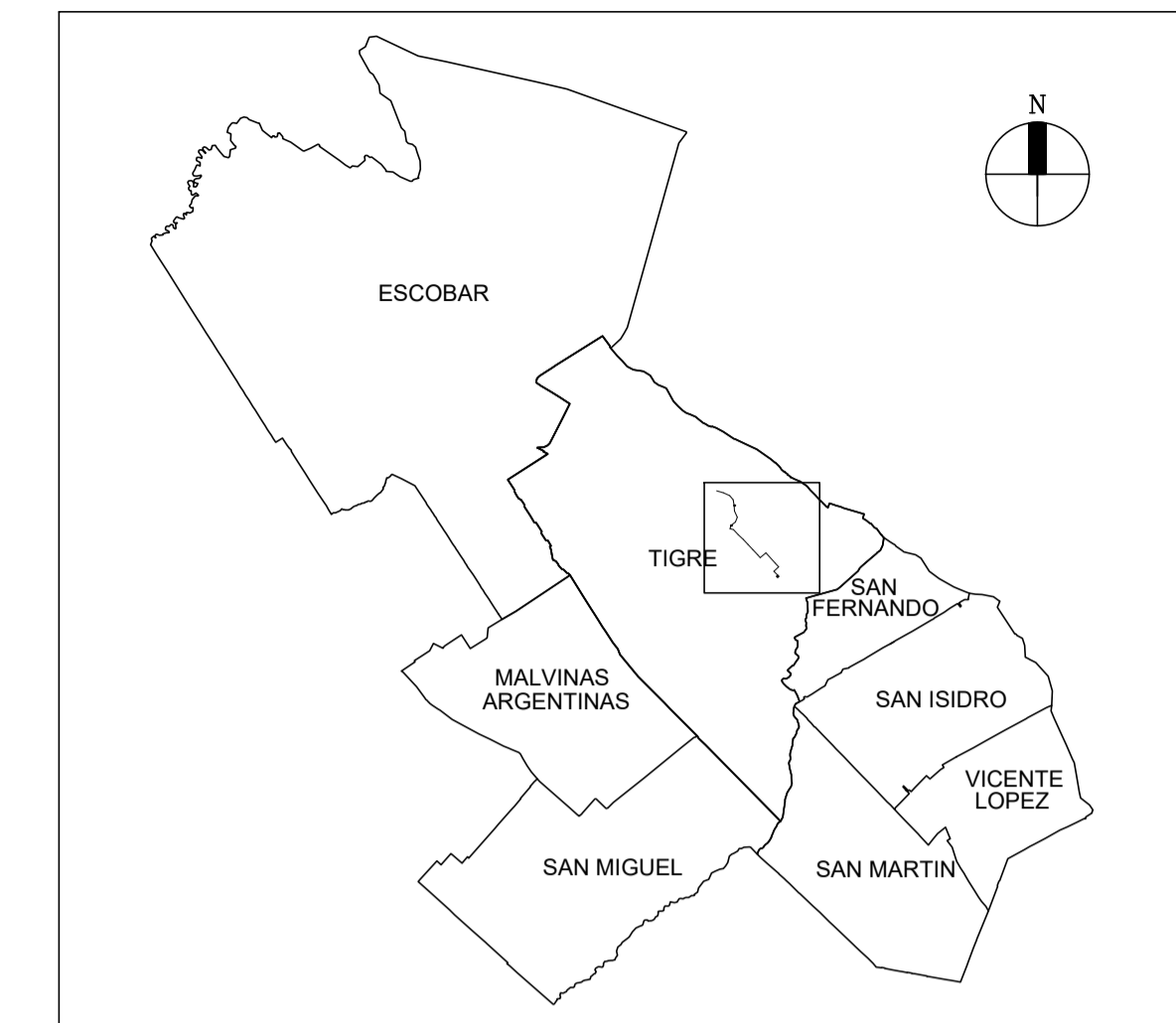
SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTA EN ESCALA

Escala: VER PLANO

PERFIL LONGITUDINAL



PLANO UBICACION GENERAL

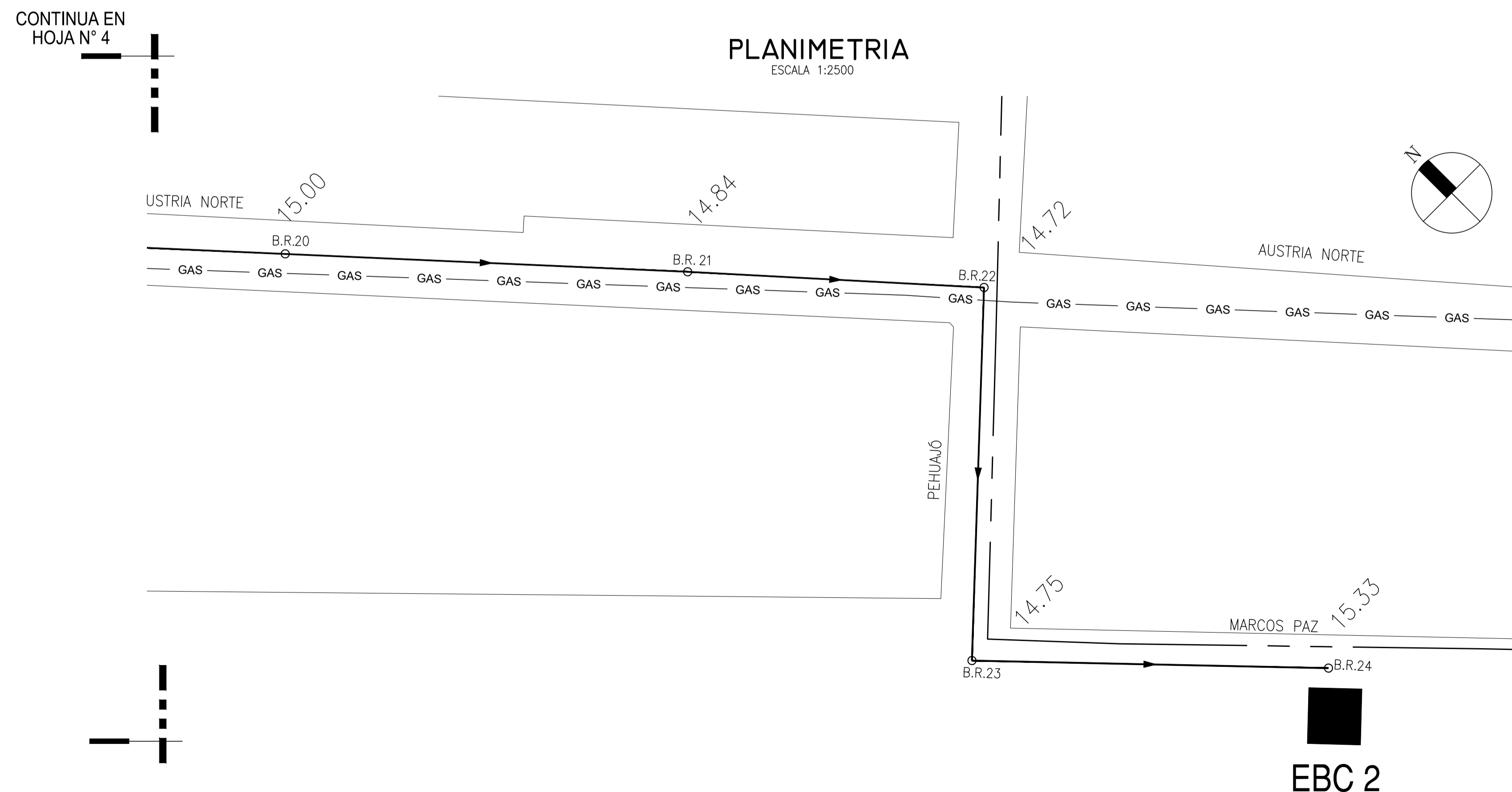


REFERENCIAS:

- RED PRIMARIA CLOACAL A CONSTRUIR
- TRAMO DE COLECTOR EN ZANJA
- CAÑERIA DE AGUA EXISTENTE
- GAS ALTA PRESION EXISTENTE
- CAÑERIA PLUVIAL EXISTENTE
- BOCA DE REGISTRO A CONSTRUIR
- BOCA DE REGISTRO
- COTA PROYECTO PUENTE
- COTA DE TERRENO
- ESTACION DE BOMBEO CLOACAL 2 - LOS REMEROS EBC 2

PLANIMETRIA

ESCALA 1:2500



NOTAS:

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

NOTA: PROYECTO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.

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

COLECTOR LOS REMEROS TRAMO 2 - ETAPA 1
PERFIL LONGITUDINAL Y PLANIMETRIA GENERAL
TIGRE
REGION NORTE

Gerente: R.B.A.	Proyectista: S.M.	Verifico: D.N.	Código Archivo: R-C-TI-0215	Cód. Proy: NC70225
R.de Proyecto: R.B.A.	Revisó: D.N.	Dibujo: J.R.	Fecha: 13/02/2023	Revisión: 0
Plano N° 49681			Hoja: 5 de 5	

2.2.2 NC70066 - EBC2 Los Remeros

Los efluentes llegarán a una boca de registro ubicada al ingreso de la estación con una cañería de DN 1200, desde la estación, mediante cañería a presión en DN 1000 (que no forma parte de este Estudio) y con una longitud aproximada de 2.316 m se bombearán los líquidos, hasta la boca de descarga en la calle Curupayti y Carrel Alexis para luego continuar por gravedad a través del colector proyectado Los Remeros – Tramo 1 hacia la Planta Depuradora Norte de AySA.

Descripción de las obras

Teniendo en cuenta la evolución de caudales, se prevé un valor pico final de 1500 l/seg. El proyecto considera la ubicación de la estación de bombeo en un predio perteneciente al Club de Golf San Patricio, sobre la calle Marcos Paz, entre las calles Pehuajó y Jorge Peralta. El mencionado predio será cedido a AySA por intermedio de la Municipalidad de Tigre. El área aproximada de la parcela es de 700m² con cota de terreno +15,33 OSN.

Para este proyecto desde la boca de registro existente frente a la estación, según lo indicado en los planos se proveerá e instalará una cañería de llegada diámetro 1200mm de PRFV (Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio) para líquido cloacal de acuerdo a las especificaciones técnicas generales. La cañería de llegada a la estación será apta para líquido cloacal con cota de intradós 4,13m OSN de acometida al pozo de bombeo.

El diseño adoptado cuenta con (4) bombas sumergibles de rotor autolimpiante aptas servicio pesado de líquido cloacal, todas las bombas serán de velocidad fija. Cada bomba tendrá una capacidad de 500 l/seg a una altura manométrica total de 24,00mca. El régimen de funcionamiento es de 3 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 3 equipos de rejillas con su respectivo sistema de limpieza automática. Cada rejilla se instalará en su respectivo canal. Se instalará un transportador a tornillo en donde se volcarán los residuos provenientes del limpiarrejilla. El mencionado transportador 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.

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 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 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 extrachata de cierre de DN 1200mm. La válvula 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.

El funcionamiento de la Estación será automático a través del PLC (Controlador Lógico Programable) – 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 será DN 600 mm. En cada una se instalarán 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 DN 1000 mediante ramales T a 45°, sobre el mismo se instalará un tanque antiarriete tipo AARA, apto para líquido cloacal de 86,01m³ de volumen total y un diámetro de 3,80m a los efectos de evitar sobrepresiones y depresiones transitorias ante una parada brusca de bombas.

Las válvulas y el tanque antiarriete se instalarán en una cámara llamada cámara de válvulas a cielo abierto bajo el nivel de terreno con cota de fondo +6,00m OSN, 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 20mA 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 DN 700mm de registro continuo. El mismo se instalará dentro de una cámara enterrada separada a tal fin. Para realizar el izaje y descenso de compuertas y electrobombas se instalarán aparejos eléctricos corredizos sobre perfil T normalizado y deberá tener altura de elevación suficiente para depositar la bomba sobre un

camión. 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 de radio Ethernet, de acuerdo a las especificaciones de automatismo. Se construirán además local de vigilancia, baño con su instalación sanitaria, sala de tableros eléctricos, transformadores y cámara de MT. Se instalará un portón de acceso de 5,00m de ancho, y además un portón corredizo para ingreso de grupo electrógeno móvil. 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. En el perímetro del predio se construirá muro perimetral de acuerdo a las especificaciones técnicas de la obra civil.

Para el suministro de agua tanto para limpieza de equipos y sanitarios deberá realizarse una perforación para extracción de agua subterránea mediante una electrobomba sumergible con tanque elevado de 500lts. Además se proveerá e instalará un sistema de dosificación de hipoclorito de sodio con un tanque de almacenamiento y bomba dosificadora de acuerdo a las especificaciones técnicas.

Obra Eléctrica

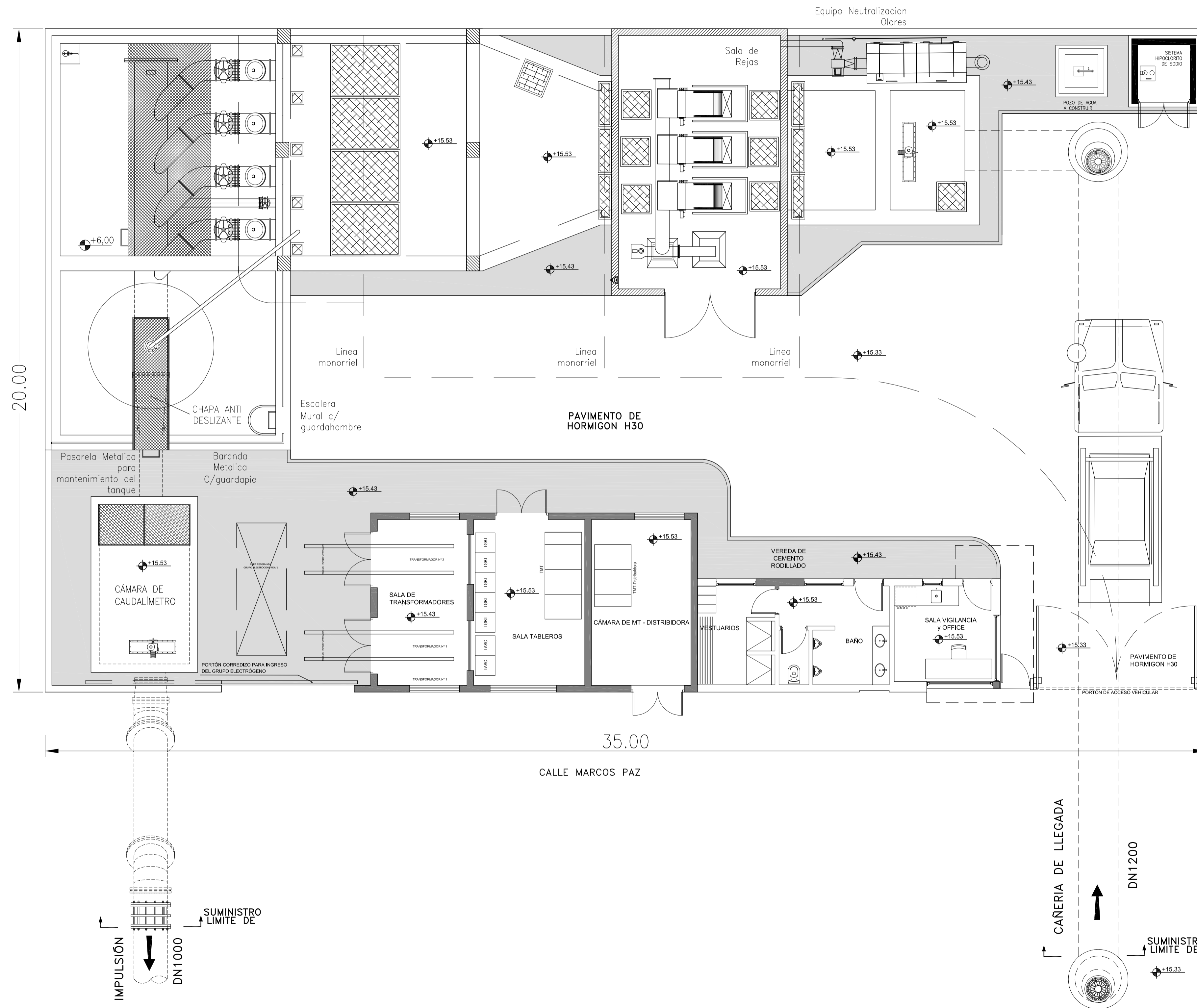
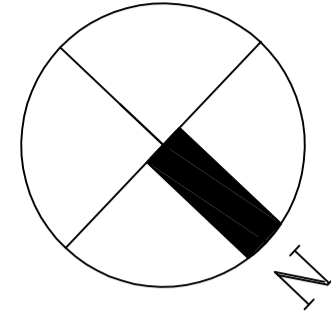
Se proveerán e instalarán los siguientes elementos: sistema de medición de energía, tablero MT, transformador de potencia, tablero general de baja tensión, tableros seccionales y para conexión de equipos. Cables de baja y media tensión, sistema de iluminación, tomas de energía y sistemas de puesta a tierra y protección contra descargas atmosféricas.

Sistema de neutralización de olores

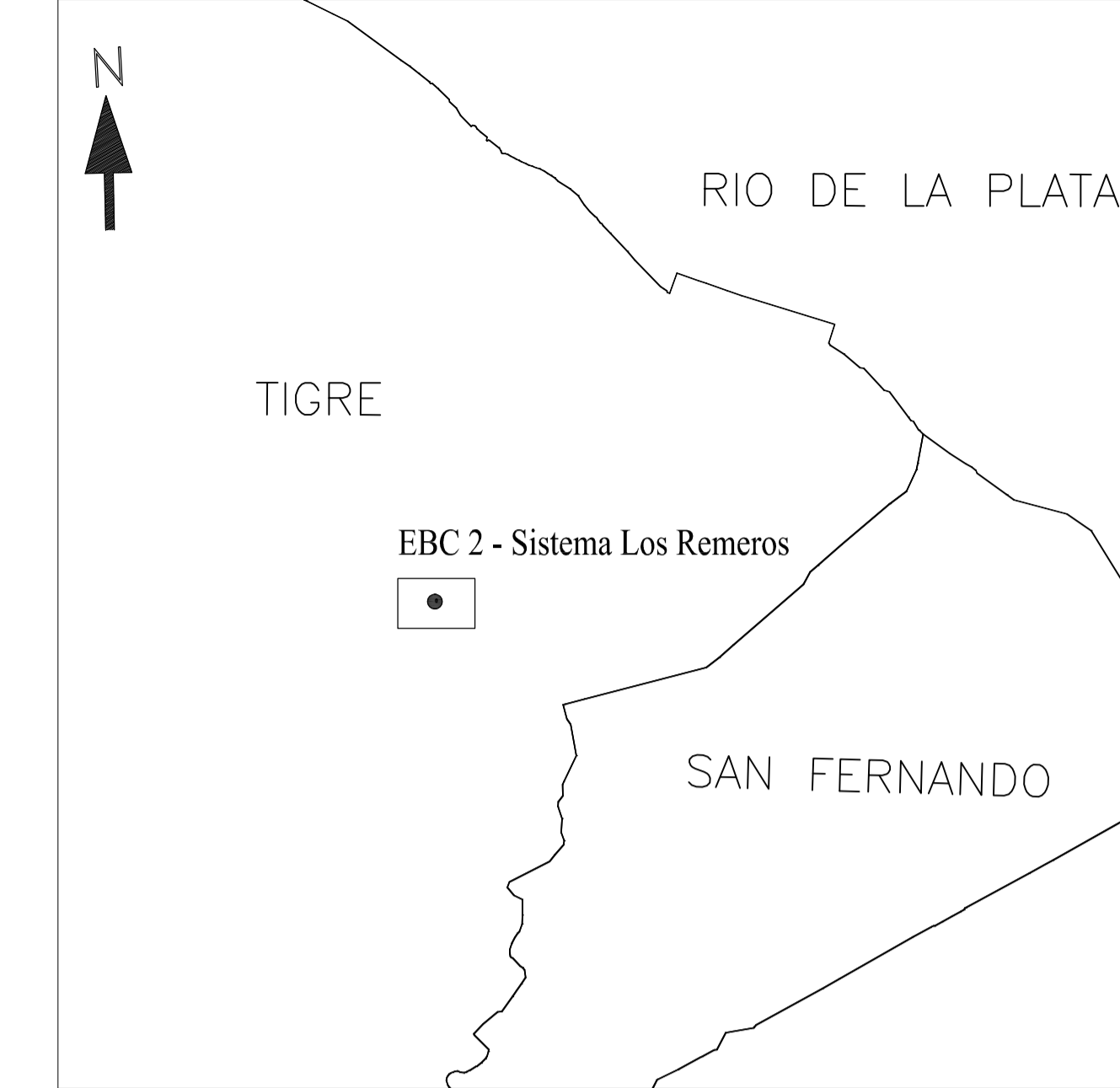
A los efectos de preservar el medio ambiente en el vecindario donde se emplazará la estación de bombeo cloacal se proveerá e instalará un sistema para quitar los olores provenientes del local de rejillas y compactador. A tal efecto el aire viciado se lo hará circular por un biofiltro el cual retiene los olores descargando el aire filtrado a la atmósfera.

Las obras deberán quedar terminadas en aproximadamente 450 días corridos, a partir del día de la emisión de la Orden de Inicio.

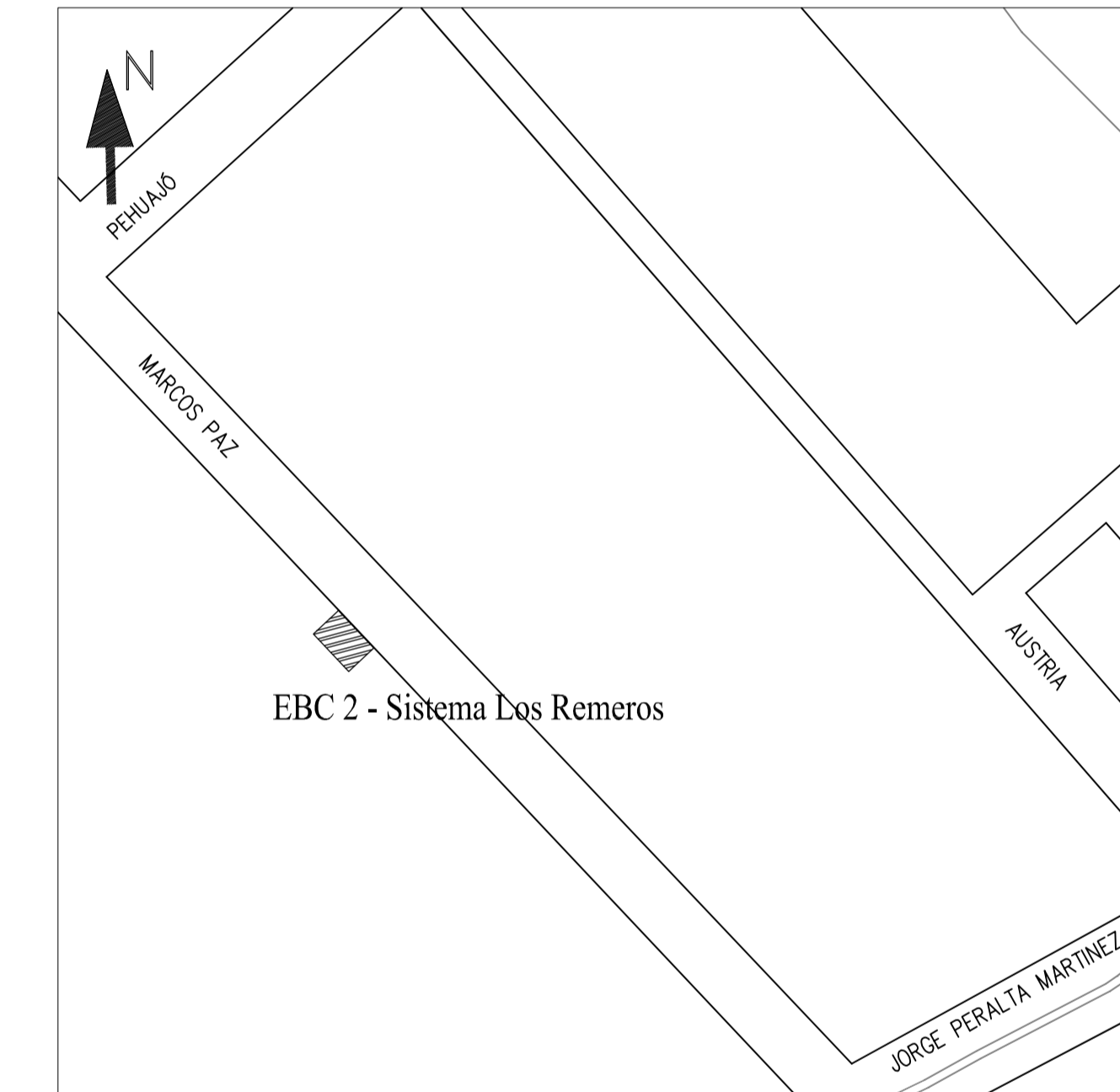
En la Figura 8 se observa el plano de Implantación del Proyecto en tanto que en el **Anexo II** se encuentran los planos de Planta, Corte y Cámara de Caudalímetro.



Ubicación General



Ubicación Detallada



NOTAS:

- 1- 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.
 - 2- 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.
 - 3- PRESION DE PRUEBA HIDRAULICA DE LAS CAÑERIAS 7,5 Kg/cm.2.
 - 4- LOS NIVELES EN m. REFERIDOS AL +0.00 DE O.S.N.
 - 5- EL CONTRATISTA DEBERA COORDINAR LAS DIMENSIONES CON EL INSTALADOR Y EL FABRICANTE DE LAS BOMBAS.
 - 6- 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.
 - 7- CALIDAD DEL HORMIGON: H35.
 - 8- CALIDAD DEL ACERO: ADN-420.
 - 9- TODAS LAS SUPERFICIES INTERIORES DEL POZO DE BOMBEO, SERAN REVESTIDAS SEGUN ESPECIFICACIONES TECNICAS.
 - 10- LOS MARCOS Y TAPAS SERAN DE ACERO INOXIDABLE Y HERMETICAS
- NOTA: PROYECTO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.

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

ESTACIÓN DE BOMBEO CLOACAL LOS REMEROS (EBC 2)
IMPLANTACION GENERAL
 TIGRE
 REGION NORTE

Gerente: AG	Proyectista: DM	Verifico: EY	Código Archivo: B-C-TI-0059	Cód. Proy: NC70066
R.de Proyecto: EY	Reviso: EY	Dibujo: DM	Fecha: 08/02/2023	Revisión: 0
SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTA EN ESCALA			Plano N° 49677	Hoja: 1 de 1

3 CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE

3.1 Descripción del Sitio

Las obras se emplazarán en las localidades de Nordelta y Troncos del Talar, Partido de Tigre.

En el comienzo de traza de NC70225 se observa uso residencial, desarrollándose la misma en el Núcleo urbano de Nordelta acompañando el recorrido de la Av. del Golf. Esta arteria es de gran importancia en el área ya que actúa como estructura y conector de los diferentes barrios privados. En la zona detrás de un alambrado y barrera de árboles se encuentra el Barrio RENABAP El Lucero⁹. Circulación ágil de vehículos y escaso transporte público. La traza se aparta de la mencionada avenida para cruzar el Arroyo Las Tunas. En la actualidad el sector se encuentra en obra destinada a la construcción de la prolongación y cruce de la calle Marcos Paz.

La traza planteada por tunelería, cruza el arroyo e ingresa en un área que mantiene el uso residencial propio de los barrios privados. El equipamiento es reducido (club y un colegio). A continuación, ingresa en el Parque Industrial de Tigre (90 hectáreas) donde se observan galpones de grandes dimensiones en actividad y varios en construcción. Se observa circulación de camiones. Frente al parque industrial se localiza un área verde de gran extensión. Se trata de una de las últimas porciones del delta continental que todavía permanece sin haber sido transformada. Bosques de árboles nativos centenarios, integrados por coronillos, talas y chal-chaes, en donde todavía vuela la mariposa bandera argentina, combinan junto con carquejales inmensos, cortaderales, caraguatales, zonas inundables y pastizales salobres. Cientos de especies animales sobreviven en este espacio. En las lagunas del predio habitan: pato maicero (*Anas georgica*), pato capuchino (*Spatula versicolor*), pato Picazo (*Netta peposaca*), macá pico grueso (*Podilymbus podiceps*), pollona negra (*Gallinula galeata*) entre otros. Gracias al uso que hace Radio Nacional (emplazamiento de sus antenas), este lugar no sufrió el gran avance inmobiliario, ni una significativa degradación del ambiente. Vecinos y organizaciones de conservacionistas bregan porque sea reconocida y gestionada como Reserva Natural Radio Nacional.¹⁰

⁹ ReNaBaP: <https://www.argentina.gob.ar/desarrollosocial/renabap/mapa>

¹⁰ Grupo de conservación ambiental El TALAR

<https://www.facebook.com/profile/100064938273848/search/?q=radio%20nacional>

GOOGLE Mpas

<https://www.google.com.ar/maps/place/Reserva+Natural+Radio+Nacional/@-34.4405661,-58.6167554,577m/data=!3m1!1e3!4m8!3m7!1s0x95bca5215f12f0b1:0x3dd48b865f203fc7!8m2!3d-34.4402511!4d-58.6148811!9m1!1b1!16s%2Fg%2F11q7vfv3wh>



La traza del Colector termina en la EBC2 Los Remeros (NC70066) ubicada en un terreno en el interior del campo de golf del Club San Patricio, lindante al área verde descrita, con muro perimetral y al momento de la visita no se advierte identificación de la parcela sobre la calle Marcos Paz. En inmediaciones y una vez cruzado el zanjón paralelo a calle Peralta Martínez, en sentido Este y cercano a la implantación de la obra, el área pasa a una configuración de transición industrial-residencial.



Figura 9: Esquema relación Proyectos/ usos en área de obra.

Los Proyectos NC70225 y NC70066 no se hallan comprendidos dentro de territorio perteneciente a las áreas naturales protegidas del partido de Tigre. (Ver punto 3.4.1, Figura 13).

Asimismo y según el Análisis de Sensibilidad Arqueológica y Paleontológica elaborado para AySA en 2012¹¹, el Proyecto NC70225 se encuentra en Áreas de Sensibilidad Arqueológica; en tanto que el Proyecto NC70066 si bien se ubica lindante con algunas de ellas, no es coincidente con dichas áreas (ver punto 3.4.1, Figura 14; y Capítulo 4, punto 4.2.2.10). Complementariamente el Proyecto NC70066 cuenta con Informe Técnico de Evaluación de Impacto Arqueológico realizado en noviembre de 2022 (Ver **Anexo IV** del presente estudio).

En la Figura 9 presentada anteriormente, se observan los diferentes usos de suelo del ámbito de Proyectos.

3.2 Área de influencia

Se considera área de influencia indirecta (AII) al área del Partido de Tigre que comprende las zonas de Dique Luján, Nordelta y Los Remeros que sirven al proyecto de Expansión Cuenca Norte ya que el desarrollo del mismo en su conjunto impactará positivamente en la calidad ambiental y de vida de los vecinos posibilitando la expansión del servicio en dicho ámbito.

Se ha establecido como área de influencia directa (AID) 200 metros aproximadamente de la envolvente del Proyecto ubicado en la zona centro del Partido de Tigre. De acuerdo al Relevamiento de Campo realizado (Ver **Anexo III**), el área de influencia directa se puede visualizar en la Figura 1.

3.2.1 Información destacada

Relevamiento del entorno de la obra

El día 28/02/2023 se realizó una visita al entorno inmediato del área de obra NC70225 Red Primaria Cloacal Impulsión Los Remeros Tramo 2 Etapa 1 y NC70066 EBC2 Los Remeros, localidades Troncos del Talar y Nordelta, Partido de Tigre. En el **Anexo III** se encuentran imágenes y el informe de relevamiento.

La Avda. del Golf es parte del camino de circunvalación del núcleo urbano de Nordelta y en un sector de ella se desarrolla la obra. Los escasos cruces y las derivaciones están dados por rotondas. Es una arteria de cuatro carriles, dos por sentido de circulación con angosto boulevard central con vegetación achaparrada de mediana altura. Pavimentada en muy buen

¹¹ LOPONTE, D. 2012. Análisis de sensibilidad arqueológica y paleontológica del área metropolitana. Concesión AySA. Ms.

estado de conservación, señalizada y demarcada, iluminación pública, loma de burro, no presenta semáforos en el sector, control digital de velocidad, cámaras. Paradas para colectivos con dársena. No cuenta con cordón, en su lugar canaleta de hormigón premoldeada que continúa en igual nivel con área verde. Esta “banquina parquizada” de mano derecha en dirección sureste –noroeste contiene en la mayor parte del recorrido una línea de árboles de gran altura y continúa hasta un alambrado que en sectores separa la mencionada avenida de un arroyo. Torres y cableado de alta tensión. Se nota mantenimiento y cuidado extremo. La circulación es fluida y la velocidad limitada. En el sector de inicio de traza se puede ver a través del alambrado el barrio RENABAP El Lucero.

Las derivaciones están dadas por rotondas y en el sector presenta escasos cruces ortogonales. En uno de ellos Acceso 27 Sur, conecta Avda. Del Golf con RP27, se encuentra St. Luke’s College Nordelta con un sector en construcción y llegando a RP27 Escuela primaria N°21 - Amado Bonpland. En coincidencia con este cruce, Avda. del Golf y Acceso 27 Sur, se ubican un sector de bicicletas para uso público, una parada para colectivos y sendero peatonal. Otro cruce esta dado a altura 2400 con calle Rincón y da acceso a AVN (Asociación de Vecinos Nordelta). Edenor, Urban Storage Nordelta.

Una característica destacada de la avenida en el sector de obra es la de brindar circulación ágil entre puntos a conectar sin contar con equipamiento que genere detención o estacionamiento de vehículos. El núcleo urbano responde a un masterplan que contempla sectores específicos para cada función.

En mano opuesta a la ya descrita se encuentran accesos a diferentes barrios y condominios. La avenida se ensancha para contener amplias derivaciones con rotondas cercanas a los frentes de control de ingreso y seguridad de cada barrio, carteles de identificación. En el trayecto: ingreso a Barrios: Islas del Golf, Golf y condominios, Virazón. Vegetación de diferente altura brinda privacidad al ocultar los límites de los barrios e impedir ver el interior de los mismos.

El recorrido de traza continúa por Avda. del Golf hasta la altura de Marcos Paz (tramo de calle a abrir por proyecto de puente para cruce del Arroyo las Tunas). El área de obra vial permite acceso por calle Marcos Paz hasta la intersección con calle C. Barbarita que también se encuentra en obra y sin poder acceder. Esta calle es límite entre Barrio Carpinchos y Santa Bárbara y da acceso a Barrio Santa Barbarita.

La traza continúa por Marcos Paz hasta La Farruca (según indicación Calle Hilario Urionagüen). Marcos Paz es una calle pavimentada, dos carriles uno por sentido de

circulación, iluminación pública, sendero peatonal cementíceo dentro de amplia franja verde en mano izquierda, dirección hacia Avda. del Golf, en coincidencia con límite de barrio Santa Bárbara compuesto por alambrado más muro de hormigón pre moldeado y cabina de seguridad en vértices. Sin arbolado, la línea de árboles se encuentra en el interior del barrio. En la mano opuesta luego del cordón cuneta de hormigón la franja verde contiene zanja a cielo abierto. Continúa la traza y la calle se abre en un derivador para dar lugar al acceso al Barrio con control y seguridad. En el cerco perimetral se sustituye el de hormigón por otro alambrado. Enfrente acceso a Club Santa Bárbara. Demarcación en la banquina con troncos e incorporación de zanja a cielo abierto en mano derecha. A pocos metros acceso a Colegio San Pedro. Velocidad de circulación máxima 40 km.

Continúa por Marcos Paz hasta La Farruca donde gira a la izquierda por una cuadra y vuelve a girar a la derecha por Austria Norte hasta Pehuajó donde gira a la derecha por una cuadra y vuelve a girar a la izquierda en Marcos Paz. Aquí el carácter residencial da paso al industrial perteneciente al área del Parque Industrial Tigre. Terrenos en venta y obras de naves industriales en construcción. Las veredas se angostan y son utilizadas para estacionamiento. No se registra tránsito intenso, el estado de conservación de la calzada es medio, denota circulación de camiones. Iluminación pública. Gira a la izquierda en Marcos Paz hasta la entrada a la Estación de Bombeo Cloacal EBC 2 – Los Remeros. Cabe destacar que el predio donde se implantará la EBC forma parte del campo de Golf del Club San Patricio.

Las ubicaciones de equipamientos y/o establecimientos identificados al momento de relevamiento 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.

3.3 Medio físico

Las obras a ejecutar se encuentran en la zona centro del Partido de Tigre dentro de la Cuenca del Río Reconquista.

El medio físico del Río Reconquista ha sido descrito ampliamente en el Estudio de Impacto Ambiental “Expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal en la Cuenca del Río Reconquista – Plan de Obras 2017 – 2024”, presentado a OPDS, con Expediente 2145-17257/17. Capítulo 3, Descripción de la Cuenca del Río Reconquista. Punto 3.3. Páginas 60 a 84.

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

3.3.1 Clima

La Cuenca del Río Reconquista corresponde a una zona de clima que se define como Templado Húmedo. La temperatura media anual es de 15,9° C y se puede estimar para la zona rural -1°C por efecto de la Isla de calor. Las aguas del Río de la Plata actúan como moderador de las temperaturas mínimas, con mayor humedad y vientos más intensos. Los riesgos de heladas se presentan entre mayo a septiembre. La humedad relativa en invierno es del 78% y en verano del 67%. El promedio anual es del 73%, situación típica de clima húmedo. La precipitación media anual es de 1092,6 mm. El período más lluvioso se registra entre octubre y marzo.

3.3.2 Fisiografía

La Cuenca Reconquista se encuentra localizada en la Región Pampeana, posee una morfología de tipo ondulada, es decir, relieve llano con algunas lomadas alternantes. Presenta una planicie inundable de suave pendiente hacia el Río de la Plata. La acción antrópica ha modificado la fisiografía natural del terreno, construyendo zanjas, dragados, rectificaciones y desvíos de los cursos de agua o suavizando los accidentes geográficos y su pendiente natural. Por tratarse de zonas urbanizadas la mayoría de los arroyos se encuentran entubados.

3.3.3 Geología y geomorfología

La Geología Regional puede describirse como una pila de sedimentos, en su mayoría de origen continental, apoyados sobre un basamento cristalino fracturado. En cuanto a la secuencia estratigráfica, solo afloran las secciones sedimentarias más modernas.

3.3.4 Suelos

Los suelos presentes en la cuenca están compuestos por un espeso manto de sedimentos del Cuaternario, a veces denominados Loess Pampeano, cuyo origen principal es de tipo eólico y fluvial de baja energía de llanura

3.3.5 Hidrología

Las cuencas de los ríos Reconquista, Luján, Paraná de las Palmas, sus afluentes y/o brazos pertenecen a la gran Cuenca Hidrográfica del Plata. La Cuenca del río Reconquista comprende, aproximadamente, 167 mil hectáreas abarcando 18 partidos de la Provincia de Buenos Aires.

Las nacientes del río hay que ubicarlas en la unión de los arroyos La Choza y Durazno en el Partido de Gral. Rodríguez a los que se suma el arroyo La Horqueta al momento de

desembocar en el lago San Francisco, un lago artificial creado a consecuencia de la construcción del embalse de la represa Ingeniero Roggero. Desde las nacientes de los arroyos que originan el río hasta este punto, se considera que abarca la Cuenca Alta. Ya luego del embalse de la represa Roggero, este desagua en el cauce principal del río Reconquista en la Cuenca Media. En este tramo recibe las afluencias de los arroyos Las Catonas y Morón como los más importantes. Luego de la confluencia de este último, el río entra en su Cuenca Baja, la cual finaliza en su desembocadura en el río Lujan. Previo a ella, el río sufre una bifurcación en dos cauces naturales: el río Reconquista Chico y el río Tigre a los que se añadió artificialmente el Canal Aliviador Guazú Nambuy (actual Pista Nacional de Remo); los tres desagotan en el río Lujan. Durante su recorrido el río recibe las afluencias ya citadas y los aportes de los arroyos canal de Álvarez, del Sauce, Gregorio de Laferrere, Torres, Saladero, Los Berros, Soto, Villa Ballester, José León Suarez, Basualdo, Las Tunas y Cordero.

Las características de este río son típicas de un curso de llanura. La conformación topográfica general es relativamente plana y uniforme, la cota media de las divisorias en las nacientes resulta aproximadamente +30 m.s.n.m. siendo la cota media del valle inferior aproximadamente +3 m.s.n.m. La velocidad de escurrimiento normal es baja (por ser río de llanura), pero su caudal puede incrementarse rápidamente después de una lluvia copiosa, pudiendo variar entre 69.000 m³/día y 1.700.000m³/día.

Principales afluentes

La cuenca del Río Reconquista está conformado por las subcuencas Arroyo Morón, Arroyo Las Horquetas – Basualdo, Arroyo Las Catonas, Arroyo La Choza, Arroyo Durazno, Arroyo Medrano, Arroyo Maldonado, Arroyo Soto – Forletti, Arroyo Los Berros, Arroyo Las Tunas – Darragueira, Saladero y Arroyo Torres.

En el área de obra discurre el Arroyo Las Tunas. El mismo nace en el Partido de Malvinas Argentinas en donde tiene una cuenca de 940 hectáreas, luego, se extiende desde la Ruta Panamericana (ramal a Escobar) hasta Los Polvorines. En el Partido de Tigre, tiene un recorrido de más de 15.000 metros y atraviesa dos populosos barrios: Ricardo Rojas y Las Tunas, desagua en el arroyo Guazunambí el cual desemboca en el Río Luján. El arroyo Darragueira, nace en el distrito de Malvinas Argentinas. Su cuenca media e inferior, corresponden al distrito de Tigre. Nace para esta comuna en la Avenida Gral. San Martín y une su cauce al arroyo Las Tunas a la altura de la calle Godoy Cruz, en la localidad de Ricardo Rojas, El Talar.

Las obras proyectadas se encuentran ubicadas en medio de un conjunto de urbanizaciones cerradas emplazadas en áreas inundables pertenecientes a las bajas cuencas de los ríos Luján y Reconquista (conocidas localmente como “bañados”) comprendidas en el sector continental del municipio de Tigre. No solo se ha modificado la topografía, sino que se han afectado —hasta incluso, perdido— varias de las funciones ecológicas que conservaban —aunque deterioradas— las tierras, todavía vacantes de los bañados, hasta antes de los años noventa. Entre esas funciones alteradas sobresale la de servir como reservorio de excedentes hídricos (Ríos, 2017).

En consecuencia, el nuevo paisaje de los bañados de Tigre quedó formado por un complejo mosaico que alterna, por un lado, grandes espacios sobre elevados que comprende a las urbanizaciones cerradas sobre rellenos (en algunos casos la elevación respecto a los terrenos circundantes es de 2 metros) y, por otro, barrios, asentamientos precarios o lotes de distintos usos productivos (recreativos, frutihortícola, etc.), localizados en espacios intersticiales, generalmente más bajos, en donde no siempre existen técnicas constructivas de mitigación, como ocurre muchas veces en los asentamientos precarios en los que habitan los grupos más humildes.¹² En la siguiente figura ubicación de los bañados de Tigre

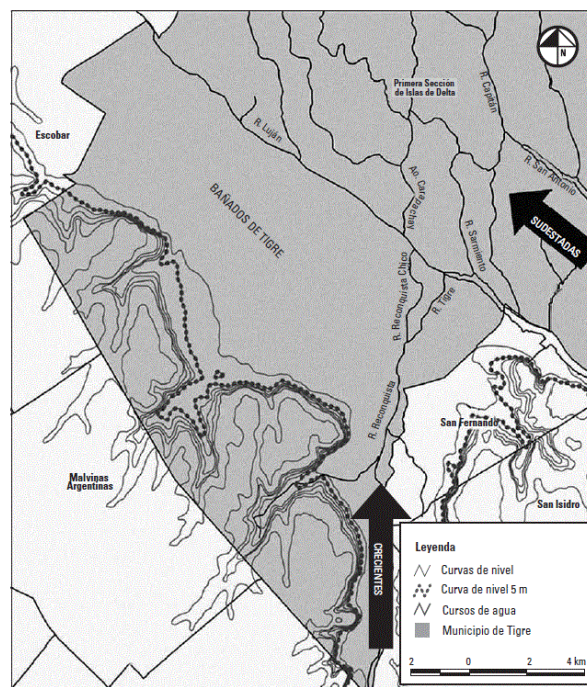


Figura 10: Bañados de Tigre¹³

¹² Ríos, Diego Martín *Producción de espacio de riesgo de desastres y urbanizaciones cerradas sobre rellenos en los bañados de Tigre: nuevas articulaciones entre tierras inundables, técnicas de mitigación, dinero y poder <http://observatorigeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Procesosambientales/Proteccioncivil/15.pdf>

¹³ Fuente: Elaborado por Silvia González a partir de datos de Ríos 2010a.

3.3.6 Hidrogeología

En la cuenca del Río Reconquista el acuífero más superficial es el denominado postpampeano, que tiene contacto directo con las fases atmosférica y superficial del ciclo hidrológico. Con frecuencia, intercalado entre ambos, existe un estrato limo-arcilloso de comportamiento acuitardo que le otorga al acuífero Puelche carácter de semiconfinado.

Se informa a continuación el valor obtenido en la Campaña de Monitoreo del Recurso Subterráneo realizada por AySA para freáticos ubicados en el área de Proyectos. (Ver Figuras 11 y 12)



Figura 11: Ubicación de freáticos de AySA cercanos al ámbito de los Proyectos

ID	Dirección	Nivel agua mts.	Prof. pozo mts.	Observaciones
TI5247	Viamonte a 100 mts. de RP27	2,57	11,00	feb-23
TI5211	M. de Cervantes Saavedra y Gral.Mosconi	0,4	17,45	feb-22

Figura 12: Valores de nivel de agua freática en pozos de AySA, en el ámbito de los Proyectos

3.3.7 Cambio climático

En referencia a esta sección, la misma se desarrolló en el EsIA “Expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal de la Cuenca del Río Reconquista”-Plan de Obras 2017 – 2024”, presentado a OPDS con Expediente 2145-17257/17. Capítulo 3, Descripción de la Cuenca del Río Reconquista. Punto 3.6. Páginas 121 a 123.

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

De acuerdo al informe especial del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) se trata de un cambio en el estado del clima que puede ser identificado por cambios en el valor medio de sus propiedades y/o por la variabilidad de las mismas, que persiste durante largos períodos de tiempo, generalmente decenios o períodos más largos.

Aumento de temperaturas, lluvias, vientos más intensos y eventos extremos frecuentes, son evidencias directas de este problema que afecta a la población y a los ecosistemas del todo el mundo.

La proliferación de actividades humanas vinculadas con la quema de combustibles fósiles, la producción, el consumo, los residuos, la expansión de la frontera agrícola ganadera y la deforestación alteraron la composición de la atmósfera aumentando la cantidad de gases de efecto invernadero. Dichos gases son los responsables de generar el efecto invernadero que es esencial para mantener la temperatura adecuada para el desarrollo de la vida en el planeta. Su aumento por encima de los niveles naturales intensifica este efecto dando lugar al calentamiento global que provoca el cambio climático. A nivel mundial en 2014 se emitieron 48.892 millones de toneladas de Dióxido de Carbono equivalente (MtCO₂eq). Argentina con 368 MtCO₂eq representa el 0.7 de estas emisiones del mundo.¹⁴

3.4 Medio biótico

El Medio Biótico de la Cuenca del Río Reconquista ha sido descrito ampliamente en el EsIA “Expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal de la Cuenca del Río Reconquista- Plan de Obras 2017 – 2024”, presentado a OPDS con Expediente 2145-17257/17. Capítulo 3, Descripción de la Cuenca del Río Reconquista. Punto 3.4. Páginas 84 a 121.

¹⁴Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible <https://www.argentina.gob.ar/ambiente>
<https://www.argentina.gob.ar/ambiente/audiovisual/cambio-climatico-argentina>

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

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

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

3.4.1 Reservas naturales y áreas de Sensibilidad Arqueológica

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

En la Figura 13 se esquematiza la ubicación de los Proyectos en relación a las áreas de conservación. Base extraída de la web de AySA (<https://aysa.com.ar/Que-Hacemos/Estudios-de-impacto-ambiental>)

El área conocida como “Reserva Radio Nacional” no fue incluida en la mencionada base por no contar hasta el momento con el respaldo legal de homologación (ver punto 3.1). En el caso de la Reserva Natural Municipal de Tigre se halla en proceso la gestión frente al Municipio.



Figura 13: Áreas de conservación en relación a la ubicación de NC70225 y NC70066

Respecto de áreas de sensibilidad, se observa en la Figura 14 que la traza del Proyecto NC70225 se encuentra parcialmente incluida en áreas de alta sensibilidad arqueológica, denominadas T10 y T15, según se especifica a continuación:

T10: Sector PAD. Área de Interfase Agua-Tierra. Humedales del Pleistoceno-holoceno.

T15: Sector PAD. Área de Interfase Agua-Tierra. Presencia de sitios Prehispánicos ya detectados.

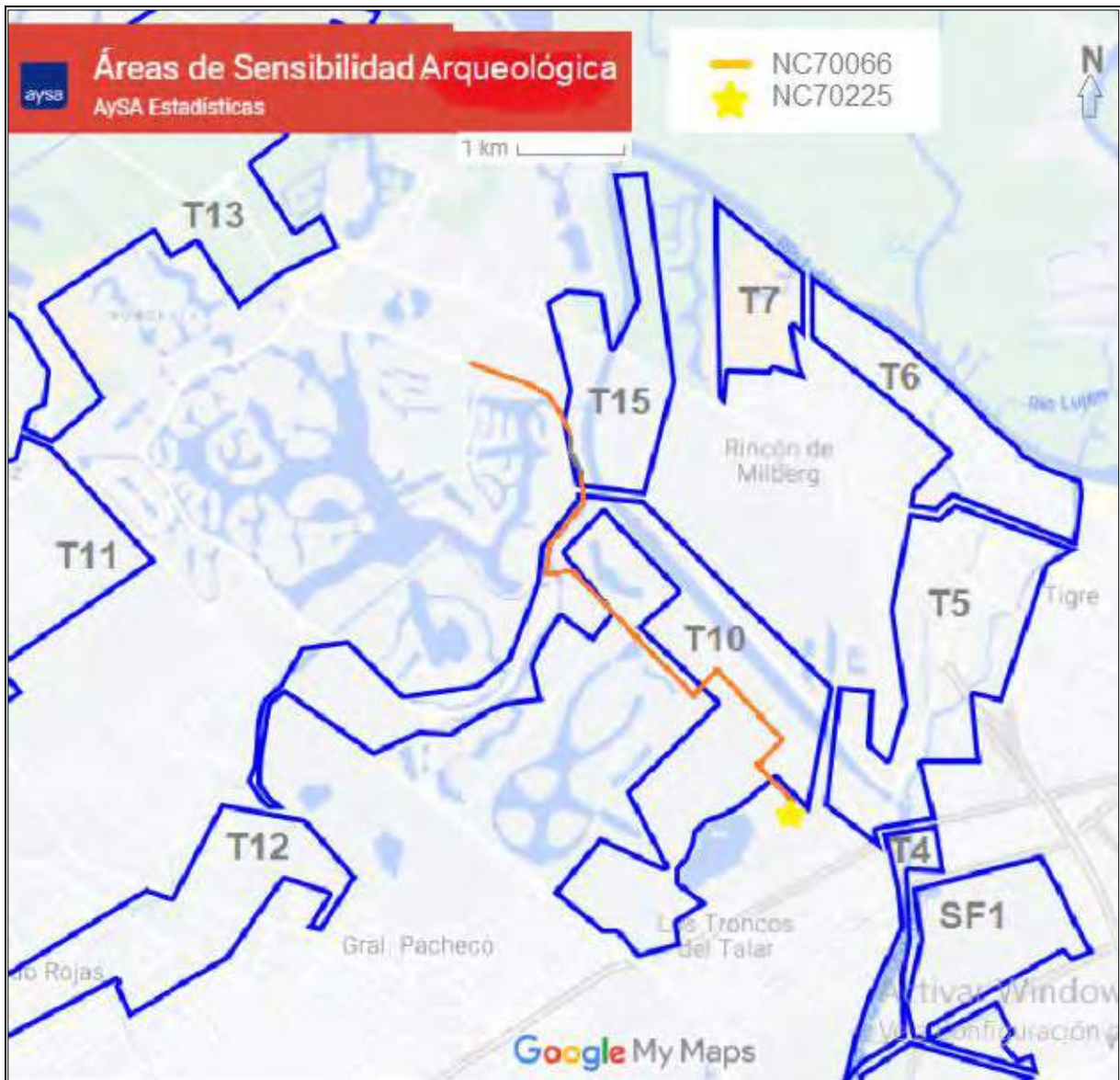


Figura 14: Áreas de sensibilidad en relación a la ubicación de los Proyectos NC70225 y NC70066

El Proyecto NC70066 si bien se ubica lindante con algunas de ellas, no se encuentra en Áreas de Sensibilidad Arqueológica (ver punto 3.4.1, Figura 14; y Capítulo 4, punto 4.2.2.10). Complementariamente el Proyecto NC70066, cuenta con Informe Técnico de Evaluación de Impacto Arqueológico realizado en noviembre de 2022 (Ver **Anexo IV** del presente estudio).

Se puede consultar en versión interactiva en el sitio web de AySA (<https://aysa.com.ar/Que-Hacemos/Estudios-de-impacto-ambiental>).

3.5 Medio antrópico

El medio antrópico¹⁵ del Río Reconquista ha sido descrito ampliamente en el Estudio de Impacto Ambiental “Expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal en la Cuenca del Río Reconquista – Plan de Obras 2017 – 2024”, presentado a OPDS, con Expediente 2145-17257/17. Capítulo 3, Descripción de la Cuenca del Río Reconquista. Punto 3.3. Páginas 92 a 121.

A continuación se presenta el análisis social acotado al Partido de Tigre y al recorte del área de obra.

3.5.1 Área de estudio

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

3.5.2 Población

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

¹⁵Se consideró como universo de estudio a aquellos partidos de la Cuenca Hidrológica del Río Reconquista que se encuentran alcanzados por el presente proyecto de expansión de servicios sanitarios, que constituyen el conjunto de 14 Partidos de Gral. San Martín, Hurlingham, Ituzaingó, José C. Paz, Malvinas Argentinas, Merlo, Moreno, Morón, San Fernando, San Isidro, San Miguel, Tigre, Tres de Febrero y Vicente López.

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

En la Figura 15 se puede observar una tabla comparativa de los datos de población y densidad de habitantes de Tigre registrados en los Censos Nacionales realizados en los años 1991, 2001, 2010.

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

Figura 15: Datos poblacionales de los Censos de los años 1991, 2001, 2010.

Fuente INDEC

De acuerdo al censo realizado en 1991 por INDEC la población total del Partido de Tigre era de 257.922 habitantes. Durante el período 1991–2001 se dio un fenómeno de crecimiento poblacional del orden 16,8%, lo que incrementó la población en unos 43.301 habitantes, fenómeno que superó las tendencias observadas para el conjunto del Gran Buenos Aires, cuyas tasas indicaron un crecimiento del 9,8%. Según los datos de 2010, esta tendencia se intensificó registrándose un crecimiento del 25,0%, ampliando la población a un total de 376.381 habitantes.

El **área de estudio** convenida para el análisis y delimitada para el proyecto de obras se ubica en el sector norte de la localidad de Nordelta, la que ocupa el centro del área continental del Partido de Tigre, teniendo conexión con el curso del Río Luján, que separa el área continental de la primera sección de las islas del delta. Principalmente es un área residencial, caracterizado por un ejido urbano ordenado y constituido principalmente por edificaciones bajas; aunque resulta importante señalar la disrupción que producen las distintas urbanizaciones cerradas y barrios organizados allí desarrolladas, que interrumpen el trazado vial y constituyen verdaderas barreras urbanas. El conjunto de obras proyectadas se encuentran emplazadas en medio de un conjunto de urbanizaciones cerradas y clubes sociales y deportivos, caracterizada por escasez de espacios públicos y abundante oferta de emprendimientos privados.

En el área de estudio se emplazan numerosas instituciones educativas, de distintos niveles de formación, entre las que se listan la Delta School Colegio San Isidro, Colegio Santa Teresa,

St. Luke' s College Nordelta, Northville College, Instituto Estrada, Northfield School, San Pedro College, Colegio Northlands. Nordelta, Colegio Cardenal Pironio, Colegio Nuestras Raíces, Colegio San Ramón, Colegio de La Reconquista, Escuela Nuestra Señora del Rosario, Antonio Berni School, entre varios otros.

En cuanto a servicios de salud el área cuenta con la prestación pública de las instituciones Hospital Dr. Ramón Carrillo, Hospital Municipal de Diagnóstico Inmediato "Dr. Eduardo Juan Mocoora", Hospital Materno Infantil, Centro de Atención Familiar y de Salud, que depende de la Municipalidad de Tigre, Centro de salud Juana Manso (CAFyS), CAFyS General Belgrano CAFyS Gral. Pacheco, y Centro de Salud "Juan Urionagüena". A su vez, a nivel privado se encuentra el Centro Médico Nordelta, Sanatorio San Pablo, entre otros.

Con respecto a instituciones intermedias y recreativas, en el área se encuentran numerosas sedes de clubes deportivas, como son el Club Pueyrredón, Delta Futbol Club, Club Nordelta, Club Delta Argentino, Club Atlético San Isidro - Sede Benavidez, Club San Andrés, Club "San Fernando La Unión". A su vez, también se encuentran allí presentes clubes de interés social y de fomento como son el Club La Tosquera, Club Rincón, Club Suizo de Buenos Aires, Club 2 de Abril entre otros.

3.5.3 Accesibilidad al área de estudio

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

Los accesos al área de interés se dan principalmente a través de:

- Ruta Provincial n°24/ 197 (Figura 16, color naranja claro)
- Nexo con Autopista Panamericana Ramal Tigre(Figura 16, color rosa)
- Corredor Bancalari – Benavidez, Camino de los Remeros(En figura en color amarillo)
- Avda. del Golf/ Avda., de los Lagos. (En figura en color blanco)
- FFCC Mitre ramal Retiro- villa Ballester Zárate (En figura en color azul)

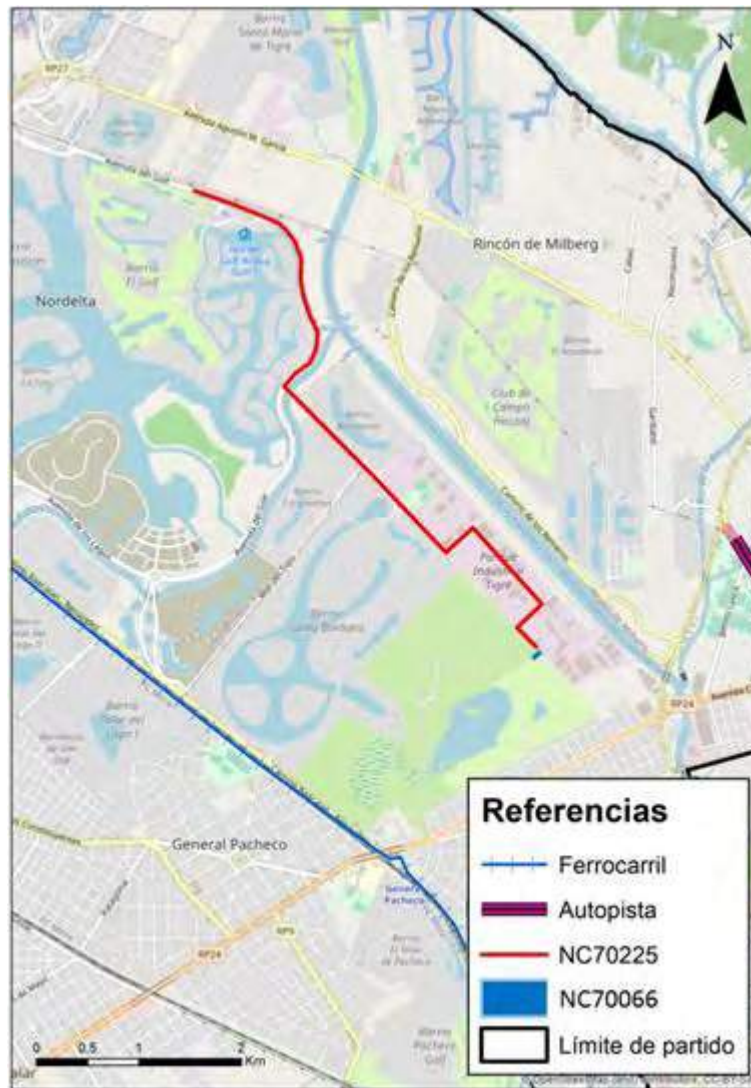


Figura 16: Ubicación y principales accesos

3.5.4 Densidad de población y nivel socioeconómico

Con respecto a la variable densidad de población, el área de estudio preeminente muestra concentraciones medias a bajas, oscilando entre 3.150 hasta 9.713 habitantes por km². De manera contrapuesta, el sector este se puede encontrar un incremento de la densidad de habitantes, con radios censales que se alternan entre concentraciones medias, medio-altas y altas, llegando a alcanzar los máximos niveles de al menos 32.619 habitantes por km². (Figura 17).

Marcelo Tesel
 Lic. en Ciencias del Ambiente
 Min. Amb. Pcia. Bs. As.: RLPO01310
 APRA - SADE RL-2021-09028670 - DGEVA
 RNCEA - Certificado N° 127



Figura 17: Densidad de población en el área de influencia del proyecto

Analizando el nivel socioeconómico¹⁶ de la población relacionada con el área del proyecto de obra, se tiene que ésta presenta condiciones dispares, marcadamente heterogéneas entre los espacios circunscriptos en urbanizaciones cerradas, dónde los niveles de recursos socio económicos se incrementan notablemente, de manera general ubicados al oeste; en contraposición a barrios tradicionales con condiciones más precarias, principalmente emplazados al este del área de estudio. Si bien en dicha área se encuentran emplazadas urbanizaciones emergentes¹⁷, entre las que se cuentan: Juan Pablo II, La Costilla, Las

¹⁶ Cálculo en base al Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010, INDEC. Incluye índices CAPECO y CONDHAB

¹⁷ 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

Quintitas, Las Tunas, El Lucero, La Esperanza, Parque San Lorenzo, Arroyo El Claro, Arroyo Sarandí, Sagrada Familia, Barrio Malvinas Argentinas los que en conjunto congregan alrededor de 3850 familias aproximadamente, según el relevamiento realizado por la ONG Techo¹⁸, las áreas más críticas de nivel socio económico observadas, no solo se correlacionan con la ubicación de las dichas urbanizaciones, sino que también responden a los sectores de menores recursos de la localidad, y que por consiguiente contrastan con el nivel adquisitivo de los sectores de mayores recursos patrimoniales y corrientes, que en este entorno coinciden con barrios privados o cerrados. (Figura 18)

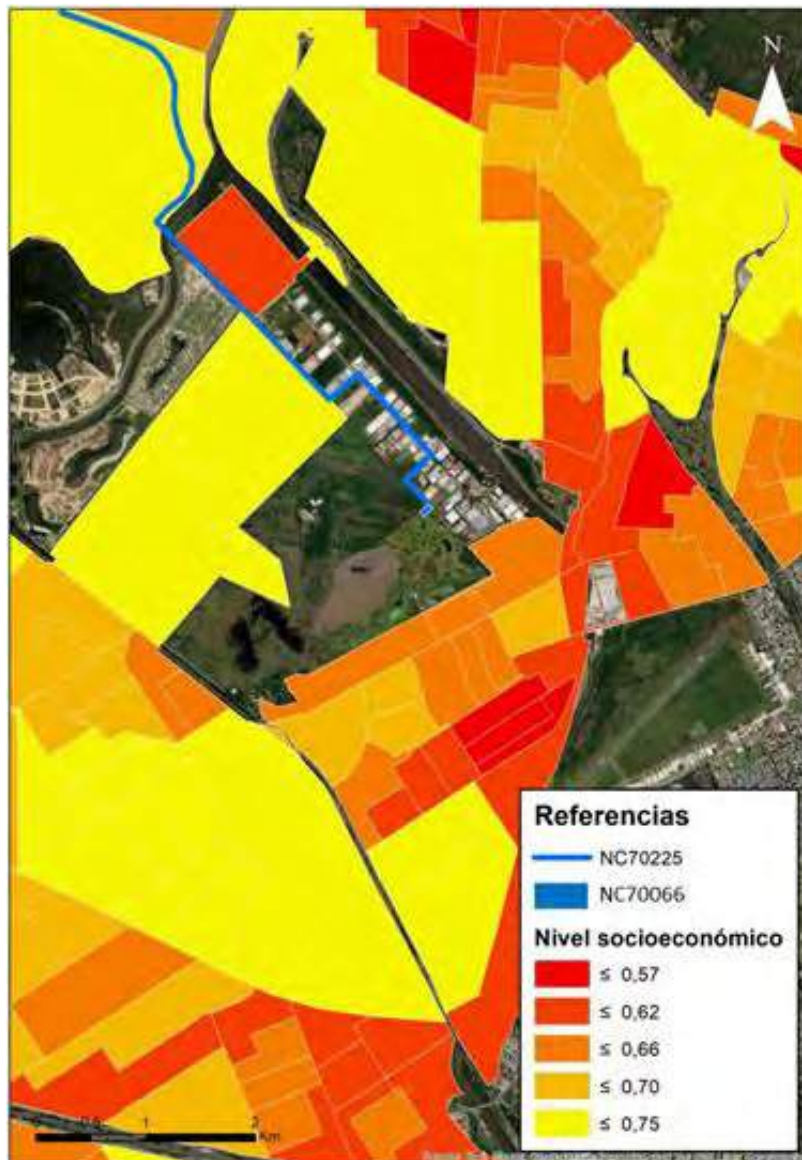


Figura 18: Nivel socioeconómico por radio censal

urbanización proviene del relevamiento de UREM realizado por AySA y del Registro Nacional de Barrios Populares en Proceso de Integración Urbana (RENABAP).

¹⁸ Fuente <http://relevamiento.techo.org.ar/>

3.5.5 Cobertura de Servicios públicos por red.

Cobertura de red pública de agua

Como se observa en el mapa de la Figura 19, el área de estudio cuenta con cobertura levemente heterogénea del servicio de agua por red, en la que se imponen los espacios con pleno acceso al servicio, con otros de cobertura media del orden de hasta 69%. Siendo ciertos radios ubicados en los extremos del área de estudio, los que ostentan mayor precariedad de cobertura, con niveles bajos del orden de hasta 20% de prestación de servicio de cobertura.



Figura 19: Cobertura de agua por red pública

Cobertura de red cloacal

Con respecto a la provisión de servicios sanitarios de eliminación de efluentes cloacales, se observa en el mapa de la Figura 20 una situación contrapuesta a la expresada anteriormente con respecto al servicio de agua potable por red, dónde el comportamiento de esta variable es notablemente deficitaria, siendo que la mayoría de los radios censales presentan un acceso limitado al servicio, con niveles bajos de hasta 21% de cobertura de redes de cloacas. De manera heterogénea, en el resto del área analizada se pueden ubicar diferentes radios censales con mejores condiciones de provisión del servicio, alternándose espacios con niveles medios de hasta 72% con otros con niveles altos de hasta 100% de acceso a la red pública de cloacal.



Figura 20: Cobertura de red pública de desagües cloacales

Cobertura de red de gas

Por último, para la cobertura del servicio de gas por red, se observa una distribución heterogénea del servicio en el área de estudio, siendo los sectores oeste y norte los más beneficiados en términos generales, con niveles que se alternan entre medios y altos, con porcentajes que oscilan entre al menos 68% hasta 98%. De manera contrapuesta, al este del área de estudio, se pueden ubicar espacios menos favorecidos, con niveles decrecientes del orden no mayor al 29%, y por ente con marcadas limitaciones de acceso a la red de gas pública. (Figura 21)



Figura 21: Cobertura del servicio de gas por red



3.5.6 Cobertura de Salud¹⁹

Con respecto a la cobertura de salud, la población que reside en torno al proyecto de obra muestra características heterogéneas, primando mayoritariamente los radios censales con niveles de acceso medios a altos, principalmente en los sectores oeste y norte, con un máximo de hasta 99% de cobertura; contraponiéndose al sector sudeste en dónde se observan radios censales con un porcentaje decreciente, que se alterna entre niveles medio-bajos a bajos, en los que no se alcanza a cubrir el 24% de acceso a la salud. A continuación se presenta el mapa de cobertura de salud por radio censal:



Figura 22: Cobertura de salud por radio censal

¹⁹ 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 Sanitario²⁰

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

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

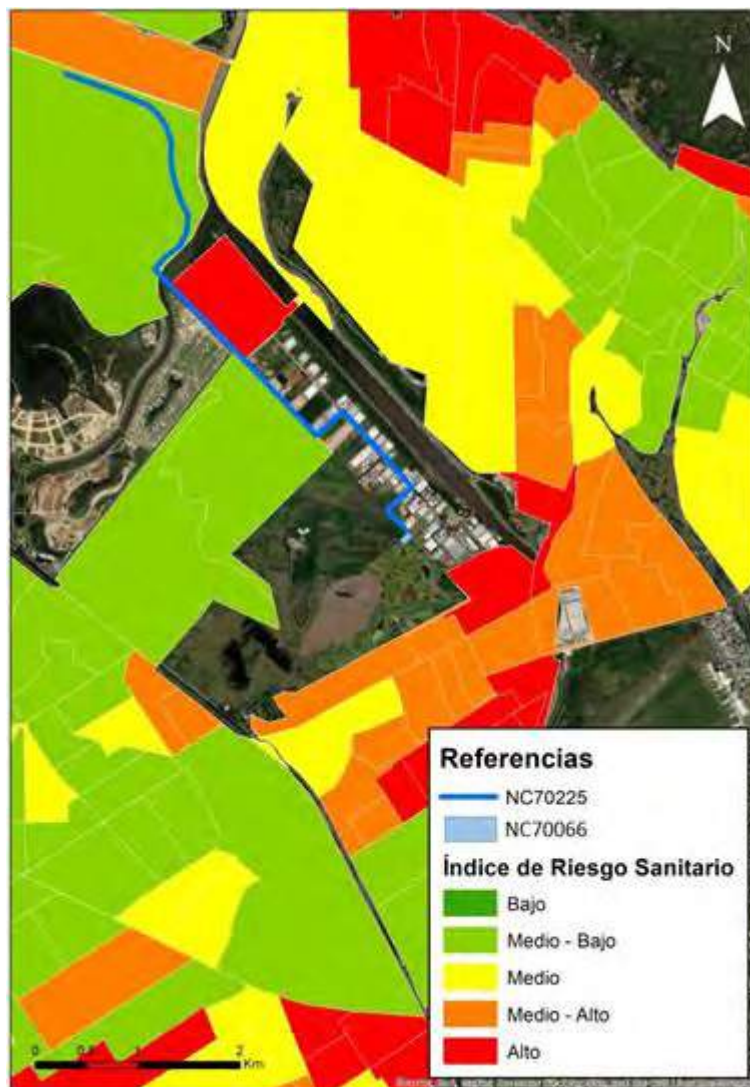


Figura 23: Mapa de Índice de Riesgo Sanitario por radio censal

²⁰ El índice de Riesgo Sanitario es un modelo estadístico elaborado por la Dirección de Sustentabilidad que actualmente se encuentra en proceso de desarrollo, arrojando un 67% de precisión validada.

A los fines del análisis, es posible observar de manera general que los radios ubicados en torno a los sectores este y sur poseen una criticidad elevada de riesgo sanitario, con valores que se alternan entre medio, medio-alto y alto. En la medida que nos aproximamos a los extremos este y norte área es posible dar cuenta de una marcada mejora de los valores, los que resultan mayoritariamente en niveles medio-bajos, con algunos sectores de transición con niveles medios. A partir de los indicadores analizados es posible considerar que el área central presenta una mayor dotación de servicios sociales y urbanos, configurando así un espacio de amenaza baja; situación que se conjuga con una población con niveles de vulnerabilidad baja, producto de niveles buenos recursos socioeconómicos y baja densidad de población. Por el contrario, a medida que se discurre hacia los sectores oeste, en los que la infraestructura urbana y el nivel socioeconómico de la población decrecen considerablemente es posible evidenciar la mayor criticidad de las variables, y el aumento del riesgo sanitario que se alterna entre valores medio-altos a altos.

3.5.8 Conclusión

A partir de lo expuesto anteriormente, donde se analizó el nivel de acceso de los servicios básicos, la cobertura de salud y el nivel socioeconómico de la población afectada, es posible concluir que el área delimitada por el proyecto posee características heterogéneas, caracterizada por una marcada contraposición entre los sectores más beneficiados, principalmente emplazados en urbanizaciones cerradas o privadas, con aquellos barrios de menores recursos, donde la vulnerabilidad aumenta y la amenaza sanitaria resulta más marcada. En tal sentido, se considera que la ampliación y mejora de los servicios sanitarios redundará en la disminución de la amenaza ambiental y por consiguiente, la mejora de la calidad de vida de la población.

3.5.9 Generación de datos primarios.

Los datos primarios para la elaboración de climogramas y otras estadísticas sobre variables climáticas corresponden al Servicio Meteorológico Nacional. Los datos poblacionales, de nivel socioeconómico y cobertura de salud se obtuvieron del Censo Nacional 2010 realizado por el INDEC. Los datos sobre la cobertura de agua y saneamiento son datos propios de AySA, informados en los Informes Anuales correspondientes. Para el índice de Riesgo Sanitario, que es un indicador elaborado por AySA, los datos poblacionales y de vivienda corresponden al Censo 2010 y los datos de cobertura de servicios de agua y cloaca de red son propios de AySA, al 31/12/2018. Los datos sobre los demás servicios de red fueron obtenidos de las compañías prestadoras de los servicios.

4 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

La evaluación de los impactos y riesgos ambientales y sociales asociados a los Proyectos en estudio, tiene como objetivo analizar la relación entre éstos 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 conjugan distintos aspectos socio - urbano- ambientales que interaccionan 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 de los Proyectos, 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 los Proyectos NC70225 RPC Colector Los Remeros Tramo 2 Etapa 1 y NC70066 EBC2 Los Remeros.

4.2.1 Impactos positivos

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

El Proyecto NC70225 RPC Colector Los Remeros Tramo 2 Etapa1 es componente del Sistema de Redes Primarias²¹ Los Remeros y junto con NC70066 EBC2 Los Remeros forman parte del Subsistema de Saneamiento Cloacal Nordelta-Los Remeros. Dicho Sistema fue diseñado para la evacuación de los efluentes cloacales provenientes de las zonas: Dique Luján, Nordelta y Los Remeros. Los principales efectos positivos derivados de la expansión del Sistema de Saneamiento durante la etapa operativa se asocian a:

- 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 superficial, 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.
- 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.

²¹ Véase los Expedientes EX 2022-27207658 GDEBA- DGAMAMGP, EIA353, Proyecto NC70211 RPC Colector Los Remeros Tramo 1; y EX 2022-39204570 GDEBA-DGAMAMGP, EIA358, NC70218 RPC Impulsión Los Remeros Tramo 1.

- El valor de los inmuebles presentes en la zona se incrementará por la incorporación al servicio.
- 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.
- 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 se implantarán dentro de un predio destinado a tal fin y desde el diseño se proyecta su realización en adecuación con el lugar, de modo de mejorar la percepción de las nuevas instalaciones.

Englobando lo citado, aumentará el confort de los usuarios y disminuirán las molestias de los vecinos 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.

Cabe mencionar que para la materialización del proyecto NC70225 RPC Colector Los Remeros Tramo 2 Etapa1 se opta como metodología constructiva “pipe jacking o similar”. Debe entenderse como la técnica para la instalación de cañerías especialmente diseñadas para tal fin, enterradas a través de metodología de empuje. El método conlleva la excavación con tunelera y colocación simultánea de la cañería.

NC70066 EBC2 Los Remeros será construida en un terreno ubicado dentro de un campo de Golf que cuenta con muro perimetral, distante del ámbito residencial, próximo al área del Parque Industrial Tigre y contiguo a un espacio verde de gran extensión correspondiente al predio de Radio Nacional. Este lugar no sufrió el gran avance inmobiliario, ni una significativa degradación del ambiente. Vecinos y organizaciones de conservacionistas bregan porque sea reconocida y gestionada como Reserva Natural Radio Nacional. (Ver Capítulo 3, puntos 3.1 y 3.4.1)

4.2.2.1 Aire

- **Calidad y olores**

Durante la etapa constructiva la calidad del aire puede verse afectada debido al aumento de la concentración de partículas y de monóxido de carbono como consecuencia del movimiento de tierra y el movimiento y operación de maquinarias.

Es de esperar que al ser removida la tierra, producto de las excavaciones, aparezcan olores que pueden considerarse molestos. Debe considerarse que al realizarse la obra NC70225 por tunelería dirigida el citado efecto se circunscribe casi exclusivamente a los pozos de ataque.

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.

Durante la etapa operativa, el sistema de neutralización de olores previsto para NC70066 evitará que la calidad del aire disminuya e impacte en el entorno.

- **Nivel Sonoro**

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

Las principales fuentes de ruido y vibraciones serán las siguientes:

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

Los impactos mencionados serán negativos de valor medio o moderado, de intensidad baja a media, de efecto inmediato, de duración fugaz, de afectación directa, alcance local y de ocurrencia continua en tanto duren los trabajos que los generan. La implementación de las medidas preventivas correspondientes, minimizarán las molestias para los vecinos a las obras.

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

El **Anexo V** presenta un modelado matemático de Impactos por Ruidos cuyo objetivo es analizar los efectos de la propagación de los ruidos generados por la futura operación de la Estación de Bombeo Cloacal (EBC2) Los Remeros sobre el entorno externo.

A partir de las evaluaciones realizadas se puede concluir que:

- El mayor incremento del nivel de ruido se producirá en el interior del predio de la EBC2 Los Remeros y su perímetro inmediato.
- En el exterior, los ruidos transmitidos desde la EBC Remeros estarán acotados y se registrará un leve incremento, especialmente sobre el campo vecino y en el frente del predio.
- En el entorno inmediato de la EBC, calificado como industrial, se cumplirán los niveles sonoros máximos indicados en la Norma IRAM 4062-2 para todas las bandas horarias.
- Sobre las zonas residenciales más próximas a 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 linderas ni las residenciales.

Además, se recomienda que 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.

4.2.2.2 Suelo

No es esperable que se produzcan cambios en las características físicas de los suelos del entorno, sin embargo, ciertas acciones podrían ocasionar una variación de la calidad original de los suelos o la pérdida de su estabilidad durante la etapa constructiva.

El contratista deberá asegurarse de la naturaleza estructural y condiciones del subsuelo donde se realizarán las obras, mediante la realización de todos los ensayos, sondeos, estudios, análisis y demás medios que estime necesario para lograr un conocimiento pleno de la real naturaleza del subsuelo. Asimismo, deberá realizar el relevamiento

topográfico y los cateos necesarios a efectos de detectar las interferencias e instalaciones existentes. Por tratarse de una obra por tunelería el contratista deberá asegurar que el revestimiento elegido para sostener la masa del suelo soporte plenamente el suelo que rodea al túnel, sin asentamiento o movimiento alguno después del paso del equipo de tuneleo.

- **Calidad**

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

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

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

Se realizará la construcción del túnel incluyendo, si fuera necesario, tratamientos de mejora de los suelos. También podrán utilizarse productos apropiados y aprobados para el frente de excavación, que permitan reducir al mínimo el movimiento del suelo al paso del equipo de tuneleo, y ayuden a controlar la estabilidad del suelo circundante y de la napa de agua, reduciendo al mínimo los asentamientos en la superficie y en las estructuras y servicios existentes, para todas las condiciones del suelo que deban enfrentarse.

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.

Las obras a ejecutarse no modificarán la situación del suelo en el área de obra durante la construcción, durante la operación contribuirá a disminuir la contaminación por materia orgánica en el área de expansión del servicio.

En el **Anexo VI** se incluye un estudio de calidad de suelo realizado en base a muestras extraídas en el predio de la EBC2 Los Remeros, 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.

- **Compactación y asientos**

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

- Excavación y movimiento de maquinarias pesadas: Disposición temporaria de grandes volúmenes de insumos, tierras, residuos y/o escombros, etc.;
- Depresión de la napa freática: Los impactos que puedan producirse en estos casos serán negativos, de intensidad media o alta, de alcance local, de incidencia directa, carácter eventual y la duración de sus efectos será temporal.

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.

- **Estabilidad**

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

Se realizará la construcción del túnel incluyendo, si fuera necesario, tratamientos de mejora de los suelos. También podrán utilizarse productos apropiados y aprobados para el frente de excavación, que permitan reducir al mínimo el movimiento del suelo al paso del equipo de tuneleo, y ayuden a controlar la estabilidad del suelo circundante y de la napa de agua, reduciendo al mínimo los asentamientos en la superficie y en las estructuras y servicios existentes, para todas las condiciones del suelo que deban enfrentarse.

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

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

4.2.2.3 Agua

- **Calidad del agua superficial y subterránea**

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

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

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

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 nuevas instalaciones en condiciones de falla

El Subsistema de Saneamiento Cloacal Nordelta - Los remeros producirá disminución de contaminación por materia orgánica en zonas de expansión y con servicio actualmente desvinculado del sistema de AySA, áreas en donde la calidad del agua subterránea ha sido perturbada durante años por la infiltración y/o vuelcos de efluentes sin tratar provenientes de pozos absorbentes. En el área de influencia del proyecto se localiza el Campo de Golf San Patricio cuyas tareas de mantenimiento asociadas al uso de fertilizantes, entre otros, pudieron haber contribuido a la posible perturbación de la calidad del recurso subterráneo. En relación al parque industrial es requisito para su reconocimiento como tal contar con Informe de Factibilidad Municipal y el haber presentado: detalle referido a la provisión actual y proyectada de los servicios (comunicaciones, agua, energía eléctrica, gas, etc.) y sus redes de distribución interna y detalle del tratamiento y conducción de efluentes pluviales e industriales a cuerpo receptor. (Ley Provincial 13744-Texto Actualizado con las modificaciones introducidas por Ley 14792), por lo cual independiente de la obra en análisis, y de contar con los citados requerimientos y mecanismos de control, no sería factor de afectación actual del recurso.

- **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.

Según lo especificado el equipo de tuneleo se diseñará para resistir y permitir el trabajo de tuneleo bajo las condiciones hidrostáticas naturales existentes sin deprimir la napa de agua subterránea.

No obstante de requerirse en alguna instancia particular y específica de la obra recurrir a la depresión de napa, especialmente en la EBC2, 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.

Teniendo en cuenta que el Subsistema de Saneamiento Cloacal Nordelta - Los remeros en su totalidad beneficiará aproximadamente a 243.200 habitantes (proyección año 2053) durante la etapa operativa, es de esperarse que disminuya el aporte de líquidos al acuífero superior con la recolección de efluentes cloacales y el cegado de pozos ciegos

- **Escurrimiento superficial**

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

4.2.2.4 Cobertura vegetal y arbolado público

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

Cabe recordar que NC70225 se plantea por tunelería y que el recorrido de la traza casi en su totalidad coincide con áreas parquizadas en muy buen estado de mantenimiento que contienen sobre un manto verde líneas de árboles y arbustos de diferentes especies. El Contratista deberá realizar un relevamiento topográfico / fotográfico minucioso de toda el área bajo la cual se desarrolla la traza del conducto, previo al paso del túnel. La anticipación será tal que el lugar relevado en cada momento no esté alejado más de 500 metros de la posición de la tunelera.

En el tramo final la traza es lindante al predio de Radio Nacional área verde de gran extensión, a la fecha sin estatus legal²². El predio de la EBC forma parte del campo de Golf del Club San Patricio, zona que ya ha sido intervenida.

²² Vecinos y organizaciones de conservacionistas bregan porque sea reconocida y gestionada como Reserva Natural Radio Nacional. (Ver puntos 3.1 y 3.4.1, Capítulo 3).

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

En áreas ya intervenidas, no se generarán impactos significativos sobre la fauna. El desarrollo de las obras está planteado por lugares ya intervenidos. Cabe mencionar el área verde de gran extensión del predio de Radio Nacional que se localiza lindante al tramo final de la traza. Si bien la presencia humana, la maquinaria y la emisión de ruidos asociados a las actividades de construcción podrían causar el abandono temporal por parte de algunas especies de avifauna de la zona, no se espera su afectación dada la metodología de ejecución del Colector por tunelería.

4.2.2.6 Infraestructura

Durante las actividades de excavación (pozos de ataque para el paso de la tunelera para el Colector y/o excavación asociada a la ejecución de la EBC), se pueden producir interferencias con las redes existentes en las áreas asociadas a los Proyectos, pudiendo ocasionar cortes en los servicios afectados, inseguridad para los trabajadores y vecinos.

Por lo tanto, se recomienda la realización de sondeos previos en las áreas de trabajo con el fin de confirmar la presencia de estas instalaciones e implementar las medidas de protección adecuadas durante las obras, como se establece en las Especificaciones Técnicas²³.

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

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

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

²³ En los Pliegos de Licitación de las obras se encuentran los planos de interferencias de cada servicio, correspondientes a cada una de las áreas de expansión.

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 rangos de cobertura entre un 70 y 100% de cobertura del servicio de provisión de agua por red.

- **Desagües cloacales y/o pluviales**

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

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

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

- **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.

El Contratista deberá realizar un relevamiento topográfico / fotográfico minucioso de toda el área bajo la cual se desarrolla la traza del conducto, previo al paso del túnel. La anticipación será tal que el lugar relevado en cada momento no esté alejado más de 500 metros de la posición de la tunelera. El relevamiento deberá incluir veredas y calzadas

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 el inicio de traza uso residencial y la Avda. del Golf es enlace de los accesos a barrios y condominios. Los accesos frentistas son pocos y con gran concurrencia porque en cada uno se nuclea el ingreso a un barrio. El equipamiento es escaso y al estar agrupado repite el esquema de ingreso único.

El sector final de la traza del Colector se desarrolla dentro del Parque Industrial Tigre predominando circulación de camiones y amplios accesos a los diferentes predios. Se observa falta de áreas para estacionamiento, invadiendo las veredas para tal fin. En tanto la EBC se implanta dentro del predio del Campo de Golf, sobre calle Marcos Paz que registra circulación de camiones inherente al Parque Industrial.

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

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

No se identificaron impactos negativos durante la etapa operativa de los Proyectos.

- **Inmuebles frentistas**

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

La zona ya cuenta con movimiento de tránsito pesado derivado del Parque Industrial, el que se verá incrementado por el relativo a los Proyectos. Se deberá garantizar acceso a los diferentes barrios y equipamiento.

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

4.2.2.7 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.

El Contratista contará dentro de su Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo con un Ingeniero a cargo de la Seguridad en el Túnel cuyas obligaciones serán abarcar exclusivamente todos los temas relacionados con la seguridad en el túnel hasta que se finalice la construcción del mismo. Esta persona deberá ser altamente calificada y con experiencia en construcciones civiles. El personal habrá recibido entrenamiento relacionado con todo lo referente a la seguridad en la operación de los equipos de tuneleo y deberá estar familiarizado con los controles, advertencias, alarmas, sistemas de monitoreo y demás aspectos relacionados con la maquinaria y los equipos auxiliares.

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

- **Salud Pública**

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

En lo que concierne a las tareas de mantenimiento de las instalaciones, la salud pública podría verse afectada por el depósito transitorio de tierra y residuos sólidos, que si no se encontraran debidamente acopiados ya sea por lixiviado, arrastre, o voladuras podrían ocasionar afecciones en las vías respiratorias y en la piel de ocasionales transeúntes y/o vecinos.

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.

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

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

4.2.2.9 Visuales y Paisaje

Las visuales y paisajes se verán afectados por la localización de obradores, pozos de ataque, colocación de cercos y vallados y el acopio de tierra y materiales. Esta disminución de la calidad perceptual del entorno constituye un impacto negativo, directo, de intensidad baja, transitorio, localizado y continuo durante el desarrollo de las obras

La Avda. del Golf denota planificación de sus espacios verdes y destaca su cuidado mantenimiento. Se deberá prestar especial atención al incluir las estructuras y equipamiento necesarios para la ejecución del proyecto.

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

4.2.2.10 Sitios de Interés

Según el Análisis de Sensibilidad Arqueológica y Paleontológica elaborado para AySA en 2012, el área de proyecto NC70225 RPC Colector Los Remeros Tramo 2 Etapa1 se encuentra parcialmente incluida en un áreas de alta sensibilidad arqueológica denominadas T15 y T10, descriptas en el siguiente apartado.

- Reseña de áreas patrimoniales del Partido de Tigre

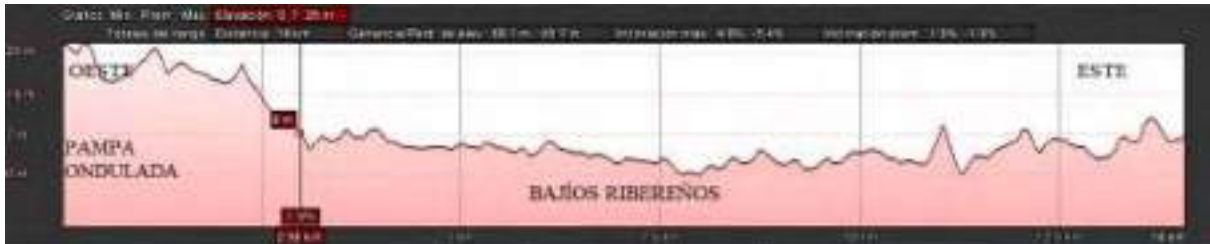


Figura 24: Perfil Oeste-Este del Partido de Tigre.

Este partido, a diferencia del resto, posee una extensa zona de Bajíos ribereños y una escasa cantidad de sectores altos de la Pampa Ondulada (ver figura 24). El primer sector posee con una alta densidad de sitios arqueológicos del Holoceno tardío. Por ello, todas las zonas respectivas han sido demarcadas como zonas de alta potencialidad patrimonial, exceptuando los sectores profundamente transformados del paisaje como los barrios privados o las grandes obras de infraestructura como la Planta de AySA, ya que los procesos constructivos de estos conjuntos destruyen los registros del área. También han sido demarcados los sectores adyacentes al río Reconquista y sus sectores adyacentes, donde además de potenciales sitios prehispánicos, existen en su desembocadura evidencias del núcleo fundacional de fines del siglo XVIII. Tigre tiene un área insular que corresponde al Delta. Todo el sector de islas tiene una alta sensibilidad arqueológica.

Referencia áreas de alta sensibilidad patrimonial del sitio de obras

T15 Sector PAD. Área de Interfase Agua-Tierra. Presencia de sitios Prehispánicos ya Detectados.

T10 Sector PAD. Área de Interfase Agua-Tierra. Humedales del Pleistoceno-holoceno.

En tanto que el área de Proyecto NC70066 EBC2 Los Remeros, según el Análisis de Sensibilidad Arqueológica y Paleontológica elaborado para AySA en 2012 y su ampliación para la nueva área de concesión en 2021, y el Informe sobre el área específica de la obra incluido en **Anexo IV** del presente Estudio; no se encuentra incluida en un área de alta

Marcelo Tesel
 Lic. en Ciencias del Ambiente
 Min. Amb. Pcia. Bs. As. RLIP001310
 APRA - SADE RL-2021-09028670 - DGEVA
 RNCEA - Certificado N° 127

sensibilidad arqueológica. Dicho anexo ofrece para su consulta el Informe Técnico de Evaluación de Impacto Arqueológico acotado a dicha área de Proyecto, realizado en el mes de Noviembre de 2022 por el Dr. Daniel Loponte. Del citado informe se extrae la siguiente conclusión: "... Las tareas de excavación de la obra de referencia no impactarán capas de edad precolonial de interés arqueológico. En los análisis efectuados de los sedimentos y de los perfiles observados surge la inexistencia de materiales de interés arqueológico, sean de edad precolonial o históricos. En la bibliografía regional (Loponte, 2008, 2012; 2022 y la bibliografía allí citada) no se registran sitios protegidos por ley 25.743 en el área impactada por las obras de referencia..."

Los proyectos se realizarán sobre suelos ampliamente intervenidos y antropizados por lo que no se esperan descubrimientos de materiales a preservar. De todos modos, en caso de que ocurriera un descubrimiento de interés histórico, arqueológico, paleontológico o cultural, se procederá a dar aviso a la Inspección de Obra quién informará a las instituciones correspondientes y se actuará conforme a las indicaciones de las mismas.

4.2.2.11 Economía

No se identificaron impactos negativos significativos, sin embargo deberá tenerse especial cuidado en alterar lo menos posible el acceso a industrias en el Parque Industrial Tigre para evitar inconvenientes en el desempeño diario, en el acceso de personal al mismo, como así también en la circulación.

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

En el área de influencia directa de la obra, como se mencionó, predomina uso industrial en el tramo final de traza y uso residencial en el inicio con escaso equipamiento. Se deberá tener especial cuidado en alterar lo menos posible el carácter y prácticas de la zona.

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

- ***Costos Adicionales e imprevistos***

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

Las tareas de obra podrían dificultar temporalmente el normal tránsito de peatones y vehículos, por un incremento de circulación vehicular derivada y asociada a las obras.

En el área de obra es preponderante la circulación vehicular incluso en sectores hay ausencia de veredas para uso peatonal o son invadidas para estacionamiento. La Avda. del Golf actúa como vía de conexión de barrios privados con tránsito ágil y fluido. Pocas líneas de colectivos. La calle Marcos Paz recorre el Parque Industrial, predomina la circulación de camiones.

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**

Las molestias que pueden sufrir los vecinos del entorno de las obras, se asocian a los ruidos, olores o emisiones de material particulado que puedan generarse durante la etapa constructiva. También pueden producirse, molestias por las dificultades de circulación y accesibilidad dadas en el entorno de las obras. Asimismo, durante la etapa operativa no se esperan impactos asociados a ruidos y olores (ver punto 4.2.2.1).

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

4.2.3 Riesgos

Si bien no se han identificado riesgos significativos, se pueden mencionar algunas situaciones que podrían comprometer los beneficios esperados por el Proyecto General del cual la RPC Colector Los Remeros Tramo 2 Etapa 1 es parte, en caso de que no se tomen en cuenta medidas para prevenirlos o mitigarlos.

4.2.3.1 Bajo nivel de conexión intradomiciliaria²⁴

Las conexiones intradomiciliarias son aquellas que se encuentran en el interior de la vivienda, éstas ayudan a expulsar las aguas residuales hacia el sistema de saneamiento. Los Proyectos prevén un 100% de conexiones domiciliarias sin embargo el porcentaje de las conexiones intradomiciliarias muchas veces es inferior. Por ello, es importante trabajar el tema de conexiones intradomiciliarias desde el inicio de la inversión y no esperar a la conclusión de la obra para iniciar la capacitación y/o sensibilización a la población en este tema.

La importancia de las conexiones intradomiciliarias radica en que es la muestra objetiva del uso de los servicios. Por otra parte, verifica el funcionamiento de los sistemas una vez que han sido entregados por la empresa contratista. Finalmente, las instalaciones intradomiciliarias de agua y/o saneamiento (construcción del módulo sanitario, artefactos sanitarios y otros) comprometen a la población con la sostenibilidad de los servicios.

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

4.2.3.2 Reputación Institucional

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

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

²⁴ Fuente: <http://bibliotecadelagua.sirh.gob.bo/docs/pdf/185.pdf>. Consultado Julio 2017

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.

4.3 Análisis del proyecto

En la Figura 25 se presenta el Cuestionario de “Evaluación de Riesgo de afectación del entorno” de las obras NC70225 RPC Colector Los Remeros Tramo 2 Etapa1 y NC7066 EBC2 Los Remeros, a ejecutarse en el Partido de Tigre.

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

En la Figura 26 se encuentra el cuadro sinóptico del Análisis de los Impactos Ambientales del Proyecto, relacionando cada uno de los impactos potenciales con la medida de prevención o mitigación correspondiente.

Las medidas de prevención, monitoreo y mitigación se describen en el Capítulo 5. AySA cuenta con Especificaciones Técnicas Ambientales incorporadas en sus Pliegos de Licitación, las cuales indican las acciones a seguir en las distintas fases del desarrollo de las obras. Durante la etapa operativa se pondrá en marcha el Sistema de Gestión Ambiental del Sistema de Saneamiento.²⁵

²⁵ Los procedimientos operativos asociados al Sistema de Gestión Ambiental del Sistema de Saneamiento se encuentran auditados anualmente y cuentan con las Certificaciones IRAM-ISO 9001, 14001 y OHSAS 18001.

Evaluación del Riesgo de Afectación del Entorno

Datos Generales			
Obra: - NC70225 Red Primaria Cloacal Colector Loa Remeros Tramo 2 Etapa1 - NC70066 Estación de Bombeo Cloacal 2 Los Remeros			
Calles afectadas: : NC70225: La traza del colector inicia su recorrido sobre Av. Del Golf altura calle No me Olvides y continúa por Av. Del Golf hasta la altura de Marcos Paz (tramo de calle a abrir por proyecto de puente para cruce del Arroyo las Tunas), continúa por Marcos Paz hasta La Farruca donde gira a la izquierda por una cuadra y vuelve a girar a la derecha por Austria Norte hasta Pehuajó donde gira a la derecha por una cuadra y vuelve a girar a la izquierda en Marcos Paz hasta la entrada a la Estación de Bombeo Cloacal EBC 2 – Los Remeros. NC70066: Marcos Paz entre las calles Pehuajó y Jorge Peralta Martinez			
Localidad / Barrio / Partido: Localidad Nordelta y Troncos del Talar; Partido de Tigre			
Tipo de Proyecto			
Objetivo del proyecto	X	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
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	-	En ocurrencia de precipitaciones fuertes y prolongadas, podrían producirse anegamientos
	Zonas con presencia de arroyos / ríos/ canales /lagunas	Si	En cercanía de las obras transcurre el curso del río Reconquista. Lagunas en el predio de San Patricio Golf Club y barrios privados. Bañados en predio Radio nacional. La traza NC70225 cruza Arroyo Las Tunas
	Zonas de suelos inestables (Asientos, compactaciones, estabilidad.)	No	
Medio Biótico	Áreas arboladas	Si	Presencia de arbolado público, veredas parqueadas y ámbitos verdes en el interior del barrios cerrados. Vegetación ribereña en el Arroyo Las Tunas. Área verde perteneciente a San Patricio Golf Club. Lindante, predio de Radio nacional
	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 Ruta Provincial 24 (ex RN 197), Corredor Bancalari – Benavidez, Camino de los Remeros, Autopista Panamericana Ramal Tigre, Avda del Golf/ Avda. de Los Lagos y FFCC Mitre. Las calles son pavimentadas.
Medio Urbano/ Antrópico	Zonas rurales	No	
	Zonas residenciales de alta densidad	No	
	Zonas residenciales de media o baja densidad	Si	Zona de barrios privados, fuera de ellos características habitacionales medias.
	Zonas de alta densidad no consolidada (Villas, asentamientos, etc.)	No	En cercanía Barrio El Lucero RENABAP
	Zonas industriales	Si	Parque Industrial Tigre
	Zonas de equipamiento urbano (Hospitales, escuelas, clubes, etc.)	Si	Áreas deportivas pertenecientes a barrios privados; St. Luke's College; Colegio San Pedro; Escuela primaria N°21; Asociación de Vecinos de Nordelta; San Patricio Golf Club; predio Radio Nacional.
	Zonas de recreación (Parques, plazas, paseos, etc.)	Si	Amplios espacios verdes sobre Avda del Golf y boulevard central. Áreas verdes pertenecientes a barrios privados
	Áreas degradadas (Basurales)	No	
	Sitios de interés histórico/cultural	Si	NC70225 Se encuentra en Área de Sensibilidad Patrimonial T15 y T10
	Seguridad / peligrosidad de la zona (percepción): Peligroso / Probablemente Peligroso / Tranquilo	-	Aparentemente tranquilo. Cabinas y cámaras de seguridad. Seguridad privada en acceso a barrios cerrados y en industrias.

Figura 25: Cuestionario Parte 1 - Evaluación del Riesgo de Afectación del Entorno NC70225 - NC70066

Evaluación de los Impactos Ambientales				
Acciones del Proyecto que pueden generar impactos ambientales	Eventual SI / NO	Positivo Negativo	Observaciones	*Medida de Mitigación a aplicar
Etapa Constructiva				
Excavación / Perforaciones / Generación de vibraciones / Relleno/ Rotura de pavimento y/o calzada	Eventual	Negativo	Durante la etapa constructiva las tareas de excavación, rotura de pavimento, etc. podrían afectar la calidad del aire por la generación de partículas y de monóxido de carbono por la operación de equipos y maquinarias. También pueden generarse olores desagradables durante las excavaciones al remover la tierra. Estas tareas también incrementarán el nivel sonoro en el área. En construcción en túnel estos impactos serían acotados a las áreas de zanqueo.	Control de excavaciones y movimientos de suelo
Instalación, montaje y desarme de obradores	Eventual	Negativo	La instalación del obrador y pozos de ataque 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. Según lo especificado el equipo de tuneleo para NC70225 se diseñará para resistir y permitir el trabajo de tuneleo bajo las condiciones hidrostáticas naturales existentes sin deprimir la napa de agua subterránea. En el caso de NC70066 se deberán tomar los recaudos necesarios derivados de las tareas de depresión de napa. Todos los residuos y efluentes generados durante estas tareas son potenciales generadores de olores y eventualmente de vectores de enfermedades, por lo cual deben ser manejados y dispuestos según la normativa vigente para minimizar estos efectos.	Gestión de Residuos y Efluentes líquidos
Generación de vibraciones.	Eventual	Negativo	Los trabajos de excavación, de realizarse, pueden generar vibraciones en las zonas aledañas a la obra. En el caso de los trabajos a realizarse no se considera que las mismas puedan afectar al entorno en forma significativa al aplicar las medidas preventivas correspondientes, en particular las relacionadas con el buen manejo de las maquinarias y la ejecución de tareas en los horarios habilitados para las mismas.	Control de ruidos y vibraciones
Extracción de cobertura vegetal	Eventual	Negativo	Durante la etapa constructiva se podría ver afectada la cobertura vegetal y/o el arbolado público. Se deberá tener en cuenta su ubicación para la localización de pozos de ataque de tunelera. Cabe recordar que NC70225 se plantea por tunelería reduciendo la afectación a las áreas de zanqueo (pozos de ataque). En el caso particular de la implantación de la EBC (NC70066) es poco probable que se afecte la vegetación debido a que se implanta dentro de un predio que alberga una cancha de golf.	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 debido a acciones propias de obra. La traza NC70225 cruza el de Arroyo Las Tunas.	
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 a pesar que la naturaleza de las obras a realizarse no implican la afectación significativa prolongada del comportamiento del nivel freático. Según lo especificado, el equipo de tuneleo se diseñará para resistir y permitir el trabajo de tuneleo bajo las condiciones hidrostáticas naturales existentes sin deprimir la napa de agua subterránea. En NC70066 se procederá a la depresión de napa, que será temporal y acotada a la fase constructiva. 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.	Control de la afectación de los Recursos hídricos
Alteración del Suelo: Calidad, Compactación y asentamientos, estabilidad	Eventual	Negativo	En el caso particular de este tipo de obras, no se espera que se produzcan cambios en las características físicas de los suelos del entorno, no obstante, ciertas acciones podrían ocasionar una variación de la calidad original de los suelos o la pérdida de su estabilidad durante la etapa constructiva: lixiviaciones de materiales o residuos presentes en obra podrían afectar la calidad; las acciones de zanqueo y/o depresión de napa freática -en los casos en que fueren necesarios- podrían generar inestabilidad en los suelos, tanto por compactación como por asentamiento. En base al estudio de calidad de suelo realizado para el predio de la EBC 2 Los Remeros (NC70066), se desprende del análisis del sistema, previo a la implantación del Proyecto, que el mismo se encuentra dentro de los límites establecidos. Ver Anexo VI.	Control de excavaciones y movimientos de suelo Control de la afectación a estructuras linderas
Alteración del Aire: polvos y olores	Eventual	Negativo	Las tareas que se realizan durante la etapa constructiva podrían generar polvo, olores y ruidos, tanto por el movimiento de personal y de maquinarias, como aquellos eventos asociados a las obras como lo son la alteración del tránsito en el entorno.	Minimización de olores, emisiones gaseosas y material particulado
Contaminación Sonora: ruidos	Eventual	Negativo		Control de ruidos y vibraciones
La obra podría afectar los siguientes aspectos sociales				
Adquisición/utilización de terrenos para emplazamiento de obradores o instalaciones fijas	Eventual	Negativo	NC70225: La obra se desarrollará en vía pública (sin utilización y/o adquisición de predios) que podría verse afectada por la localización de obradores, colocación de cercos y vallados y el acopio transitorio de tierra y materiales. En el caso particular de la implantación de la EBC (NC70066), la misma se realizará sobre un terreno que sera cedido a AySA.	Gestión de obrador principal y áreas de apoyo
Demanda laboral, industrial, adquisición de insumos y de servicios	Eventual	Positivo	Efecto reactivante de la economía derivado de las actividades de la construcción.	No corresponde

Figura 26: Cuestionario Parte 2 - Evaluación de los Impactos Ambientales de los Proyectos NC70225 - NC70066

Evaluación de los Impactos Ambientales				
Acciones del Proyecto que pueden generar impactos ambientales	Eventual SI / NO	Positivo Negativo	Observaciones	*Medida de Mitigación a aplicar
Afectación de circulación de rutas de transporte público (Colocación de señalización y vallado, interrupción del tránsito. Movimiento de maquinaria y operarios)	Eventual	Negativo	El área de influencia directa de la obra presenta en el inicio de traza uso residencial y la Avda. del Golf es enlace de los accesos a barrios y condominios. Los accesos frentistas son pocos y con gran concurrencia porque en cada uno se nuclea el ingreso a un barrio. El equipamiento es escaso y al estar agrupado repite el esquema de ingreso único. El sector final de la traza se desarrolla dentro del Parque Industrial Tigre predominando circulación de camiones y amplios accesos a los diferentes predios. La circulación de camiones hacia y desde el Parque industrial Tigre constituye el mayor movimiento en la calle Marcos Paz. Se observa falta de áreas para estacionamiento, invadiendo las veredas para tal fin. El área podría verse afectada durante las obras, teniendo que desviarse el tránsito en tanto duren las mismas.	Minimización de la afectación de la circulación peatonal y vehicular
Salud y Seguridad	Eventual	Negativo	Durante las obras podría existir situaciones que provoquen accidentes que afecten a la salud o seguridad de operarios y/o transeúntes. El Contratista contará dentro de su Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo, con un Ingeniero a cargo de la Seguridad en el Túnel. El personal habrá recibido entrenamiento relacionado con todo lo referente a la seguridad en la operación de los equipos de tuneleo.	Control de aspectos de seguridad
Afectación de accesos a comercios, viviendas o edificios de uso público	Eventual	Negativo	Durante las obras, es posible que deba desviarse el tránsito, realizar cortes parciales de calles dificultando el acceso a Barrios, equipamiento e industrias. Para minimizar estos impactos se tendrá que garantizar la accesibilidad a los frentistas (son pocos y con gran concurrencia porque en cada uno se nuclea el ingreso a un barrio) y vecinos. Cabe destacar el uso mayoritariamente residencial en el inicio de traza y uso industrial en el 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 área de obra NC70225 se encuentra en áreas de alta sensibilidad arqueológica en tanto que el proyecto NC70066, no es coincidente con dichas áreas (ver Capítulo 4, punto 4.2.2.10, y Anexo IV). En el 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	NC70225- RPC Colector Los Remeros Tramo 2 Etapa 1 y NC70066 EBC2 Los Remeros son componentes del Subsistema de Saneamiento Cloacal Nordelta-Los Remeros. Fue diseñado para la evacuación de los efluentes cloacales provenientes de las zonas: Dique Luján, Nordelta y Los Remeros	No corresponde
Colección y transporte de efluentes cloacales domiciliarios para su tratamiento en Planta Depuradora	Si	Positivo		
Mejora de la calidad de suelos y recursos hídricos	Si	Positivo	Disminución de aporte de carga orgánica proveniente de pozos absorbentes.	No corresponde
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	El Proyecto en su totalidad beneficiará aproximadamente a 243.200 habitantes proyección año 2053.	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
Generación de ruidos y olores	Eventual	Negativo	La verificación de funcionamiento de equipos y el acondicionamiento acústico de las nuevas instalaciones de la EBC (NC70066) 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 V	Control de ruidos y vibraciones 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 26: Cuestionario Parte 2 - Evaluación de los Impactos Ambientales de los Proyectos NC70225 - NC70066

4.4 Conclusiones a partir de la identificación de impactos.

Los Proyectos NC70225 Red Primaria Cloacal Colector Los Remeros Tramo 2 Etapa1 y NC70066 EBC 2 Los Remeros, forman parte del Subsistema de Saneamiento Cloacal Nordelta - Los remeros, que fue diseñado para la evacuación de los efluentes cloacales provenientes de las zonas: Dique Luján, Nordelta y Los Remeros, partido de Tigre. El Proyecto integral Los Remeros incluye zonas de expansión y con servicio actualmente desvinculado del sistema de AySA, y un sistema de transporte. La población de diseño proyectada es de 243.200 habitantes para el año 2053.

La recolección de las aguas residuales tiene gran importancia dentro de la resolución de la problemática ambiental relacionada, en particular, con las condiciones sanitarias. El desarrollo de los Proyectos analizados es muy favorable, ya que se trata de una obra necesaria para la mejora y expansión del servicio de la red cloacal. Contar con los servicios básicos de agua potable y cloaca, permite el desarrollo social y económico 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 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, en particular sobre el cuidado de la afectación de la circulación y el acceso a los barrios e industrias presentes en el área de influencia directa, asegurando en todo momento vías de acceso permanente durante el tiempo que duren las obras.

No obstante con el empleo de tunelería como método constructivo los impactos citados disminuyen su intensidad, ya que permite conseguir la instalación simultánea con la propia perforación de una estructura lineal y continua, a base de tubos conectados con una mínima afección al terreno. Las ventajas de la tecnología sin zanja respecto a la construcción en zanja son diversas entre ellas mínima perturbación tanto del tráfico como para peatones, mínima o nula interrupción o afección de servicios y estructuras cercanas, mayor seguridad laboral, capacidad para trabajar bajo nivel freático, menor impacto ambiental por el menor volumen de escombros, contaminación atmosférica y afección a acuíferos superficiales.

El paisaje se verá modificado por la realización de la obra, principalmente por la instalación de equipos, pozos de ataque 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.

Es de hacer notar que si bien la circulación en la calle frentista a NC70066 es casi exclusivamente la derivada de la actividad industrial, como la mayor parte de la obra se realizará dentro del predio no se espera una afectación continua de la circulación durante todo el período de la misma, disminuyendo en gran parte su influencia en el normal funcionamiento de las actividades.

La realización e incorporación al Proyecto particular de la EBC 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 duración, intensidad y rigurosidad.

Si bien la presencia humana, la maquinaria y la emisión de ruidos asociados a las actividades de construcción podrían causar el abandono temporal por parte de algunas especies de avifauna de la zona, no se espera su afectación dada la metodología de ejecución del Colector (NC70225) por tunelería reduciendo la afectación a las áreas de zanjeo (pozos de ataque). En el caso particular de la implantación de la EBC (NC70066) es poco probable que se afecte la vegetación debido a que se implanta dentro de un predio que alberga una cancha de golf. Estas zonas urbanas ya han sufrido intervención.

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 por lo que no se esperan descubrimientos de materiales a preservar. De todos modos, en caso de que ocurriera un descubrimiento de interés histórico, arqueológico, paleontológico o cultural, se procederá a dar aviso a la Inspección de Obra quién informará a las instituciones correspondientes y se actuará conforme a las indicaciones de las mismas.

Desde el punto de vista económico la etapa de construcción será la de mayor incidencia ya que el cambio en la cotidianeidad se verá reflejado en el desenvolvimiento de las actividades de los vecinos 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 de expansión en la Cuenca Norte -Tigre NC70225 Red Primaria Cloacal Colector Los Remeros Tramo 2 Etapa1 y NC70066 Estación de Bombeo Cloacal Los Remeros (EBC2), Partido de Tigre, 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 vecinos. Se concluye que los mismos 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.



Marcelo Tesel
Lic. en Ciencias del Ambiente
Min. Amb. Pcia. Bs. As.: RLIP001310
APRA – SADE RL-2021-00028670 – DGEVA
RNCEA – Certificado N° 127

5 MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES

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

AySA establece Especificaciones Técnicas Ambientales, que se encuentran incorporadas a sus Pliegos de Licitación, las cuales indican las acciones a seguir en las distintas fases del desarrollo de las obras y que deben ser tenidas en cuenta por el Contratista para elaborar el PGA²⁶

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.

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.

²⁶ Agua y Saneamientos de Argentina S.A
<https://www.aysa.com.ar/proveedores/licitaciones/Licitaciones-Obras-Expansion/>

Aire

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

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

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

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

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

Suelo

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

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

Priorizar la reutilización de las tierras extraídas durante el zanjeo y durante la apertura de las bocas de acceso 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.²⁷

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.

²⁷AySA, 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 los Proyectos, haya sido autorizada por la inspección de obra y por la autoridad ambiental competente.

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

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

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

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

Veredas y calzadas

Se debe reparar en su totalidad los pavimentos rotos durante las obras y/o por acciones asociadas a la misma, en cumplimiento de la normativa vigente²⁸.

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.

²⁸ 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.
- 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 Contratista²⁹ elaborar el “Programa de Seguridad”³⁰,

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.³¹

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.

²⁹AySA, Pliego de Bases y Condiciones Generales para Licitaciones, vigencia 01/10/07, Ítem 17.13, Elementos constitutivos de la propuesta.

³⁰ Agua y Saneamientos de Argentina S.A

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

³¹AySA, 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 de los Proyectos o suministrados para la operación del mismo deberán manejarse en cumplimiento de la normativa aplicable.

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

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

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

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

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

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

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

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

Clasificación

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

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

Manejo de los distintos tipos de residuos

a) Residuos sólidos asimilables a domiciliarios

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

b) Residuos de materiales de construcción

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

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

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

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

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

c) Residuos especiales y/o peligrosos

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

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

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

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

- c.1) Aceites, lubricantes e hidrocarburos

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

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

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

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

- c.2) Productos químicos

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

Se tomarán todas las medidas precautorias necesarias para evitar el lixiviado de productos/sustancias que 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.



Marcelo Tesel
Lic. en Ciencias del Ambiente
Min. Amb. Pcia. Bs. As.: RLIP001310
APRA – SADE RL-2021-00028670 – DGEVA
RNCEA – Certificado N° 127

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

6.2.2 Responsabilidades AySA

AySA S.A., a través de la Inspección de Obra (IdeO), es responsable de supervisar la implementación del PGA elaborado por el Contratista acorde a las Especificaciones Técnicas Ambientales (ETA) en tanto que profesionales especializados de AySA, en apoyo a la IdeO llevarán adelante el seguimiento ambiental de las obras, mediante auditorías y relevamientos de campo periódicos, verificando la resolución de los desvíos que se hayan producido en la obra informados mensualmente por el RA.

6.3 Organización y elaboración del PGA

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

6.3.1 Estructura del PGA

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

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

6.3.2 Identificación de Riesgos Ambientales

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

El contratista deberá listar todas las entradas y salidas de los Proyectos (materiales, mano de obra, maquinarias, movimientos de suelos, insumos, etc.) así como la planificación de los trabajos y su distribución en el tiempo. El contratista deberá adjuntar a la estructura del PGA una matriz de Identificación y control de los impactos potenciales, las medidas de mitigación propuestas y un organigrama de funciones y responsabilidades ambientales.

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

- Conflictos con los vecinos derivados de la planificación del tránsito vehicular afectado a la obra. (aumento de frecuencia, emisiones, ruidos, vibraciones, etc.)
- Conflictos con los vecinos derivados de la planificación de la obra en sí misma (accesos, acopios, visuales, limpieza, etc.)
- Riesgos a la integridad de las personas o bienes muebles.

- Riesgos de roturas, pérdidas o averías, causados por interferencias imprevistas con otros tendidos de servicios públicos y eventual afectación de recursos naturales.
- Riesgos del trabajo en el uso de máquinas peligrosas y espacios confinados.
- Derrumbes en zonas de excavaciones y derrames de sustancias peligrosas.
- Riesgo eléctrico por instalaciones de obra, incendios y explosiones.
- Riesgos mecánicos (cortes, atrapamientos, etc.).
- Afectación de suelos y/o agua y/o aire (por barros, derrames, efluentes, polvos y humos)

6.3.3 Programa de seguimiento y control ambiental

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

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

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

Terminada la construcción, y a partir de la recepción definitiva, AySA dará continuidad a este PGA para la operación de las instalaciones mediante la implementación del SGA de las mismas, pudiendo implementar al efecto acciones conforme a los lineamientos de un Sistema de Gestión Ambiental ISO 14.001.

6.3.4 Programa de Monitoreo Ambiental

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

AySA auditará el cumplimiento del Programa de Monitoreo Ambiental.

El PMA tiene como objetivos:

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

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

6.3.5 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 de los Proyectos para comparar con los de la línea de base y detectar posibles desvíos.

- **Monitoreo Ambiental del Suelo**

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

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

6.3.6 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).

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 vecinos beneficiados por obras:** la empresa lleva adelante reuniones con los vecinos beneficiados por las distintas obras, especialmente, ha priorizado la comunicación con los habitantes que serán incorporados a las prestaciones, como una forma más de inclusión. Por esta razón, durante todo el desarrollo de los trabajos, realiza actividades de información y difusión, que contribuyen a la ejecución exitosa de los Proyectos, favorecen la integración de los usuarios al servicio y el uso racional de los mismos. En este sentido, es importante mencionar que ha armado un circuito de comunicación específico para las obras de expansión que se realizan bajo las modalidades A+T, C+T y MPG, que cubre todo el ciclo, desde su inicio hasta su finalización (volantes, cartas, material para el empadronamiento, etc.).
- **Reuniones con la Sindicatura de Usuarios del Ente Regulador:** AySA ha generado un canal de comunicación permanente con la Sindicatura de Usuarios que forma parte del Ente Regulador, para informarlos sobre el quehacer de la empresa, analizar y discutir distintos temas y recibir sus inquietudes. Este contacto se ha convertido en una herramienta que posibilita la oportuna y ágil incorporación de medidas o reformas.
- Reuniones informativas y/o visitas a obras importantes dirigidas a periodistas y otros líderes de opinión.

- **Plan de comunicación de obras**

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

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

Obras de mantenimiento:

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

Obras de expansión:

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

Actos de inauguración de las obras realizadas.

- Acciones de prensa (entrevistas, conferencias de prensa, reuniones informativas, distribución de material informativo, etc.).
- **Obras que impliquen la afectación del servicio:** Un apartado especial merece este tipo de comunicación sobre trabajos que puedan ocasionar la afectación del servicio. Para estos casos, la empresa ha buscado utilizar distintos medios que le permitan llegar con eficacia a los usuarios afectados. A tal fin, tiene a disposición un módulo específico en su sitio web sobre los trabajos programados y no programados, graba mensajes para el Centro de Atención Telefónica (0800 321-2482) y realiza avisos en

diarios y radios nacionales. También, acerca información a los usuarios a través de llamadas telefónicas, envíos de e-mail y/o distribución de volantes o mensajes grabados a través de vehículos parlantes en las zonas afectadas.

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

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: Planos de NC70066

Anexo III: Relevamiento de Campo (NC70225 y NC70066)

Anexo IV: NC70066 Evaluación de Impacto Arqueológico

Anexo V: NC70066. Modelado de Impacto por Ruidos

Anexo VI: NC70066 Análisis de Calidad de Suelo

Anexo VII: Referencias bibliográficas



Marcelo Tesel
Lic. en Ciencias del Ambiente
Min. Amb. Pcia. Bs. As.: RLIP001310
APRA – SADE RL-2021-00028670 – DGEVA
RNCEA – Certificado N° 127



Anexo I: Marco Normativo

MARCO LEGAL

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

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

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

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

RÉGIMEN LEGAL – NATURALEZA JURÍDICA DE AYSA

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

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

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

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

Dispone la constitución de la sociedad Agua y Saneamientos Argentinos SA en la órbita de la Secretaría de Obras Públicas del Ministerio de Planificación Federal Inversión Pública y Servicios, bajo el régimen de la Ley 19.550 teniendo por objeto la prestación del Servicio Público de Provisión de Agua Potable y Desagües Cloacales en el área atendida por la ex concesionaria, de acuerdo a las disposiciones que integran el régimen regulatorio de este servicio.

- **LEY 26.100**

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

- **RESOLUCIÓN MPIPYS 170/10**

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

- **LEY 26221:**

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

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

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

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

Art. 2.- Se encuentran excluidas del alcance de la prestación del servicio las actividades de control de la contaminación y preservación de los recursos hídricos en todo lo que exceda el control de vertidos a sus instalaciones manteniéndose el derecho de la Concesionaria a requerir de la Autoridad competente la preservación de sus fuentes de provisión.

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

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

En materia de agua potable, específicamente establece que en lo que respecta a calidad, AySA deberá cumplir con los requerimientos técnicos contenidos en los Anexos A y C del Marco

Regulatorio y los que disponga el Ministerio de Planificación Federal Inversión Pública y Servicios, hoy el Ministerio de Obras Públicas.-

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- **Ley 13.577:** Supletoriamente será de aplicación lo dispuesto en la Ley Orgánica de Obras Sanitarias de la Nación y sus modificatorias

II LEGISLACION NACIONAL

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

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

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

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

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

- **CÓDIGO CIVIL**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- **LEY 25.675 – LEY GENERAL DEL AMBIENTE (LGA)** establece los presupuestos mínimos y los principios de la política ambiental nacional. Estas disposiciones son operativas, de orden público y rigen para todo el territorio de la Nación. Las mismas se utilizarán para la interpretación y aplicación de la legislación específica sobre la materia.

Consagra, entre otros, los siguientes principios:

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

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

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

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

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

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

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

II.1) SEGURO AMBIENTAL.

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

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

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

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

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

- Seguro de Caución por Daño Ambiental de Incidencia Colectiva,
- Pólizas de Seguro con Transferencia de Riesgo, u

- Otros instrumentos financieros o planes de seguro que sean aprobados por la Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS) y la Superintendencia de Seguros de la Nación (SSN).

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

II.2) NORMATIVA SOBRE RESIDUOS PELIGROSOS.

- **LEY 24.051. DECRETO REGLAMENTARIO 831/93** y modificatorias Regula la generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos quedarán sujetos a las disposiciones de la presente ley, cuando se 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.

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

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

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

II. LEGISLACION PROVINCIAL. Prov BUENOS AIRES -

Constitución de la Provincia de Buenos Aires.

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

La Provincia ejerce el dominio eminente sobre el ambiente y los recursos naturales de su territorio incluyendo el subsuelo y el espacio aéreo correspondiente, el mar territorial y su lecho, la plataforma continental y los recursos naturales de la zona económica exclusiva, con el fin de asegurar una gestión ambientalmente adecuada.

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

derecho a solicitar y recibir la adecuada información y a participar en la defensa del ambiente, de los recursos naturales y culturales.

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

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

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

- **Código de Aguas de la Provincia de Buenos Aires. Modificatorias y Reglamentarias. Ley 12.257** Establece un régimen de protección, conservación y manejo del recurso hídrico en la Provincia de Buenos Aires. Crea la Autoridad del Agua que tendrá a su cargo la planificación, el registro, la constitución y la protección de los derechos, la policía y el cumplimiento y ejecución de las demás misiones que este Código y las leyes que lo modifiquen, sustituyan o reemplacen. A tales efectos, la ADA tendrá la facultad de: Reglamentar, supervisar y vigilar todas las actividades y obras relativas al estudio, captación, uso, conservación y evacuación del agua. Fijar y demandar la línea de ribera sobre el terreno, de oficio o a instancia de cualquier propietario de inmuebles contiguos o de concesionarios amparados por el Código de Aguas. Requerir en los casos que determine la reglamentación, un estudio de impacto ambiental y el otorgamiento de las garantías por eventuales daños a terceros. Otorgar permisos exclusivos para estudios sobre el agua y las cuencas.
- **Resolución ADA 333/17**. Implementa el sistema de gestión electrónica para obtener los Permisos de Vuelco de Efluentes Líquidos, Permiso de Explotación de Pozos y las Constancias de Aptitud Hidráulica.
- **COMIREC Ley 12.653 "Se creó el Comité de Cuenca del Río Reconquista (COMIREC)** como ente autárquico y tendrá, entre otras las siguientes funciones:

Planificar, coordinar, ejecutar y controlar la administración integral de la Cuenca.

Coordinar con la nación, provincias Municipalidades y ONG's acciones y medidas vinculadas a su objeto.

Ejecutar las obras necesarias para la gestión integral del recurso hídrico de la Cuenca.

Ejercer el poder de policía de la Cuenca conforme la reglamentación lo determine.

- **Régimen Legal del Arbolado Público -Ley 12.276.** Define el término de arbolado público. Prohíbe la extracción, poda, tala, y daños de ejemplares del arbolado público, como así también cualquier acción que pudiere infligir cualquier daño a los mismos. Establece las causas de justificación para la poda o extracción de ejemplares.
- **Decreto PEP Nro. 3002/06 – Aprueba Programa Saneamiento Ambiental** Aprueba un nuevo Programa de Saneamiento Ambiental de la Cuenca del Río Reconquista y se crea el

Comité de Cuenca del Río Reconquista (COMIREC) Órgano que tendrá como responsabilidad la planificación y ejecución del Plan de Saneamiento.

- **Decreto PEP Nro. 2472/07 – Conformación COMIREC** - El Gobernador de la Provincia de Bs. As designó con carácter ad-honorem a los miembros del Comité de Cuenca del Río Reconquista (COMIREC) y fijó la sede administrativa en la calle 3 Nro. 1630 de la Ciudad de La Plata.-
- **Régimen de Erradicación de Ruidos Molestos para todos los Partidos de la Provincia.**
Ordenanza Gral. Nro. 27 Se prohíbe la producción de sonidos o ruidos molestos cualquiera sea su origen, cuando por razones de hora y lugar o por su calidad y grado de intensidad se perturbe o pueda perturbar la tranquilidad o reposo de la población o causar perjuicios o molestias de cualquier naturaleza –
- **NORMA DE REFERENCIA – NORMA IRAM 4062 SOBRE RUIDOS MOLESTOS AL VECINDARIO**
- Determinación de Niveles de Ruidos de cualquier origen capaces de provocar molestias a los vecinos.-
- **Decreto Ley 9111/78 - Normas CEAMSE.** Regula la disposición final de los residuos de cualquier clase y origen que se realice en los Partidos que en la misma indica. La disposición final de los residuos se efectuará exclusivamente por el sistema de relleno sanitario. La disposición final de los residuos mediante el sistema de relleno sanitario se efectuará únicamente por intermedio de Cinturón Ecológico Área Metropolitana Sociedad del Estado – (C.E.A.M.S.E.)

III.-NORMATIVA MUNICIPAL

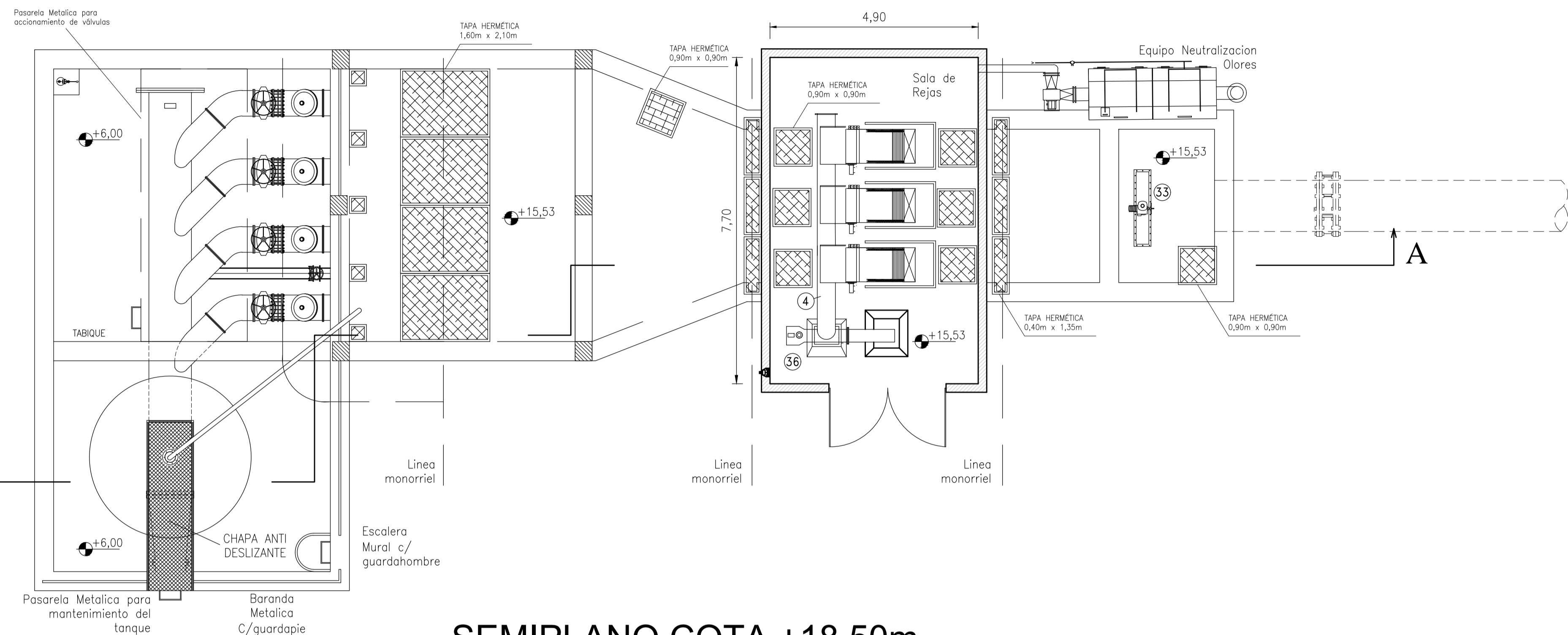
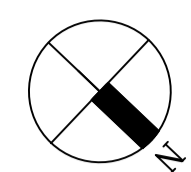
Se deberán revisar en cada caso las normativas municipales que deban ser tenidas en cuenta durante la ejecución de las obras, en particular las relacionadas con permisos de obra, permisos de cortes de calles, permisos para el emplazamiento de obradores, horarios de trabajo, ruidos molestos, arbolado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



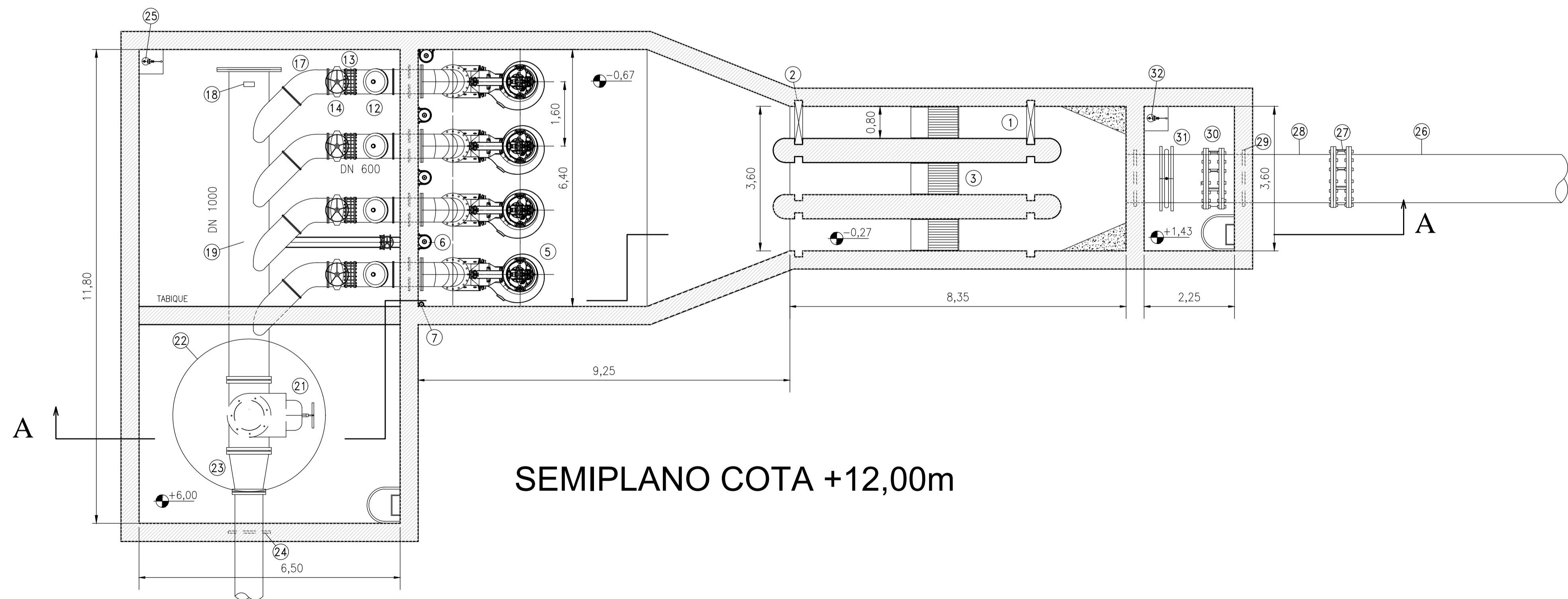
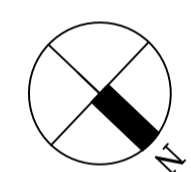
Marcelo Tesel
Lic. en Ciencias del Ambiente
Min Amb. Pcia. Bs. As. RUP001310
APRA – SADE RL-2021-09028670 – DGEVA
RNCEA – Certificado N° 127

Anexo II:
Planos EBC2 Los Remeros (NC70066)





SEMIPLANO COTA +18,50m



SEMIPLANO COTA +12,00m

IT.	DENOMINACION	CANT.	MATERIAL
1	MODULO PARA COMPUERTA APILABLE	2	ACERO AL CARBONO
2	RECATA PARA COMPUERTA APILABLE	12	ACERO INOX
3	REJA Y EQUIPO LIMPIARREJA	3	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
4	TRANSPORTADOR A TORNILLO	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
5	BOMBA SUMERGIBLE (Q=500L/S H=24 mca)	4	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
6	DETECTOR DE NIVEL A FLOTANTE	4	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
7	DETECTOR DE NIVEL HIDROSTATICO	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
8	REDUCCION DN 600/500	4	ACERO CARBONO C/ EPOXI
9	CAÑO DN 600, Esp min 12,7mm	20m	ACERO CARBONO C/ EPOXI
10	CURVA 90° DN 600	4	ACERO CARBONO C/ EPOXI
11	PASAMURO DN 600 Esp min 12,7mm	4	ACERO CARBONO C/ EPOXI
12	VALVULA RETENCION A BOLA DN 600	4	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
13	JUNTA DE DESARME AUTOPORTANTE DN 600	4	ACERO AL CARBONO
14	VALVULA ESCLUSA DN 600	4	HIERRO DUCTIL
15	CAÑO #4" ANSI B 36.10 SCH. 40	5m	ATC ASTM A 53 GR. B REVESTIDO
16	VALVULA ESCLUSA #4" BR. SERIE 150	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
17	CURVA 45° DN 600	4	ACERO CARBONO C/ EPOXI
18	TRANSMISOR DE PRESION	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
19	MANIFOLD DN 1000	1	ACERO CARBONO C/ EPOXI
20	JUNTA DE DESARME AUTOPORTANTE DN 900.	1	ACERO AL CARBONO
21	VALVULA ESCLUSA EXTRACHATA D900	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
22	TANQUE PROTECCION ANTIARIETE	1	ACERO AL CARBONO
23	REDUCCION DN 1000/700	1	ACERO CARBONO C/ EPOXI
24	PASAMURO DN 700 Esp min 12,7mm	1	ACERO CARBONO C/ EPOXI
25	ELECTROBOMBA ACHIQUE CAMARA DE VALVULAS	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
26	CAÑO DN 1200	27m	PRFV
27	JUNTA DE UNION PRFV ACERO DN 1200	1	ACERO CARBONO C/ EPOXI
28	CAÑO DN 1200, Esp min 12,7mm	5m	ACERO CARBONO C/ EPOXI
29	PASAMURO DN 1200 Esp min 12,7mm	2	ACERO CARBONO C/ EPOXI
30	JUNTA DE DESARME AUTOPORTANTE DN 1200	1	ACERO AL CARBONO
31	VALVULA ESCLUSA EXTRACHATA DN 1200	1	ACERO CARBONO C/ EPOXI
32	ELECTROBOMBA ACHIQUE CAMARA DE INGRESO	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
33	ACTUADOR ELECTROMECHANICO PARA VALVULA	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
34	APAREJO ELECTRICO PARA COMPUERTAS/VALVULAS	3	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
35	APAREJO ELECTRICO PARA BOMBAS	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
36	COMPACTADOR	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS

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.
- 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

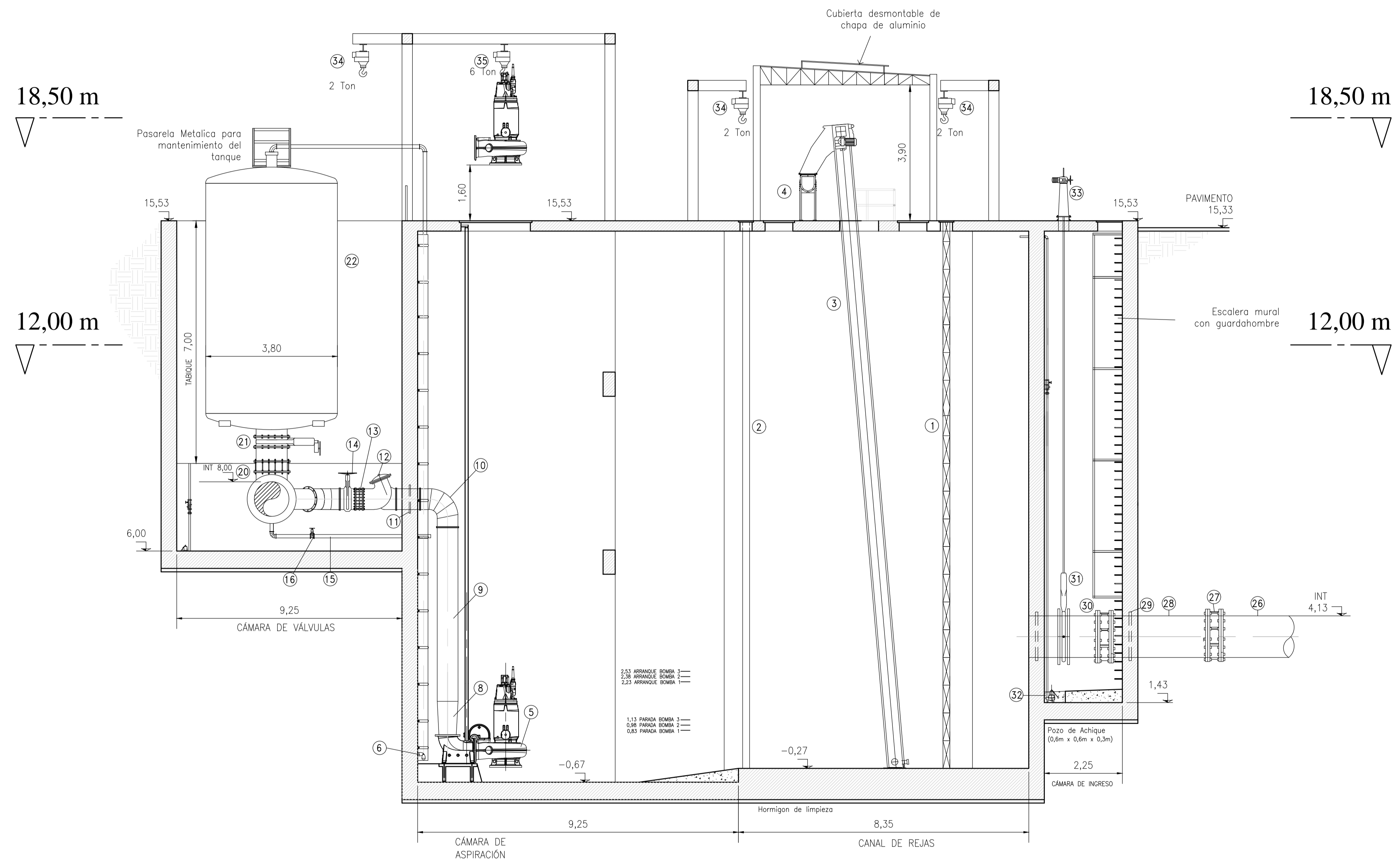
NOTA: PROYECTO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.

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

ESTACION DE BOMBEO CLOACAL LOS REMEROS (EBC 2)
PLANTAS
TIGRE
REGION NORTE

Gerente: AG	Proyctista: DM	Verifico: EY	Código Archivo: B-C-TI-0060	Cód. Proy: NC70066
R de Proyecto: EY	Reviso: EY	Dibujo: DM	Fecha: 08/02/2023	Plano N°
SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTA EN ESCALA			Escala: 1:75	49678
				Revisión: 0
				Hoja: 1 de 1

CORTE A-A



IT.	DENOMINACION	CANT.	MATERIAL
1	MODULO PARA COMPUERTA APILABLE	2	ACERO AL CARBONO
2	RECATA PARA COMPUERTA APILABLE	12	ACERO INOX
3	REJA Y EQUIPO LIMPIARREJA	3	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
4	TRANSPORTADOR A TORNILLO	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
5	BOMBA SUMERGIBLE (Q=500L/S H=24 mca)	4	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
6	DETECTOR DE NIVEL A FLOTANTE	4	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
7	DETECTOR DE NIVEL HIDROSTATICO	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
8	REDUCCIÓN DN 600/500	4	ACERO CARBONO C/ EPOXI
9	CAÑO DN 600, Esp min 12,7mm	20m	ACERO CARBONO C/ EPOXI
10	CURVA 90° DN 600	4	ACERO CARBONO C/ EPOXI
11	PASAMURO DN 600 Esp min 12,7mm	4	ACERO CARBONO C/ EPOXI
12	VALVULA RETENCION A BOLA DN 600	4	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
13	JUNTA DE DESARME AUTOPORTANTE DN 600	4	ACERO AL CARBONO
14	VALVULA ESCLUSA DN 600	4	HIERRO DUCTIL
15	CAÑO #4" ANSI B 36.10 SCH. 40	5m	AC' ASTM A 53 GR. B REVESTIDO
16	VALVULA ESCLUSA #4" BR. SERIE 150	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
17	CURVA 45° DN 600	4	ACERO CARBONO C/ EPOXI
18	TRANSMISOR DE PRESION	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
19	MANIFOLD DN 1000	1	ACERO CARBONO C/ EPOXI
20	JUNTA DE DESARME AUTOPORTANTE DN 900.	1	ACERO AL CARBONO
21	VALVULA ESCLUSA EXTRACHATA D900	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
22	TANQUE PROTECCION ANTIARIETE	1	ACERO AL CARBONO
23	REDUCCIÓN DN 1000/700	1	ACERO CARBONO C/ EPOXI
24	PASAMURO DN 700 Esp min 12,7mm	1	ACERO CARBONO C/ EPOXI
25	ELECTROBOMBA ACHIQUE CAMARA DE VALVULAS	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
26	CAÑO DN 1200	27m	PRFV
27	JUNTA DE UNION PRFV ACERO DN 1200	1	ACERO CARBONO C/ EPOXI
28	CAÑO DN 1200, Esp min 12,7mm	5m	ACERO CARBONO C/ EPOXI
29	PASAMURO DN 1200 Esp min 12,7mm	2	ACERO CARBONO C/ EPOXI
30	JUNTA DE DESARME AUTOPORTANTE DN 1200	1	ACERO AL CARBONO
31	VALVULA ESCLUSA EXTRACHATA DN 1200	1	ACERO CARBONO C/ EPOXI
32	ELECTROBOMBA ACHIQUE CAMARA DE INGRESO	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
33	ACTUADOR ELECTROMECANICO PARA VALVULA	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
34	APAREJO ELECTRICO PARA COMPUERTAS/Valvulas	3	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
35	APAREJO ELECTRICO PARA BOMBAS	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
36	COMPACTADOR	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS

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.
- 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. Lo bueno del agua llega.

Dirección de Ingeniería y Proyectos

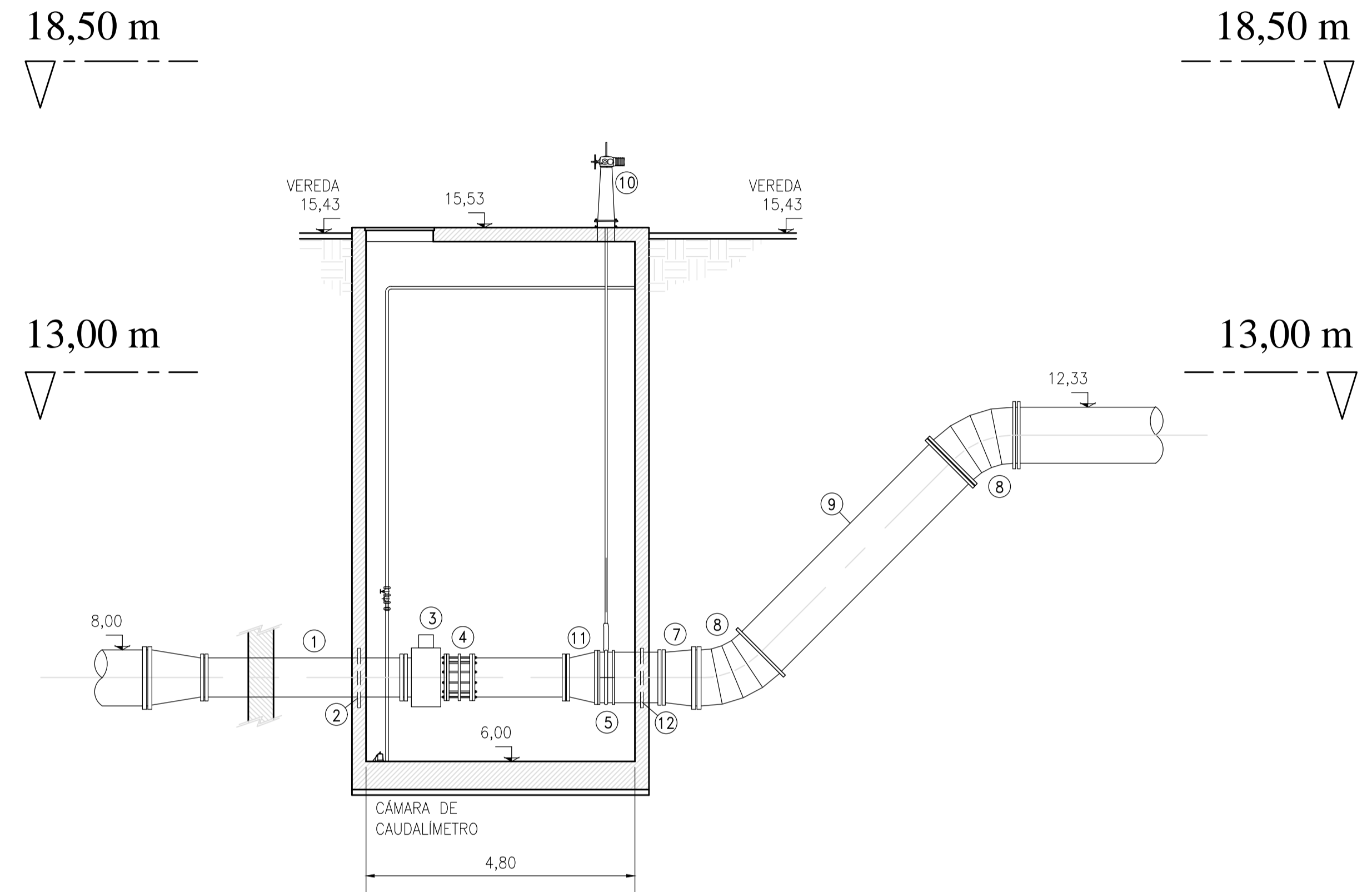
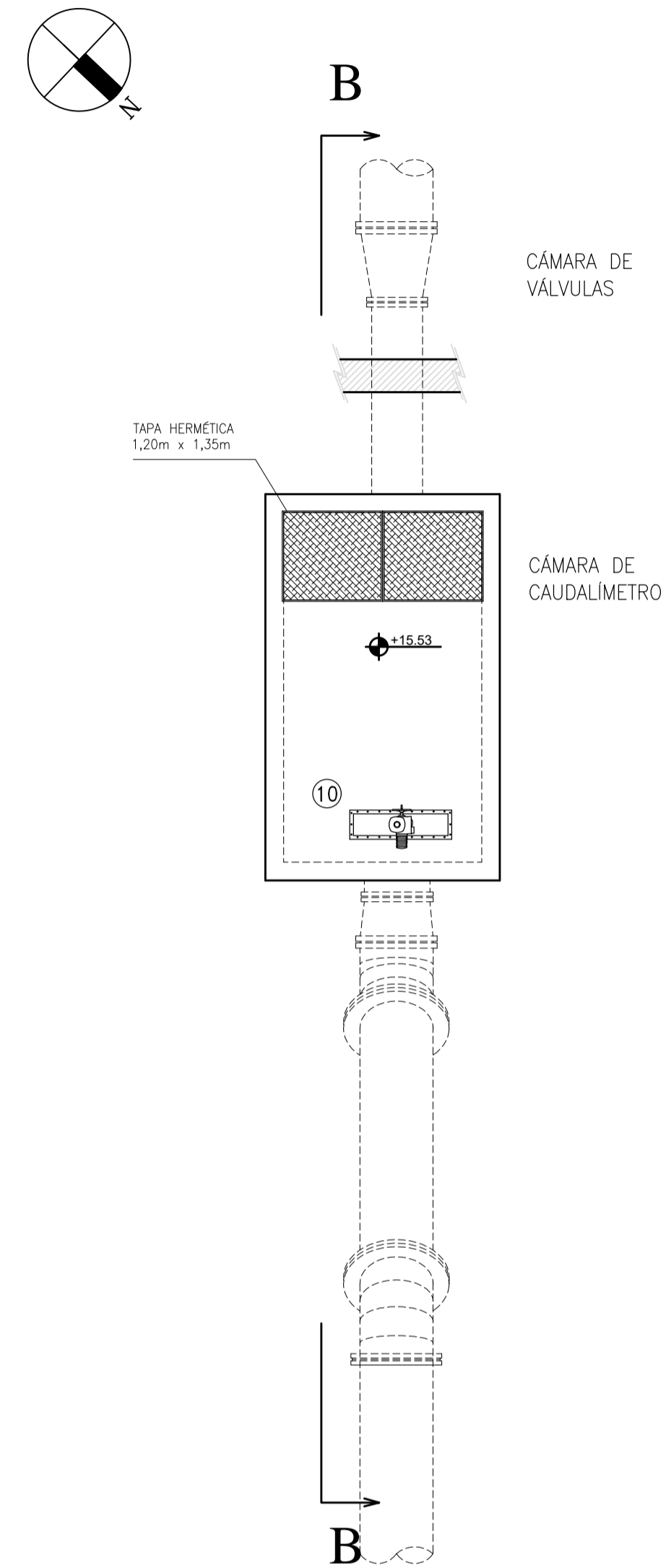
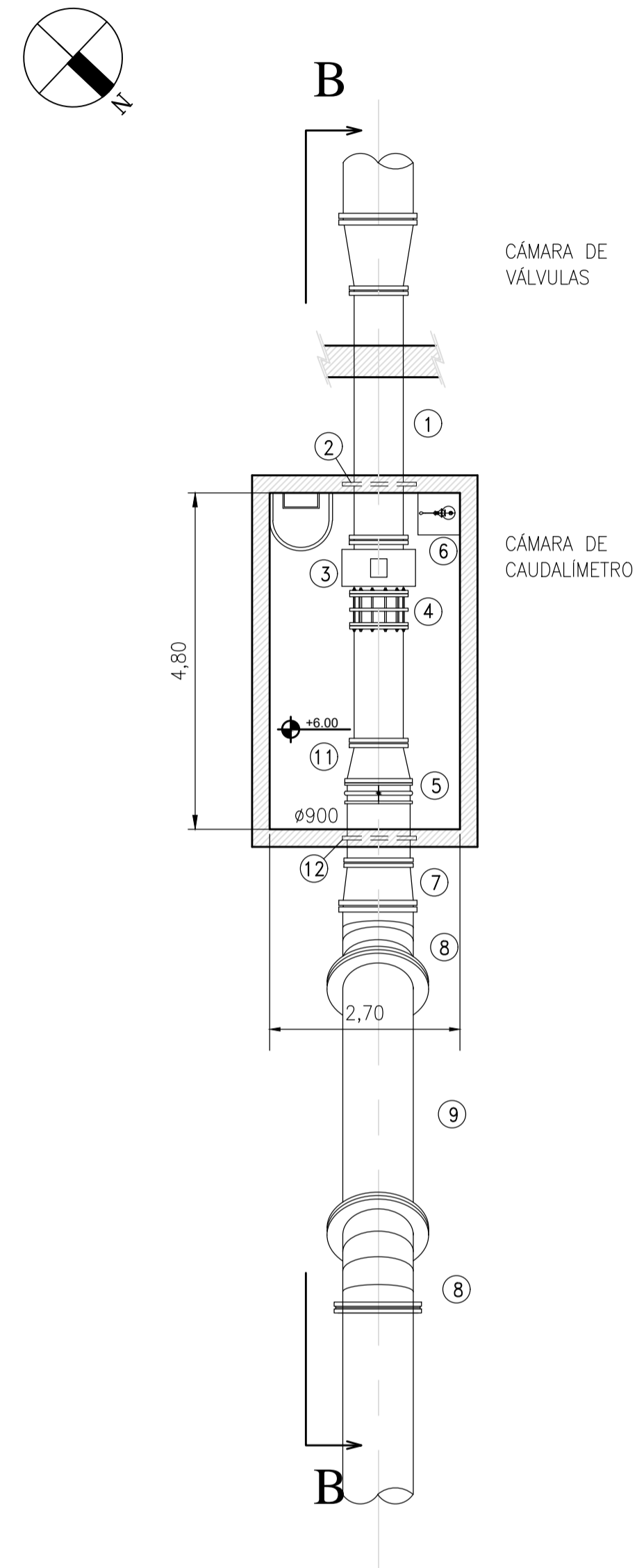
ESTACIÓN DE BOMBEO CLOACAL LOS REMEROS (EBC 2)
CORTE A-A
TIGRE
REGION NORTE

Gerente: AG	Proyectista: DM	Verifico: EY	Código Archivo: B-C-TI-0061	Cód. Proy: NC70066
R de Proyecto: EY	Reviso: EY	Dibujo: DM	Fecha: 08/02/2023	Plano N°
SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTÁ EN ESCALA			Escala: 1:75	Revisión: 0
			49679	Hoja: 1 de 1

SEMIPLANO COTA +13,00m

SEMIPLANO COTA +18,50m

CORTE B-B



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.
- 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

IT.	DENOMINACION	CANT.	MATERIAL
1	CAÑO DN 700, Esp min 12,7mm	6m	ACERO CARBONO C/ EPOXI
2	PASAMURO DN 700 Esp min 12,7mm	1	ACERO CARBONO C/ EPOXI
3	CAUDALÍMETRO ELECTROMAGNÉTICO	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
4	JUNTA DE DESARME AUTOPORTANTE DN 700.	1	ACERO AL CARBONO
5	VALVULA ESCLUSA DN700 Acc. Elect.	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
6	ELECTROBOMBA DE ACHIQUÉ	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
7	REDUCCIÓN DN 1000/900	1	ACERO CARBONO C/ EPOXI
8	CURVA A 45°	2	ACERO AL CARBONO
9	CAÑO DN 1000, Esp min 12,7mm	6m	ACERO CARBONO C/ EPOXI
10	ACTUADOR ELECTROMECAÁNICO PARA VÁLVULA	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
11	REDUCCIÓN DN 900/700	1	ACERO CARBONO C/ EPOXI
12	PASAMURO DN 900 Esp min 12,7mm	1	ACERO CARBONO C/ EPOXI

NOTA: PROYECTO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.

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

ESTACIÓN DE BOMBEO CLOACAL LOS REMEROS (EBC 2)
CÁMARA DE CAUDALÍMETRO
TIGRE
REGION NORTE

Gerente: AG	Proyectista: DM	Verifico: EY	Código Archivo: B-C-TI-0062	Cod. Proy: NC70066
R.de Proyecto: EY	Reviso: EY	Dibujo: DM	Fecha: 08/02/2023	Plano N°: 49680
SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTÁ EN ESCALA			Escala: 1:75	Revisión: 0
				Hoja: 1 de 1

Anexo III: Relevamiento de Campo



NC70225 Red Primaria Cloacal Colector Los Remeros Tramo 2 Etapa1

Relevamiento del entorno de las obras

El día 28/02/2023 se realizó el relevamiento del entorno inmediato del área de obra NC70225 Red Primaria Cloacal Impulsión Los Remeros Tramo 2 Etapa 1 Localidades Troncos del Talar y Nordelta, Partido de Tigre.

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

El Colector es parte del sistema de redes primarias Los Remeros; dicho sistema fue diseñado para la evacuación de los efluentes cloacales provenientes de las zonas: Dique Luján, Nordelta y Los Remeros, ubicadas en el partido de Tigre.

Nordelta constituye un Núcleo Urbano, que cuenta con más de 27 barrios, 82 consorcios, una amplia comunidad educativa, centro médico, polo comercial, áreas náuticas, un completo club deportivo, y el futuro Centro Cívico donde se ubican la Iglesia Católica y el Templo Judaico.

Los barrios cerrados están conectados por una avenida central y con un extenso camino de circunvalación; sus calles laberínticas rompen con el trazado amanzanado que ha guiado por décadas la expansión del AMBA.¹

La Avda. del Golf es parte del camino de circunvalación y en un sector de ella se desarrolla la obra. Escasos cruces y las derivaciones están dadas por rotondas. Es una arteria de cuatro carriles, dos por sentido de circulación con angosto boulevard central con vegetación achaparrada de mediana altura. Pavimentada en muy buen estado de conservación, señalizada y demarcada, iluminación pública, loma de burro, no presenta semáforos en el sector, control digital de velocidad, cámaras. Paradas para colectivos con dársena. No cuenta con cordón, en su lugar canaleta de hormigón premoldeada que continúa en igual nivel con área verde. Esta “banquina parquizada” de mano derecha en dirección sureste –noroeste contiene en la mayor parte del recorrido una línea de árboles de gran altura y continúa hasta un alambrado que en sectores separa la mencionada avenida de un arroyo. Torres y cableado de alta tensión. Se nota mantenimiento y cuidado extremo. La circulación es fluida y la velocidad limitada. En el sector de inicio de traza se puede ver a través del alambrado el barrio RENABAP El Lucero.² (1 A 7)

¹ María Florencia Girola. El surgimiento de la megaurbanización Nordelta en la Región Metropolitana de Buenos Aires: consideraciones en torno a las nociones de ciudad-fragmento y comunidad purificada https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-72102007000200363

² Ministerio de Desarrollo Social. <https://www.argentina.gob.ar/incorporar-o-actualizar-un-barrio-dentro-del-registro-nacional-de-barrios-populares>

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

Las derivaciones están dadas por rotondas y en el sector presenta escasos cruces ortogonales. En uno de ellos Acceso 27 Sur, conecta Avda. Del Golf con RP27, se encuentra St. Luke's College Nordelta con un sector en construcción y llegando a RP27 Escuela primaria N°21 - Amado Bonpland. En coincidencia con este cruce, Avda. del Golf y Acceso 27 Sur, se ubican un sector de bicicletas para uso público, una parada para colectivos y sendero peatonal. Otro cruce esta dado a altura 2400 con calle Rincón y da acceso a AVN (Asociación de Vecinos Nordelta). Edenor, Urban Storage Nordelta. (8 a12)

Una característica destacada de la avenida en el sector de obra es la de brindar circulación ágil entre puntos a conectar sin contar con equipamiento que genere detención o estacionamiento de vehículos. Como se mencionó el núcleo urbano responde a un master plan que contempla sectores específicos para cada función.(13 y 14)

En mano opuesta a la ya descrita se encuentran accesos a diferentes barrios y condominios. La avenida se ensancha para contener amplias derivaciones con rotondas cercanas a los frentes de control de ingreso y seguridad de cada barrio, carteles de identificación. En el trayecto: ingreso a Barrios: Islas del Golf, Golf y condominios, Virazón. Vegetación de diferente altura brinda privacidad al ocultar los límites de los barrios e impedir ver el interior de los mismos. (15 a 17)

El recorrido de traza continúa por Avda. del Golf hasta la altura de Marcos Paz (tramo de calle a abrir por proyecto de puente para cruce del Arroyo las Tunas). El área de obra vial permite acceso por calle Marcos Paz hasta la intersección con calle C. Barbarita que también se encuentra en obra y sin poder acceder. Esta calle es límite entre Barrio Carpinchos y Santa Bárbara y da acceso a Barrio Santa Barbarita. (18 a 20)

La traza continúa por Marcos Paz hasta La Farruca (según indicación Calle Hilario Urionagüen). Marcos Paz es una calle pavimentada, dos carriles uno por sentido de circulación, iluminación pública, sendero peatonal cementíceo dentro de amplia franja verde en mano izquierda, dirección hacia Avda. del Golf, en coincidencia con límite de barrio Santa Bárbara compuesto por alambrado más muro de hormigón premoldeado y cabina de seguridad en vértices. Sin arbolado, la línea de árboles se encuentra en el interior del barrio. En la mano opuesta luego del cordón cuneta de hormigón la franja verde contiene zanja a cielo abierto. Continúa la traza y la calle se abre en un derivador para dar lugar al acceso al Barrio con control y seguridad. En el cerco perimetral se sustituye el de hormigón por otro alambrado. Enfrente acceso a Club Santa Bárbara. Demarcación en la banquina con troncos e incorporación de zanja a cielo abierto en mano derecha. A pocos metros acceso a Colegio San Pedro. Velocidad de circulación máxima 40 km. (21 a 25)

Continúa por Marcos Paz hasta La Farruca donde gira a la izquierda por una cuadra y vuelve a girar a la derecha por Austria Norte hasta Pehuajó donde gira a la derecha por una cuadra y vuelve a girar a la izquierda en Marcos Paz. Aquí el carácter residencial da paso al industrial perteneciente al área del Parque Industrial Tigre. Se suceden galpones de gran magnitud pertenecientes a empresas de diversos rubros

(Aceros FB, Anclamar Industrial Metalúrgica S.A., Embotelladora del Atlántico S.A., entre otras). El acceso principal se da por calle Austria Norte 711. Terrenos en venta y obras de naves industriales en construcción. Las veredas se angostan y son utilizadas para estacionamiento. Indicación de gasoducto. No se registra tránsito intenso, el estado de conservación de la calzada es medio, denota circulación de camiones. Iluminación pública. Gira a la izquierda en Marcos Paz hasta la entrada a la Estación de Bombeo Cloacal EBC 2 – Los Remeros. Cabe destacar que en el predio donde se implantará la EBC se encuentra el campo de Golf del Club San Patricio y al momento de la visita a obra no se advierte identificación de la parcela sobre la calle Marcos Paz. Sobre línea Municipal se extiende un alambrado discontinuo que alterna con tramos de muro de hormigón pre moldeado en deficiente estado. Contiguo a San Patricio Golf en el predio de Radio Nacional se puede ver zanja a cielo abierto. Dicho predio es centro de solicitud de vecinos y organizaciones de conservacionistas para que sea reconocida y gestionado como Reserva Natural Radio Nacional³. A la fecha, no cuenta con estatus legal. (26 a 35)

Las ubicaciones antes mencionadas 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.

³ Grupo de conservación ambiental El TALAR

<https://www.facebook.com/profile/100064938273848/search/?q=radio%20nacional>

GOOGLE Mapas

<https://www.google.com.ar/maps/place/Reserva+Natural+Radio+Nacional/@-34.4405661,-58.6167554,577m/data=!3m1!1e3!4m8!3m7!1s0x95bca5215f12f0b1:0x3dd48b865f203fc7!8m2!3d-34.4402511!4d-58.6148811!9m1!1b1!16s%2Fg%2F11q7vfv3wh>

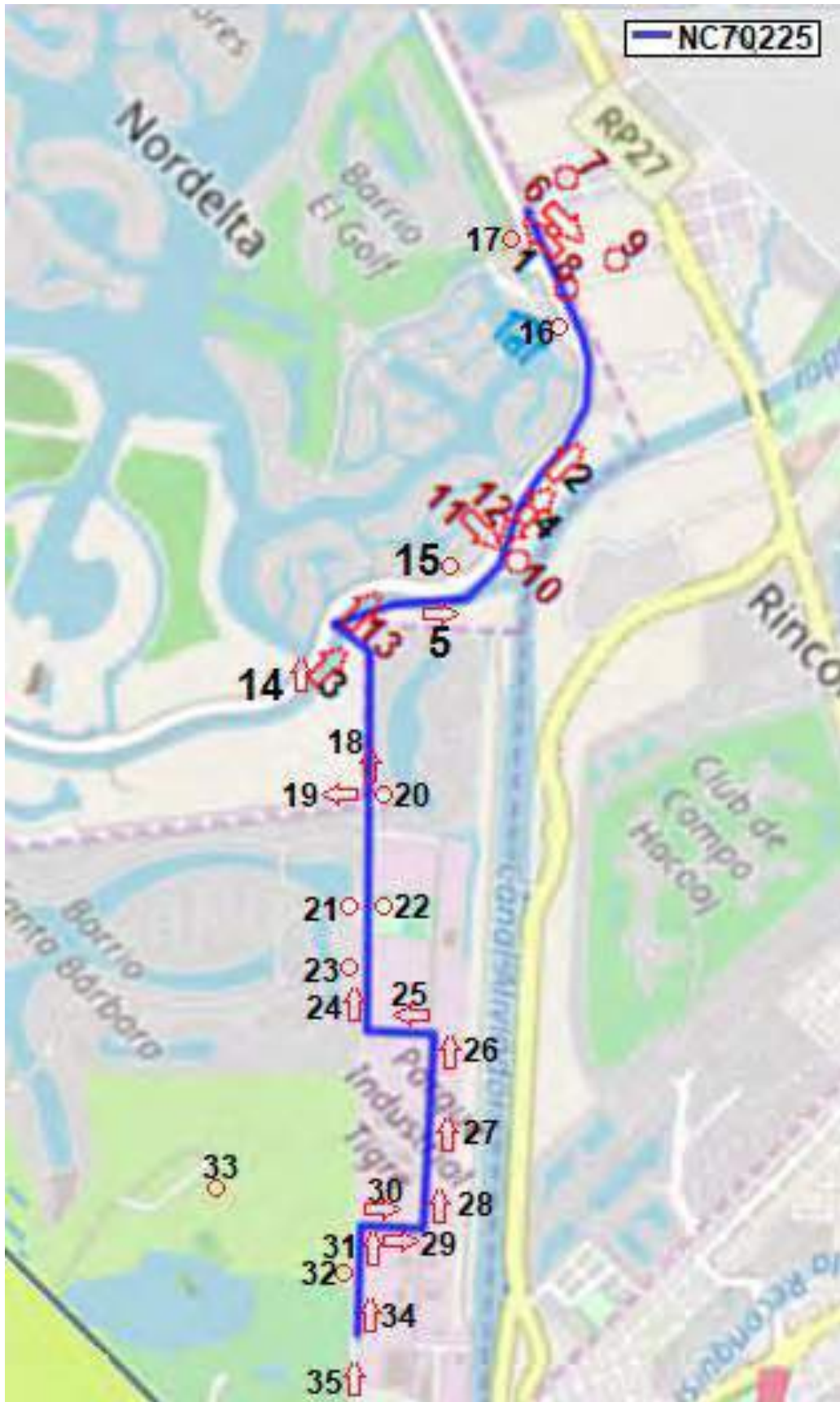


Figura 1: Esquema de ubicación de imágenes

Marcelo Tesel
Lic. en Ciencias del Ambiente
Min. Amb. Pcia. Bs. As.: RLP001310
APRA – SADE RL-2021-08028870 – DGEVA
RNCEA – Certificado N°: 127



Foto 01: Comienzo de traza



Foto 02: Avda. del Golf entre El Virazón y Edenor hacia Edenor



Foto 03: Avda. del Golf entre puente Carpinchos y Barrio El Virazón hacia arroyo.



Foto 04: Avda. del Golf entre El Vorazón y Edenor hacia Edenor



Foto 05: Avda. del Golf entre puente Carpinchos y Barrio El Virazón hacia El Virazón



Foto 06: Detrás del alambrado calle No me olvides Barrio RENABAP El Lucero



Foto 07: Detrás del alambrado calle No me olvides Barrio RENABAP El Lucero	Foto 08: Acceso a Barrio Golf
--	-------------------------------



Foto 09: St. Luke's Collage Nordelta	Foto 10: Avda. del Golf entre acceso 27 Sur y Edenor hacia Edeno
--------------------------------------	--



Foto 11: Acceso a Asociación de Vecinos Nordelta, Urban Storage, Edenor. Avda. Del Golf al 2400.	Foto 12: Acceso a Asociación de Vecinos Nordelta (Del Rincón 65) Urban Storage, Edenor. Avda. Del Golf al 2400
--	--



Foto 13: Avda. del Golf entre puente Carpinchos y Barrio El Virazón hacia el Virazón



Foto 14: Avda. del Golf entre puente Carpinchos y Barrio El Virazón hacia el Virazón



Foto 15: Acceso Barrio el Virazón Avda. del Golf 3445



Foto 16: Acceso a Barrio Islas del Golf Avda. del Golf al 2100



Foto 17: Acceso a Barrio Golf



Foto 18: Continuación calle Marcos Paz desde C. Barbarita hacia Av. del Golf.



Foto 19: C. Barbarita desde Marcos Paz hacia Av. Nordelta. Calle en obra



Foto 20: C. Barbarita y Marcos Paz. Acceso a Barrio Barbarita



Foto 21: Ingreso Barrio Santa Bárbara



Foto 22: Club Santa Bárbara



Foto 23: Colegio San Pedro



Foto 24: Marcos Paz desde H. Urionagüen hacia C, Barbarita



Foto 25: Calle H. Urionagüen (Farruca) desde Austria Norte hacia Marcos



Foto 26: Austria Norte desde Pehuajó hacia Farruca.



Foto 27: Austria Norte desde Pehuajó hacia Farruca



Foto 28: Austria Norte desde Pehuajó hacia Farruca



Foto 29: Calle Pehuajó y Austria Norte hacia el río



Foto 30: Calle Pehuajó entre Marcos Paz y Austria Norte hacia Austria Norte



Foto 31: Calle Pehuajó desde Marcos Paz hacia Farruca.



Foto 32: Marcos Paz entre Mapalcena y Pehuajó hacia predio Radio Nacional.



Foto 33: Predio Radio Nacional desde RP197



Foto 34: Marcos Paz entre Mapalcena y Pehuajó hacia Pehuajó



Foto 35: Marcos Paz desde Peralta Martínez hacia Pehuajó

NC70066 EBC 2 Los Remeros Tramo

Relevamiento del entorno de las obras ¹

El día 25/10/2022 se realizó el relevamiento del entorno inmediato del área de obra NC70066 EBC 2 Los Remeros Localidad General Pacheco, Partido de Tigre. Visita que se reiteró en enero 2023 con la posibilidad de acceder al predio a través del Campo de Golf.

La EBC 2 Los Remeros se ubica sobre calle Marcos Paz entre Pehuajó y Martínez Peralta. La calle Marcos Paz se encuentra pavimentada, cordón cuneta de hormigón, iluminación pública, y cableado aéreo de alta tensión; su estado es bueno y en este tramo no registra tránsito intenso, observándose circulación de camiones. En sentido norte sur sobre mano derecha se encuentra el predio de San Patricio Golf del cual la separa un alambrado en deficiente estado y un cerco premoldeado de hormigón ambos invadidos por maleza y basura. De mano izquierda se encuentra el Parque Industrial Tigre en donde se localizan galpones de gran porte pertenecientes a empresas de diversos rubros (Aceros FB, Anclamar Industrial Metalúrgica S.A., Embotelladora del Atlántico S.A., entre otras) El acceso principal al parque industrial se da por calle Austria Norte 711. En cercanías sobre calle Lisandro de la Torre Centro de Atención al Vecino y Subsecretaría de Cultura de Tigre.

Cabe destacar que el predio donde se implantará la EBC se encuentra el campo de Golf del Club San Patricio y al momento de la visita a obra no se halla identificación de la parcela sobre la calle Marcos Paz. Desde el interior del predio se observa paralelo a línea municipal un cañadón profundo cubierto por vegetación que cuenta con carteles que advierten su presencia y demandan precaución.

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

¹ Ver también NC70225 Red Primaria Cloacal Colector Los Remeros Tramo 2 Etapa1 Relevamiento del entorno de las obras Anexo II del presente Estudio



Figura 1: Esquema de ubicación de fotos



Foto 01: Pehuajó y Marcos Paz. Parque Industrial Tigre.



Foto 02: Pehuajó y Marcos Paz

Marcelo Tesel
Lic. en Ciencias del Ambiente
Min. Amb. Pcia. Bs. As.: RLP001310
APRA – SADE RL-2021-09028670 – DGEVA
RNCEA – Certificado N°: 127



Foto 03: Marcos Paz hacia Peralta Martínez



Foto 04: Marcos Paz hacia Pehuajó



Anexo IV:
NC70066
Evaluación de Impacto Arqueológico



Buenos Aires, 28 de noviembre de 2022

Informe técnico AYSA. Evaluación de impacto arqueológico

Obra: Estación de bombeo cloacal Remeros, predio de 20,0 m x 35,0 m entre las calles Marcos Paz, Jorge Peralta Martínez, Pehuajó y Canal Remeros, partido de Tigre, provincia de Buenos Aires

Introducción

Esta obra se desarrolla entre las calles Marcos Paz, Pehuajó y Jorge Peralta Martínez, con un lateral que limita con el canal Guazunambí o Remeros, en el área del parque industrial de Tigre. Esta área está totalmente urbanizada, cuyo sustrato está elevado por el relleno con sedimentos del dragado del canal Guazunambí y detritos de construcción, sobre los cuales se realizó la traza urbana y se construyeron fábricas (Figura 1).



Figura 1. Área de análisis. Escala geográfica urbana.



Figura 2. Vista de la calle Marcos Paz. Tigre. Provincia de Buenos Aires.

Trabajos desarrollados

En el momento de la inspección se encontraban abiertos los perfiles de las excavaciones los cuales permitieron evaluar la eventual presencia de materiales o depósitos arqueológicos interceptados por las excavaciones. Asimismo, se observaron depósitos de sedimentos extraídos del subsuelo que estaban en superficie, los cuales fueron superficialmente observados a fin de evaluar la presencia de materiales de interés arqueológico.

En los perfiles observados no se identificaron materiales arqueológicos de ninguna índole. Debe señalarse que las excavaciones de AySA impactaron solamente rellenos antrópicos modernos, por lo que no alcanzaron capas sedimentarias de edad precolonial que puedan poseer materiales arqueológicos (Figura 3 y ss.).



Figura 3. Apertura de perfil.



Figura 4. Vista de perfiles con sedimentos removidos.



Figura 5. Relleno de los canales excavados con los sedimentos retirados de la misma excavación.



Figura 6. Relleno de los canales excavados con los sedimentos retirados de la misma excavación.

Conclusiones

Las tareas de excavación de la obra de referencia no impactaron capas de edad precolonial de interés arqueológico. En los análisis efectuados de los sedimentos y de los perfiles observados surge la inexistencia de materiales de interés arqueológico, sean de edad precolonial o históricos. En la bibliografía regional (Loponte, 2008, 2012; 2022 y la bibliografía allí citada) no se registran sitios protegidos por ley 25.743 en el área impactada por las obras de referencia.



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 V:
NC70066
Modelado de Impacto por Ruidos



Estación de Bombeo Cloacal Los Remeros
Tigre, 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 Los Remeros 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 Los Remeros
Documento Principal	678 AySA - Ruidos EBC Remeros v0 (versión electrónica)
Versión	0
Fecha	21feb23

Este informe consta de	
32	Paginas en el cuerpo principal
17	Paginas en Anexos
49	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.....	7
3	MODELADO MATEMATICO DE RUIDOS.....	10
3.1	ESTRATEGIA DE SIMULACION	10
3.2	MODELO MATEMATICO.....	10
3.3	SITUACION ACTUAL	11
3.3.1	<i>Entorno inmediato.....</i>	<i>11</i>
3.3.2	<i>Entorno externo al proyecto.....</i>	<i>14</i>
3.4	MODELACIÓN DE LA SITUACION ACTUAL.....	17
3.5	MODELACIÓN DE LA SITUACION FUTURA.....	19
3.5.1	<i>Fuentes internas</i>	<i>19</i>
3.5.2	<i>Datos generales.....</i>	<i>19</i>
3.5.3	<i>Escenarios.....</i>	<i>19</i>
3.5.4	<i>Estaciones de seguimiento.....</i>	<i>20</i>
3.5.5	<i>Niveles de ruido de referencia.....</i>	<i>20</i>
3.6	RESULTADOS	21
3.6.1	<i>Horario diurno</i>	<i>21</i>
3.6.2	<i>Horario de descanso</i>	<i>24</i>
3.6.3	<i>Horario nocturno</i>	<i>27</i>
4	CONCLUSIONES	30
5	RECOMENDACIONES	31
6	REFERENCIAS.....	32
	ANEXO I.....	33
	ANEXO II.....	34

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) Los Remeros 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 Remeros.

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 Remeros.
- 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 Remeros.

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 Remeros¹ estará ubicada en un predio de 20 m x 35 m sobre la calle Marcos Paz entre las calles Pehuajó y Jorge Peralta Martínez, en el Partido de Tigre.

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



Figura 2.1 – Localización zonal de la EBC Remeros.

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

El predio se localiza en el extremo norte de un campo de golf, linda con otro predio sin edificar de grandes dimensiones y un sector de galpones industriales. Las áreas de casco urbano más próximas están a unos 650 m al SE del predio, mientras que a 900 m del NW hay barrios cerrados.

El movimiento vehicular se da solo del lado industrial, y es bajo.

¹ La denominación de AySA es “EBC 2 - Sistema Los Remeros”



Figura 2.2 – Entorno inmediato de la EBC Remeros (predio en amarillo).



Figura 2.3 – Vista del terreno para la EBC Remeros.



Figura 2.4 – Vista hacia el límite entre el golf y la zona industrial.

2.2 INSTALACIONES

Se prevé que la EBC maneje un valor pico final caudal de 910 l/seg.

El diseño adoptado cuenta con cuatro bombas sumergibles de rotor autolimpiante aptas para servicio pesado de líquido cloacal. Todas las bombas serán de velocidad fija. El régimen de funcionamiento es de 3 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 3 equipos de rejillas con su respectivo sistema de limpieza automática. Cada rejilla se instalará en su respectivo canal.

Se proveerá e instalará un transportador a tornillo en donde se volcarán los residuos provenientes del limpiar rejilla. 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 rejadas 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.

Cada uno de los impulsores de las bombas descargarán mediante codos en una cámara de carga, para que el efluente continúe a gravedad.

Se incluirá en la estación de bombeo un caudalímetro electromagnético de registro continuo.

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, sala de transformadores y de tableros eléctricos. Para el suministro de agua tanto para limpieza de equipos y sanitarios deberá realizarse una perforación para extracción de agua subterránea mediante una electrobomba sumergible con tanque elevado de 500lts.

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

Se proveerá e instalará un portón de acceso de 5 m 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 y cámara de carga se construirá en hormigón H35 de acuerdo a las especificaciones de la obra civil.

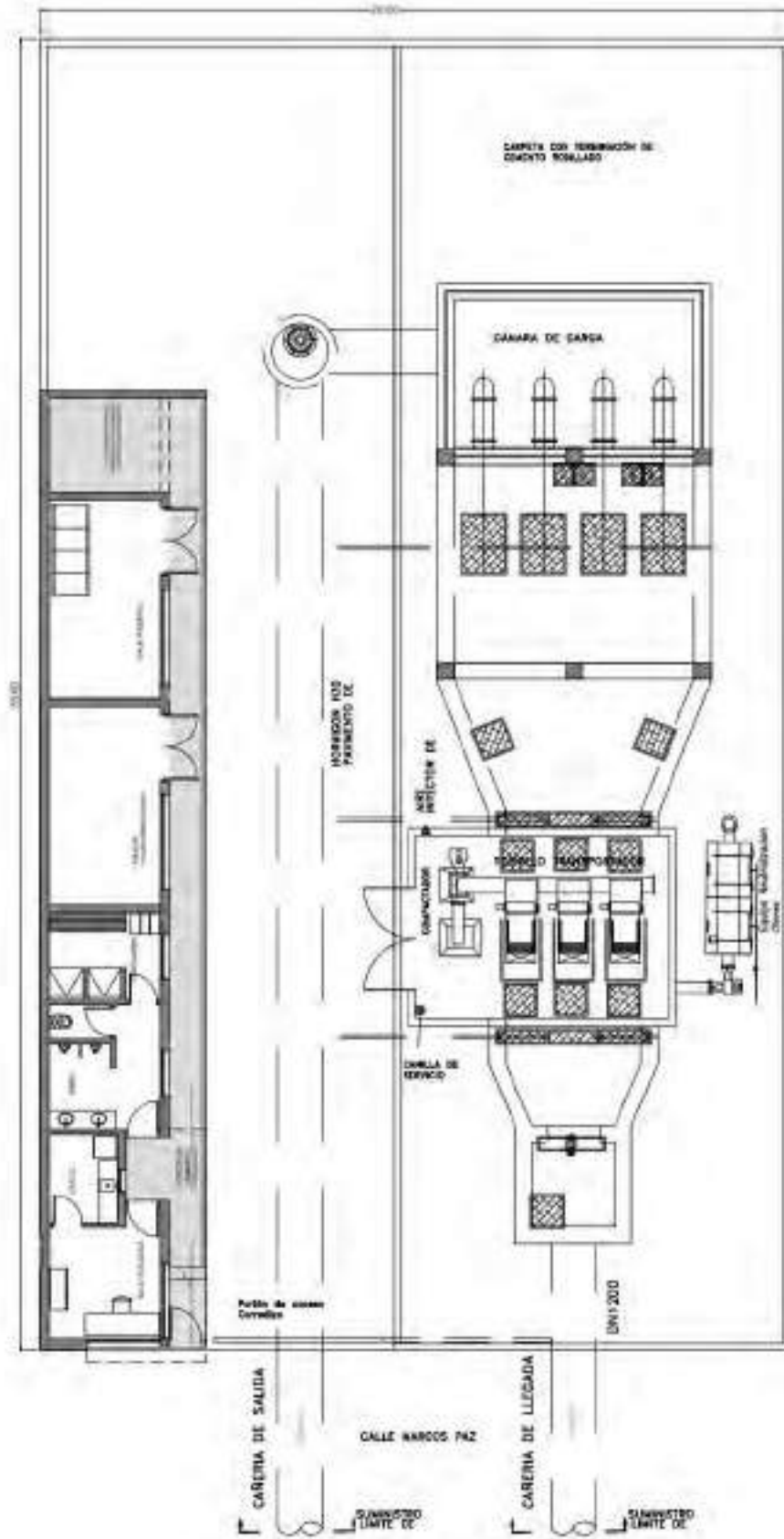


Figura 2.5 – Layout EBC Remeros.

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 Remeros.
- Luego se modeliza el impacto esperado mediante la propagación del ruido debido a la operación de la EBC, teniendo en cuenta las fuentes que formaran parte del proyecto.

3.2 MODELO MATEMATICO

Para estudiar el impacto de la operación de la EBC Remeros 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).

Primeramente, se definió una red de monitoreo de ruidos cubriendo el área que circunscribe el predio de la EBC. La red consta de 8 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	34°26'24.33"S	58°36'29.54"W
2	34°26'24.57"S	58°36'28.79"W
3	34°26'24.90"S	58°36'28.36"W
4	34°26'25.64"S	58°36'29.29"W
5	34°26'26.31"S	58°36'30.30"W
6	34°26'25.92"S	58°36'30.99"W
7	34°26'25.22"S	58°36'31.81"W
8	34°26'24.61"S	58°36'30.77"W

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.

Las principales fuentes de ruido en el sitio fueron el tránsito esporádico de camiones en el exterior, aves y el paso de aviones.

Se obtuvieron los resultados de nivel sonoro continuo equivalente (L_{eq}) que se presentan a continuación:

Tabla 3.2 – Resultados de ruido en el entorno del predio.

Punto	L_{eq} (dBA)
1	39
2	38.7
3	43.2
4	41.2
5	42.6
6	42.4
7	41.2
8	45.2

Como se observa, el nivel sonoro perimetral es de entre 39 y 45 dBA, aproximadamente.

3.3.2 Entorno externo al proyecto

Según se indicó previamente, la zona de implantación del proyecto es mixta. A algunos cientos de metros las características cambian respecto del entorno inmediato del predio de la EBC.

Entonces, se realizó una medición complementaria en 2 puntos con características urbanas e industriales, respectivamente. La posición y coordenadas se muestran a continuación.

Las figuras siguientes ilustran los puntos de monitoreo.

Tabla 3.3 – Coordenadas de la red de monitoreo en el exterior del predio.

Punto	Coordenadas	
9	34°26'50.31"S	58°36'29.29"W
10	34°26'34.71"S	58°35'54.61"W



Figura 3.5 – Red de monitoreo de ruidos en el exterior del predio.



Figura 3.6 – Mediciones de ruido en el entorno urbano.



Figura 3.7 – Mediciones de ruido en el entorno industrial.

En la zona urbanizada, las fuentes principales de ruido detectadas fueron una escuela, música de las casas y el tránsito.

En la zona industrial, el propio ruido de la actividad y el tránsito pesado de camiones.

Se obtuvieron los resultados de nivel sonoro continuo equivalente (L_{eq}) que se presentan a continuación:

Tabla 3.4 – Resultados de ruido en el exterior del predio.

Punto	L_{eq} (dBA)
9	56.3
10	60.6

Se observa que el área urbana presenta niveles superiores a los del entorno de la EBC, superándolo en al menos 8 dB.

En el caso del área industrial la diferencia es aun mayor, con valores al menos 12 dB por encima de los del entorno del predio de la EBC.

3.4 MODELACIÓN DE LA SITUACION ACTUAL

Según lo relevado, existe una diferencia significativa entre el nivel sonoro en el entorno inmediato de la EBC y lo que ocurre en las áreas urbana e industrial.

Dada la distancia entre la EBC y estas dos áreas (650 m a 900 m, respectivamente), y en función de la experiencia con los niveles sonoros producidos por este tipo de instalaciones de transporte cloacal, no se esperan impactos significativos sobre las zonas alejadas urbana e industrial.

Luego, se modela la situación actual en el entorno del predio, obteniéndose la distribución que presenta la figura. Mediante los propios resultados del modelado se podrá verificar lo indicado previamente respecto del bajo impacto, especialmente en las áreas urbanas.

La figura que sigue presenta las curvas de nivel sonoro modelizadas a partir de la información recolectada.

Las curvas se representan cada 2.5 dB. Como se vio en los datos presentados arriba, en el entorno inmediato del predio los niveles están entre 39 y 45 dB, por lo que en la figura básicamente aparecen las curvas de 40 dB y 42.5 dB cubriendo toda el área.

Por la cobertura mostrada, y trabajando del lado de la seguridad, se puede tomar un nivel de ruido de base de 42.5 dB.



Figura 3.8 – Curvas de ruido en la situación actual.

3.5 MODELACIÓN DE LA SITUACION FUTURA

3.5.1 Fuentes internas

Con la EBC Remeros operando, las principales fuentes de ruido serán:

- Las 3 bombas operativas
- Los equipos de rejás con autolimpieza
- El forzador del equipo de desodorización

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. Esto es, unas 10 veces las dimensiones del predio de la EBC.

El terreno, en este dominio, es básicamente plano. Presenta un terraplén entre el predio del golf y la calle Marcos Paz, de una altura local de 3m aproximadamente. Sin embargo, este deberá ser removido en el frente de la EBC, para acceso vehicular. En el límite entre el golf y el campo vecino, hay un paredón solido de 2.2 m de altura.

Se trabajo 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 y 2 en los 2 hoyos más próximos del campo de golf,
- 3 y 4 en el campo vecino
- 5 a 10 sobre la calle Marcos Paz (estación 7 frente a EBC Remeros)



Figura 3.9 – Estaciones de seguimiento.

3.5.5 Niveles de ruido de referencia

Aplicando la metodología de la Norma IRAM 4062-2, el entorno de la EBC Remeros califica como Zona Tipo 6 “Predominantemente industrial con pocas viviendas”. En este caso, los valores límite de nivel sonoro son:

- Horario diurno = 80 dB
- Horario de descanso = 75 dB
- Horario nocturno = 70 dB

Desde el punto de vista de las aras residenciales más próximas, se podría asignar Zona Tipo 2 “Suburbana con poco tránsito”. En este caso los valores límite de nivel sonoro son:

- Horario diurno = 60 dB
- Horario de descanso = 55 dB
- Horario nocturno = 50 dB

3.6 RESULTADOS

3.6.1 Horario diurno

La figura siguiente muestra el campo sonoro debido a la operación normal de la EBC Remeros en el escenario futuro para el horario diurno.

Sobre la cara norte del predio, hacia el campo vecino, se aprecian los niveles sonoros mayores, alcanzando 55 dB sobre el límite del predio. A unos 20 m del predio estos niveles ya decaen a 47 dB, y a unos 40 m se reducen a 45 dB.

El nivel de 45 dB es del orden de magnitud del fondo diurno actual, por lo que el aporte de la EBC pierde entidad.



Figura 3.10 – Campo de ruido debido a la operación de la EBC Remeros. Horario diurno.

En las estaciones de seguimiento se obtuvieron los niveles presentados en la tabla y figura siguientes.

En este conjunto de puntos, el mayor impacto se produce frente a la EBC, alcanzando 47 dB. En el resto de las estaciones los niveles son inferiores a 45 dB.

Tabla 3.5 – Resultados del modelo en estaciones de seguimiento. Horario diurno.

Estacion	Leq (dB)
1	43.5
2	44
3	44.1
4	44
5	43.8
6	44.9
7	47.3
8	44.4
9	43.5
10	43.1

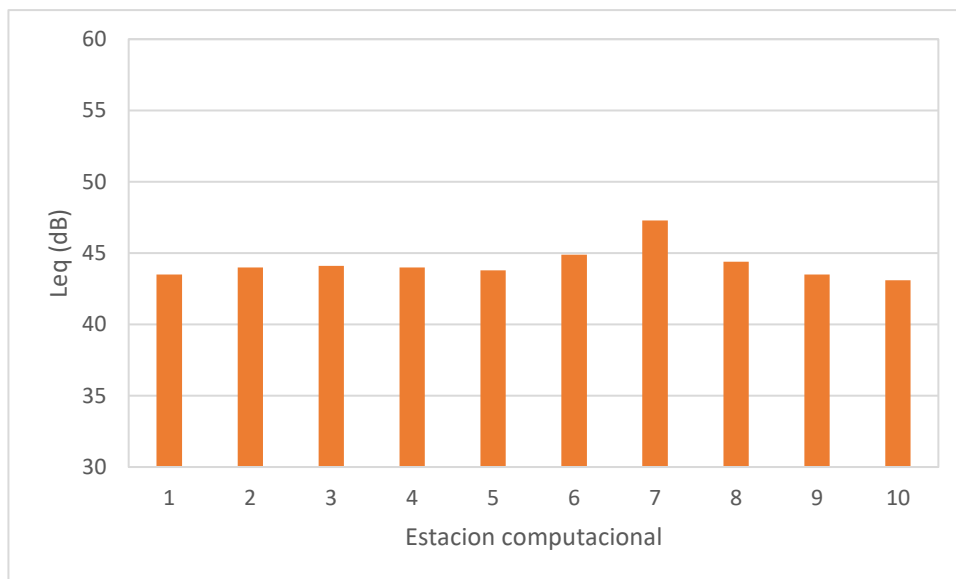


Figura 3.11 – Nivel sonoro en estaciones de seguimiento. Horario diurno.

Comparando estos niveles con los valores límite de la Norma IRAM 4062-2, se observa que se cumplen holgadamente para el entorno inmediato (Zona 6).

Como a menos de 50 m del predio los niveles se reducen por debajo de 45 dB, también se verifican los valores límite de la Norma IRAM 4062-2 en las zonas residenciales (Zona 2).

3.6.2 Horario de descanso

La figura siguiente muestra el campo sonoro debido a la operación normal de la EBC Remeros 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 la cara norte del predio se siguen observando los niveles sonoros mayores, similares a los del caso diurno. Ahora, a unos 20 m del predio estos niveles ya decaen por debajo de 45 dB, y a unos 70 m se reducen a 40 dB.

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 Remeros. Horario descanso.

En las estaciones de seguimiento se obtuvieron los niveles presentados en la tabla y figura siguientes.

En este conjunto de puntos, el mayor impacto se sigue produciendo frente a la EBC, con 45 dB. En el resto de las estaciones los niveles son inferiores a 42 dB.

Tabla 3.6 – Resultados del modelo en estaciones de seguimiento. Horario descanso.

Estacion	Leq (dB)
1	39.2
2	40
3	40.2
4	40
5	39.6
6	41.3
7	44.8
8	40.7
9	39.2
10	38.6

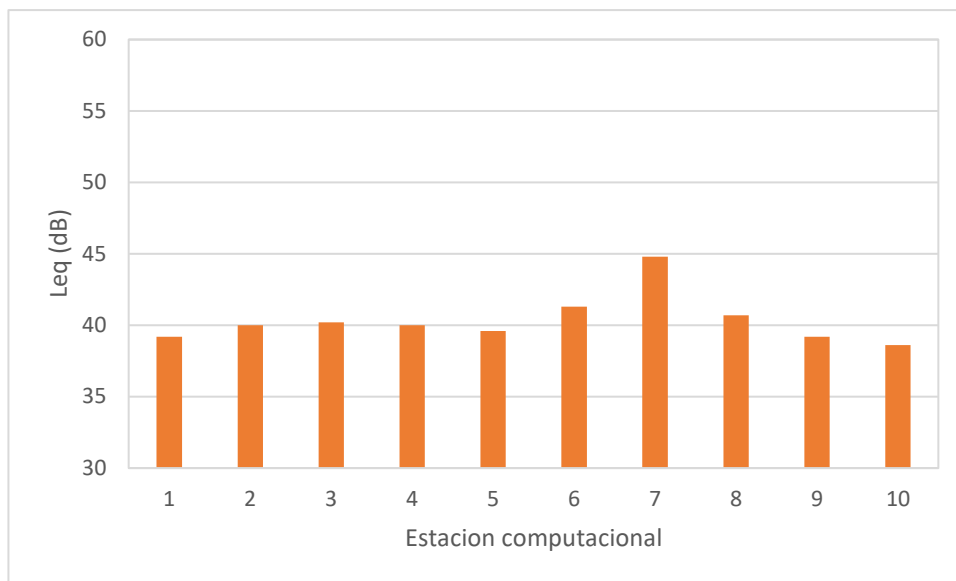


Figura 3.13 – Nivel sonoro en estaciones de seguimiento. Horario descanso.

Comparando estos niveles con los valores límite de la Norma IRAM 4062-2, se observa que se cumplen holgadamente para el entorno inmediato (Zona 6).

Como a unos 70 m del predio los niveles se reducen por debajo de 40 dB, también se verifican los valores límite de la Norma IRAM 4062-2 en las zonas residenciales (Zona 2).

3.6.3 Horario nocturno

La figura siguiente muestra el campo sonoro debido a la operación normal de la EBC Remeros 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.

El patrón de ruido alrededor de la EBC es muy similar al obtenido en el horario de descanso. Con menos aporte de ruido de fondo, los niveles sonoros a unos 30 m del predio ya caen hasta unos 40 dB, y a unos 50 m se reducen a 37 dB.

El aporte de la EBC sigue estando acotado a su perímetro y entorno más próximo.



Figura 3.14 – Campo de ruido debido a la operación de la EBC Remeros. Horario nocturno.

En las estaciones de seguimiento se obtuvieron los niveles presentados en la tabla y figura siguientes.

Ahora, el nivel sonoro frente a la EBC es de 43 dB. En el resto de las estaciones los niveles son inferiores a 39 dB.

Tabla 3.7 – Resultados del modelo en estaciones de seguimiento. Horario nocturno.

Estacion	Leq (dB)
1	35.4
2	36.6
3	36.8
4	36.6
5	36
6	38.5
7	43
8	37.5
9	35.3
10	34.4

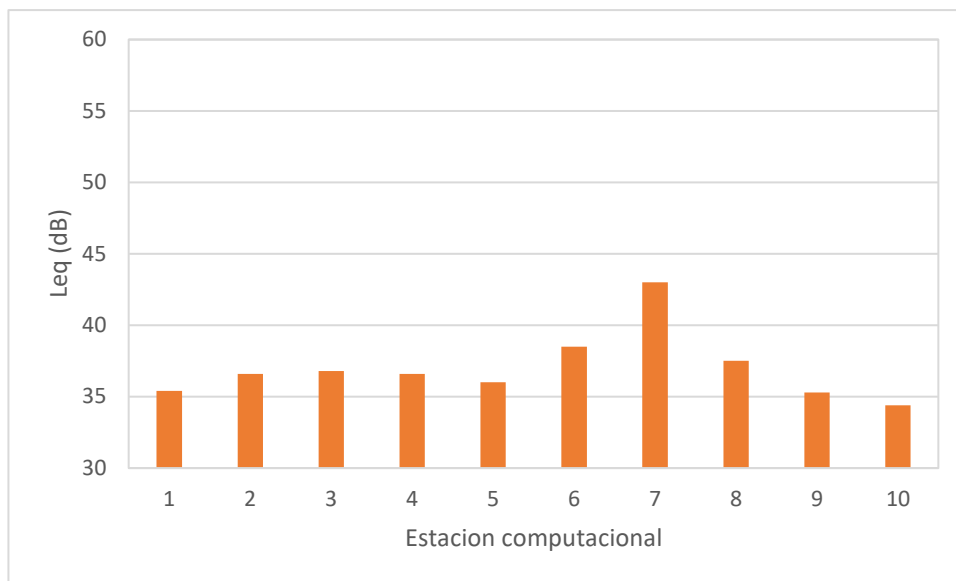


Figura 3.15 – Nivel sonoro en estaciones de seguimiento. Horario nocturno.

Comparando estos niveles con los valores límite de la Norma IRAM 4062-2, se observa que se cumplen holgadamente para el entorno inmediato (Zona 6).

Como a unos 50 m del predio los niveles se reducen por debajo de 37 dB, también se verifican los valores límite de la Norma IRAM 4062-2 en las zonas residenciales (Zona 2).

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 Remeros, se puede concluir que:

1. El mayor incremento del nivel de ruido se producirá en el interior del predio de la EBC Remeros y su perímetro inmediato.
2. En el exterior, los ruidos transmitidos desde la EBC Remeros estarán acotados y se registrará un leve incremento, especialmente sobre el campo vecino y en el frente del predio.
3. En el entorno inmediato de la EBC, calificado como industrial, se cumplirán los niveles sonoros máximos indicados en la Norma IRAM 4062-2 para todas las bandas horarias.
4. Sobre las zonas residenciales más próximas a la EBC, se cumplirán los niveles sonoros máximos indicados en la Norma IRAM 4062-2 para todas las bandas horarias.
5. No se esperan ruidos molestos sobre las áreas linderas ni las 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 usuarios del golf.

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 Remeros
Lugar	Tigre
Provincia	Buenos Aires

METODOLOGIA			
Norma de Referencia: IRAM 4062-2			

Fecha	23	1	23
-------	----	---	----

CONDICIONES DE MEDICION

Sitio de medicion			
Identificacion	Punto 1	WP	
Coordenadas	34°26'24.33"S	58°36'29.54"W	

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			

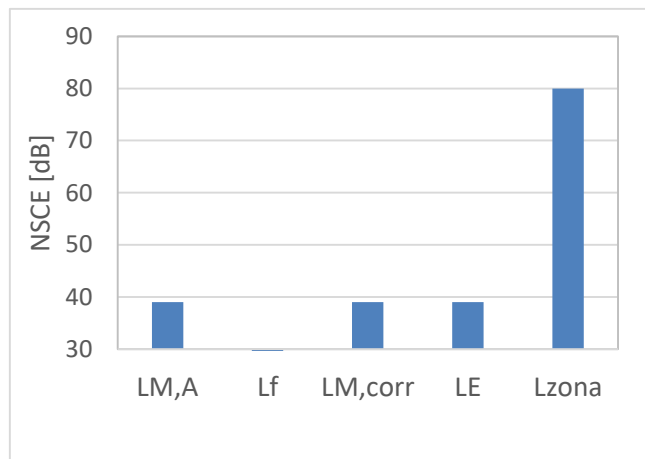
Horario monitoreo	10 a 14 hs
Duracion medicion	900 seg

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		
Rudio en estudio [dBA]	$L_{M,A}$	39.0
Ruido minimo [dBA]	L_{min}	36.6
Ruido maximo [dBA]	L_{max}	39.9
Ruido residual [dBA]	L_f	0.0
Rudio en estudio [dBC]	$L_{M,C}$	43.0

Analisis IRAM 4062-2		
Correccion ruido de fondo [dB]	$L_{M,corr}$	39
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	39
Valor limite por zona [dB]	L_{zona}	80



Calificacion	RUIDO NO MOLESTO
--------------	-------------------------

Nota	
------	--

Observaciones

Responsable	PT
Pablo Tarela Director Técnico	

Registro	EBCR-RU-EN23	1
----------	--------------	---

REGISTRO DE MEDICION DE RUIDO



Empresa	AySA
Planta	EBC Remeros
Lugar	Tigre
Provincia	Buenos Aires

METODOLOGIA			
Norma de Referencia: IRAM 4062-2			

Fecha	23	1	23
-------	----	---	----

CONDICIONES DE MEDICION

Sitio de medicion			
Identificacion	Punto	2	WP
Coordenadas	34°26'24.57"S	58°36'28.79"W	

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 esporadico de camiones en el exterior, aves	

Horario de Referencia	Dia habil	Sabado	Domingo Feriado
Diurno	X		
Nocturno			
Descanso			

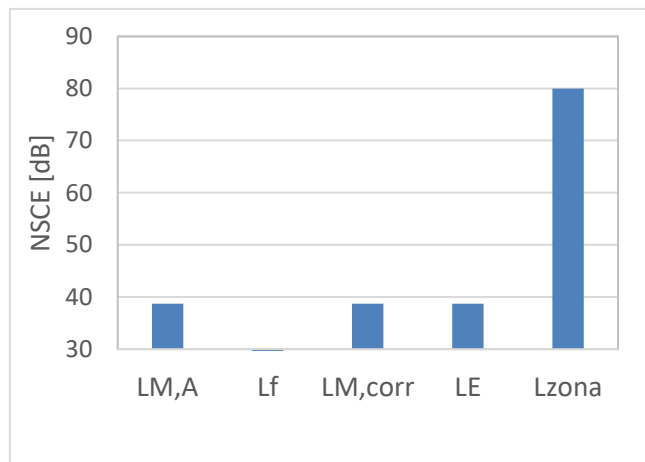
Horario monitoreo	10 a 14 hs
Duracion medicion	900 seg

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		
Rudio en estudio [dBA]	$L_{M,A}$	38.7
Ruido minimo [dBA]	L_{min}	34.4
Ruido maximo [dBA]	L_{max}	46.5
Ruido residual [dBA]	L_f	0.0
Rudio en estudio [dBC]	$L_{M,C}$	43.0

Analisis IRAM 4062-2		
Correccion ruido de fondo [dB]	$L_{M,corr}$	38.7
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	38.7
Valor limite por zona [dB]	L_{zona}	80



Calificacion	RUIDO NO MOLESTO
--------------	-------------------------

Nota	
------	--

Observaciones	

Responsable	PT
Pablo Tarela Director Técnico	

Registro	EBCR-RU-EN23	2
----------	--------------	---

REGISTRO DE MEDICION DE RUIDO



Empresa	AySA
Planta	EBC Remeros
Lugar	Tigre
Provincia	Buenos Aires

METODOLOGIA			
Norma de Referencia: IRAM 4062-2			

Fecha	23	1	23
-------	----	---	----

CONDICIONES DE MEDICION

Sitio de medicion			
Identificacion	Punto	3	WP
Coordenadas	34°26'24.90"S	58°36'28.36"W	

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 esporadico de camiones en el exterior, aves	

Horario de Referencia	Dia habil	Sabado	Domingo
	Feriado		
Diurno	X		
Nocturno			
Descanso			

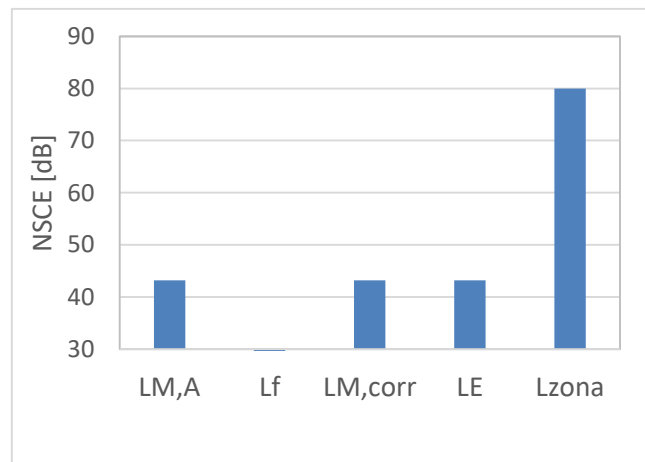
Horario monitoreo	10 a 14 hs
Duracion medicion	900 seg

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		
Rudio en estudio [dBA]	$L_{M,A}$	43.2
Ruido minimo [dBA]	L_{min}	38.7
Ruido maximo [dBA]	L_{max}	53.6
Ruido residual [dBA]	L_f	0.0
Rudio en estudio [dBC]	$L_{M,C}$	46.0

Analisis IRAM 4062-2		
Correccion ruido de fondo [dB]	$L_{M,corr}$	43.2
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	43.2
Valor limite por zona [dB]	L_{zona}	80



Calificacion	RUIDO NO MOLESTO
---------------------	-------------------------

Nota	
-------------	--

Observaciones	

Responsable	PT
Pablo Tarela Director Técnico	

Registro	EBCR-RU-EN23	3
-----------------	---------------------	----------

REGISTRO DE MEDICION DE RUIDO



Empresa	AySA
Planta	EBC Remeros
Lugar	Tigre
Provincia	Buenos Aires

METODOLOGIA			
Norma de Referencia: IRAM 4062-2			

Fecha	23	1	23
-------	----	---	----

CONDICIONES DE MEDICION

Sitio de medicion			
Identificacion	Punto	4	WP
Coordenadas	34°26'25.64"S	58°36'29.29"W	

Condiciones ambientales			
Calma		Viento leve	
Brisa	X	Viento moderado	

Fuentes de ruido analizadas (M)	
Fondo (nivel residual)	
Fuentes de ruido en el sitio (f)	
Aves	

Horario de Referencia	Dia habil	Sabado	Domingo Feriado
Diurno	X		
Nocturno			
Descanso			

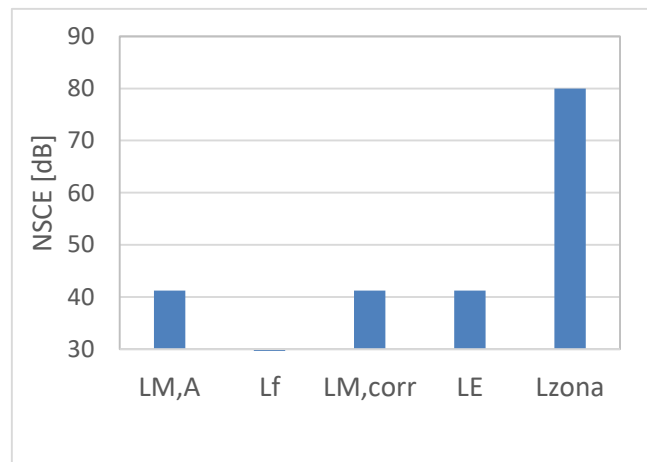
Horario monitoreo	10 a 14 hs
Duracion medicion	900 seg

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		
Rudio en estudio [dBA]	$L_{M,A}$	41.2
Ruido minimo [dBA]	L_{min}	39.2
Ruido maximo [dBA]	L_{max}	51.9
Ruido residual [dBA]	L_f	0.0
Rudio en estudio [dBC]	$L_{M,C}$	45.0

Analisis IRAM 4062-2		
Correccion ruido de fondo [dB]	$L_{M,corr}$	41.2
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	41.2
Valor limite por zona [dB]	L_{zona}	80



Calificacion	RUIDO NO MOLESTO
--------------	-------------------------

Nota	
------	--

Observaciones

Responsable	PT
Pablo Tarela Director Técnico	

Registro	EBCR-RU-EN23	4
----------	--------------	---

REGISTRO DE MEDICION DE RUIDO



Empresa	AySA
Planta	EBC Remeros
Lugar	Tigre
Provincia	Buenos Aires

METODOLOGIA			
Norma de Referencia: IRAM 4062-2			

Fecha	23	1	23
-------	----	---	----

CONDICIONES DE MEDICION

Sitio de medicion			
Identificacion	Punto	5	WP
Coordenadas	34°26'26.31"S	58°36'30.30"W	

Condiciones ambientales			
Calma		Viento leve	
Brisa	X	Viento moderado	

Fuentes de ruido analizadas (M)	
Fondo (nivel residual)	
Fuentes de ruido en el sitio (f)	
Paso avion (pico)	

Horario de Referencia	Dia habil	Sabado	Domingo Feriado
Diurno	X		
Nocturno			
Descanso			

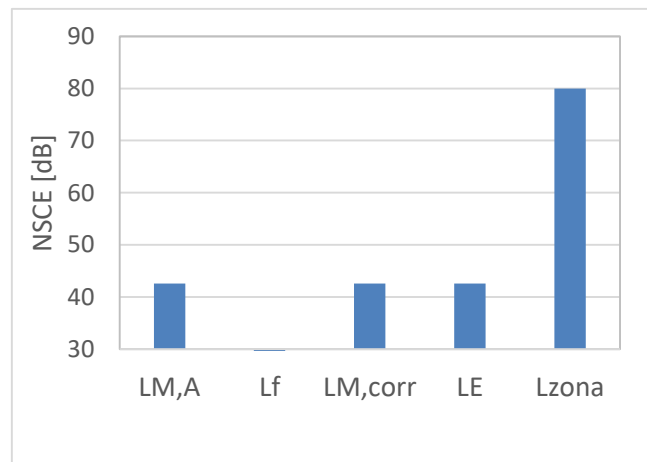
Horario monitoreo	10 a 14 hs
Duracion medicion	900 seg

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		
Rudio en estudio [dBA]	$L_{M,A}$	42.6
Ruido minimo [dBA]	L_{min}	41.1
Ruido maximo [dBA]	L_{max}	55.0
Ruido residual [dBA]	L_f	0.0
Rudio en estudio [dBC]	$L_{M,C}$	47.0

Analisis IRAM 4062-2		
Correccion ruido de fondo [dB]	$L_{M,corr}$	42.6
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	42.6
Valor limite por zona [dB]	L_{zona}	80



Calificacion	RUIDO NO MOLESTO
--------------	-------------------------

Nota	
------	--

Observaciones

Responsable	PT
Pablo Tarela Director Técnico	

Registro	EBCR-RU-EN23	5
----------	--------------	---

REGISTRO DE MEDICION DE RUIDO



Empresa	AySA
Planta	EBC Remeros
Lugar	Tigre
Provincia	Buenos Aires

METODOLOGIA			
Norma de Referencia: IRAM 4062-2			

Fecha	23	1	23
-------	----	---	----

CONDICIONES DE MEDICION

Sitio de medicion			
Identificacion	Punto	6	WP
Coordenadas	34°26'25.92"S	58°36'30.99"W	

Condiciones ambientales			
Calma		Viento leve	
Brisa	X	Viento moderado	

Fuentes de ruido analizadas (M)	
Fondo (nivel residual)	
Fuentes de ruido en el sitio (f)	
Aves	

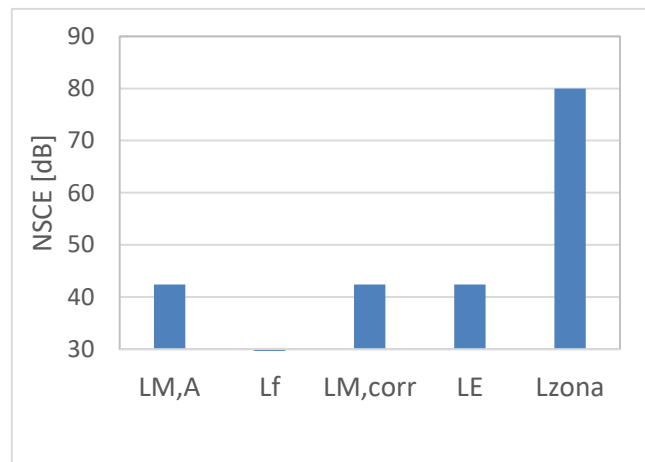
Horario de Referencia	Dia habil	Sabado	Domingo Feriado
Diurno	X		
Nocturno			
Descanso			

Horario monitoreo	10 a 14 hs
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		
Rudio en estudio [dBA]	$L_{M,A}$	42.4
Ruido minimo [dBA]	L_{min}	40.0
Ruido maximo [dBA]	L_{max}	47.0
Ruido residual [dBA]	L_f	0.0
Rudio en estudio [dBC]	$L_{M,C}$	45.0



Analisis IRAM 4062-2		
Correccion ruido de fondo [dB]	$L_{M,corr}$	42.4
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	42.4
Valor limite por zona [dB]	L_{zona}	80

Calificacion	RUIDO NO MOLESTO
--------------	-------------------------

Observaciones

Nota	
------	--

Registro	EBCR-RU-EN23	6
----------	--------------	---

Responsable	PT
Pablo Tarela Director Técnico	

REGISTRO DE MEDICION DE RUIDO



Empresa	AySA
Planta	EBC Remeros
Lugar	Tigre
Provincia	Buenos Aires

METODOLOGIA			
Norma de Referencia: IRAM 4062-2			

Fecha	23	1	23
-------	----	---	----

CONDICIONES DE MEDICION

Sitio de medicion			
Identificacion	Punto	7	WP
Coordenadas	34°26'25.22"S	58°36'31.81"W	

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			

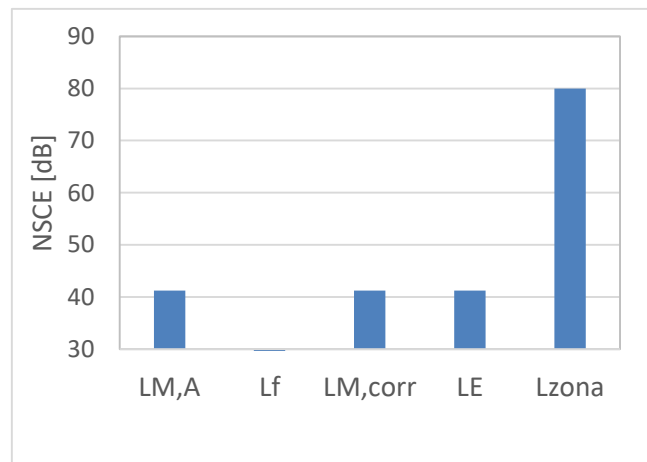
Horario monitoreo	10 a 14 hs
Duracion medicion	900 seg

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		
Rudio en estudio [dBA]	$L_{M,A}$	41.2
Ruido minimo [dBA]	L_{min}	35.0
Ruido maximo [dBA]	L_{max}	44.9
Ruido residual [dBA]	L_f	0.0
Rudio en estudio [dBC]	$L_{M,C}$	44.0

Analisis IRAM 4062-2		
Correccion ruido de fondo [dB]	$L_{M,corr}$	41.2
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	41.2
Valor limite por zona [dB]	L_{zona}	80



Calificacion	RUIDO NO MOLESTO
--------------	-------------------------

Nota	
------	--

Observaciones

Responsable	PT
Pablo Tarela Director Técnico	

Registro	EBCR-RU-EN23	7
----------	--------------	---

REGISTRO DE MEDICION DE RUIDO



Empresa	AySA
Planta	EBC Remeros
Lugar	Tigre
Provincia	Buenos Aires

METODOLOGIA			
Norma de Referencia: IRAM 4062-2			

Fecha	23	1	23
-------	----	---	----

CONDICIONES DE MEDICION

Sitio de medicion			
Identificacion	Punto	8	WP
Coordenadas	34°26'24.61"S	58°36'30.77"W	

Condiciones ambientales			
Calma		Viento leve	
Brisa	X	Viento moderado	

Fuentes de ruido analizadas (M)	
Fondo (nivel residual)	
Fuentes de ruido en el sitio (f)	
Paso avion (pico), aves	

Horario de Referencia	Dia habil	Sabado	Domingo
	Feriado		
Diurno	X		
Nocturno			
Descanso			

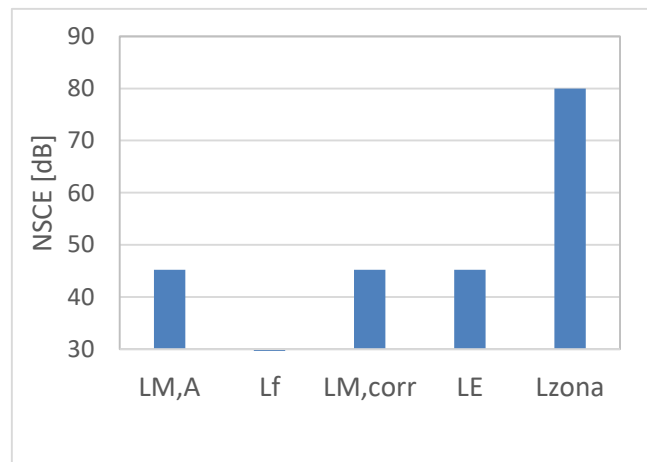
Horario monitoreo	10 a 14 hs
Duracion medicion	900 seg

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		
Rudio en estudio [dBA]	$L_{M,A}$	45.2
Ruido minimo [dBA]	L_{min}	38.2
Ruido maximo [dBA]	L_{max}	54.8
Ruido residual [dBA]	L_f	0.0
Rudio en estudio [dBC]	$L_{M,C}$	47.0

Analisis IRAM 4062-2		
Correccion ruido de fondo [dB]	$L_{M,corr}$	45.2
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	45.2
Valor limite por zona [dB]	L_{zona}	80



Calificacion	RUIDO NO MOLESTO
---------------------	-------------------------

Nota	
-------------	--

Observaciones	

Responsable	PT
Pablo Tarela Director Técnico	

Registro	EBCR-RU-EN23	8
-----------------	---------------------	----------

REGISTRO DE MEDICION DE RUIDO



Empresa	AySA
Planta	EBC Remeros
Lugar	Tigre
Provincia	Buenos Aires

METODOLOGIA			
Norma de Referencia: IRAM 4062-2			

Fecha	23	1	23
-------	----	---	----

CONDICIONES DE MEDICION

Sitio de medicion			
Identificacion	Punto	9	WP
Coordenadas	34°26'50.31"S	58°36'29.29"W	

Condiciones ambientales			
Calma		Viento leve	
Brisa	X	Viento moderado	

Fuentes de ruido analizadas (M)	
Fondo (nivel residual)	
Fuentes de ruido en el sitio (f)	
Escuela, musica, transito esporadico (picos)	

Horario de Referencia	Dia habil	Sabado	Domingo Feriado
Diurno	X		
Nocturno			
Descanso			

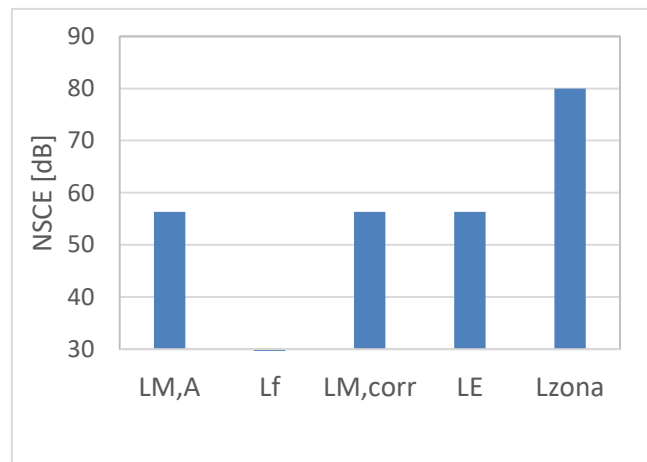
Horario monitoreo	10 a 14 hs
Duracion medicion	900 seg

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		
Rudio en estudio [dBA]	$L_{M,A}$	56.3
Ruido minimo [dBA]	L_{min}	52.8
Ruido maximo [dBA]	L_{max}	71.5
Ruido residual [dBA]	L_f	0.0
Rudio en estudio [dBC]	$L_{M,C}$	59.0

Analisis IRAM 4062-2		
Correccion ruido de fondo [dB]	$L_{M,corr}$	56.3
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	56.3
Valor limite por zona [dB]	L_{zona}	80



Calificacion	RUIDO NO MOLESTO
--------------	-------------------------

Nota	
------	--

Observaciones

Responsable	PT
Pablo Tarela Director Técnico	

Registro	EBCR-RU-EN23	9
----------	--------------	---

REGISTRO DE MEDICION DE RUIDO



Empresa	AySA
Planta	EBC Remeros
Lugar	Tigre
Provincia	Buenos Aires

METODOLOGIA			
Norma de Referencia: IRAM 4062-2			

Fecha	23	1	23
-------	----	---	----

CONDICIONES DE MEDICION

Sitio de medicion			
Identificacion	Punto	10	WP
Coordenadas	34°26'34.71"S		58°35'54.61"W

Condiciones ambientales			
Calma		Viento leve	
Brisa	X	Viento moderado	

Fuentes de ruido analizadas (M)	
Fondo (nivel residual)	
Fuentes de ruido en el sitio (f)	
Industrias, transito pesado	

Horario de Referencia	Dia habil	Sabado	Domingo Feriado
Diurno	X		
Nocturno			
Descanso			

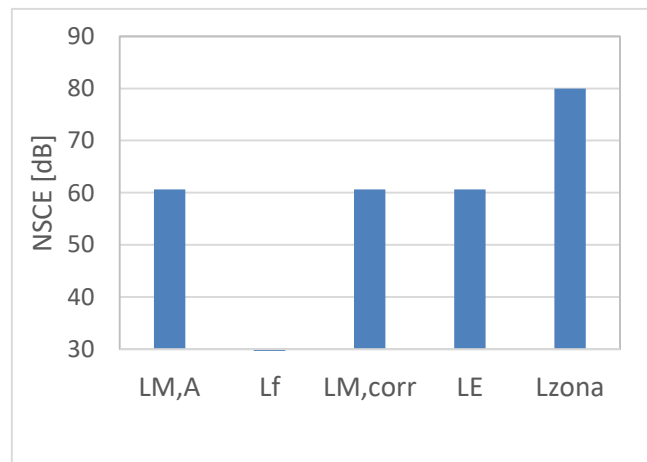
Horario monitoreo	10 a 14 hs
Duracion medicion	900 seg

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		
Rudio en estudio [dBA]	$L_{M,A}$	60.6
Ruido minimo [dBA]	L_{min}	54.9
Ruido maximo [dBA]	L_{max}	74.0
Ruido residual [dBA]	L_f	0.0
Rudio en estudio [dBC]	$L_{M,C}$	64.0

Analisis IRAM 4062-2		
Correccion ruido de fondo [dB]	$L_{M,corr}$	60.6
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	60.6
Valor limite por zona [dB]	L_{zona}	80



Observaciones

Calificacion	RUIDO NO MOLESTO
--------------	-------------------------

Nota	
------	--

Responsable	PT
Pablo Tarela Director Técnico	

Registro	EBCR-RU-EN23	10
----------	--------------	----

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 TARELA*
Customer:
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

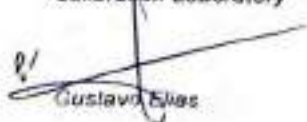
Sello
Stamp



Fecha de calibración
Calibration date

04/04/2022

Laboratorio de Calibración
Calibration Laboratory


Gustavo Elias

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°: 09060165
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


Natalia 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

SolTec
Instrumentos

Tel. 0034 11 5283-3016/4700-3810
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 de ITTA
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	$\pm 0,6$
	104	--	--	--	--
	114	113,9	< 0,1	-0,1	$\pm 0,6$



Soltec Instrumentos, S.L.
 C/ 2004 11 0000 01 00 00 00 00
 www.soltec.com.ar
 www.soltec.com.ar

Soltec
 Instrumentos

Frecuencia

	Valor [Hz]			Error [%]	U ₉₅
	nominal	Leído	Fluctuación		
Ensayo a 94 dB	250	--	--	--	--
	1000	1003,4	< 0,1	0,34	$\pm 0,1$
Ensayo a 104 dB	250	--	--	--	--
	1000	--	--	--	--
Ensayo a 114 dB	250	--	--	--	--
	1000	1001,82	< 0,1	0,18	$\pm 0,1$

Distorsión Armónica Total

	250 Hz		1000 Hz	
	Leído [%]	U ₉₅	Leído [%]	U ₉₅
94 dB	--	--	0,3	$\pm 0,6$
104 dB	--	--	--	--
114 dB	--	--	0,6	$\pm 0,3$

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 5253-0818/4190-3818
ventas@soltecinstrumentos.com.ar
www.soltecinstrumentos.com.ar

REFERENCIAS

	Norma Argentina (ICETEC)	Norma Internacional (ISO)	Norma Europea (EN)
Definición	ISO 3745	ISO 9000	EN 60528
Definición de Clase	ISO 3745	ISO 9000	EN 60528
Definición de Clase	ISO 3745	ISO 9000	EN 60528
Definición de Clase	ISO 3745	ISO 9000	EN 60528
Definición de Clase	ISO 3745	ISO 9000	EN 60528

PROCEDIMIENTO: HPT-04-01-01-001

El instrumento se calibró en el laboratorio de SolTec Instrumentos en la ciudad de Buenos Aires, Argentina, en presencia de los representantes de la empresa solicitante, utilizando como referencia un generador de onda acústica producido por el calibrador acústico de referencia.

INCERTIDUMBRE: Que es el Factor de confianza = 2

CINTRA: La Cintra aplica las recomendaciones de la NORMA IRAM 301.2005

Resolución generalizada para la calibración de los instrumentos de medida de presión acústica.

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 creados con autorización escrita del CINTRA.

ES COPIA FIL

CINTRA

Fecha de calibración: 18/09/19
Número de referencia: C 01519.1

Página: 3 de 3

Anexo VI:
NC70066
Análisis de Calidad de Suelo



PREDIO EBC 2 – SISTEMA LOS REMEROS (NC70066) ANÁLISIS DE CALIDAD DE SUELO PARTIDO DE TIGRE



**Gerencia de Gestión Ambiental de Obras
Dirección de Medio Ambiente y Calidad**



Abril 2023

1 – Objetivo del estudio

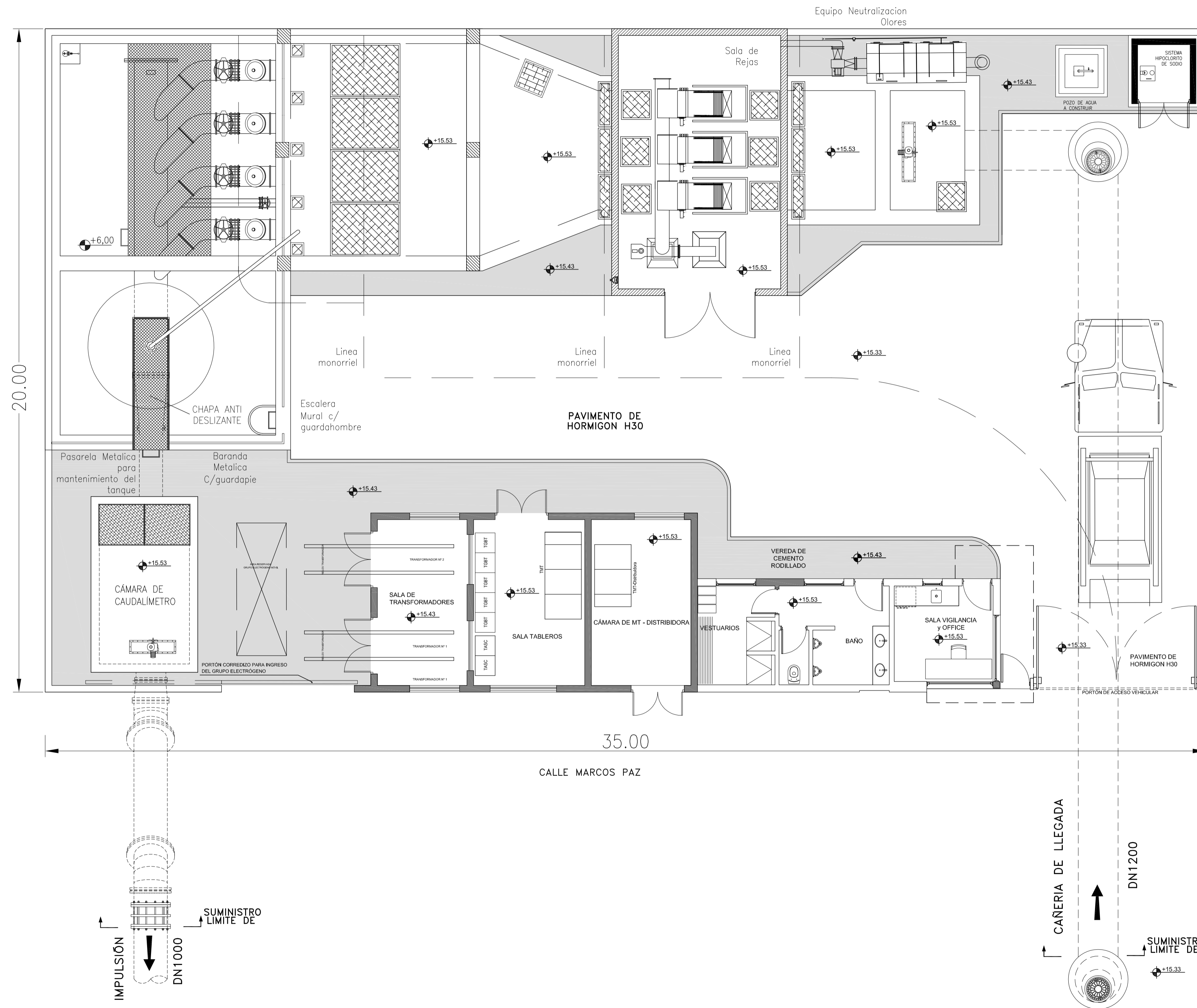
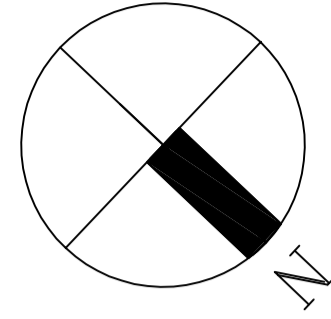
El objetivo del estudio es realizar la caracterización de la calidad de suelo del predio destinado a la construcción de la Estación de Bombeo Cloacal 2 - Sistema Los Remeros (NC70066). Para ello se procedió a la extracción y posterior análisis del suelo en el área de influencia a fin de determinar la 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.

2 – Alcance

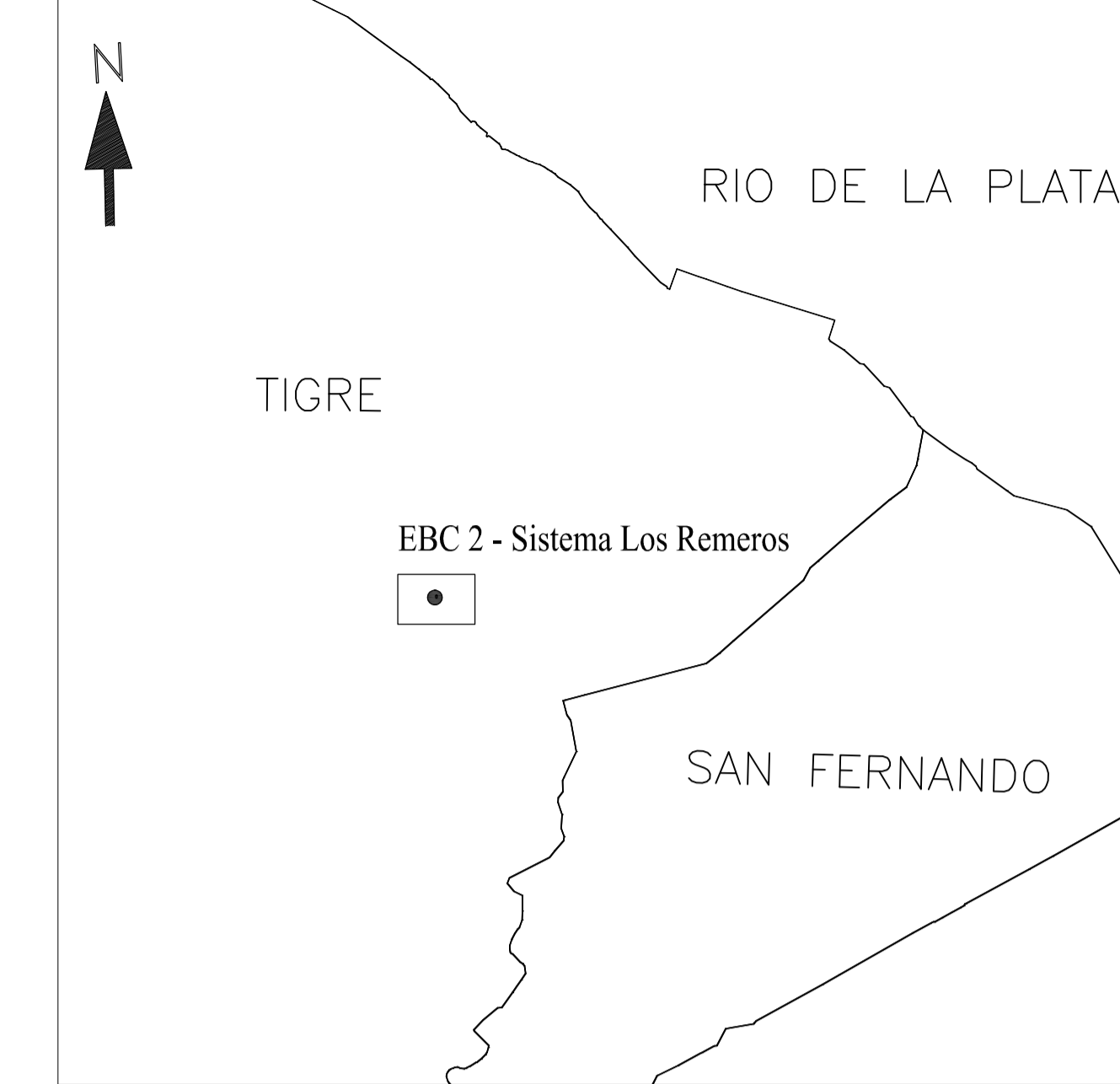
Medición de contaminantes en matriz suelo asociados a las actividades de la zona lindante del predio de la futura Estación de Bombeo Cloacal 2 – Sistema Los Remeros (NC70066).

3 – Ubicación de muestreo

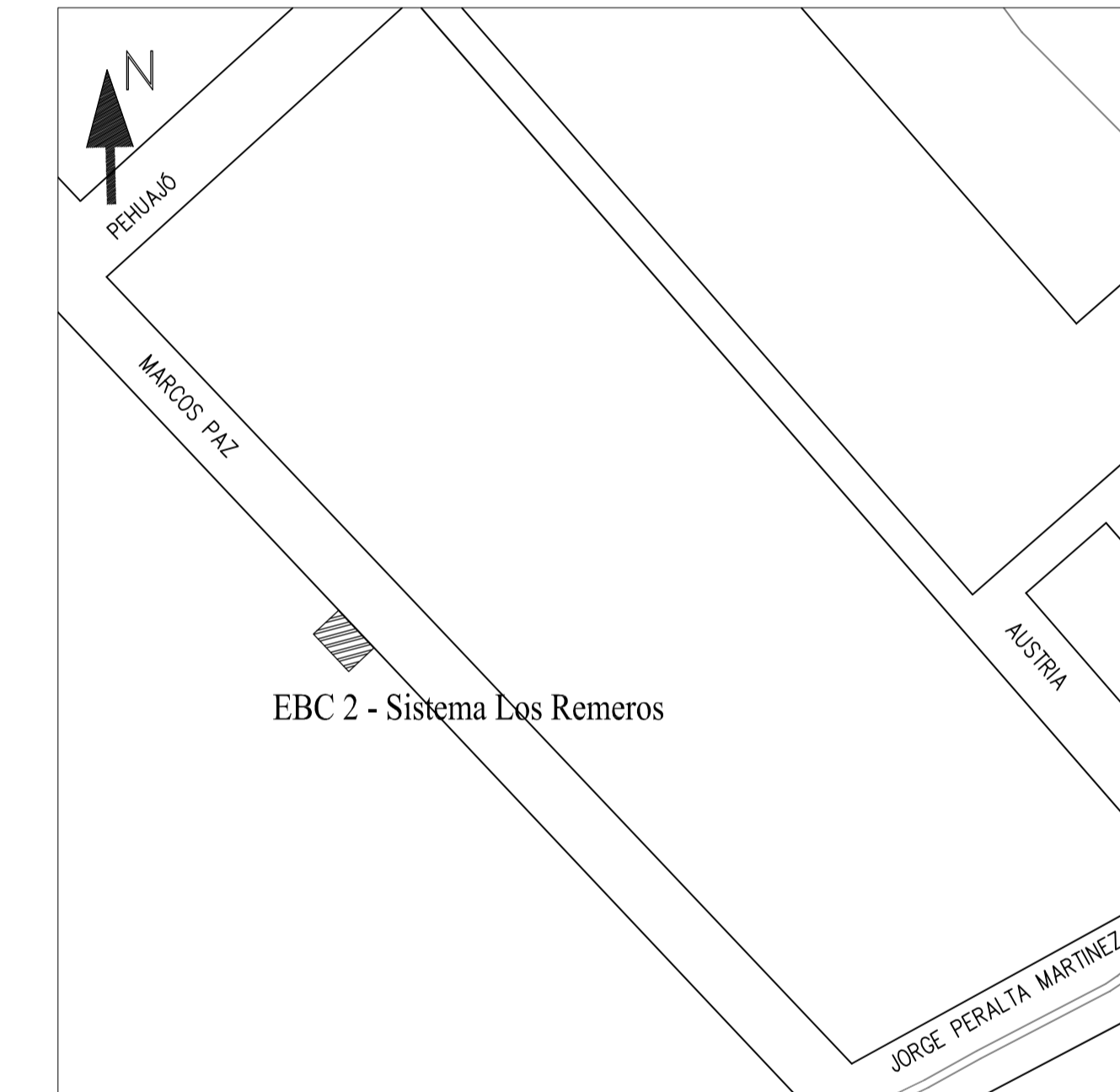
El predio bajo estudio se emplaza de forma rectangular dentro de Club Golf San Patricio, ocupando una superficie aproximada de 700 m², encontrándose sobre la calle Marcos Paz entre Pehuajó y Jorge Peralta Martínez, perteneciente al partido de Tigre.



Ubicación General



Ubicación Detallada



NOTAS:

- 1- 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.
 - 2- 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.
 - 3- PRESION DE PRUEBA HIDRAULICA DE LAS CAÑERIAS 7,5 Kg/cm.2.
 - 4- LOS NIVELES EN m. REFERIDOS AL +0.00 DE O.S.N.
 - 5- EL CONTRATISTA DEBERA COORDINAR LAS DIMENSIONES CON EL INSTALADOR Y EL FABRICANTE DE LAS BOMBAS.
 - 6- 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.
 - 7- CALIDAD DEL HORMIGON: H35.
 - 8- CALIDAD DEL ACERO: ADN-420.
 - 9- TODAS LAS SUPERFICIES INTERIORES DEL POZO DE BOMBEO, SERAN REVESTIDAS SEGUN ESPECIFICACIONES TECNICAS.
 - 10- LOS MARCOS Y TAPAS SERAN DE ACERO INOXIDABLE Y HERMETICAS
- NOTA: PROYECTO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.

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

ESTACIÓN DE BOMBEO CLOACAL LOS REMEROS (EBC 2)
IMPLANTACION GENERAL
 TIGRE
 REGION NORTE

Gerente: AG	Proyectista: DM	Verifico: EY	Código Archivo: B-C-TI-0059	Cód. Proy: NC70066
R.de Proyecto: EY	Reviso: EY	Dibujo: DM	Fecha: 08/02/2023	Revisión: 0
SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTA EN ESCALA			Plano N° 49677	Hoja: 1 de 1

4 – Metodología

Se procedió a la realización de un trabajo en gabinete que incluyó un relevamiento satelital del área para poder identificar posibles fuentes de contaminación y la selección de parámetros a monitorear. A partir de ellos se confeccionó el mapa expuesto a continuación (Figura 2).



Figura 2: Contexto

Se realizó un relevamiento ocular para identificar puntos representativos del área bajo estudio (Figura 3). En función de ello, se establecieron 7 puntos de muestreo alcanzando 3 profundidades: 0.50 m, 1.0 m y 1.5 m. El criterio de selección se basó en características propias del terreno tanto físicas como antrópicas, dentro de las cuales se destacan la pendiente, antecedentes de la actividad y cercanía a curso de agua. En la figura 4 se observa la ubicación de los mismos. Cabe destacar que la propuesta inicial incluía 8 puntos, pero las condiciones del terreno impidieron la toma de uno de ellos, como así también la extracción a 1,5 metros de algunas muestras.



Figura 3: Relevamiento ocular



Figura 4: Puntos de muestreo

5 – Ensayos de Laboratorio

A partir del análisis realizado en gabinete y el relevamiento a campo, se definió el listado de parámetros a evaluar, a continuación se detalla el listado de los mismos:

- Cianuros (HCN) [mg/kg MS]
- Sustancias fenólicas [mg/kg MS]
- Hidrocarburos totales [mg/kg MS]
- 2,4-D [mg/Kg MS]
- Cromo total [mg/Kg MS].
- Plomo [mg/Kg MS]
- Plata [mg/Kg MS]
- Cadmio [mg/Kg MS]
- Níquel [mg/Kg MS]
- Aluminio [mg/Kg MS]
- Hierro [mg/Kg MS]
- Manganeso [mg/Kg MS]
- Cinc [mg/Kg MS]
- Cobre [mg/Kg MS]
- Arsénico [mg/Kg MS]
- Mercurio [mg/Kg MS]
- Selenio [mg/Kg MS]
- Fluoranteno [mg/kg MS]
- Indeno(1,2,3-cd)pireno [mg/kg MS]
- Benzo(g,h,i)perileno [mg/kg MS]
- Benzo(a)pireno [mg/kg MS]
- Benzo(b)fluoranteno [mg/kg MS]
- Benzo(k)fluoranteno [mg/kg MS]
- pH [upH]
- Aldrin [mg/kg MS]
- DDT (total isómeros) [mg/kg MS]
- Heptacloroepóxido [mg/kg MS]
- p,p'-DDT [mg/kg MS]
- Metoxicloro [mg/kg MS]
- Lindano.(gamma-HCH) [mg/kg MS]
- g-clordano [mg/kg MS]
- Heptacloro [mg/kg MS]
- Clordano [mg/kg MS]
- Dieldrin [mg/kg MS]
- o,p'-DDT [mg/kg MS]
- Malatión [mg/kg MS]
- Metilparatión [mg/kg MS]
- Paratión [mg/kg MS]
- Endosulfan [mg/kg MS]
- Endrin [mg/kg MS]

- Hexaclorobenceno [mg/kg MS]
- alfa+HCH [mg/kg MS]
- a-clordano [mg/kg MS]
- PCB Totales []
- Materia Fija [% MS]
- Materia Volatil [% MS]
- Materia Seca (MS) [%]
- Humedad [%]
- Sulfuros (en MS) [mg/kg MS]
- Trihalometanos totales [mg/kg MS]
- 1,4-diclorobenceno [mg/kg MS]
- 1,2-diclorobenceno [mg/kg MS]
- Benceno [mg/kg MS]
- Tolueno [mg/kg MS]
- Bromoformo [mg/kg MS]
- Tetracloroetano [mg/kg MS]
- Etilbenceno [mg/kg MS]
- 1,1-dicloroetano [mg/kg MS]
- Cloroformo [mg/kg MS]
- 1,1,1-tricloroetano [mg/kg MS]
- Estireno [mg/kg MS]
- 1,2-dicloroetano [mg/kg MS]
- Tetracloruro de carbono [mg/kg MS]
- Tricloroetileno [mg/kg MS]
- Bromodichlorometano [mg/kg MS]
- Dibromoclorometano [mg/kg MS]
- Tetracloroetano [mg/kg MS]
- Monoclorobenceno [mg/kg MS]

6 – Extracción de muestras

El muestreo fue realizado en dos etapas debido a cuestiones logísticas y climáticas, las fechas de extracción fueron el 16 y 23 de enero del corriente año. Las muestras fueron preservadas y remitidas al Laboratorio Central de AySA S.A.



Figura 5: Muestreo de suelo

7 – Marco legislativo

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 contemplando el uso industrial para el caso de aplicación.

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.

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.

Anexo VII: Referencias bibliográficas



EIA 303 Estudio de Impacto Ambiental “Expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal en la Cuenca del Río Reconquista – Plan de Obras 2017 – 2024”, presentado a OPDS, con Expediente 2145-x17257/17 citado en el presente documento comprende la siguiente Bibliografía:

Alli, C. E. et al, 2016. Determinación de metales pesados y arsénico en muestras de agua del Río Reconquista mediante espectroscopía de absorción atómica por horno de grafito. SENASA. SNS Publicación Científico Tecnológica. N° 10. ISSN 2314-2901. Disponible en línea en:
<file:///C:/Users/a0604531/Desktop/metales%20pesado%20rio%20reconquista.%20publ%20caci%20C3%B3n%20SENASA.pdf> (accedido 14-07-17)

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

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

AySA, 2015. Muestreo de aguas de los ríos Reconquista, Luján y afluentes y Paraná de las Palmas 2015. Dirección de Ambiente.

Basílico et al, 2010. CONICET. Congreso de Áreas Naturales y Protegidas de la Provincia de Buenos Aires. Caracterización y criterios de manejo de la cuenca superior del Río de la Reconquista. En:
http://www.conicet.gov.ar/new_scp/detalle.php?keywords=&id=30423&congresos=yes&detalles=yes&congr_id=1181124 (accedido 12-07-17)

Basílico et al, 2015. Adaptación de índices de calidad de agua y de riberas para la evaluación ambiental en dos arroyos de la llanura pampeana. Revista Museo Argentino de Ciencias Naturales, n.s. 17(2): 119-134, 2015. ISSN 1853-0400 (en línea). En:
<http://www.scielo.org.ar/pdf/rmacn/v17n2/v17n2a02.pdf> (accedido 12-07-17)

Basílico, G.; De Cabo, L.; Faggi, A.; Healión, I.; Ferrer, R.; Mastrángelo, M. (2010). Caracterización y criterios de manejo de la cuenca superior del Río de la Reconquista. CONICET. Congreso de Áreas Naturales y Protegidas de la Provincia de Buenos Aires, 2016. (Fecha de consulta: 12-07-17). Disponible en:

http://www.conicet.gov.ar/new_scp/detalle.php?keywords=&id=30423&congresos=yes&detalles=yes&congr_id=1181124272

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

Castañé, P.M. et al, 1998. Caracterización y variación espacial de parámetros fisicoquímicos y del plancton en un río urbano contaminado, (río Reconquista, Argentina) Revista Internacional de Contaminación Ambiental 1998 14(2). Disponible en línea: <http://www.redalyc.org/pdf/370/37014202.pdf> (accedido 17-07-17)

Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires, Informe Final. Disponible en:

<http://edubiowiki.net/publicaciones/Ecologia/Regionalizaci%C3%B3n-Agroproductivade-la-provincia-de-Buenos-Aires.pdf>

Informe de la Defensoría del Pueblo de la Nación, 2007. Cuenca del río Reconquista 1º Parte. Informe Especial.

Federovisky, S. (1998). Informe sobre la contaminación del Río Reconquista, Greenpeace, Argentina.

Ferraro, R. (2005). El medio físico: Diagnostico de situaciones ambientales críticas en relación a los recursos hídricos. Formulación de Lineamientos estratégicos para el territorio Metropolitano de Buenos Aires, MIVSP, SSUV, GPBA, 2005.

Herrero A. C. y Fernández L. (2008). De los ríos no me río: diagnóstico y reflexiones sobre las Cuencas Metropolitanas. 1º ed. Temas Grupo Editorial, 2008. 266 p. ISBN 978-950-9445-53-6

IPCC, 2012: "Resumen para responsables de políticas" en el Informe especial sobre la gestión de los riesgos de fenómenos meteorológicos extremos y desastres para mejorar la adaptación al cambio climático [edición a cargo de C.B. Field, C. B., V.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.

Jiménez Otárola, F. (2004). La cuenca hidrográfica como unidad de planificación, manejo y gestión de los recursos naturales. CATIE. Repositorio Institucional. (Consultada en julio de 2017) Disponible en línea: http://repositorio.bibliotecaorton.catie.ac.cr/bitstream/handle/11554/8334/La_cuenca_hidrografica_como_unidad_de_planificacion.pdf?sequence=4&isAllowed=

Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires. 2012. Programa de Gestión Urbano Ambiental Sostenible de la cuenca del río Reconquista. Evaluación de Impacto Ambiental y Social Global. Disponible en:

http://www.comirec.gba.gov.ar/programas/Programa_GestionUrbano.pdf. Consultada abril 2017

Ministerio de Infraestructura de la Provincia de Buenos Aires, Dirección Provincial de Servicios Públicos y Cloacas. Plan Estratégico de Agua y Saneamiento. Disponible en:

http://www.mosp.gba.gov.ar/sitios/aguacloaca/informacion/92_06-Doc_Plan_Est2.pdf

Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires, Informe Final. Disponible en: <http://edubiowiki.net/publicaciones/Ecologia/Regionalizaci%C3%B3n-Agroproductivade-la-provincia-de-Buenos-Aires.pdf>

Plan Director de AySA. Versión 67B

Sitios web

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

Cuenca del Reconquista. En: <http://www.cuencareconquista.com.ar/inicio.htm> (Consultada en Abril 2017)

Fundación Nuestramar. En:

http://www.nuestramar.org/noticias/ecologia_y_medioambiente/23_11_2009/27184_calidad_de_los_recursos_hidricos_superficiales

Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

En: <https://voslohaces.buenosaires.gob.ar/upload/projects/18e04d9a839e117e40072ac425fa5934/Sectorizacion%20ambiental%20del%20arroyo%20Moron.pdf?1428818741>

Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires. 2009. Plan Hidráulico Provincial. En:

<http://www.mosp.gba.gov.ar/sitios/hidraulica/informacion/planhidraulico.php> (accedido 19-07-17)

Ministerio de Infraestructura. Provincia de Buenos Aires. Proyecto Reconquista – Región Metropolitana de Buenos Aires: espacio metropolitano para la inclusión social.

Subsecretaría de Urbanismo y Vivienda.

Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda. Presidencia de la Nación. (2011) Plan Particularizado de Ordenamiento Urbano y Reconfiguración Territorial para las Márgenes de la Cuenca del Río Reconquista. Convenio de Cooperación Técnica. En: <https://www.mininterior.gov.ar/planificacion/pdf/planesprov/BUENOSAIRE/PlanParticularizado-Ordenamiento-Urbano-Reconfiguracion-Territorial-para-MargenesCuenca-Rio-Reconquista.pdf> (Consultada Mayo 2017).

Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS). Áreas Naturales Protegidas. Reserva Natural Privada de Objeto Educativo. Decreto 469/2011. En: <http://wwwa.opds.gba.gov.ar/ANPSite/index.php/paginas/ver/durazno> (accedido 17-07-17) Organismo Regulador de Seguridad de Presas (ORSEP).

En: <http://www.orsep.gob.ar/noticia-590.html> (Consultada abril 2017).

Télam. En: <http://www.telam.com.ar/notas/201612/173777-credito-bid-senamiento-rioreconquista.html> (Consultada abril 2017)

<http://bellavistabsas.com.ar/2015/09/arroyo-los-berros/>

<http://www.lanacion.com.ar/1903660-cuenca-rio-reconquista-vida-vecinoscontaminacion-riachuelo>. Mayo 30, de 2016. Consultada en enero 2017

<http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=38343507> Consultada Mayo 2017

Otras fuentes consultadas para el presente documento:

Agua y Saneamientos de Argentina S.A: <https://www.aysa.com.ar>
<https://www.aysa.com.ar/proveedores/licitaciones/Licitaciones-Obras-Expansion/>
<https://aysa.com.ar/Que-Hacemos/Estudios-de-impacto-ambiental>

Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. Visor urBASig:
<https://urbasiq.gob.gba.gov.ar/urbasiq/>

Municipalidad de Tigre:
<https://www.tigre.gob.ar/>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible:

<https://www.argentina.gob.ar/ambiente>

<https://www.argentina.gob.ar/ambiente/audiovisual/cambio-climatico-argentina>

PEC Programa de Estudios del Conurbano - Atlas de Conurbano Bonaerense:

<http://www.atlasconurbano.info/pagina.php?id=308>

Grupo de conservación ambiental EI TALAR

<https://www.facebook.com/profile/100064938273848/search/?q=radio%20nacional>

GOOGLE Mpas

<https://www.google.com.ar/maps/place/Reserva+Natural+Radio+Nacional/@-34.4405661,-58.6167554,577m/data=!3m1!1e3!4m8!3m7!1s0x95bca5215f12f0b1:0x3dd48b865f203fc7!8m2!3d-34.4402511!4d-58.6148811!9m1!1b1!16s%2Fq%2F11q7vfv3wh>

ReNaBaP: Registro Nacional de Barrios Populares

<https://www.argentina.gob.ar/desarrollosocial/renabap/mapa>

Ríos, Diego Martín. 2017. "Aguas turbias: los nuevos cuerpos de agua de las urbanizaciones cerradas de Buenos Aires." Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía 26 (1): 201–219. doi: 10.15446/rcdg.v26n1.53846.

<https://www.redalyc.org/journal/2818/281849515014/html/>

Ríos, Diego Martín Producción de espacio de riesgo de desastres y urbanizaciones cerradas sobre rellenos en los bañados de Tigre: nuevas articulaciones entre tierras inundables, técnicas de mitigación, dinero y poder

<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Procesosambientales/Proteccionci vil/15.pdf>



1 NOMBRE DEL PROYECTO

Obras de Expansión Cuenca Norte Tigre. Colector y EBC2 Remeros. Partido de Tigre

El mismo se conforma de los siguientes Proyectos:

- NC70225 Red Primaria Cloacal Colector Los Remeros Tramo 2 Etapa1
- NC70066 Estación de Bombeo Cloacal Los Remeros (EBC2)

2 PROFESIONAL ACTUANTE

Título	Nombre	Registros	Contacto
Lic. en Ciencias del Ambiente	Marcelo Tesei	Mín. Amb. Pcia. Bs. As.: RUP001310 APRA – SADE RL-2021-09028870 – DGEVA RNCEA – Certificado N°: 127	marcelo_tesei@aysa.com.ar

Otros profesionales intervinientes:

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

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

3 INMUEBLES AFECTADOS

- **NC70225 - Red Primaria Cloacal Colector Los Remeros Tramo 2 Etapa1:** se desarrollará totalmente en vía pública por lo que no hay inmuebles afectados por el Proyecto.
- **NC70066 - Estación de Bombeo Cloacal Los Remeros (EBC2):** estará ubicada en un predio de forma rectangular (el mismo pertenecía al Club de Golf San Patricio) sobre la calle Marcos Paz S/N° entre las calles Pehuajó y Jorge Peralta Martínez, que será cedido a AySA, perteneciente al Partido de Tigre.

Nomenclatura Catastral

Partido 57 - Circunscripción III - Parcela 145C (Parte) Superficie aprox. del terreno: 700 m² CIE: 0600006037/3

4 POLIGONO AFECTADO POR EL PROYECTO

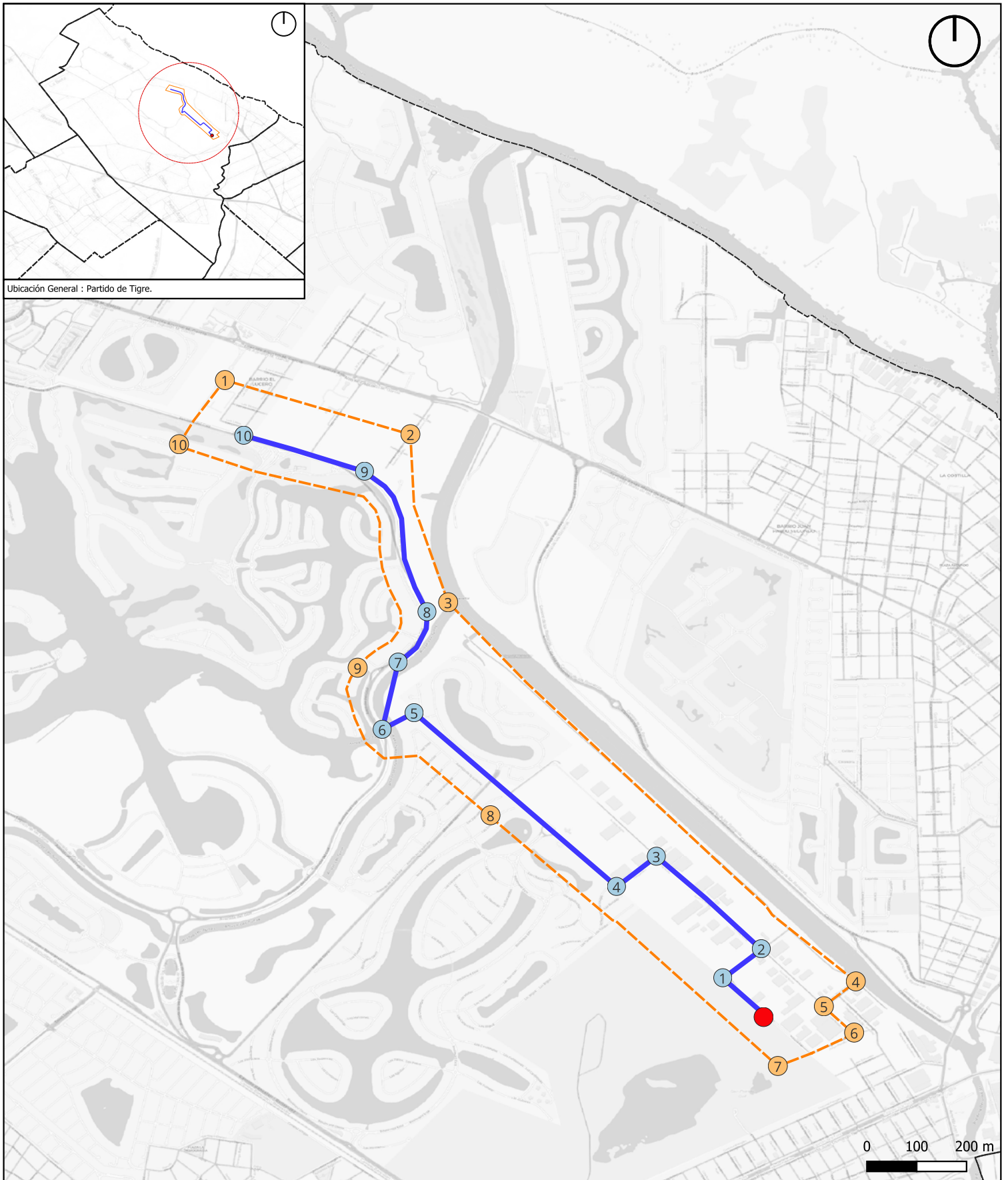
El Polígono afectado a los proyectos se puede visualizar en el Plano de la Figura 1, Poligonal del Proyecto, y en el archivo adjunto **EIA367 Ubicación.kmz** para ser abierto por software satelital.

5 INSTRUMENTOS LEGALES PARA LA EXPLOTACIÓN DEL ESPACIO

- **NC70225 - Red Primaria Cloacal Colector Los Remeros Tramo 2 Etapa1:**
Las obras de red se desarrollarán totalmente en vía pública por lo que no se presentan datos parcelarios
- **NC70066 - Estación de Bombeo Cloacal Los Remeros (EBC2):** Provincia: Buenos Aires Partido: TIGRE Localidad: General Pacheco Ubicación: Marcos Paz S/Nº Nomenclatura Catastral: Partido 57 - Circunscripción III - Parcela 145C (Parte) Superficie aprox. del terreno: 700 m² CIE: 0600006037/3

En las Figuras 2 y 3 se observan la mensura catastral y croquis de ubicación del Anexo IF-2022-47064890-APN-DNGAF#AABE, Resolución 147/2022 de la Agencia de Administración de Bienes del Estado (AABE).






























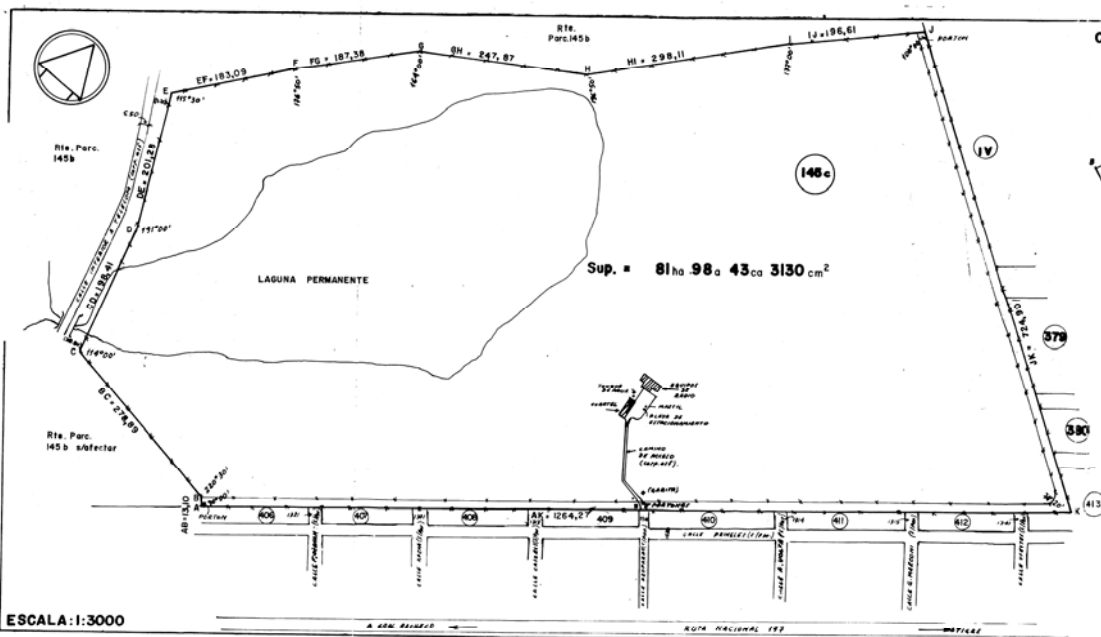
REFERENCIAS:

GEO REFERENCIA: Coordenadas Geográficas WGS84

Figura 1

-  Limite de Partido
-  Área de Influencia Directa
-  NC70225 Colector Los Remeros
Tramo 2 - Etapa 1
-  NC70066 EBC2 Los Remeros
34°26'24.91"S_58°36'27.71"O
-  Norte

- | | | | |
|--|-----------------------------|--|-----------------------------|
|  1 | 34°24'11.68"S_58°38'20.39"O |  1 | 34°26'16.69"S_58°36'36.25"O |
|  2 | 34°24'23.01"S_34°24'23.01"S |  2 | 34°26'10.62"S_58°36'28.19"O |
|  3 | 34°24'58.16"S_58°37'33.69"O |  3 | 34°25'51.28"S_58°36'50.15"O |
|  4 | 34°26'17.45"S_58°36'8.43"O |  4 | 34°25'57.59"S_58°36'58.48"O |
|  5 | 34°26'22.66"S_58°36'15.10"O |  5 | 34°25'21.25"S_58°37'40.82"O |
|  6 | 34°26'28.16"S_58°36'8.77"O |  6 | 34°25'24.73"S_58°37'47.50"O |
|  7 | 34°26'35.15"S_58°36'24.74"O |  7 | 34°25'10.67"S_58°37'44.16"O |
|  8 | 34°26'4.57"S_58°36'59.08"O |  8 | 34°25'0.13"S_58°37'38.13"O |
|  9 | 34°25'44.42"S_58°37'23.14"O |  9 | 34°24'30.74"S_58°37'51.18"O |
|  10 | 34°25'30.71"S_58°37'47.20"O |  10 | 34°24'23.22"S_58°38'16.45"O |



CROQUIS DE UBICACION DE LA MENSURA



CROQUIS S/TITULO



BALANCE

SUP. S/T	=	51 ha 71 a 03 ca 8914 cm ²
SUP. S/M	=	81 ha 98 a 43 ca 3130 cm ²
REMANENTE	=	429 ha 72 a 60 ca 5784 cm ²

PROVINCIA DE BUENOS AIRES
PARTIDO: **TIGRE**
LUGAR: GENERAL PACHECO
OBJETO: **MENSURA PARCIAL**

57-252-84
NOMENCLATURA DE ORIGEN
CIRCUNSCRIPCION: III
SECCION: RURAL
PADRON INMOBILIARIO
FOA. N° 18518

PROPIETARIO:
ESTADO NACIONAL ARGENTINO

INSCRIPCION DE DOMINIO: N° 1655/48 Pdo. de Los Conchos
BIEN: PARCELA 145 b

NOTAS: EN EL BIEN MENCIONADO SE ENCUENTRA INCLUIDO EL SITIO N° 20 DEVENES DE LA RED FON DE LA ESTACION PRINCIPAL BUENOS AIRES DEL SERVICIO DE CONSTRUCCIONES FERROVIARIAS. ADMINISTRACION MUNICIPAL BUENOS AIRES ACTUADO N° 421/84. ADMINISTRACION MUNICIPAL N° 4112 - 9023-84

ENRIQUE A MALAURELLE
ADMINISTRADOR MAT. 12480
AVDA. 9 de JULIO 1383 - LANUS

CANTIDAD DE PARCELAS: 2
FECHA DE MENSURA: AGOSTO 1984

RESTRICCIONES: A TODA EL BANDA DE LA LEGISLA NO PODRAN EFECTUARSE CANT. PROVISIONES DE CANTIDAD PERMANENTE. (L. 6288)

NOTAS OFICIALES:

NOMENCLATURA CATASTRAL
PARTIDO: **TIGRE**
CIRCUNSCRIPCION: **III**
SECCION: **RURAL**

LA PLATA DICIEMBRE 84

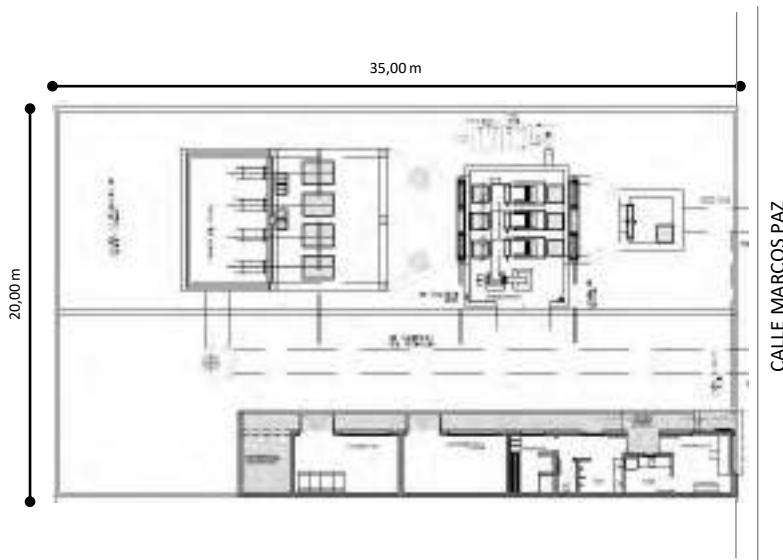
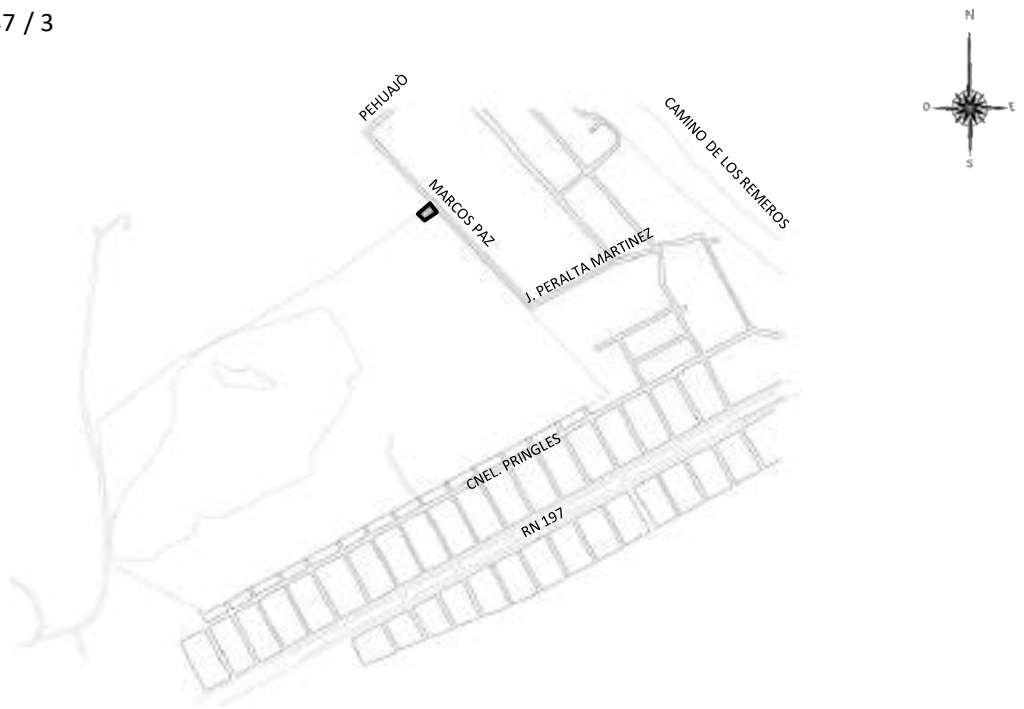
Figura 2



Agencia de Administración de Bienes del Estado

CROQUIS DE UBICACIÓN

Provincia: BUENOS AIRES
Partido: TIGRE
Localidad: GENERAL PACHECO
Ubicación: Marcos Paz S/Nº
Nomenclatura Catastral: Partido 57 - Circunscripción III - Parcela 145C (Parte)
Superficie aprox. del terreno: 700 m²
CIE: 0600006037 / 3



PLANTA

Figura 3



6 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Se adjunta como archivo independiente identificado como:

“EIA367 Colector y EBC2 Remeros”

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:

- **NC70225 Red Primaria Cloacal Colector Los Remeros Tramo 2 Etapa1:**
\$ 3.802.309.643,36.-
- **NC70066 Estación de Bombeo Cloacal Los Remeros (EBC2):**
\$ 2.547.721.604,02.-

8 ABSTRACT

El presente documento denominado “EIA367 – Colector y EBC2 Remeros” analiza las obras de Expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal en Tigre localizadas en el territorio de la Cuenca hidrológica del Río Reconquista, Cuenca de Saneamiento Cloacal Norte, conformado por los Proyectos NC70225 Red Primaria Cloacal (RPC) Colector Los Remeros Tramo 2 - Etapa 1 y NC70066 - Estación de Bombeo Cloacal Los Remeros (EBC2) a ejecutarse en las localidades de Troncos del Talar y Nordelta del citado partido..

La cuenca hidrológica del Río Reconquista fue analizada en el EIA303 - Estudio de Impacto Ambiental “Expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal en la Cuenca del Río Reconquista – Plan de Obras 2017 – 2024”, presentado a OPDS, con Expediente 2145-17257/17. El citado documento se referencia en distintas secciones del presente EIA a los fines de satisfacer la información requerida.¹

Cabe mencionar que el desarrollo de la obra se dará en territorio de la Cuenca Hidrográfica del Río Reconquista y los beneficios de su realización se reflejarán también en territorio de la Cuenca Hidrográfica del Río Lujan, ya que los Proyectos que aquí se analizan - NC70225 y NC70066- forman parte del Sistema de Redes Primarias Los Remeros y fueron diseñados para la evacuación de los efluentes cloacales provenientes de las zonas Dique Luján, Nordelta y Los Remeros. Dichos Proyectos tienen continuidad con los Proyectos NC70211 y NC70218² analizados en los EIA353 y EIA358³, respectivamente.

La NC70066 - Estación de Bombeo Cloacal Los Remeros (EBC2) está destinada a la evacuación de los efluentes cloacales provenientes del NC70225 Colector Los Remeros Tramo 2 – Etapa 1. La población de diseño proyectada es de 243.200 habitantes para el año 2053.

¹ EIA303 - Estudio de Impacto Ambiental “Expansión del Sistema de Saneamiento Cloacal en la Cuenca del Río Reconquista – Plan de Obras 2017 – 2024” El texto completo puede solicitarse en : <https://www.aysa.com.ar/Que-Hacemos/Estudios-de-impacto-ambiental>

² NC70211 - RPC Colector Los Remeros Tramo I y NC70218 - RPC Impulsión Los Remeros Tramo I

³ EIA353 - Obras de Expansión Cuenca Norte (EX 2022-27207658 GDEBA- DGAMAMGP) y EIA358 – RPC Impulsión Los Remeros Tramo I (EX 2022-39204570 GDEBA-DGAMAMGP).

8.1 Nombre y Ubicación de los proyectos

Nombre general del Proyecto

Colector y EBC2 Remeros

En la Figura 1 presentada precedentemente, Punto 4 del presente Legajo, se observa la traza de la NC70225 Red Primaria Cloacal Colector Los Remeros Tramo 2 Etapa1 y la ubicación de NC700666 Estación de Bombeo Cloacal Los Remeros (EBC2).

8.2 Objetivos y Alcances del Proyecto

El Proyecto NC70066 EBC2 Los Remeros está destinado a la evacuación de los efluentes cloacales provenientes de NC70225 - RPC Colector Los Remeros Tramo 2 – Etapa 1. Dicho colector evacua los efluentes provenientes de las zonas: Dique Lujan, Nordelta y Los Remeros, ubicadas en el Partido de Tigre.

Cabe mencionar que el Proyecto integral del Subsistema de Saneamiento Cloacal Nordelta - Los remeros del cual forman parte NC70066 y NC70225, incluye zonas de expansión y con servicio actualmente desvinculado del sistema de AySA y un sistema de transporte. Este Proyecto en su totalidad beneficiará aproximadamente a 243.200 habitantes proyección año 2053.

8.3 Descripción del Proyecto

8.3.1 NC70225 Red Primaria Cloacal Colector Los Remeros Tramo 2 Etapa 1

Las obras consisten en:

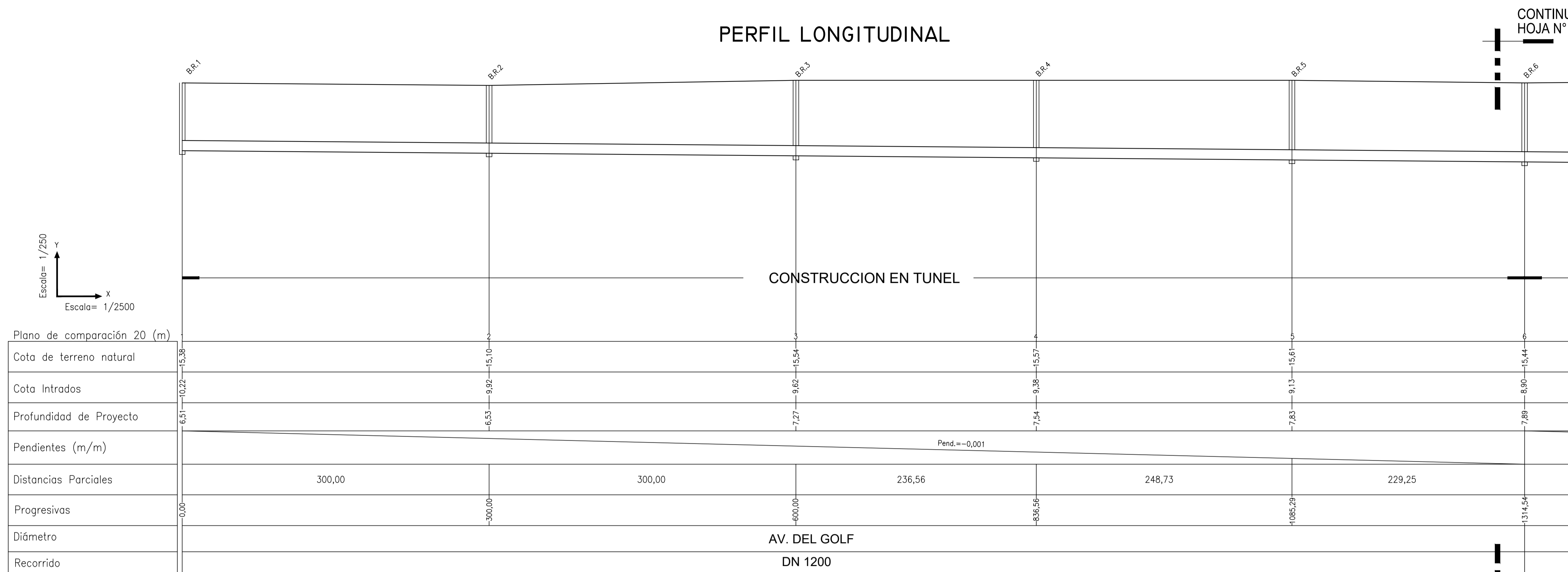
- Instalación en túnel de 5.719 m de cañería colectora cloacal de DN 1200 construida por el sistema Pipe Jacking⁴ con cañerías de hormigón Armado Premoldeado H-50 con sus respectivas bocas de registro.
- Construcción de 24 bocas de registro (BR).

El colector termina en la boca de registro en la entrada de la Estación de bombeo cloacal EBC 2 – Los Remeros en el Partido de Tigre.

Las obras deberán quedar terminadas en aproximadamente 690 días a partir del día de la emisión de la orden de inicio.

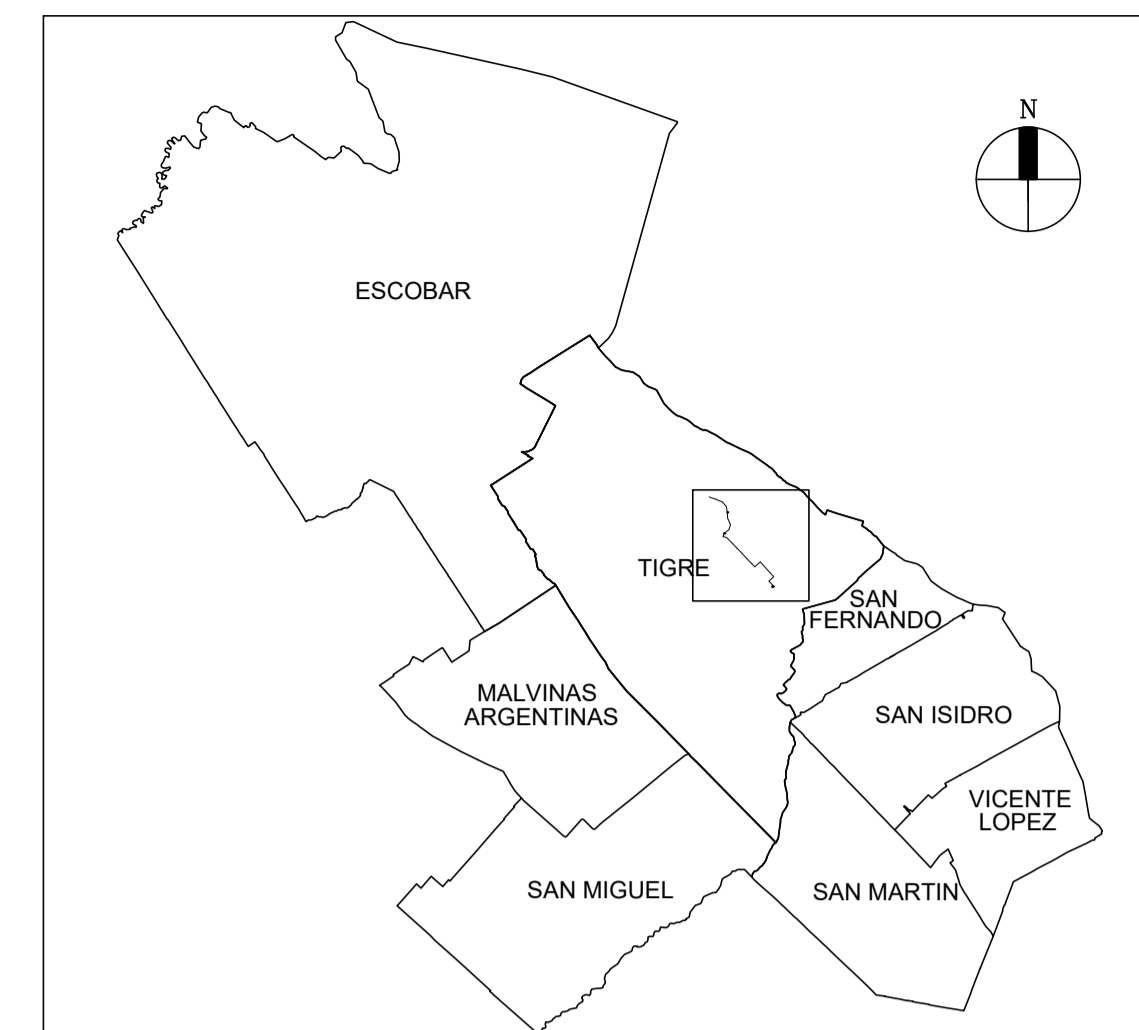
⁴ Metodología “pipe jacking o similar”. Debe entenderse como la técnica para la instalación de cañerías especialmente diseñadas para tal fin, enterradas a través de metodología de empuje. El método conlleva la excavación con tunelera y colocación simultánea de la cañería.

PERFIL LONGITUDINAL



CONTINUA EN HOJA N° 2

PLANO UBICACION GENERAL

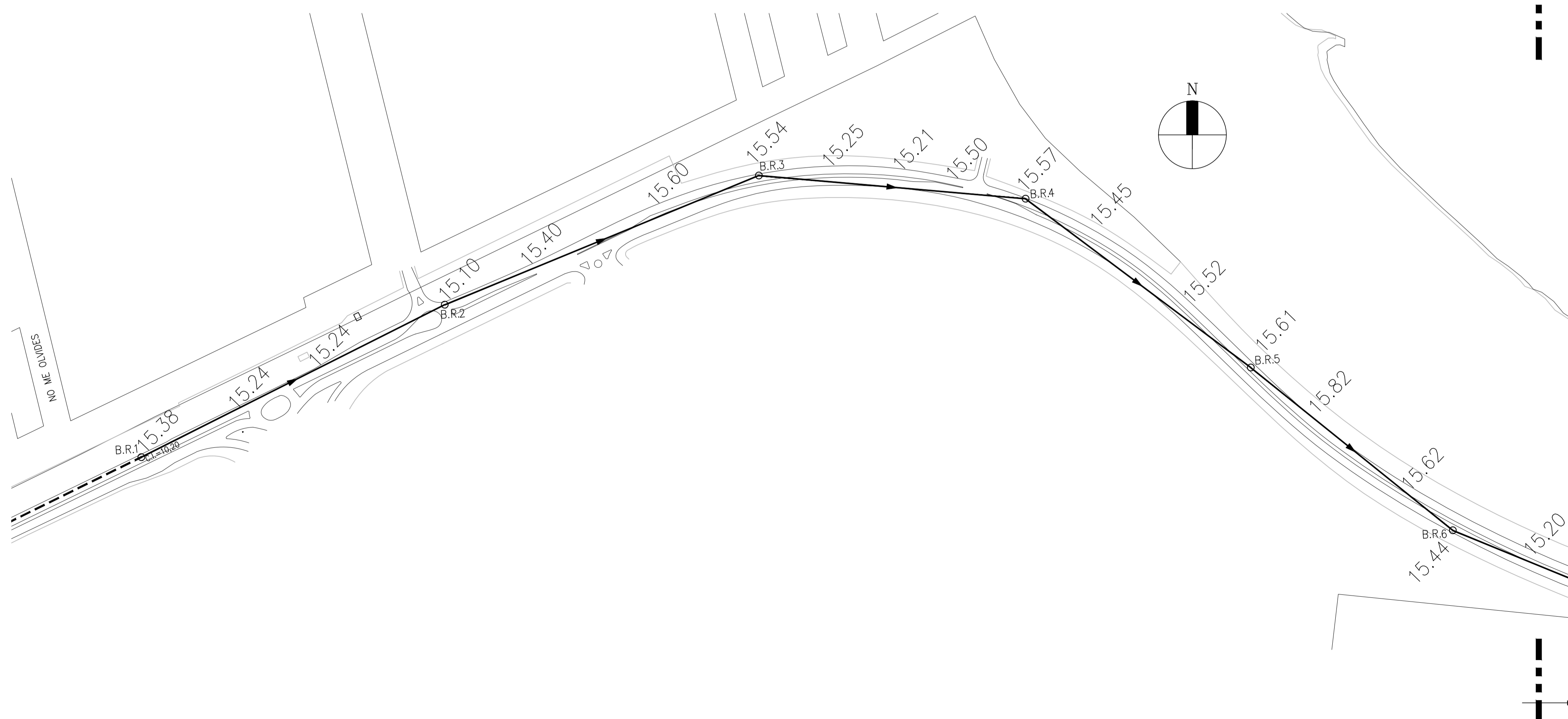


REFERENCIAS:

- RED PRIMARIA CLOACAL A CONSTRUIR
- TRAMO DE COLECTOR EN ZANJA
- CAÑERIA DE AGUA EXISTENTE
- GAS ALTA PRESION EXISTENTE
- CAÑERIA PLUVIAL EXISTENTE
- BOCA DE REGISTRO A CONSTRUIR
- BOCA DE REGISTRO
- COTA PROYECTO PUENTE
- COTA DE TERRENO
- ESTACION DE BOMBEO CLOACAL 2 - LOS REMEROS

PLANIMETRIA

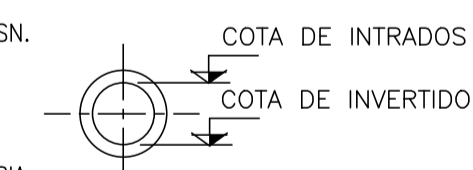
ESCALA 1:2500



CONTINUA EN HOJA N° 2

NOTAS:

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



NOTA: PROYECTO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.

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

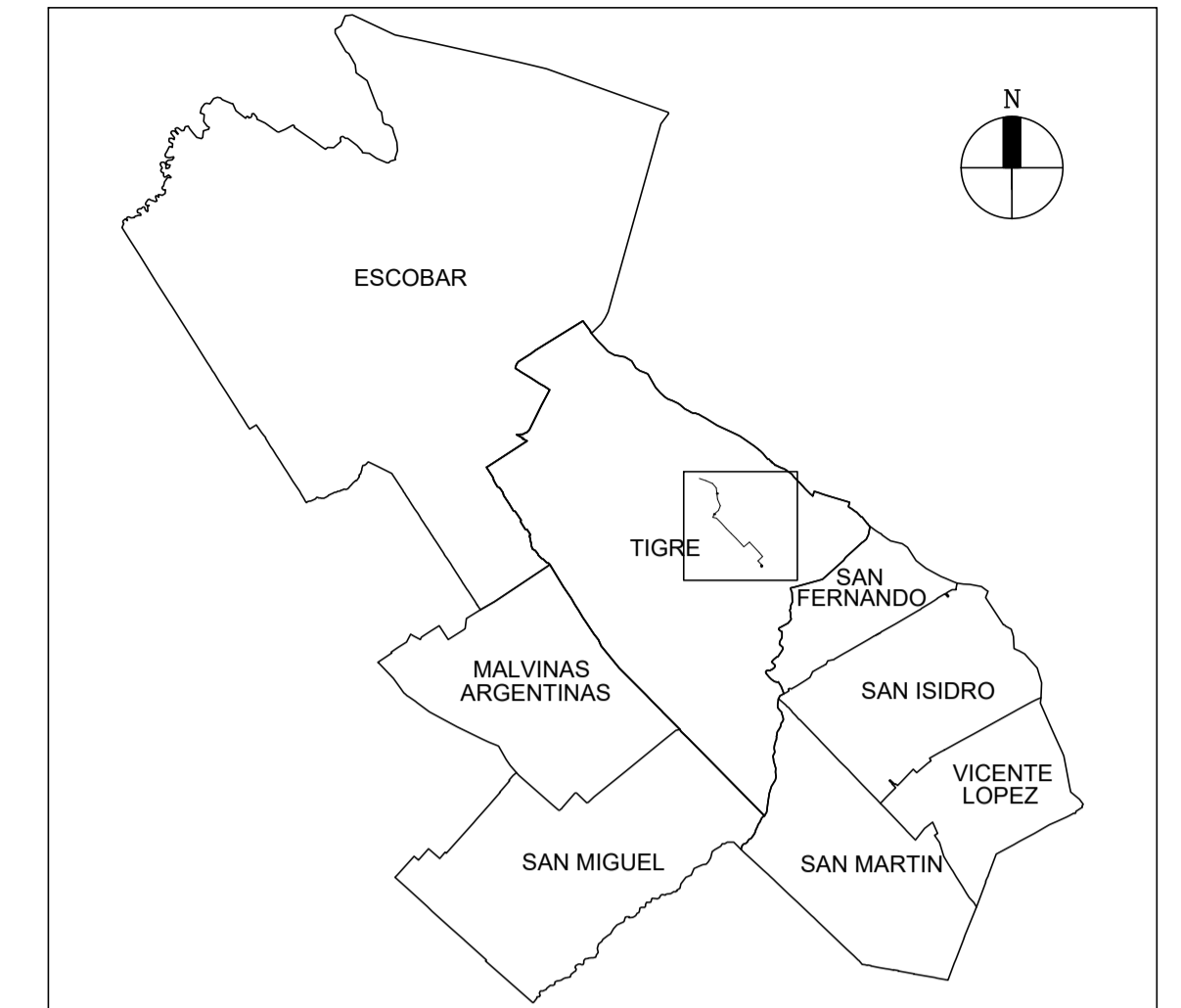
COLECTOR LOS REMEROS TRAMO 2 - ETAPA 1
PERFIL LONGITUDINAL Y PLANIMETRIA GENERAL
TIGRE
REGION NORTE

Gerente: R.B.A.	Proyectista: S.M.	Verifico: D.N.	Código Archivo: R-C-TI-0215	Cód. Proy: NC70225
R.de Proyecto: R.B.A.	Reviso: D.N.	Dibujo: J.R.	Fecha: 13/02/2023	Revisión: 0
Plano N°			49681	Hoja: 1 de 5

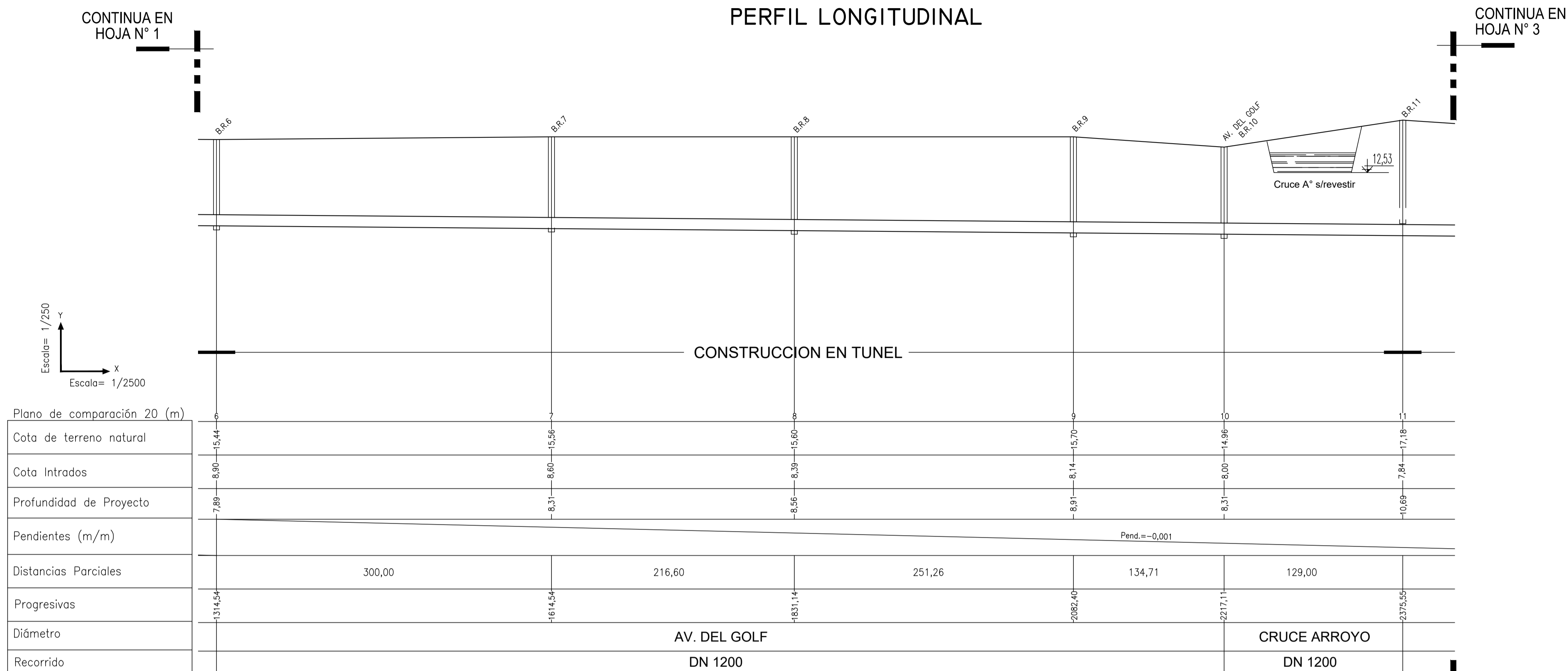
SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTA EN ESCALA

Escala: VER PLANO

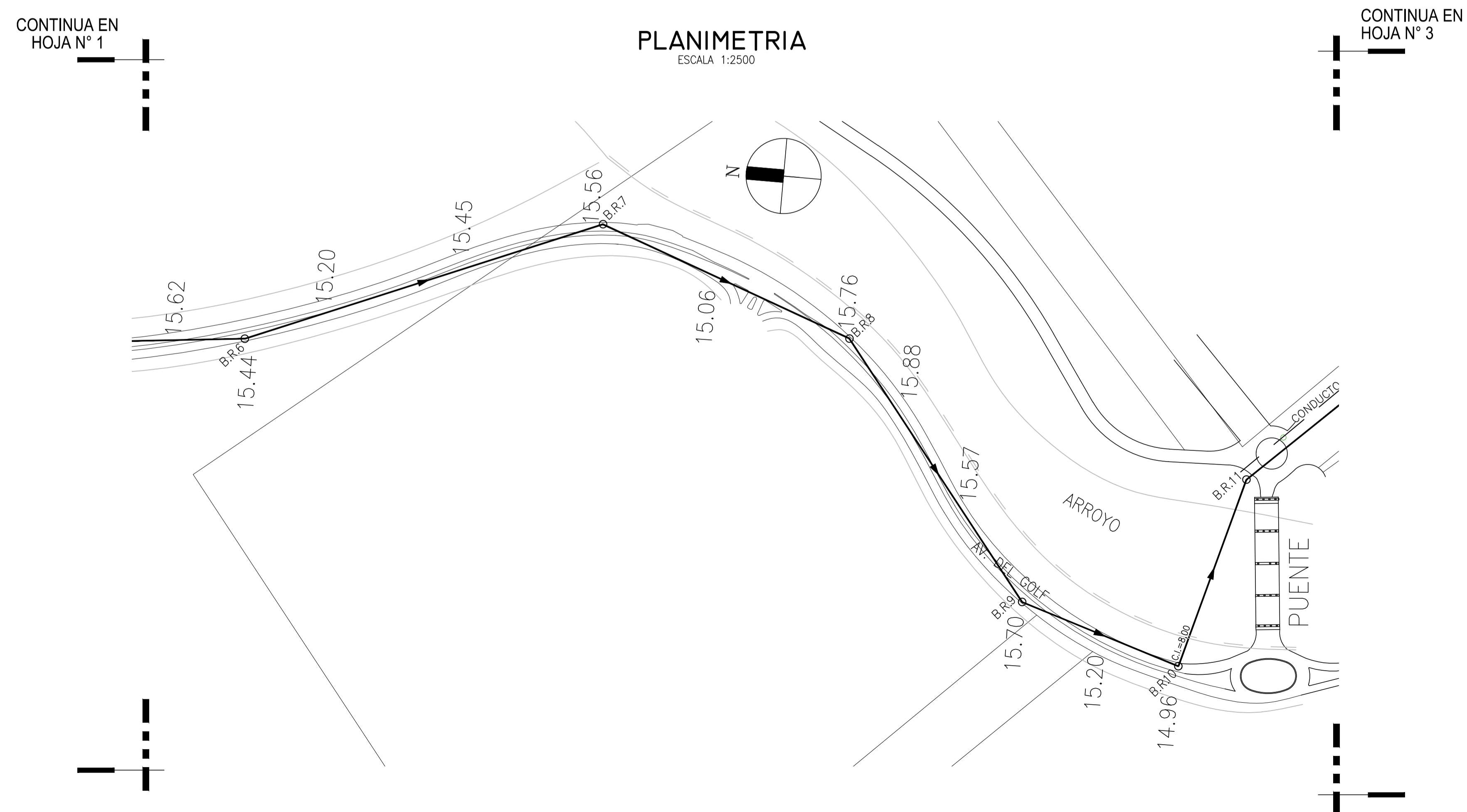
PLANO UBICACION GENERAL



PERFIL LONGITUDINAL



PLANIMETRIA
ESCALA 1:2500



REFERENCIAS:

- RED PRIMARIA CLOACAL A CONSTRUIR
- TRAMO DE COLECTOR EN ZANJA
- CAÑERIA DE AGUA EXISTENTE
- GAS ALTA PRESION EXISTENTE
- CAÑERIA PLUVIAL EXISTENTE
- BOCA DE REGISTRO A CONSTRUIR
- BOCA DE REGISTRO
- COTA PROYECTO PUENTE
- COTA DE TERRENO
- ESTACION DE BOMBEO CLOACAL 2 - LOS REMEROS

NOTAS:

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

NOTA: PROYECTO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.

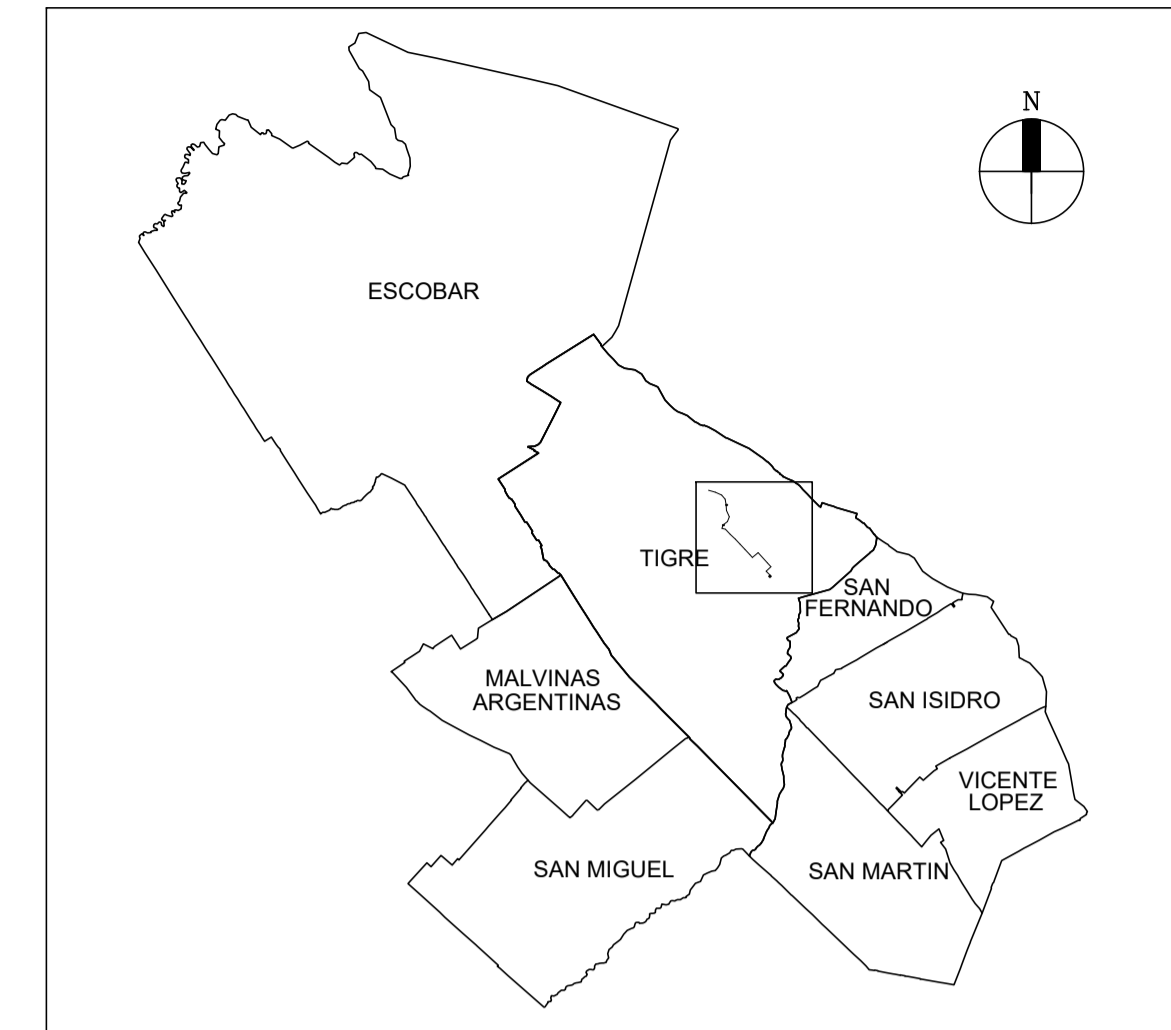
Agua y Saneamientos Argentinos S.A. Lo bueno del agua llega.

COLECTOR LOS REMEROS TRAMO 2 - ETAPA 1
PERFIL LONGITUDINAL Y PLANIMETRIA GENERAL
TIGRE
REGION NORTE

Gerente: R.B.A.	Proyectista: S.M.	Verifico: D.N.	Código Archivo: R-C-TI-0215	Cód. Proy: NC70225
R.de Proyecto: R.B.A.	Reviso: D.N.	Dibujo: J.R.	Fecha: 13/02/2023	Revisión: 0
Plano N°			49681	Hoja: 2 de 5

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

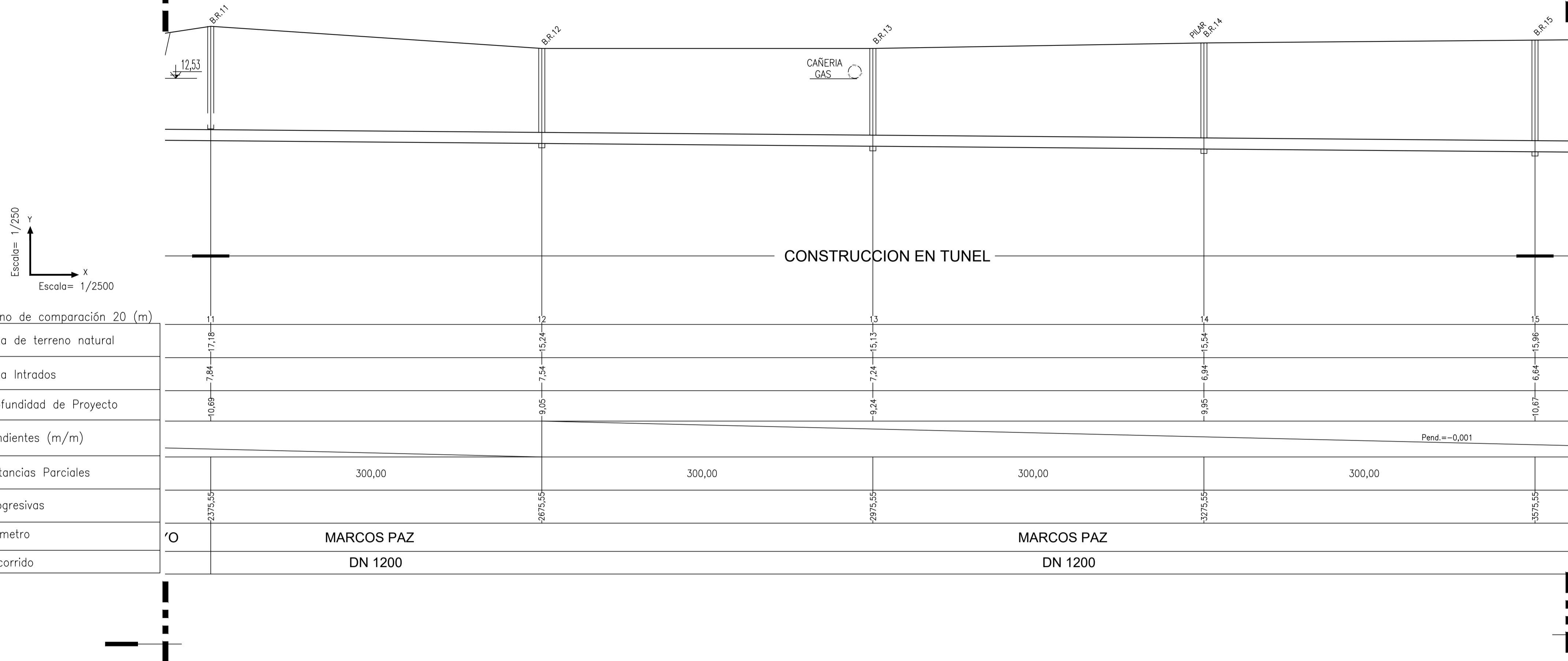
PLANO UBICACION GENERAL



CONTINUA EN HOJA N° 2

PERFIL LONGITUDINAL

CONTINUA EN HOJA N° 4

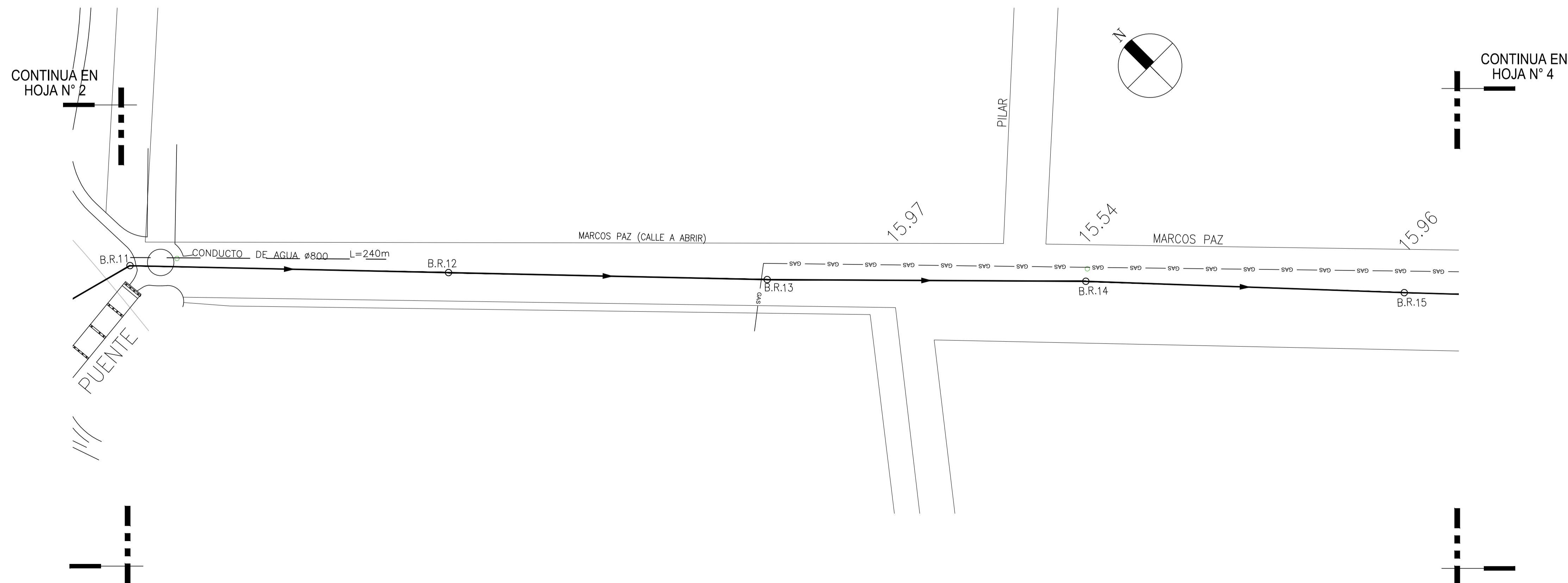


Plano de comparación 20 (m)

Cota de terreno natural	11	12	13	14	15
Cota Intrados	7.84	7.54	7.24	6.94	6.64
Profundidad de Proyecto	-10.69	-9.05	-9.24	-9.95	-10.67
Pendientes (m/m)	Pend. = -0,001				
Distancias Parciales	300,00	300,00	300,00	300,00	
Progresivas	2375,55	2675,55	2975,55	3275,55	3575,55
Díámetro	MARCOS PAZ		MARCOS PAZ		
Recorrido	DN 1200		DN 1200		

PLANIMETRIA

ESCALA 1:2500



REFERENCIAS:

- RED PRIMARIA CLOACAL A CONSTRUIR
- TRAMO DE COLECTOR EN ZANJA
- CAÑERIA DE AGUA EXISTENTE
- GAS ALTA PRESION EXISTENTE
- CAÑERIA PLUVIAL EXISTENTE
- BOCA DE REGISTRO A CONSTRUIR
- BOCA DE REGISTRO
- COTA PROYECTO PUENTE
- COTA DE TERRENO
- ESTACION DE BOMBEO CLOACAL 2 - LOS REMEROS

NOTAS:

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

NOTA: PROYECTO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.

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

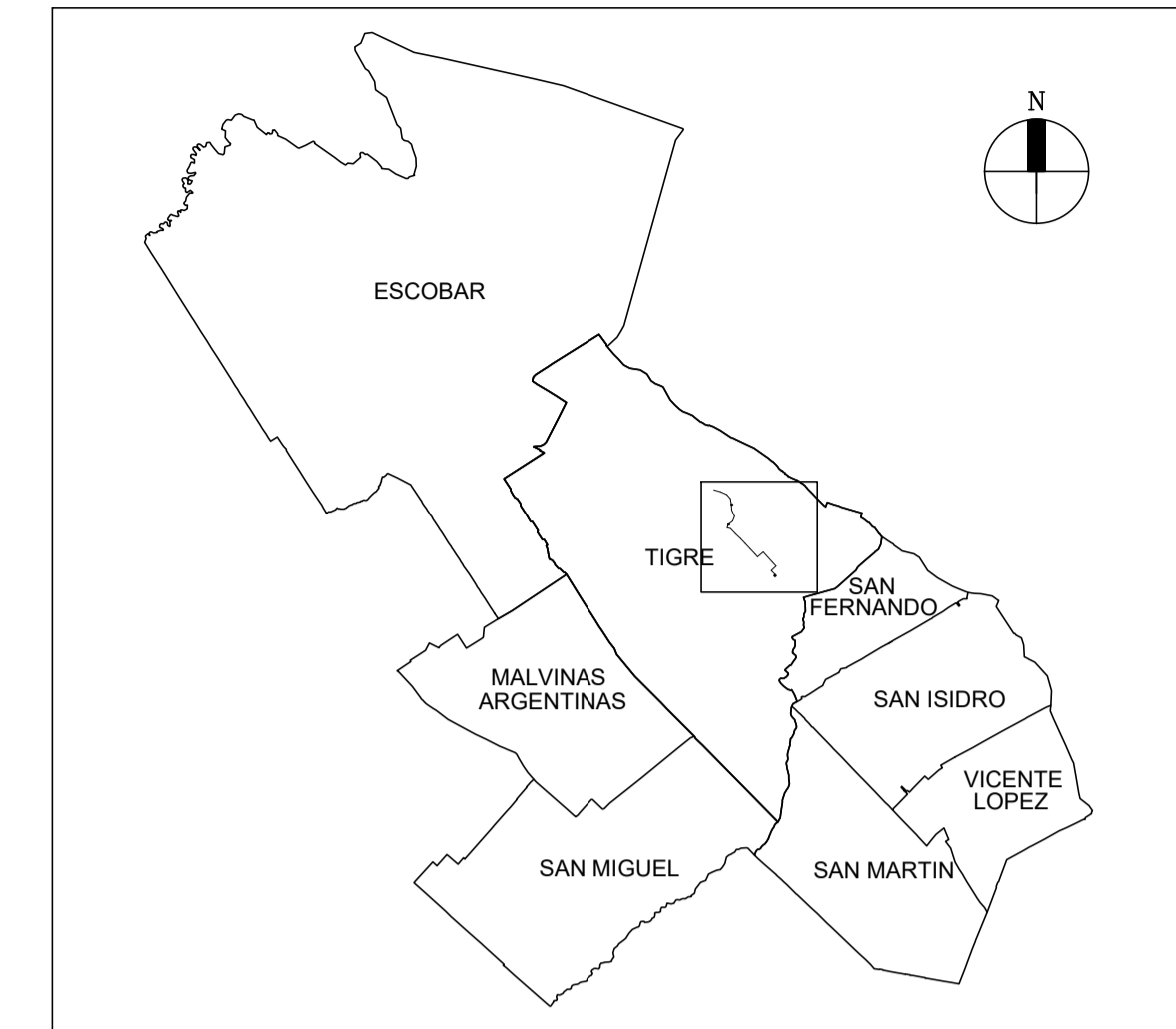
COLECTOR LOS REMEROS TRAMO 2 - ETAPA 1
PERFIL LONGITUDINAL Y PLANIMETRIA GENERAL
TIGRE
REGION NORTE

Gerente: R.B.A.	Proyectista: S.M.	Verifico: D.N.	Código Archivo: R-C-TI-0215	Cód. Proy: NC70225
R.de Proyecto: R.B.A.	Reviso: D.N.	Dibujo: J.R.	Fecha: 13/02/2023	Revisión: 0
Plano N°			49681	Hoja: 3 de 5

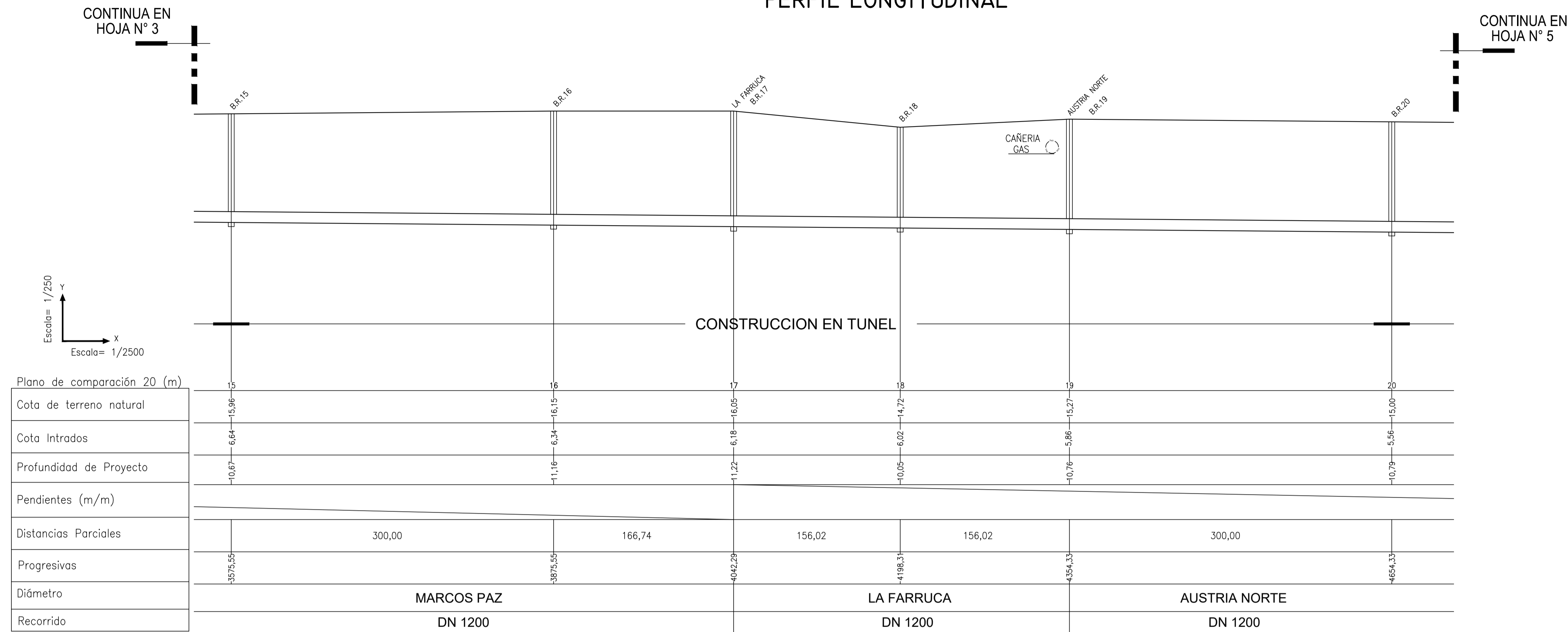
SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTA EN ESCALA

Escala: VER PLANO

PLANO UBICACION GENERAL



PERFIL LONGITUDINAL



PLANIMETRIA



REFERENCIAS:

- RED PRIMARIA CLOACAL A CONSTRUIR
- TRAMO DE COLECTOR EN ZANJA
- CAÑERIA DE AGUA EXISTENTE
- GAS ALTA PRESION EXISTENTE
- CAÑERIA PLUVIAL EXISTENTE
- BOCA DE REGISTRO A CONSTRUIR
- BOCA DE REGISTRO
- COTA PROYECTO PUENTE
- COTA DE TERRENO
- ESTACION DE BOMBEO CLOACAL 2 - LOS REMEROS

NOTAS:

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

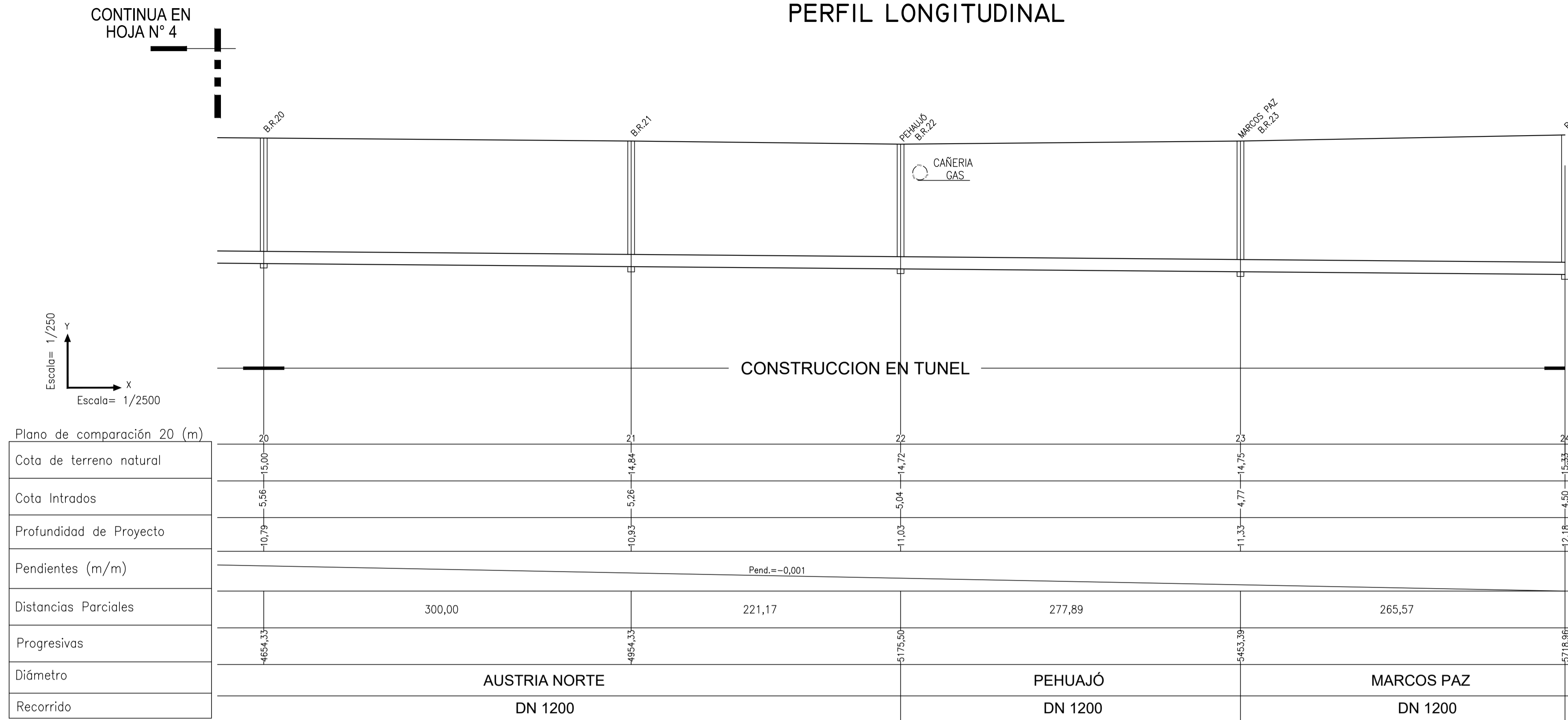
NOTA: PROYECTO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.

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

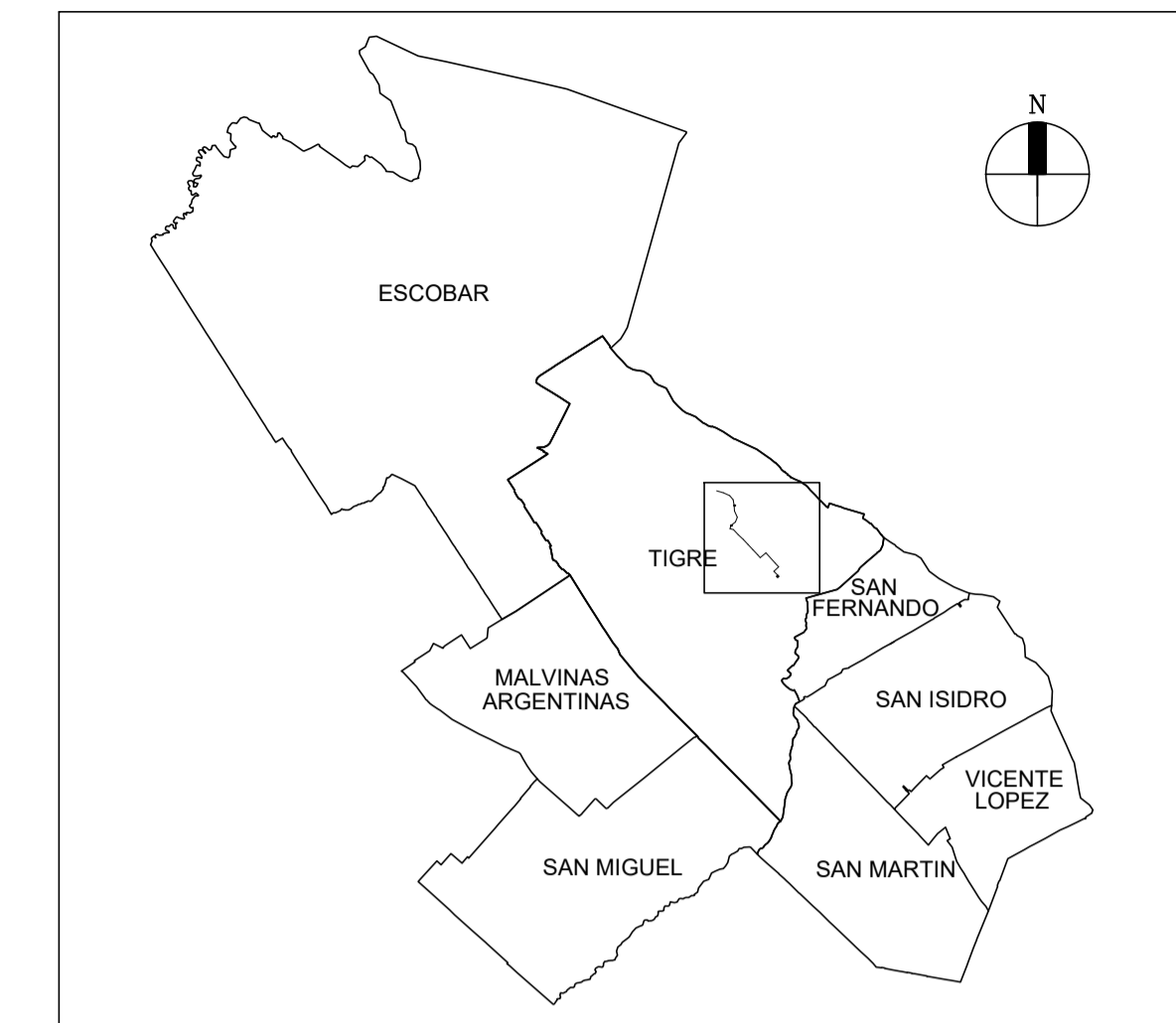
COLECTOR LOS REMEROS TRAMO 2 - ETAPA 1
PERFIL LONGITUDINAL Y PLANIMETRIA GENERAL
TIGRE
REGION NORTE

Gerente: R.B.A.	Proyectista: S.M.	Verifico: D.N.	Código Archivo: R-C-TI-0215	Cód. Proy: NC70225
R.de Proyecto: R.B.A.	Reviso: D.N.	Dibujo: J.R.	Fecha: 13/02/2023	Plano N°
SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTA EN ESCALA			Escala: VER PLANO	Revisión: 0
Escala: VER PLANO			49681	Hoja: 4 de 5

PERFIL LONGITUDINAL



PLANO UBICACION GENERAL

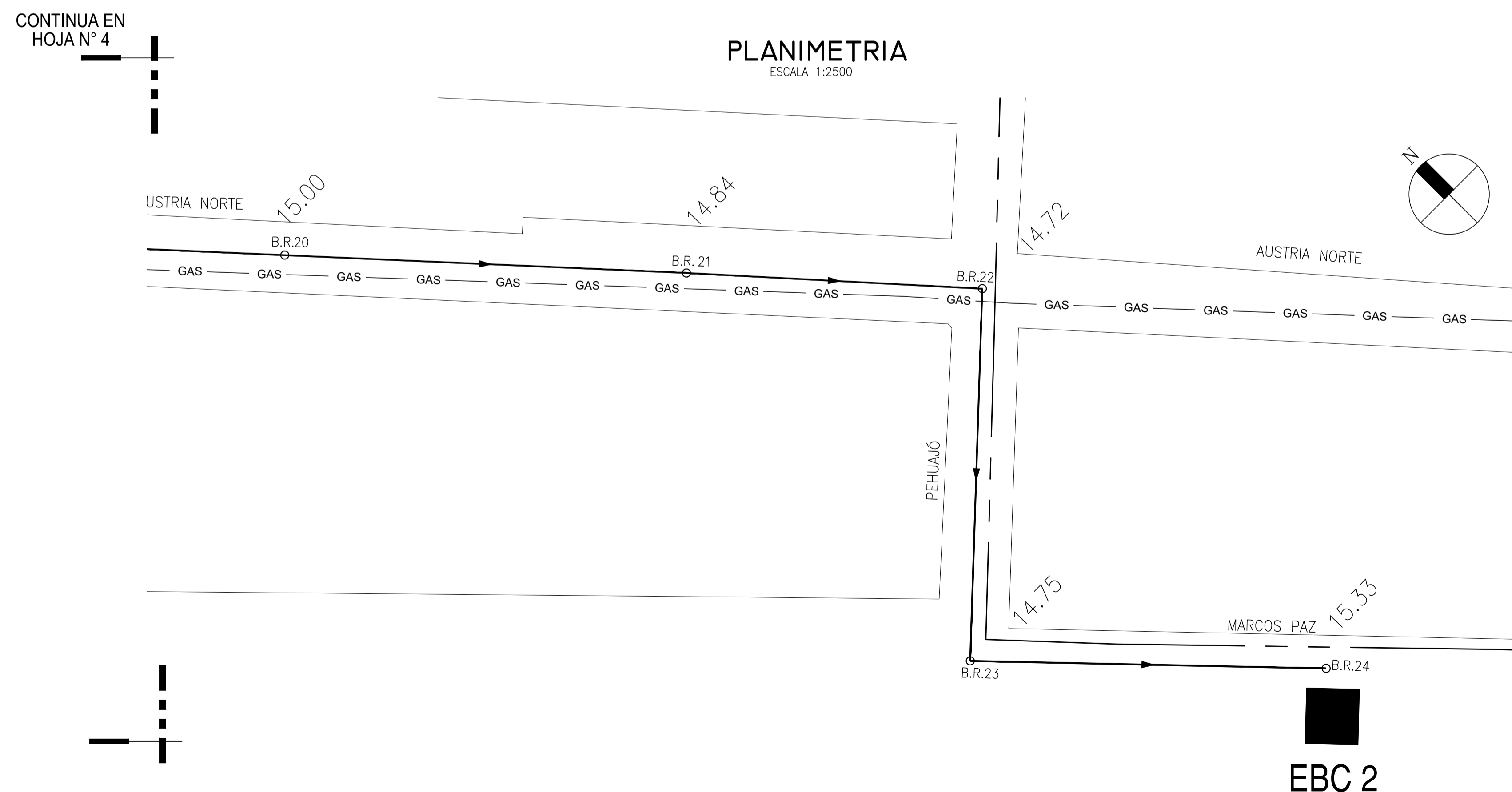


REFERENCIAS:

- RED PRIMARIA CLOACAL A CONSTRUIR
- TRAMO DE COLECTOR EN ZANJA
- CAÑERIA DE AGUA EXISTENTE
- GAS ALTA PRESION EXISTENTE
- CAÑERIA PLUVIAL EXISTENTE
- BOCA DE REGISTRO A CONSTRUIR
- BOCA DE REGISTRO
- COTA PROYECTO PUENTE
- COTA DE TERRENO
- ESTACION DE BOMBEO CLOACAL 2 - LOS REMEROS
EBC 2

PLANIMETRIA

ESCALA 1:2500



NOTAS:

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

NOTA: PROYECTO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.

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

COLECTOR LOS REMEROS TRAMO 2 - ETAPA 1
PERFIL LONGITUDINAL Y PLANIMETRIA GENERAL
TIGRE
REGION NORTE

Gerente: R.B.A.	Proyectista: S.M.	Verifico: D.N.	Código Archivo: R-C-TI-0215	Cód. Proy: NC70225
R.de Proyecto: R.B.A.	Reviso: D.N.	Dibujo: J.R.	Fecha: 13/02/2023	Revisión: 0
Plano N°			49681	Hoja: 5 de 5

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

Escala: VER PLANO

8.3.2 NC70066 EBC2 Los Remeros

Los efluentes llegarán a una boca de registro ubicada al ingreso de la estación con una cañería de DN 1200, desde la estación, mediante cañería a presión en DN 1000 y con una longitud aproximada de 2316m se bombearán los líquidos, hasta la boca de descarga en la calle Curupayti y Carrel Alexis para luego continuar por gravedad a través del colector proyectado Los Remeros – Tramo 1 hacia la Planta Depuradora Norte de AySA.

Descripción de las obras

Teniendo en cuenta la evolución de caudales, se prevé un valor pico final de 1500 l/seg.

El proyecto considera la ubicación de la estación de bombeo en un predio perteneciente al Club de Golf San Patricio, sobre la calle Marcos Paz, entre las calles Pehuajó y Jorge Peralta. El mencionado predio será cedido a AySA por intermedio de la Municipalidad de Tigre. El área aproximada de la parcela es de 700m² con cota de terreno +15,33 OSN.

Para este proyecto desde la boca de registro existente frente a la estación, según lo indicado en los planos se proveerá e instalará una cañería de llegada diámetro 1200mm de PRFV (Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio) para líquido cloacal de acuerdo a las especificaciones técnicas generales. La cañería de llegada a la estación será apta para líquido cloacal con cota de intradós 4,13m OSN de acometida al pozo de bombeo.

El diseño adoptado cuenta con (4) bombas sumergibles de rotor autolimpiante aptas servicio pesado de líquido cloacal, todas las bombas serán de velocidad fija. Cada bomba tendrá una capacidad de 500 l/seg a una altura manométrica total de 24,00mca. El régimen de funcionamiento es de 3 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 3 equipos de

rejas con su respectivo sistema de limpieza automática. Cada reja se instalará en su respectivo canal.

Se instalará un transportador a tornillo en donde se volcarán los residuos provenientes del limpiarreja. El mencionado transportador 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.

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 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 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 extrachata de cierre de DN 1200mm. La válvula 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.

El funcionamiento de la Estación será automático a través del PLC (Controlador Lógico Programable) – 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 será DN 600 mm. En cada una se instalarán 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 DN 1000 mediante ramales T a 45°, sobre el mismo se instalará un tanque antiarriete tipo AARA, apto para líquido cloacal de 86,01m³ de volumen total y un diámetro de 3,80m a los efectos de evitar sobrepresiones y depresiones transitorias ante una parada brusca de bombas.

Las válvulas y el tanque antiarriete se instalarán en una cámara llamada cámara de válvulas a cielo abierto bajo el nivel de terreno con cota de fondo +6,00m OSN, 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 20mA 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 DN 700mm de registro continuo. El mismo se instalará dentro de una cámara enterrada separada a tal fin.

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

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 de radio Ethernet, de acuerdo a las especificaciones de automatismo. Se construirán además local de vigilancia, baño con su instalación sanitaria, sala de tableros eléctricos, transformadores y cámara de MT. Se instalará un portón de acceso de 5,00m de ancho, y además un portón corredizo para ingreso de grupo electrógeno móvil. 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.

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

Para el suministro de agua tanto para limpieza de equipos y sanitarios deberá realizarse una perforación para extracción de agua subterránea mediante una electrobomba sumergible con tanque elevado de 500lts.

Además se proveerá e instalará un sistema de dosificación de hipoclorito de sodio con un tanque de almacenamiento y bomba dosificadora de acuerdo a las especificaciones técnicas.



Obra Eléctrica

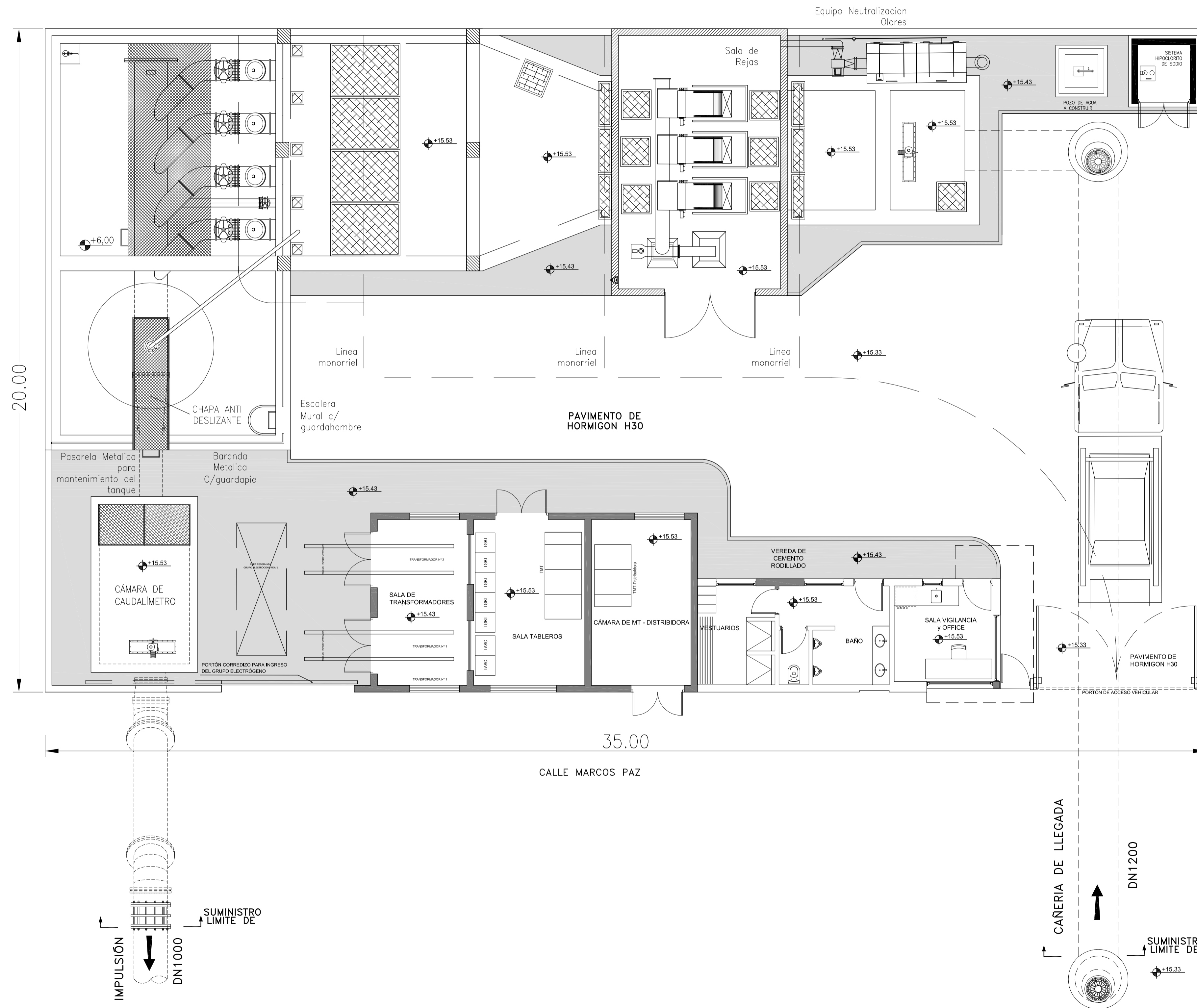
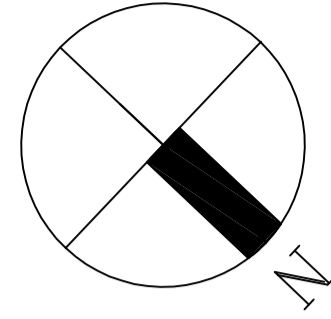
Se proveerán e instalarán los siguientes elementos: Sistema de medición de energía, tablero MT, transformador de potencia, tablero general de baja tensión, tableros seccionales y para conexión de equipos. Cables de baja y media tensión, sistema de iluminación, tomas de energía y sistemas de puesta a tierra y protección contra descargas atmosféricas.

Sistema de neutralización de olores

A los efectos de preservar el medio ambiente en el vecindario donde se emplazará la estación de bombeo cloacal se proveerá e instalará un sistema para quitar los olores provenientes del local de rejillas y compactador. A tal efecto el aire viciado se lo hará circular por un biofiltro el cual retiene los olores descargando el aire filtrado a la atmósfera.

Las obras deberán quedar terminadas en aproximadamente 450 días corridos, a partir del día de la emisión de la Orden de Inicio.

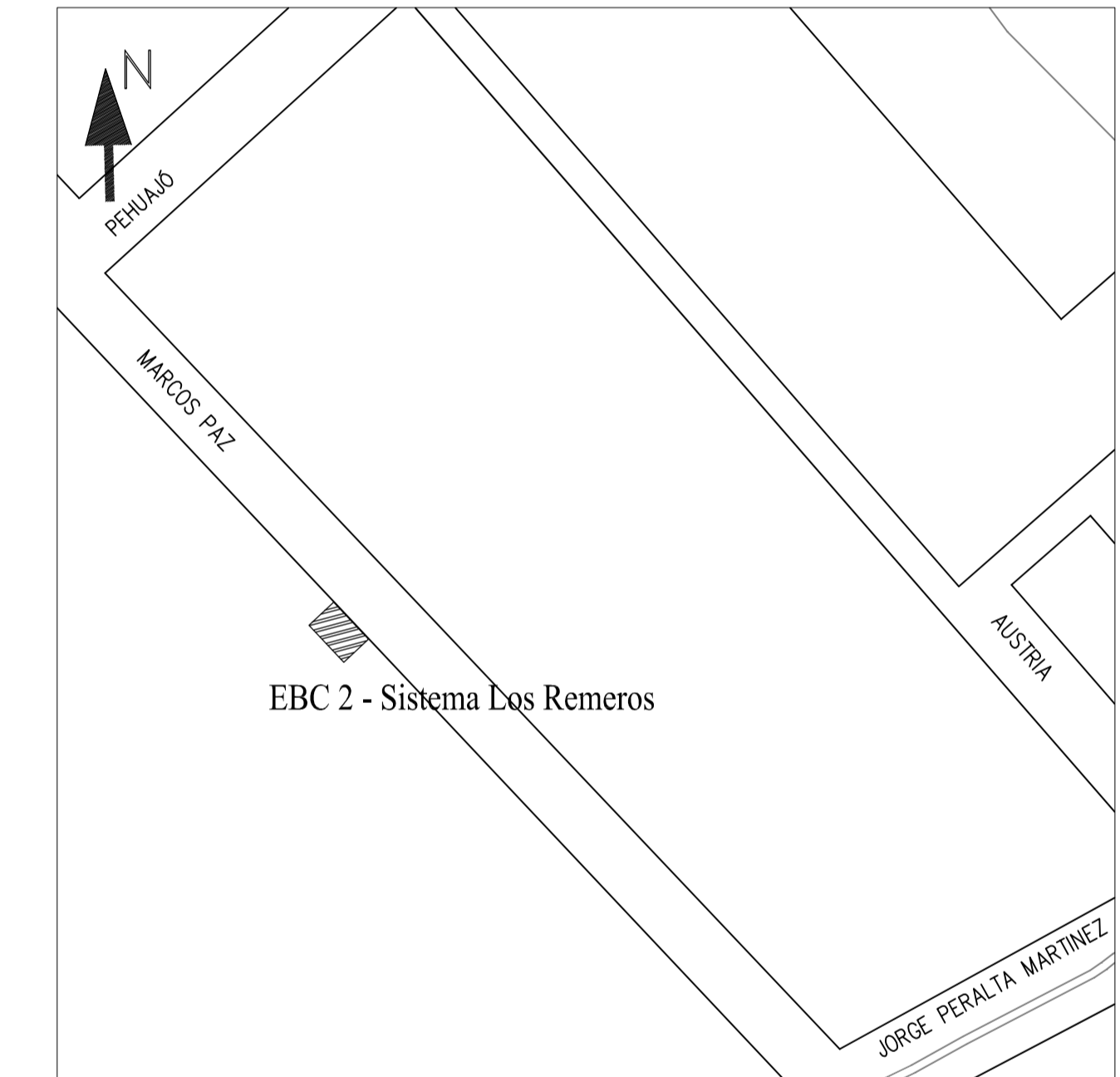




Ubicación General



Ubicación Detallada



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.
 - 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. Lo bueno del agua llega.

ESTACIÓN DE BOMBEO CLOACAL LOS REMEROS (EBC 2)
IMPLANTACION GENERAL
 TIGRE
 REGION NORTE

Gerente: AG	Proyectista: DM	Verifico: EY	Código Archivo: B-C-TI-0059	Cód. Proy: NC70066
R.de Proyecto: EY	Reviso: EY	Dibujo: DM	Fecha: 08/02/2023	Revisión: 0
SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTA EN ESCALA			Plano N° 49677	Hoja: 1 de 1

8.4 Descripción del sitio y área de influencia directa

Las obras se emplazarán en las localidades de Nordelta y Troncos del Talar, Partido de Tigre.

En el comienzo de traza de NC70225 se observa uso residencial, desarrollándose la misma en el Núcleo urbano de Nordelta acompañando el recorrido de la Av. del Golf. Esta arteria es de gran importancia en el área ya que actúa como estructura y conector de los diferentes barrios privados. En la zona detrás de un alambrado y barrera de árboles se encuentra el Barrio RENABAP El Lucero. Circulación ágil de vehículos y escaso transporte público.

La traza se aparta de la mencionada avenida para cruzar el Arroyo Las Tunas. En la actualidad el sector se encuentra en obra destinada a la construcción de la prolongación y cruce de la calle Marcos Paz.

La traza planteada por tunelería, cruza el arroyo e ingresa en un área que mantiene el uso residencial propio de los barrios privados. El equipamiento es reducido (club y un colegio).

A continuación la traza ingresa en el Parque Industrial de Tigre (90 hectáreas) donde se observan galpones de grandes dimensiones en actividad y varios en construcción. Circulación de camiones.

Frente al parque industrial se localiza un área verde de gran extensión. Se trata de una de las últimas porciones del delta continental que todavía permanece sin haber sido transformada. Bosques de árboles nativos centenarios, integrados por coronillos, talas y chal-chaes, en donde todavía vuela la mariposa bandera argentina, combinan junto con carquejales inmensos, cortaderas, caraguatales, zonas inundables y pastizales salobres. Cientos de especies animales sobreviven en este espacio. En las lagunas del predio habitan: pato maicero (*Anas georgica*), pato capuchino (*Spatula versicolor*), pato Picazo (*Netta peposaca*), macá pico grueso (*Podilymbus podiceps*), pollona negra (*Gallinula galeata*) entre otros. Gracias al uso que hace Radio Nacional (emplazamiento de sus antenas), este lugar no sufrió el gran avance inmobiliario, ni una significativa degradación del ambiente. Vecinos y organizaciones de conservacionistas bregan porque sea reconocida y gestionada como Reserva Natural Radio Nacional.

La traza termina en la EBC2 Los Remeros (NC70066) ubicada en un terreno en el interior del campo de golf del Club San Patricio, lindante al área verde descrita, con



muro perimetral y al momento de la visita no se advierte identificación de la parcela sobre la calle Marcos Paz.

En inmediaciones y una vez cruzado el zanjón paralelo a calle Peralta Martínez, en sentido Este y cercano a la implantación de la obra, el área pasa a una configuración de transición industrial-residencial.

Según el Análisis de Sensibilidad Arqueológica y Paleontológica elaborado para AySA en 2012 el Proyecto NC70225 se encuentra parcialmente incluido en Áreas de Sensibilidad Arqueológica, según siguiente denominación⁵:

T10: Sector PAD. Área de Interfase Agua-Tierra. Humedales del Pleistoceno-holoceno.

T15: Sector PAD. Área de Interfase Agua-Tierra. Presencia de sitios Prehispánicos ya detectados.

El Proyecto NC70066 si bien se ubica lindante con algunas de ellas, no se encuentra en Áreas de Sensibilidad Arqueológica. Complementariamente el Proyecto NC70066, cuenta con Informe Técnico de Evaluación de Impacto Arqueológico realizado en noviembre de 2022.

Ambas obras no se hallan comprendidas dentro de territorio perteneciente a las áreas naturales protegidas del partido de Tigre.

Área de influencia

Se considera área de influencia indirecta (AII) al área del Partido de Tigre que comprende las zonas de Dique Luján, Nordelta y Los Remeros que sirven al proyecto de Expansión Cuenca Norte ya que el desarrollo del mismo en su conjunto impactará positivamente en la calidad ambiental y de vida de los vecinos posibilitando la expansión del servicio en dicho ámbito.

Se ha establecido como área de influencia directa (AID) 200 metros aproximadamente de la envolvente del Proyecto ubicado en la zona centro del Partido de Tigre. De acuerdo al Relevamiento de Campo realizado, el área de influencia directa se puede visualizar en la Figura 1 (punto 4 del presente Legajo)

⁵ Se puede consultar en versión interactiva en el sitio web de AySA (<https://aysa.com.ar/Que-Hacemos/Estudios-de-impacto-ambiental>)

8.4.1 Información destacada

El día 28/02/2023 se realizó una visita al entorno inmediato del área de obra NC70225 Red Primaria Cloacal Impulsión Los Remeros Tramo 2 Etapa 1 y NC70066 EBC2 Los Remeros, Localidades Troncos del Talar y Nordelta, Partido de Tigre. En el Anexo II del EsIA (punto 6) se encuentran imágenes y el informe de relevamiento.

La Avda. del Golf es parte del camino de circunvalación del núcleo urbano de Nordelta y en un sector de ella se desarrolla la obra. Los escasos cruces y las derivaciones están dados por rotondas. Es una arteria de cuatro carriles, dos por sentido de circulación con angosto boulevard central con vegetación achaparrada de mediana altura. Pavimentada en muy buen estado de conservación, señalizada y demarcada, iluminación pública, loma de burro, no presenta semáforos en el sector, control digital de velocidad, cámaras. Paradas para colectivos con dársena. No cuenta con cordón, en su lugar canaleta de hormigón premoldeada que continúa en igual nivel con área verde. Esta “banquina parqueizada” de mano derecha en dirección sureste –nortoste contiene en la mayor parte del recorrido una línea de árboles de gran altura y continúa hasta un alambrado que en sectores separa la mencionada avenida de un arroyo. Torres y cableado de alta tensión. Se nota mantenimiento y cuidado extremo. La circulación es fluida y la velocidad limitada. En el sector de inicio de traza se puede ver a través del alambrado el barrio RENABAP El Lucero.

Las derivaciones están dadas por rotondas y en el sector presenta escasos cruces ortogonales. En uno de ellos Acceso 27 Sur, conecta Avda. Del Golf con RP27, se encuentra St. Luke’s College Nordelta con un sector en construcción y llegando a RP27 Escuela primaria N°21 - Amado Bonpland. En coincidencia con este cruce, Avda del Golf y Acceso 27 Sur, se ubican un sector de bicicletas para uso público, una parada para colectivos y sendero peatonal. Otro cruce está dado a altura 2400 con calle Rincón y da acceso a AVN (Asociación de Vecinos Nordelta). Edenor, Urban Storage Nordelta.

Una característica destacada de la avenida en el sector de obra es la de brindar circulación ágil entre puntos a conectar sin contar con equipamiento que genere detención o estacionamiento de vehículos. El núcleo urbano responde a un masterplan que contempla sectores específicos para cada función.



En mano opuesta a la ya descrita se encuentran accesos a diferentes barrios y condominios. La avenida se ensancha para contener amplias derivaciones con rotondas cercanas a los frentes de control de ingreso y seguridad de cada barrio, carteles de identificación. En el trayecto: ingreso a Barrios: Islas del Golf, Golf y condominios, Virazón. Vegetación de diferente altura brinda privacidad al ocultar los límites de los barrios e impedir ver el interior de los mismos.

El recorrido de traza continúa por Avda. del Golf hasta la altura de Marcos Paz (tramo de calle a abrir por proyecto de puente para cruce del Arroyo las Tunas). El área de obra vial permite acceso por calle Marcos Paz hasta la intersección con calle C. Barbarita que también se encuentra en obra y sin poder acceder. Esta calle es límite entre Barrio Carpinchos y Santa Bárbara y da acceso a Barrio Santa Barbarita.

La traza continúa por Marcos Paz hasta La Farruca (según indicación Calle Hilario Urionagüen). Marcos Paz es una calle pavimentada, dos carriles uno por sentido de circulación, iluminación pública, sendero peatonal cementíceo dentro de amplia franja verde en mano izquierda, dirección hacia Avda. del Golf, en coincidencia con límite de barrio Santa Bárbara compuesto por alambrado más muro de hormigón pre moldeado y cabina de seguridad en vértices.. Sin arbolado, la línea de árboles se encuentra en el interior del barrio. En la mano opuesta luego del cordón cuneta de hormigón la franja verde contiene zanja a cielo abierto. Continúa la traza y la calle se abre en un derivador para dar lugar al acceso al Barrio con control y seguridad. En el cerco perimetral se sustituye el de hormigón por otro alambrado. Enfrente acceso a Club Santa Bárbara. Demarcación en la banquina con troncos e incorporación de zanja a cielo abierto en mano derecha. A pocos metros acceso a Colegio San Pedro. Velocidad de circulación máxima 40 km.

Continúa por Marcos Paz hasta La Farruca donde gira a la izquierda por una cuadra y vuelve a girar a la derecha por Austria Norte hasta Pehuajó donde gira a la derecha por una cuadra y vuelve a girar a la izquierda en Marcos Paz. Aquí el carácter residencial da paso al industrial perteneciente al área del Parque Industrial Tigre. Terrenos en venta y obras de naves industriales en construcción. Las veredas se angostan y son utilizadas para estacionamiento. No se registra tránsito intenso, el estado de conservación de la calzada es medio, denota circulación de camiones. Iluminación pública. Gira a la izquierda en Marcos Paz hasta la entrada a la Estación de Bombeo Cloacal EBC 2 – Los Remeros. Cabe destacar que el predio donde se implantará la EBC forma parte del campo de Golf del Club San Patricio.



Las ubicaciones de equipamientos y/o establecimientos identificados al momento de relevamiento deberán ser tenidas en cuenta a la hora de la planificación de las obras y la definición de las rutas de circulación de camiones y equipos, asegurando en todo momento vías de acceso permanente durante el tiempo que duren las obras.

8.5 Conclusiones a partir de la identificación de impactos.

Los Proyectos NC70225 Red Primaria Cloacal Colector Los Remeros Tramo 2 Etapa1 y NC70066 EBC 2 Los Remeros, forman parte del Subsistema de Saneamiento Cloacal Nordelta - Los remeros, que fue diseñado para la evacuación de los efluentes cloacales provenientes de las zonas: Dique Luján, Nordelta y Los Remeros, partido de Tigre. El Proyecto integral Los Remeros incluye zonas de expansión y con servicio actualmente desvinculado del sistema de AySA, y un sistema de transporte. La población de diseño proyectada es de 243.200 habitantes para el año 2053.

La recolección de las aguas residuales tiene gran importancia dentro de la resolución de la problemática ambiental relacionada, en particular, con las condiciones sanitarias. El desarrollo de los Proyectos analizados es muy favorable, ya que se trata de una obra necesaria para la mejora y expansión del servicio de la red cloacal. Contar con los servicios básicos de agua potable y cloaca, permite el desarrollo social y económico 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 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, en particular sobre el cuidado de la afectación de la circulación y el acceso a los barrios e industrias presentes en el área de influencia directa, asegurando en todo momento vías de acceso permanente durante el tiempo que duren las obras.



No obstante con el empleo de tunelería como método constructivo los impactos citados disminuyen su intensidad, ya que permite conseguir la instalación simultánea con la propia perforación de una estructura lineal y continua, a base de tubos conectados con una mínima afección al terreno. Las ventajas de la tecnología sin zanja respecto a la construcción en zanja son diversas entre ellas mínima perturbación tanto del tráfico como para peatones, mínima o nula interrupción o afección de servicios y estructuras cercanas, mayor seguridad laboral, capacidad para trabajar bajo nivel freático, menor impacto ambiental por el menor volumen de escombros, contaminación atmosférica y afección a acuíferos superficiales.

El paisaje se verá modificado por la realización de la obra, principalmente por la instalación de equipos, pozos de ataque 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.

Es de hacer notar que si bien la circulación en la calle frentista a NC70066 es casi exclusivamente la derivada de la actividad industrial, como la mayor parte de la obra se realizará dentro del predio no se espera una afectación continua de la circulación durante todo el período de la misma, disminuyendo en gran parte su influencia en el normal funcionamiento de las actividades.

La realización e incorporación al Proyecto particular de la EBC 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 duración, intensidad y rigurosidad.

Si bien la presencia humana, la maquinaria y la emisión de ruidos asociados a las actividades de construcción podrían causar el abandono temporal por parte de algunas especies de avifauna de la zona, no se espera su afectación dada la metodología de ejecución del Colector (NC70225) por tunelería reduciendo la afectación a las áreas de zanjeo (pozos de ataque). En el caso particular de la implantación de la EBC (NC70066) es poco probable que se afecte la vegetación debido a que se implanta dentro de un predio que alberga una cancha de golf. Estas zonas urbanas ya han sufrido intervención.



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 por lo que no se esperan descubrimientos de materiales a preservar. De todos modos, en caso de que ocurriera un descubrimiento de interés histórico, arqueológico, paleontológico o cultural, se procederá a dar aviso a la Inspección de Obra quién informará a las instituciones correspondientes y se actuará conforme a las indicaciones de las mismas.

Desde el punto de vista económico la etapa de construcción será la de mayor incidencia ya que el cambio en la cotidianeidad se verá reflejado en el desenvolvimiento de las actividades de los vecinos 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 de expansión en la Cuenca Norte -Tigre NC70225 Red Primaria Cloacal Colector Los Remeros Tramo 2 Etapa1 y NC70066 Estación de Bombeo Cloacal Los Remeros (EBC2), Partido de Tigre, 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 vecinos. Se concluye que los mismos no presentan impactos negativos significativos capaces de impedir su concreción, que no puedan ser controlados y/o minimizados empleando las medidas de mitigación propuestas. (Véase Capítulo 5 del EsIA, punto 6 del presente Legajo).



Evaluación de los Impactos Ambientales				
Acciones del Proyecto que pueden generar impactos ambientales	Eventual SI / NO	Positivo Negativo	Observaciones	*Medida de Mitigación a aplicar
Etapa Constructiva				
Excavación / Perforaciones / Generación de vibraciones / Relleno/ Rotura de pavimento y/o calzada	Eventual	Negativo	Durante la etapa constructiva las tareas de excavación, rotura de pavimento, etc. podrían afectar la calidad del aire por la generación de partículas y de monóxido de carbono por la operación de equipos y maquinarias. También pueden generarse olores desagradables durante las excavaciones al remover la tierra. Estas tareas también incrementarán el nivel sonoro en el área. En construcción en túnel estos impactos serían acotados a las áreas de zanqueo.	Control de excavaciones y movimientos de suelo
Instalación, montaje y desarme de obradores	Eventual	Negativo	La instalación del obrador y pozos de ataque 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. Según lo especificado el equipo de tuneleo para NC70225 se diseñará para resistir y permitir el trabajo de tuneleo bajo las condiciones hidrostáticas naturales existentes sin deprimir la napa de agua subterránea. En el caso de NC70066 se deberán tomar los recaudos necesarios derivados de las tareas de depresión de napa. Todos los residuos y efluentes generados durante estas tareas son potenciales generadores de olores y eventualmente de vectores de enfermedades, por lo cual deben ser manejados y dispuestos según la normativa vigente para minimizar estos efectos.	Gestión de Residuos y Efluentes líquidos
Generación de vibraciones.	Eventual	Negativo	Los trabajos de excavación, de realizarse, pueden generar vibraciones en las zonas aledañas a la obra. En el caso de los trabajos a realizarse no se considera que las mismas puedan afectar al entorno en forma significativa al aplicar las medidas preventivas correspondientes, en particular las relacionadas con el buen manejo de las maquinarias y la ejecución de tareas en los horarios habilitados para las mismas.	Control de ruidos y vibraciones
Extracción de cobertura vegetal	Eventual	Negativo	Durante la etapa constructiva se podría ver afectada la cobertura vegetal y/o el arbolado público. Se deberá tener en cuenta su ubicación para la localización de pozos de ataque de tunelera. Cabe recordar que NC70225 se plantea por tunelería reduciendo la afectación a las áreas de zanqueo (pozos de ataque). En el caso particular de la implantación de la EBC (NC70066) es poco probable que se afecte la vegetación debido a que se implanta dentro de un predio que alberga una cancha de golf.	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 debido a acciones propias de obra. La traza NC70225 cruza el de Arroyo Las Tunas.	
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 a pesar que la naturaleza de las obras a realizarse no implican la afectación significativa prolongada del comportamiento del nivel freático. Según lo especificado, el equipo de tuneleo se diseñará para resistir y permitir el trabajo de tuneleo bajo las condiciones hidrostáticas naturales existentes sin deprimir la napa de agua subterránea. En NC70066 se procederá a la depresión de napa, que será temporal y acotada a la fase constructiva. 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.	Control de la afectación de los Recursos hídricos
Alteración del Suelo: Calidad, Compactación y asentamientos, estabilidad	Eventual	Negativo	En el caso particular de este tipo de obras, no se espera que se produzcan cambios en las características físicas de los suelos del entorno, no obstante, ciertas acciones podrían ocasionar una variación de la calidad original de los suelos o la pérdida de su estabilidad durante la etapa constructiva: lixiviaciones de materiales o residuos presentes en obra podrían afectar la calidad; las acciones de zanqueo y/o depresión de napa freática -en los casos en que fueren necesarios- podrían generar inestabilidad en los suelos, tanto por compactación como por asentamiento. En base al estudio de calidad de suelo realizado para el predio de la EBC 2 Los Remeros (NC70066), se desprende del análisis del sistema, previo a la implantación del Proyecto, que el mismo se encuentra dentro de los límites establecidos. Ver Anexo VI.	Control de excavaciones y movimientos de suelo Control de la afectación a estructuras linderas
Alteración del Aire: polvos y olores	Eventual	Negativo	Las tareas que se realizan durante la etapa constructiva podrían generar polvo, olores y ruidos, tanto por el movimiento de personal y de maquinarias, como aquellos eventos asociados a las obras como lo son la alteración del tránsito en el entorno.	Minimización de olores, emisiones gaseosas y material particulado
Contaminación Sonora: ruidos	Eventual	Negativo		Control de ruidos y vibraciones
La obra podría afectar los siguientes aspectos sociales				
Adquisición/utilización de terrenos para emplazamiento de obradores o instalaciones fijas	Eventual	Negativo	NC70225: La obra se desarrollará en vía pública (sin utilización y/o adquisición de predios) que podría verse afectada por la localización de obradores, colocación de cercos y vallados y el acopio transitorio de tierra y materiales. En el caso particular de la implantación de la EBC (NC70066), la misma se realizará sobre un terreno que sera cedido a AySA.	Gestión de obrador principal y áreas de apoyo
Demanda laboral, industrial, adquisición de insumos y de servicios	Eventual	Positivo	Efecto reactivante de la economía derivado de las actividades de la construcción.	No corresponde

Evaluación de los Impactos Ambientales				
Acciones del Proyecto que pueden generar impactos ambientales	Eventual SI / NO	Positivo Negativo	Observaciones	*Medida de Mitigación a aplicar
Afectación de circulación de rutas de transporte público (Colocación de señalización y vallado, interrupción del tránsito. Movimiento de maquinaria y operarios)	Eventual	Negativo	El área de influencia directa de la obra presenta en el inicio de traza uso residencial y la Avda. del Golf es enlace de los accesos a barrios y condominios. Los accesos frentistas son pocos y con gran concurrencia porque en cada uno se nuclea el ingreso a un barrio. El equipamiento es escaso y al estar agrupado repite el esquema de ingreso único. El sector final de la traza se desarrolla dentro del Parque Industrial Tigre predominando circulación de camiones y amplios accesos a los diferentes predios. La circulación de camiones hacia y desde el Parque industrial Tigre constituye el mayor movimiento en la calle Marcos Paz. Se observa falta de áreas para estacionamiento, invadiendo las veredas para tal fin. El área podría verse afectada durante las obras, teniendo que desviarse el tránsito en tanto duren las mismas.	Minimización de la afectación de la circulación peatonal y vehicular
Salud y Seguridad	Eventual	Negativo	Durante las obras podría existir situaciones que provoquen accidentes que afecten a la salud o seguridad de operarios y/o transeúntes. El Contratista contará dentro de su Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo, con un Ingeniero a cargo de la Seguridad en el Túnel. El personal habrá recibido entrenamiento relacionado con todo lo referente a la seguridad en la operación de los equipos de tuneleo.	Control de aspectos de seguridad
Afectación de accesos a comercios, viviendas o edificios de uso público	Eventual	Negativo	Durante las obras, es posible que deba desviarse el tránsito, realizar cortes parciales de calles dificultando el acceso a Barrios, equipamiento e industrias. Para minimizar estos impactos se tendrá que garantizar la accesibilidad a los frentistas (son pocos y con gran concurrencia porque en cada uno se nuclea el ingreso a un barrio) y vecinos. Cabe destacar el uso mayoritariamente residencial en el inicio de traza y uso industrial en el 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 área de obra NC70225 se encuentra en áreas de alta sensibilidad arqueológica en tanto que el proyecto NC70066, no es coincidente con dichas áreas (ver Capítulo 4, punto 4.2.2.10, y Anexo IV). En el 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	NC70225- RPC Colector Los Remeros Tramo 2 Etapa 1 y NC70066 EBC2 Los Remeros son componentes del Subsistema de Saneamiento Cloacal Nordelta-Los Remeros. Fue diseñado para la evacuación de los efluentes cloacales provenientes de las zonas: Dique Luján, Nordelta y Los Remeros	No corresponde
Colección y transporte de efluentes cloacales domiciliarios para su tratamiento en Planta Depuradora	Si	Positivo		
Mejora de la calidad de suelos y recursos hídricos	Si	Positivo	Disminución de aporte de carga orgánica proveniente de pozos absorbentes.	No corresponde
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	El Proyecto en su totalidad beneficiará aproximadamente a 243.200 habitantes proyección año 2053.	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
Generación de ruidos y olores	Eventual	Negativo	La verificación de funcionamiento de equipos y el acondicionamiento acústico de las nuevas instalaciones de la EBC (NC70066) 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 V	Control de ruidos y vibraciones 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



Lo bueno del agua llega.

RESPUESTA OFICIAL N° 463728/23

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 20 de Abril 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: EIA 367

Sistema de Saneamiento Cloacal

Obras de Expansión Cuenca Norte Tigre

Colector y EBC2 Remeros

NC70225 Red Primaria Cloacal Colector Los Remeros Tramo 2 Etapa 1

NC70066 Estación de Bombeo Cloacal (EBC2) Los Remeros

Partido de Tigre

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 “EIA367 Colector y EBC2 Remeros”** conformado por los Proyectos NC70225 - RPC Colector Los Remeros Tramo 2 Etapa1 y NC70066 - Estación de Bombeo Cloacal (EBC2) Los Remeros a desarrollarse en el Partido de Tigre.

Dichos Proyectos son componentes del Subsistema de Saneamiento Cloacal Nordelta - Los Remeros, diseñado para la evacuación de los efluentes cloacales provenientes de las zonas Dique Luján, Nordelta y Los Remeros. Incluye zonas de expansión y con servicio actualmente desvinculado del sistema de AySA y un sistema de transporte. En su totalidad, el Proyecto integral beneficiará aproximadamente a 243.200 habitantes (proyección año 2053) del partido de Tigre.

Esperando resolución favorable, saluda atentamente.

Verónica Borro
Directora de Medio Ambiente y Calidad de AySA



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

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Referencia: AYSA SA 20/4/2023 DPEIA

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 233 pagina/s.