



Estudio de Impacto Ambiental EIA368

Sistema de Saneamiento Cloacal

**Obras de Expansión Cuenca Norte
Tigre**

NC70216 Estación de Bombeo Cloacal Golf

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	6
1.3	Organismos y Profesionales intervinientes	8
2	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	11
2.1	Análisis de alternativas	11
2.2	Memoria descriptiva del Proyecto	11
3	CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE	16
3.1	Descripción del Sitio	16
3.2	Área de influencia	16
3.3	Medio físico	18
3.4	Medio biótico	22
3.5	Medio antrópico	25
4	IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	37
4.1	Metodología	37
4.2	Potenciales impactos ambientales	38
4.3	Análisis del proyecto	53
4.4	Conclusiones a partir de la identificación de impactos	58
5	MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES	60
5.1	Medidas de prevención, monitoreo, mitigación	60
6	PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL	74
6.1	Objetivos	74
6.2	Responsabilidades y organización	74
6.3	Organización y elaboración del PGA	75
7	ANEXOS	84

Índice de Figuras

Figura 1: Croquis de ubicación.....	6
Figura 2: Georreferenciación y Área de Influencia Directa NC70216	7
Figura 3: Avance de Gestión Operativa. AySA	9
Figura 4: Implantación general NC70216.....	14
Figura 5: Plantas y Cortes NC70216.....	15
Figura 6: esquema de ubicación del relevamiento fotográfico.....	17
Figura 7: Valores de nivel de agua freática en pozos de AySA, en el ámbito de Proyecto	21
Figura 8: Ubicación de freatímetros de AySA cercanos al ámbito de Proyecto	21
Figura 9: Áreas de Conservación en relación a la ubicación del Proyecto (NC70216)	24
Figura 10: Áreas de sensibilidad en relación a la ubicación del Proyecto (NC70216)	24
Figura 11: Datos poblacionales de los Censos de los años 1991, 2001, 2010.	26
Figura 12: Ubicación y principales accesos	27
Figura 13: Densidad de población en el área de influencia del proyecto	29
Figura 14: Nivel socioeconómico por radio censal.....	30
Figura 15: Cobertura de agua por red pública	31
Figura 16: Cobertura de red pública de desagües cloacales	32
Figura 17: Cobertura del servicio de gas por red.....	33
Figura 18: Cobertura de salud por radio censal.....	34
Figura 19: Mapa de Índice de Riesgo Sanitario por radio censal	35
Figura 20: Cuestionario para la Evaluación del Riesgo de Afectación	55
Figura 21: Evaluación de los Impactos Ambientales.	56



1 INTRODUCCIÓN

El presente documento denominado EIA368 – Estación de Bombeo Cloacal (EBC) Golf (NC70216) analiza la obra localizada en el territorio de la Cuenca hidrológica del Río Reconquista, Cuenca de Saneamiento Cloacal Norte, conformado por el Proyecto homónimo a ejecutarse en la localidad de General Pacheco del Partido de Tigre. 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 requerida¹.

La obra a construir está destinada a la evacuación de los efluentes cloacales de la red asociada, Red Secundaria Cloacal (RSC) Golf del Partido de Tigre. La población beneficiada con la obra se estima en 4.700 habitantes.

1.1 Nombre y Ubicación del Proyecto

Nombre general del Proyecto: **Estación de Bombeo Cloacal (EBC) Golf (NC70216)**

Las obras se ubican en la localidad de Gral. Pacheco, Partido de Tigre. La EBC Golf estará ubicada en un predio cedido en uso a AySA por la Agencia de Administración de Bienes del Estado (AABE)², situado en la esquina de Boulogne Sur Mer y vías del Ferrocarril Mitre, con dirección en zona de vía km 6.266 – Pda. El Talar – Línea Mitre – Ramal GM 18. La superficie total aproximada es de 600 m².

No se identifica nomenclatura catastral. El terreno corresponde a la franja del ferrocarril.

En la Figura 1 se observa el croquis de ubicación. La ubicación georreferenciada de la EBC Golf se observa en la Figura 2.

¹ Texto completo del EIA303 puede ser solicitado en <https://www.aysa.com.ar/Que-Hacemos/Estudios-de-impacto-ambiental> o en la Biblioteca A. González de AySA (Riobamba 750, CABA)

² Resolución conjunta N° RESFC-2022-249-APN-AABE#JGM.



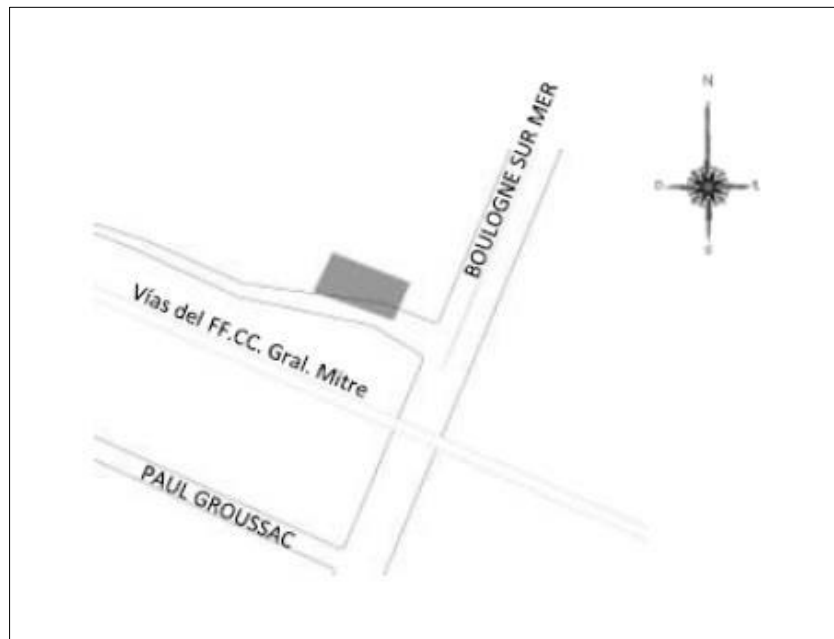


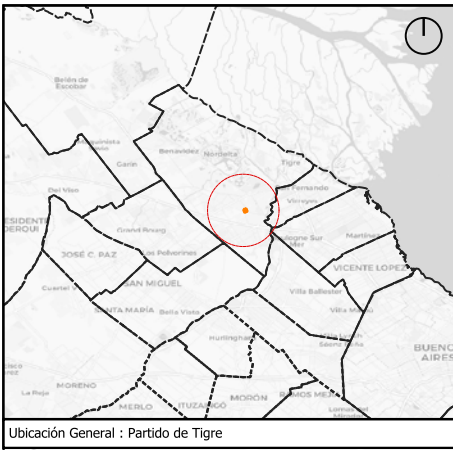
Figura 1: Croquis de ubicación

1.2 Objetivos y Alcances del Proyecto

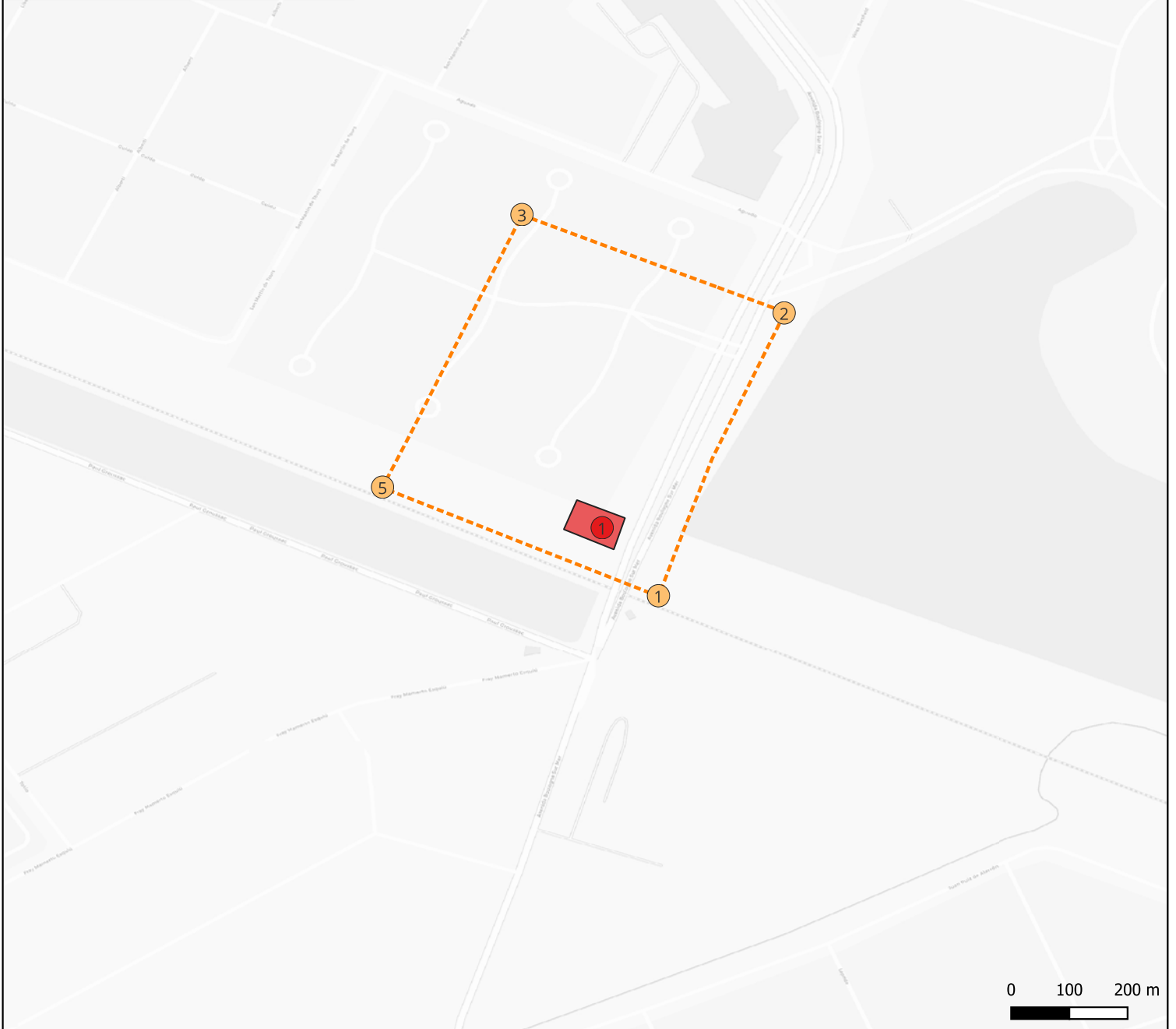
La EBC Golf NC70216 está destinada a la evacuación de los efluentes cloacales de la red asociada, Red Secundaria Cloacal (RSC) Golf del Partido de Tigre. La población beneficiada con la obra se estima en 4.700 habitantes.

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







Ubicación General : Partido de Tigre





REFERENCIAS:


GEO REFERENCIA: Coordenadas Geográficas WGS84


 Limite de Partido


 Área de Influencia Directa


 EBC-NC70216


 Norte

 1 34°28'14.75"S_ 58°37'30.23"O

 1 34°28'16.20"S_ 58°37'29.02"O

 2 34°28'10.14"S_ 58°37'26.32"O

 3 34°28'9.57"S_ 58°37'27.72"O

 4 34°28'14.16"S_ 58°37'29.89"O

0 100 200 m



1.3 Organismos y Profesionales intervinientes

El Proyecto NC70216 Estación de Bombeo Cloacal Golf será ejecutado por Agua y Saneamientos Argentinos S. A. y financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

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 Pilar³.

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

³Firmado el 21 de junio de 2018. Convalidado por Ordenanza Municipal N° 201/18.

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 habitantes⁴.

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

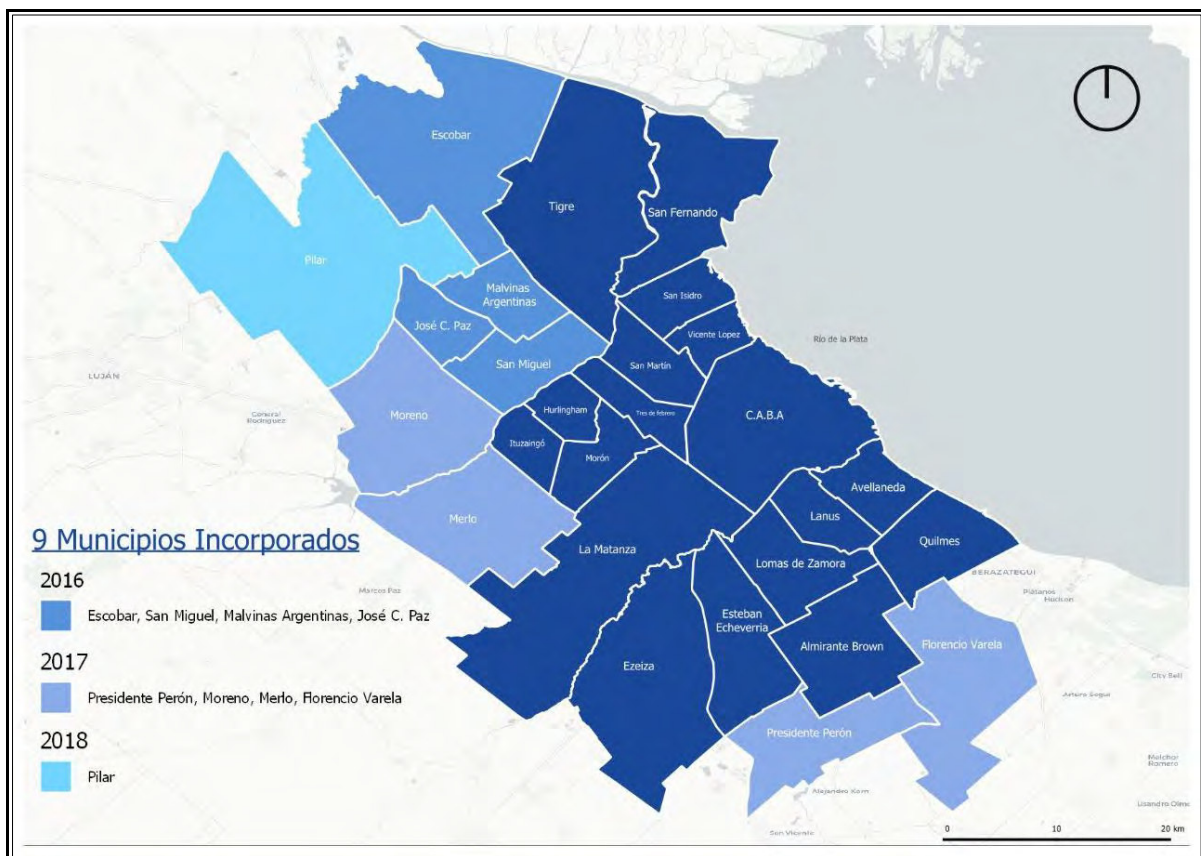


Figura 3: Avance de Gestión Operativa. AySA

⁴AySA. PMOEM Revisión Quinquenal 2019-2023.

1.3.2 Contratista

Tratándose de obras de servicios públicos, las mismas serán adjudicadas mediante licitación pública. Las contratistas se conocerán luego del proceso licitatorio de las mismas.⁵

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).

⁵ Las licitaciones y sus resultados pueden consultarse en <https://www.aysa.com.ar/proveedores/licitaciones/Licitaciones-Obras-Expansion/>

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 Análisis de alternativas

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

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

2.2 Memoria descriptiva del Proyecto

2.2.1 NC70216 Estación de Bombeo Cloacal (EBC) Golf

Las obras a ejecutar consisten en la ingeniería detallada, la provisión, transporte de equipos electromecánicos, montaje, obra civil, arquitectura y puesta en funcionamiento de una nueva Estación de Bombeo de líquidos cloacales. Los efluentes cloacales de la red asociada RSC Golf llegarán a una boca de registro ubicada al ingreso de la EBC con una cañería de DN 315, y desde la estación, mediante cañería a presión en DN 200mm (que no forma parte de este contrato)⁶ y con una longitud aproximada de 1.074 m se bombearán los líquidos, hasta la boca de descarga en Cabildo y Olegario Andrade del Partido de Tigre

Teniendo en cuenta la evolución de caudales, se prevé un valor pico final de 34 l/seg.

El diseño adoptado cuenta con tres (3) bombas sumergibles de rotor autolimpiante aptas servicio pesado de líquido cloacal. Todas las bombas serán de velocidad fija. Cada bomba tendrá una capacidad de 17 l/seg a una altura manométrica total de 35,00 mca.

El régimen de funcionamiento es de 2 bombas en funcionamiento quedando 1 en reserva.

Las bombas se instalarán en el pozo de bombeo construido en hormigón cerrado por una losa superior. En correspondencia con las electrobombas se instalarán marcos y tapas de acero

⁶ Corresponde al Proyecto NC70233 Red Primaria Cloacal Impulsión Golf, analizado en el Estudio de Impacto Ambiental "EIA364-RPC Impulsión Golf, Partido de Tigre", Expediente EX 2023-8826366 GDEBA-DGAMAMGP.

inoxidable con perfiles de refuerzo del mismo material, para facilitar el ascenso y descenso de las mismas en caso de mantenimiento.

Se construirá justo adyacente y aguas arriba del pozo de bombeo una cámara de ingreso enterrada de hormigón con losa superior y tapa de acceso. Dentro de la misma se instalará una válvula esclusa de cierre de cuerpo corto DN 300mm. 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

Desde la boca de registro ubicada frente a la Estación de Bombeo aproximadamente a 27 metros hasta la pared de la cámara de aspiración, se proveerá e instalará una cañería de llegada diámetro 315 de PVC rigidez SN 8. La cañería de llegada a la estación será apta para líquido cloacal con cota de intradós OSN 14,60m de acometida al pozo de bombeo con pendiente 2 o/oo.

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

El diámetro de las cañerías de descarga de cada bomba será DN 150 mm. En cada una se proveerán e 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 200 mediante una pieza especial tipo Y a 45°, sobre el mismo se instalará un tanque antiarriete tipo balón con membrana apto para líquido cloacal.

Las válvulas, tanque antiarriete se instalarán en una cámara llamada cámara de válvulas a cielo abierto bajo el nivel de terreno con cota de fondo 15,20m 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 20 mA hacia el PLC de la estación. Esta cámara tendrá además una bomba de achique para casos de inundación.

Sobre el colector de impulsión, e inmediatamente aguas debajo del tanque antiarriete, se incluirá un caudalímetro electromagnético DN 150mm de registro continuo. El mismo se instalará en una cámara de hormigón enterrada construida a tal fin y aguas debajo de la



cámara de válvulas. Aguas abajo del caudalímetro y respetando las distancias mínimas se proveerá e instalará una válvula esclusa DN 200 con accionamiento electromecánico que se utilizará como corte general de la estación para realizar tareas de mantenimiento.

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

A los efectos de proteger las bombas principales por la entrada de sólidos gruesos se proveerá e instalará un filtro tipo canasto construido en acero inoxidable. En correspondencia con el canasto sobre la losa superior se instalará un marco y tapa hermética de acero inoxidable para realizar tareas de mantenimiento y limpieza.

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

También deberán 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.

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

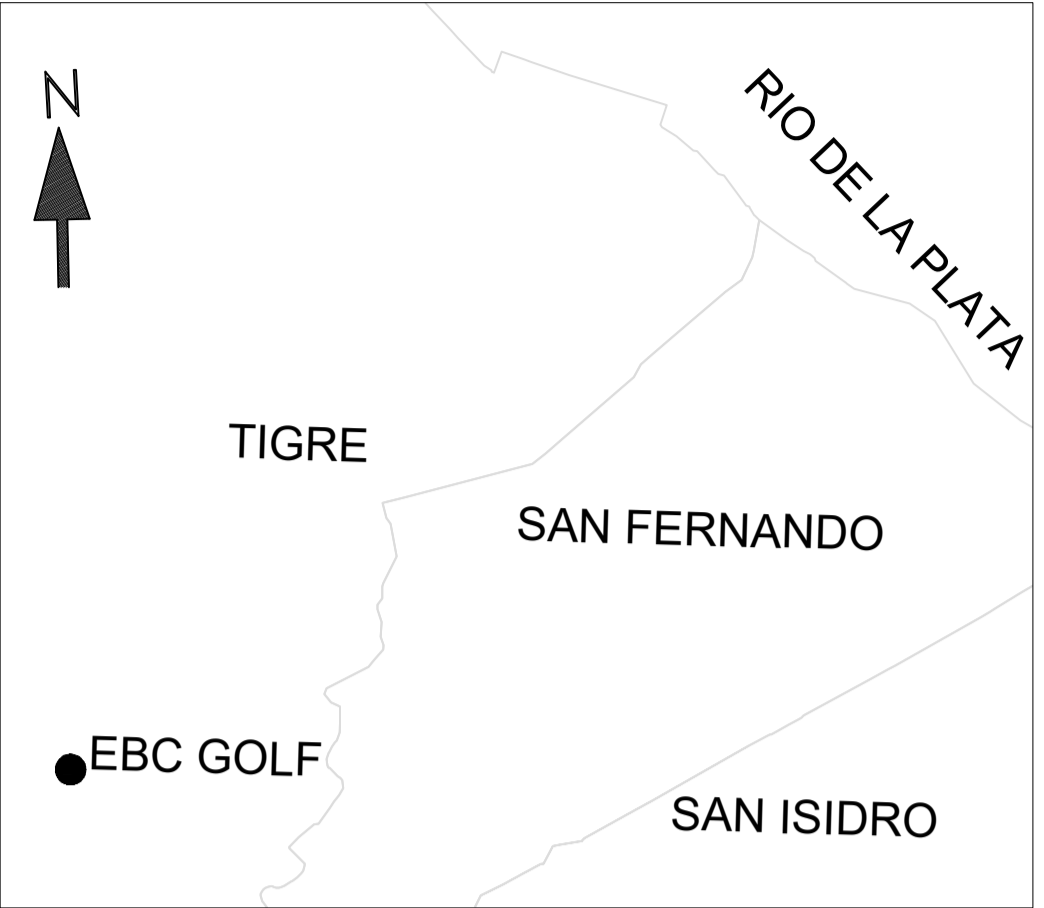
Se construirá un pavimento con rampa de acceso para camiones de hormigón H30. La cámara de ingreso, cámara de aspiración de las bombas, cámara de válvulas y cámara de caudalímetro se construirá en hormigón H35 de acuerdo a las especificaciones de la obra civil.

Se construirán además, local de vigilancia, baños, vestuarios y sala de tableros eléctricos.

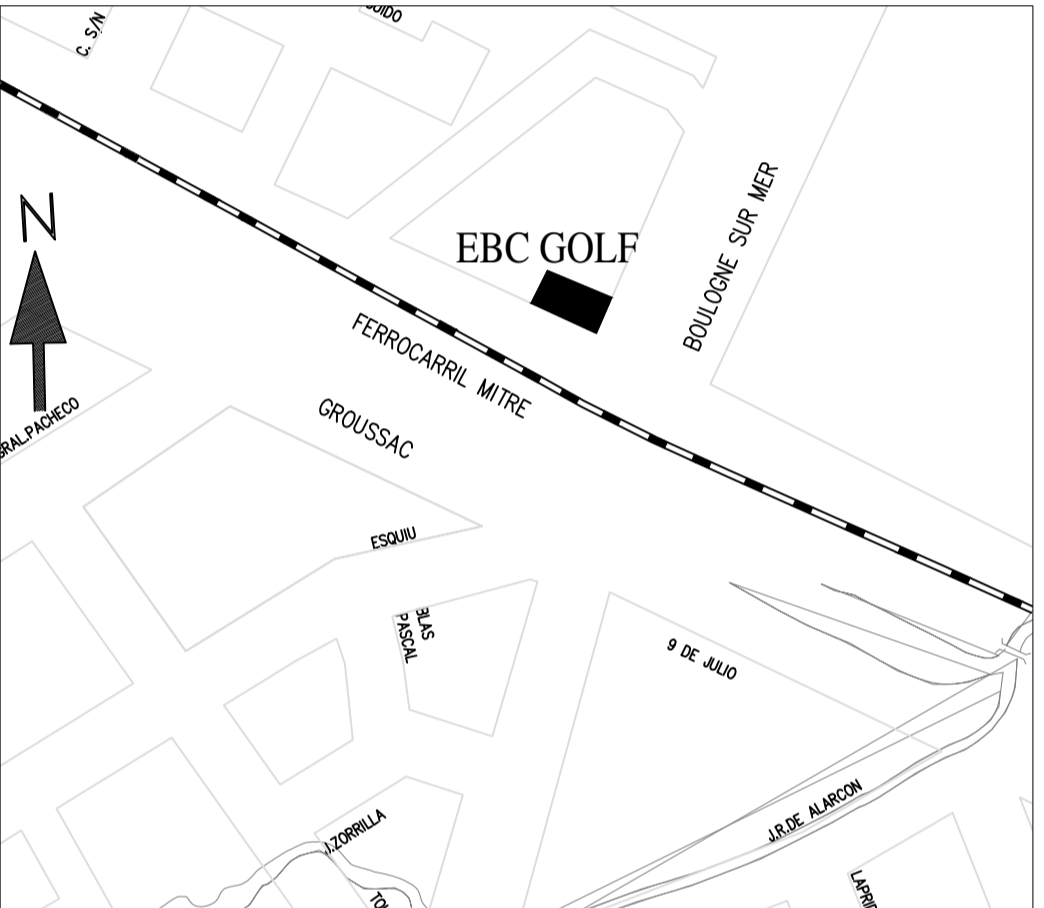
En las Figuras 4 y 5 a continuación, se observa la implantación de la obra.



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. Y LAS COTAS EN m
- 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

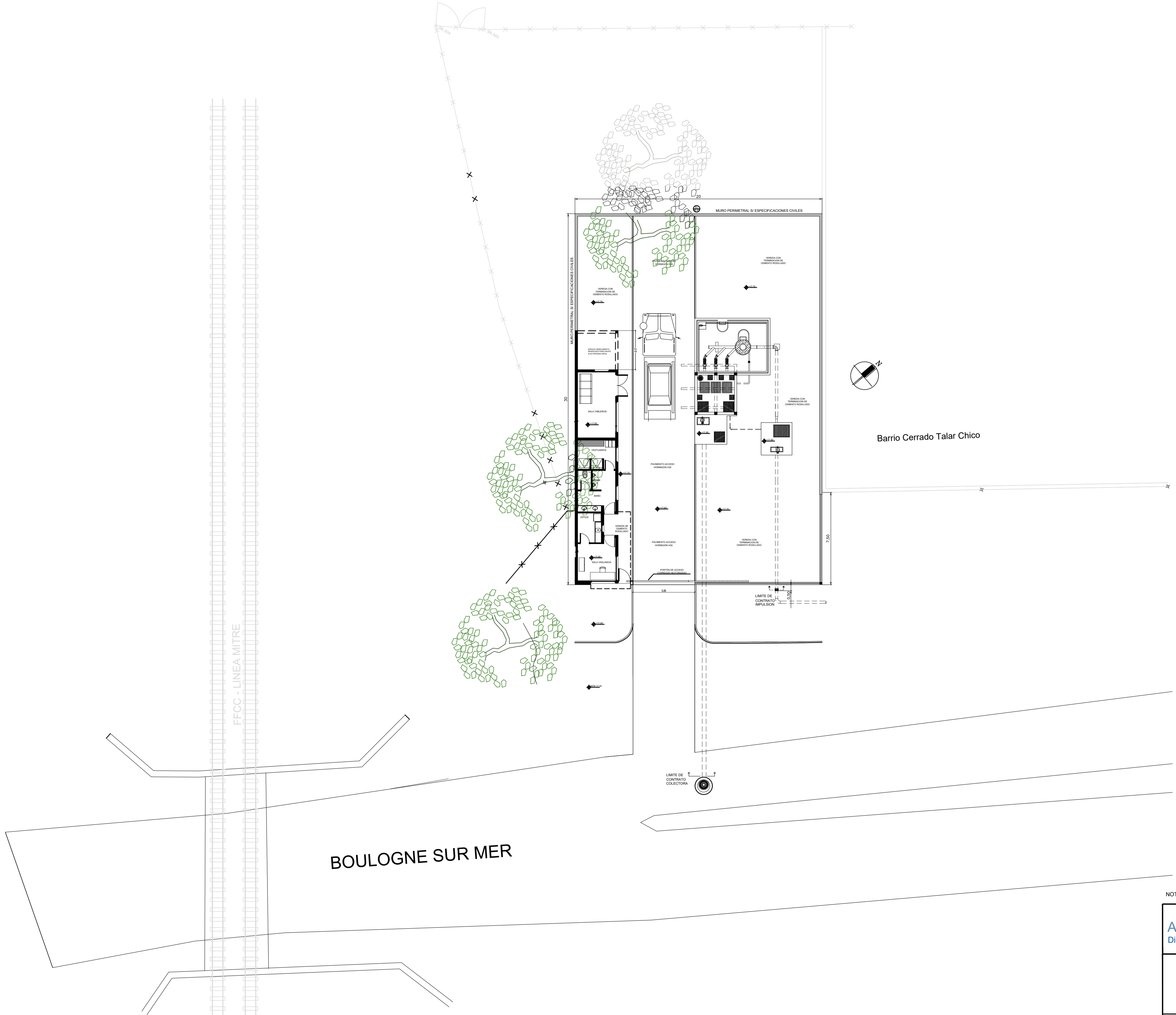
NOTA: PROYECTO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.

Lo bueno del agua llega.

ESTACION DE BOMBEO CLOCAL GOLF
IMPLANTACION GENERAL
 PARTIDO DE TIGRE
 REGION NORTE

PRELIMINAR

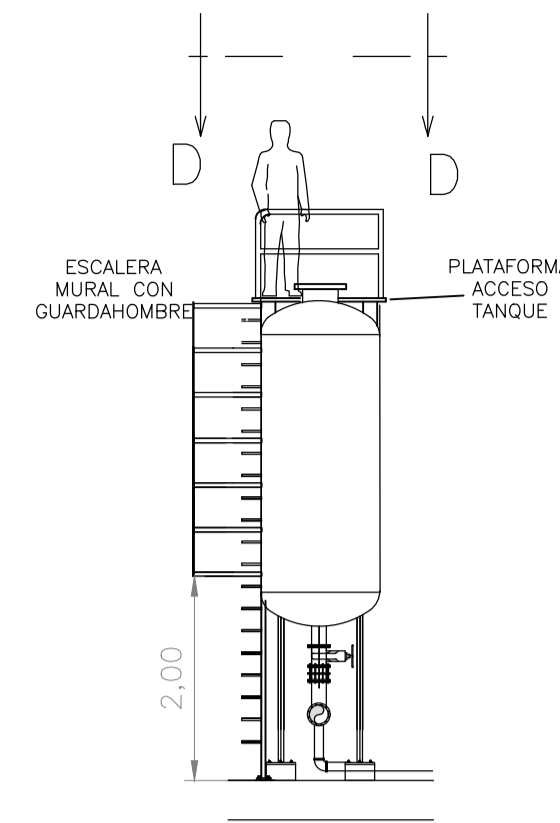
Gerente: A.G.	Proyectista: E.Y.	Verifico:	Código Archivo:	Cód. Proy: NC70216
R de Proyecto: E.Y.	Reviso: E.Y.	Dibujo: E.Y.	Fecha: 20/02/2023	Plano N°
SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTA EN ESCALA			Escala: 1:100	Revisión 1 de 1



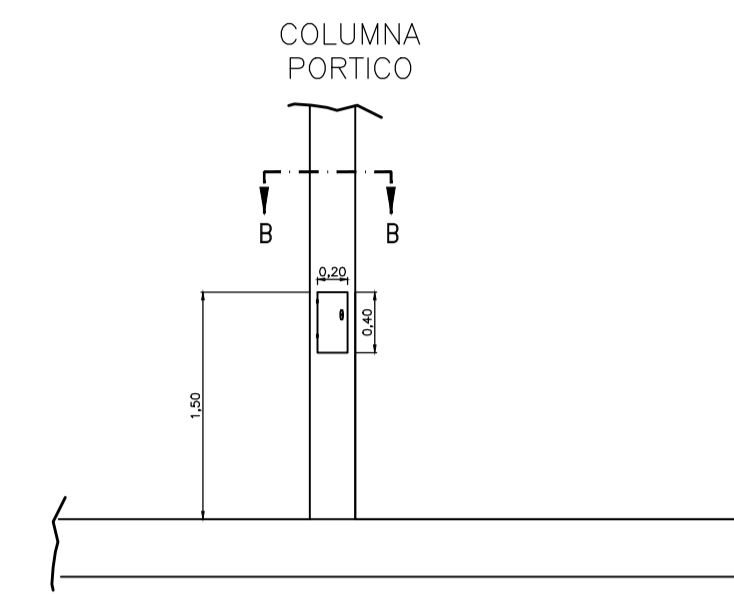
BOULOGNE SUR MER

LISTA DE MATERIALES

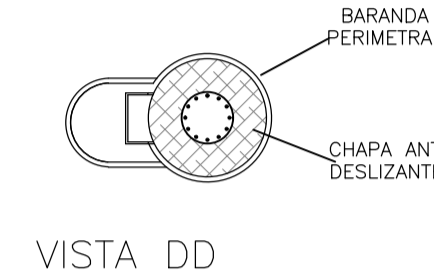
IT.	DENOMINACION	CANT.	MATERIAL
1	CAÑERIA DN 315	27m	PVC
2	PASAMURO DN 300 Esp min 6,4mm	2	ACERO CARBONO C/ EPOXI
3	JUNTA DE UNION PVC / ACERO DN 300	1	HIERRO DUCTIL
4	JUNTA DE DESARME AUTOPORTANTE DN 300.	1	ACERO AL CARBONO
5	VALVULA ESCLUSA DN 300 ACC. ELECTROMECC.	1	HIERRO DUCTIL
6	CANASTO DE RETENCION DE SOLIDOS	1	ACERO INOXIDABLE
7	BOMBA SUMERGIBLE (Q=17L/S H=35,00 mca)	3	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
8	CAÑO DN 150, Esp min 6,4mm	10m	ACERO CARBONO C/ EPOXI
9	CURVA DE 90° DN 150	3	ACERO CARBONO C/ EPOXI
10	PASAMURO DN 150 Esp min 6,4mm	3	ACERO CARBONO C/ EPOXI
11	VALVULA RETENCION A BOLA DN 150	3	HIERRO DUCTIL
12	JUNTA DE DESARME AUTOPORTANTE DN 150.	3	ACERO AL CARBONO
13	VALVULA ESCLUSA DN 150 CUERPO CORTO	3	HIERRO DUCTIL
14	CURVA DE 45° DN 150	3	ACERO CARBONO C/ EPOXI
15	RAMAL A 45° 200/150	3	ACERO CARBONO C/ EPOXI
16	TRANSMISOR DE PRESION	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
17	CAÑO DN 200, Esp min 6,4mm	18m	ACERO CARBONO C/ EPOXI
18	CAÑO 4" ANSI B 36.10 SCH. 40	5m	A" ASTM A 53 GR. B REVESTIDO
19	TANQUE PROTECCION ANTIARIETE VOL 2,00m ³	1	ACERO AL CARBONO
20	JUNTA DE DESARME AUTOPORTANTE DN 150	1	ACERO AL CARBONO
21	VALVULA ESCLUSA DN 150	1	HIERRO DUCTIL
22	RAMAL A 90° 200/150	1	ACERO CARBONO C/ EPOXI
23	PASAMURO DN 200 Esp min 6,4mm	1	ACERO CARBONO C/ EPOXI
24	APAREJO ELECTRICO PARA ELECTROBOMBA	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
25	ELECTROBOMBA ACHIQUE CAMARA DE INGRESO	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
26	ELECTROBOMBA ACHIQUE CAMARA DE VALVULAS	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
27	CURVA 90° DN 200	1	ACERO CARBONO C/ EPOXI
28	DETECTOR DE NIVEL A FLOTANTE	4	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
29	DETECTOR DE NIVEL HIDROSTATICO	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
30	VALVULA ESCLUSA 4" BR. SERIE 150	1	ACERO CARBONO C/ EPOXI
31	APAREJO ELECTRICO PARA CANASTO	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
32	APAREJO ELECTRICO PARA VALVULAS	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
33	CAÑO VENTILACION DN 315 PN 10	3m	PVC
34	CAÑO DN 300 Esp min 6,4mm	2m	ACERO CARBONO C/ EPOXI
35	ESCALERA CON GUARDAHOMBRE	2	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
36	REDUCCIÓN 200 / DESCARGA BOMBA	3	ACERO CARBONO C/ EPOXI



ESC 1:50



DETALLE CAJA PARA GUARDAR EL CONTROL DEL MONORRIEL



DETALLE TANQUE ANTIARIETE

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/cm².
- 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

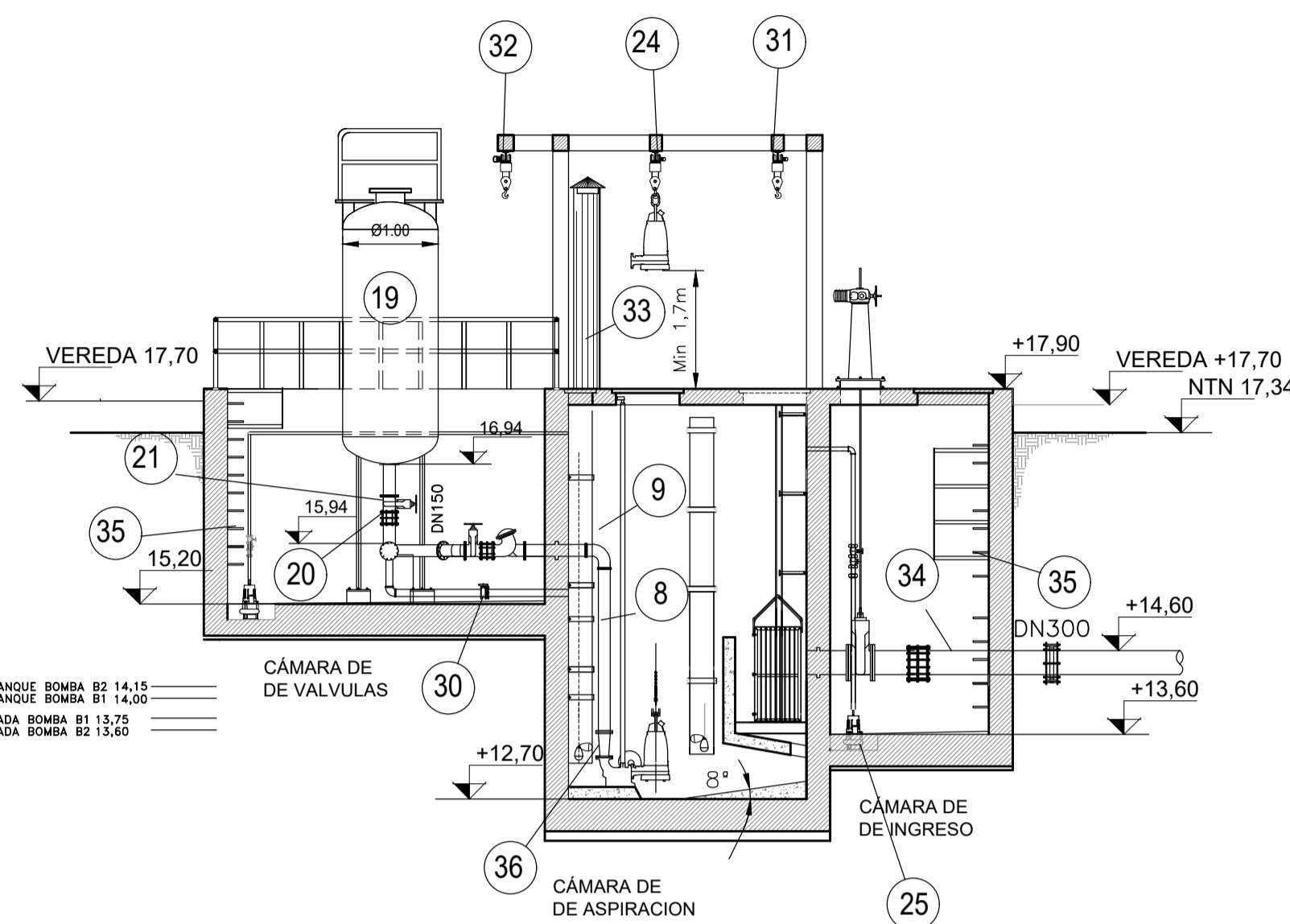
NOTA: PROYECTO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.

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

ESTACION DE BOMBEO CLOACAL GOLF
PLANTAS Y CORTES
PARTIDO DE TIGRE
REGION NORTE

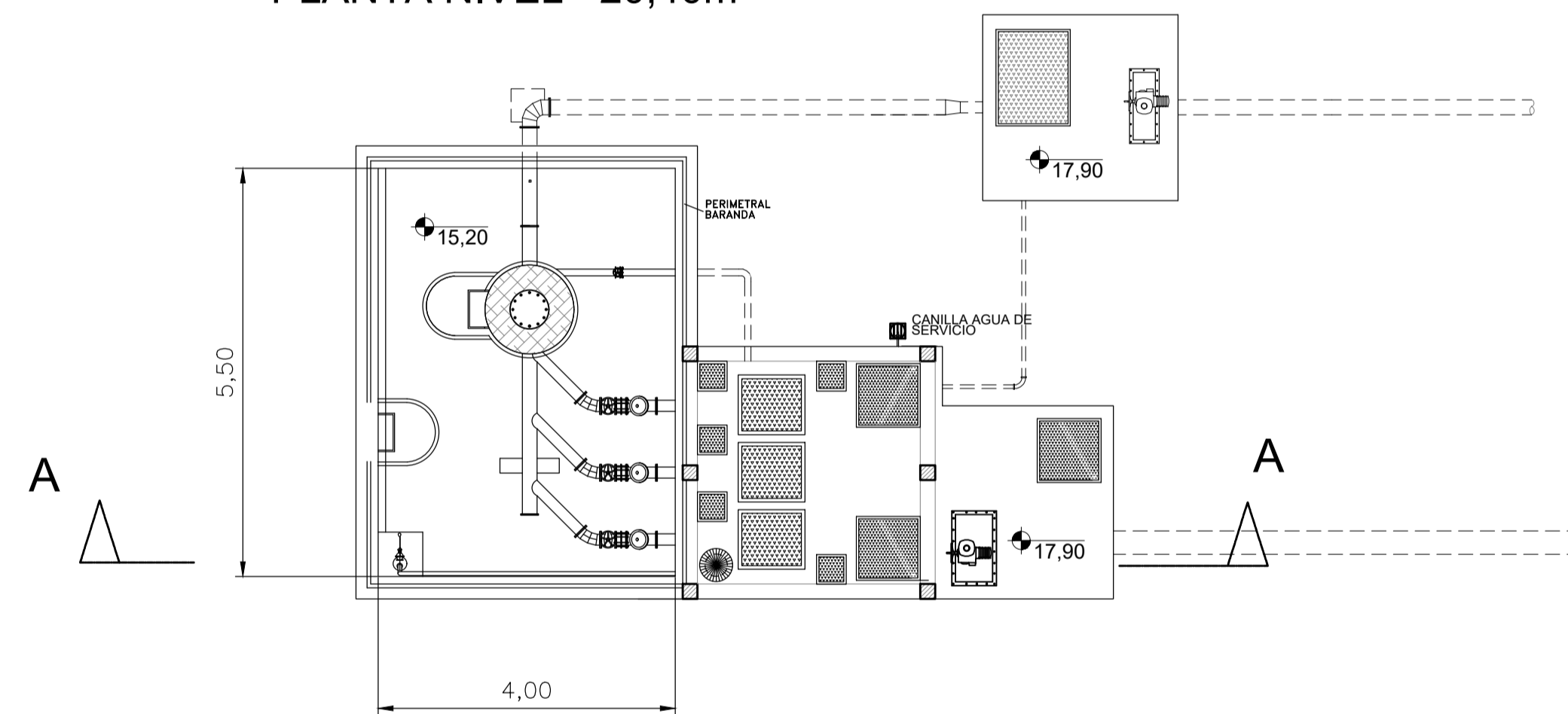
PRELIMINAR

Gerente: A.G.	Proyectista: E.Y.	Verifico: E.Y.	Código Archivo:	Cód. Proy: NC70216
R de Proyecto: E.Y.	Reviso: E.Y.	Dibujo: E.Y.	Fecha: 20/02/2023	Plano N°
SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTA EN ESCALA			Escala: 1:75	Revisión: 0
				Hoja: 1 de 1

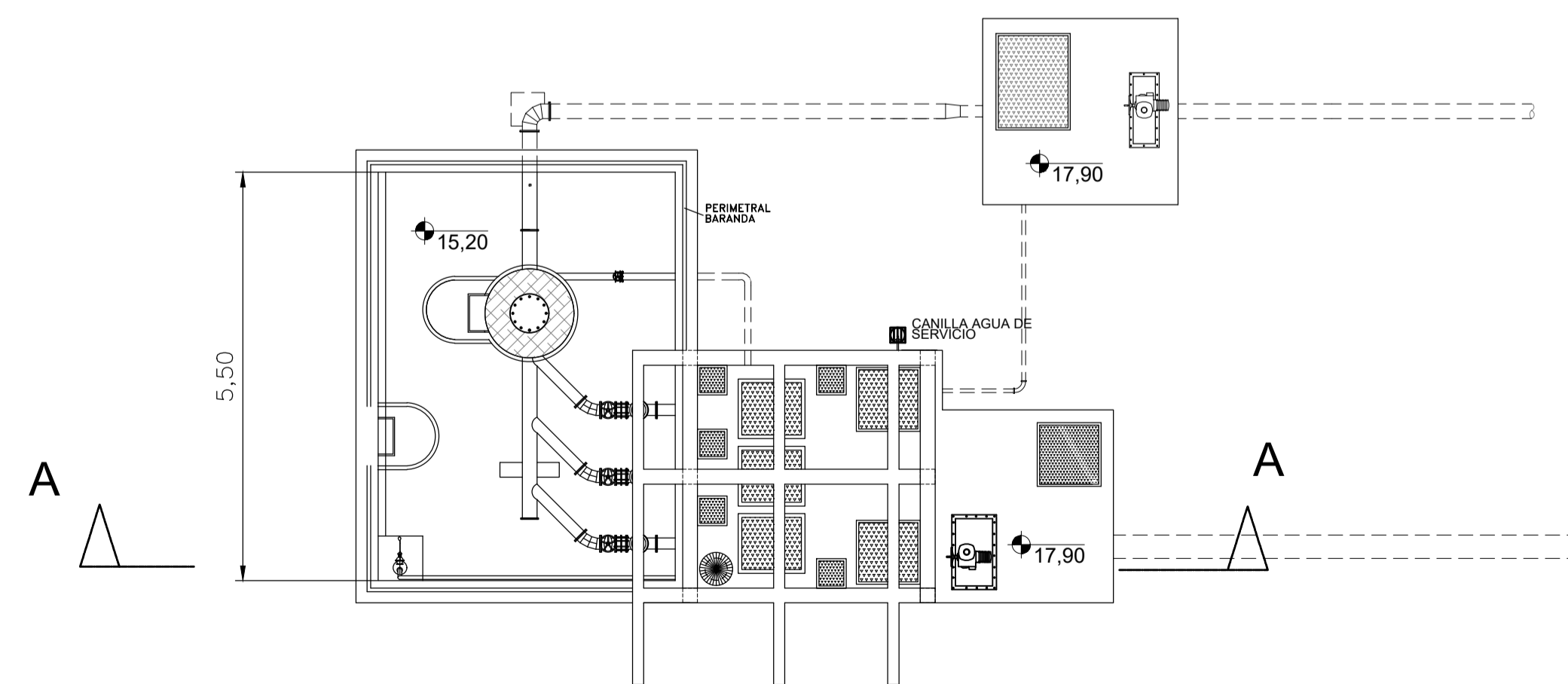


CORTE A-A

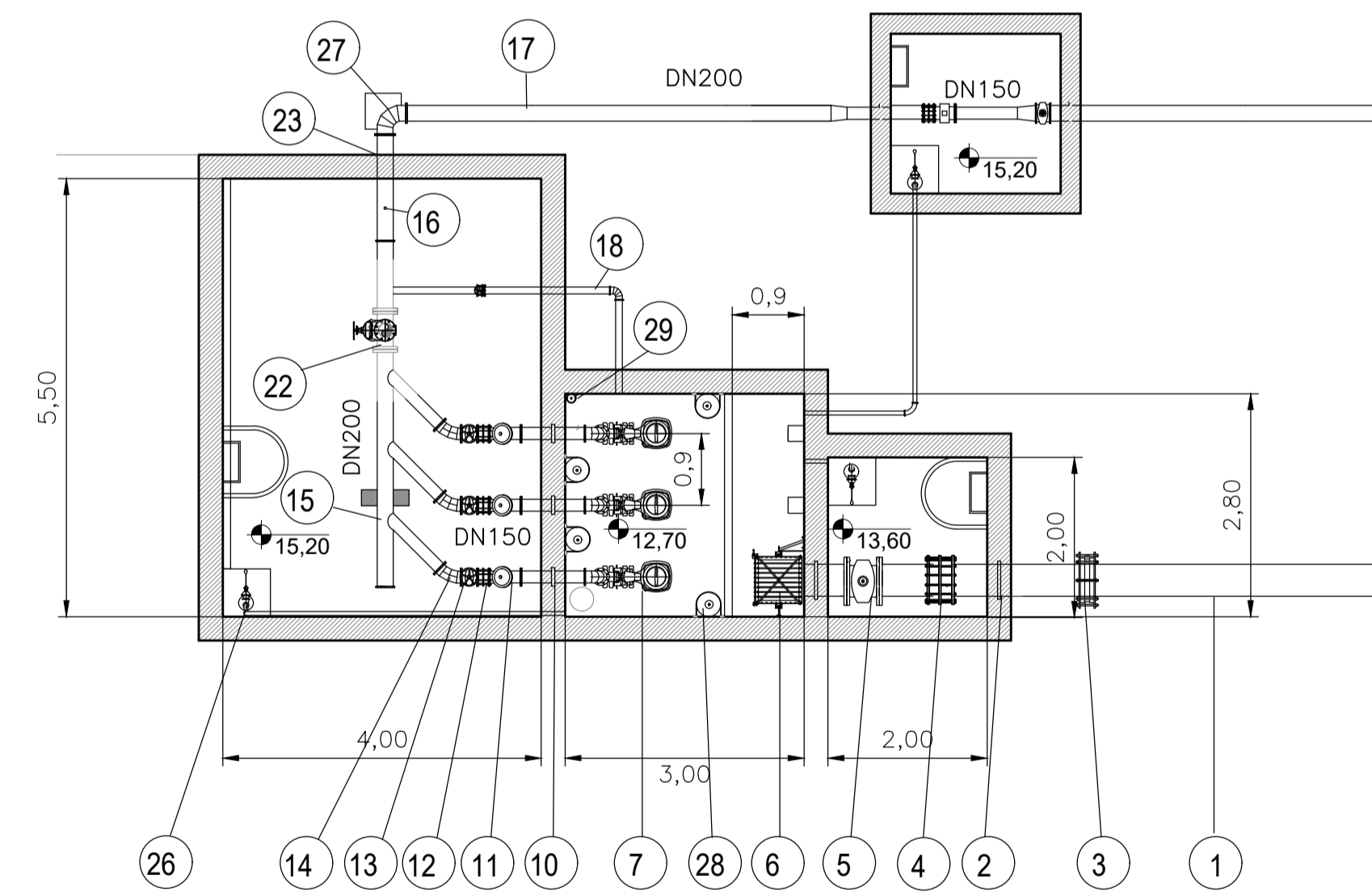
PLANTA NIVEL +20,40m



PLANTA NIVEL +21,40m



PLANTA NIVEL +16,50m



3 CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE

3.1 Descripción del Sitio

Las obras se emplazarán en la localidad de General Pacheco, centro del área continental del Partido de Tigre.

Se localizan en una franja del ferrocarril FFCC Línea Mitre asignada en uso a AySA, lindante al Barrio Cerrado Talar Chico en ámbito residencial. Al otro lado de las vías del ferrocarril en dirección sur, se observa uso industrial y comercial. Cruzando la Av. Boulogne Sur Mer hacia el este, se emplaza el Barrio y campo de golf “Pacheco Golf”, siendo también una zona residencial.

En inmediaciones discurre el curso del Arroyo Basualdo, afluente del Río Reconquista.

Según el Análisis de Sensibilidad Arqueológica y Paleontológica elaborado para AySA en 2012⁷ y el Informe Técnico de Evaluación de Impacto Arqueológico realizado para el Proyecto en noviembre de 2022⁸, que puede consultarse en el **Anexo II** del presente estudio, el Proyecto no se encuentra en Áreas de Sensibilidad Arqueológica. Si bien se ubica lindante con algunas de ellas, no se encuentra incluido en las mismas (Ver punto 3.4.1, Figura 10 y Capítulo 4, punto 4.2.2.10).

Asimismo la EBC Golf no se halla comprendida dentro de las áreas naturales protegidas del partido de Tigre. (Ver punto 3.4.1, Figura 9).

3.2 Área de influencia

Se considera área de influencia indirecta (AII) al área del Partido de Tigre que se corresponde con la red asociada RSC Golf⁹ 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.

Para la EBC Golf se ha establecido como área de influencia directa (AID) 200 metros aproximadamente de la envolvente del Proyecto ubicado en la zona sur del Partido de Tigre. De acuerdo al Relevamiento de Campo realizado en febrero 2023, el área de influencia directa se puede visualizar en la Figura 2 presentada anteriormente, punto 1.1.

⁷ LOPONTE, D. 2012. Análisis de sensibilidad arqueológica y paleontológica del área metropolitana. Concesión AySA. Ms.

⁸ LOPONTE, D. 2022. Distribución del registro arqueológico en el conurbano bonaerense. Informe técnico para la provincia de Buenos Aires. Ms.

⁹ Red Secundaria Cloacal Golf (NC70038) Población de diseño 4684 habitantes.

3.2.1 Información destacada

Relevamiento del entorno de las obras

En el mes de febrero de 2023 se realizó el relevamiento del entorno inmediato del área de obra.

El predio donde se implantará la EBC corresponde a terrenos ferroviarios asignados en uso a AySA actualmente en la fracción de terreno se encuentra el “Centro de Rehabilitación Nuevos Pasos -Equinoterapia”. Lindante y en sentido norte se localiza el barrio cerrado Talar Chico. La Avda. Boulogne Sur Mer corre contigua al predio, es amplia con doble sentido de circulación dividida por bulevar central y conlleva importante tráfico vehicular. Se observa tendido de pluvial sobre la misma. Frente al predio, al otro lado de la avenida en dirección Este, se emplaza el barrio y campo de golf “Pacheco Golf”. Estos ámbitos mencionados son característicamente residenciales con destacada arboleda y disponibilidad de áreas verdes albergadas hacia el interior de los barrios cerrados y club de campo. Oculto por abundante vegetación un cañadón tributario a Arroyo Basualdo. Indicación de precaución por Gasoducto

En dirección sur al predio de la EBC, al otro lado del puente ferroviario que se encuentra elevado por terraplén, se da paso a una zona mixta con emplazamiento de establecimientos industriales y/o comerciales. La Avda. Boulogne Sur Mer se estrecha y se interrumpe el bulevar central. La circulación continua siendo intensa con transporte público y tránsito algo más desordenado. Se observa localización de garita policial.

A continuación se observan las fotografías tomadas en la visita del área de obra (Fotos 1 a 4) y el esquema de ubicación de las mismas (Figura 6).

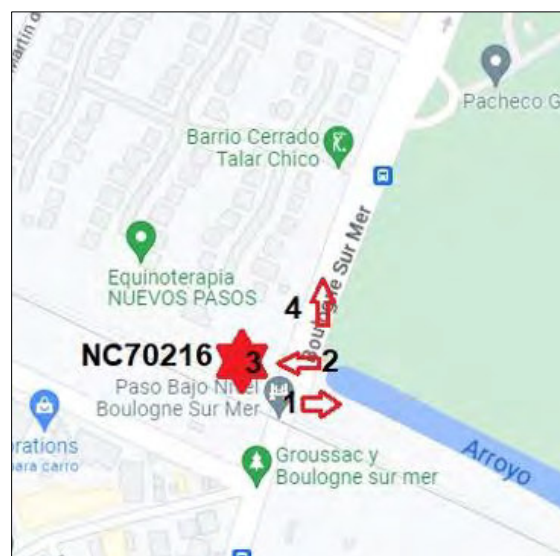


Figura 6: esquema de ubicación del relevamiento fotográfico



Foto 1: Desde futura EBC calle Boulogne Sur Mer, hacia Arroyo y Puente bajo nivel FFCC. Vista de arbolado perteneciente al Pacheco Golf Club



Foto 2: Predio Futura EBC Fundación Nuevos Pasos



Foto 3: Interior del predio



Foto 4: Boulogne Sur Mer hacia Aguado desde predio

3.3 Medio físico

Las obras a ejecutar se encuentran en la zona Este 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 inmediaciones del ámbito de obras se encuentra el curso del Arroyo Basualdo.

Las Horquetas - Arroyo Basualdo

En cercanías a la traza de obra se encuentra el arroyo Basualdo que es una de las quince vías de agua que tiene el sector continental del distrito de Tigre. Aguas arriba de las vías del FFCC Gral. Belgrano se lo conoce como La Horqueta, y aguas abajo como Basualdo, pero se trata del mismo curso. El Arroyo La Horqueta es el último tributario aguas arriba de la represa reguladora Ingeniero Roggero en la cuenca alta del río Reconquista El arroyo Basualdo es afluente del Río Reconquista en una región densamente poblada e industrializada. El curso nace en la intersección de las calles 9 de Julio y Romain Rolland (Partido de Malvinas Argentinas), su cuenca tributaria se extiende por los partidos de San Miguel y José C. Paz.



Atraviesa, paralelo a la Ruta N° 202 las localidades de Villa de Mayo e Ing. Adolfo Sourdeaux para ingresar al cruzar la Avenida Libertador General San Martín en el Partido de Tigre.

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.

En particular para el área de Proyecto se informa el último valor obtenido a Marzo de 2023 para pozos localizados en el ámbito de obra correspondiente a la Campaña de Monitoreo del Recurso Subterráneo realizada por AySA (ver Figuras 7 y 8)

ID	Región	Distrito	Dirección	Profundidad del agua (mbbp)	campaña 2023
TI5214	Norte	Tigre	L. De La Torre y Fray J. Sta. María de Oro	1,68	mar-23
TI5216	Norte	Tigre	J. M. Estrada y Mendoza	12,5	mar-23

Figura 7: Valores de nivel de agua freática en pozos de AySA, en el ámbito de Proyecto

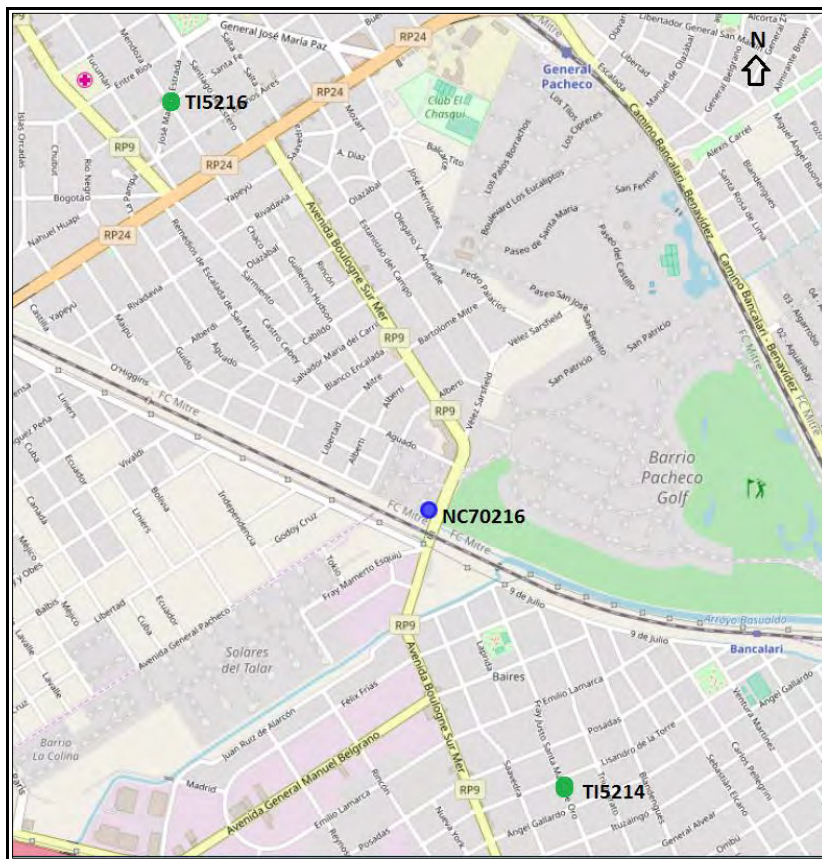


Figura 8: Ubicación de frentímetros de AySA cercanos al ámbito de Proyecto

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.¹⁰

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.

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

¹⁰Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible <https://www.argentina.gob.ar/ambiente>
<https://www.argentina.gob.ar/ambiente/audiovisual/cambio-climatico-argentina>



El área de estudio corresponde en la actualidad a zonas urbanas 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.

Destacan la arboleda y disponibilidad de áreas verdes hacia el interior de los barrios cerrados y club de campo de golf presentes en el ámbito de las obras.

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 y de sensibilidad arqueológica.

En la Figura 9¹¹ se esquematiza la ubicación del Proyecto en relación a las áreas de conservación. En el área de influencia del Proyecto no se localizan reservas naturales, tal como puede observarse en la citada figura.

Respecto de áreas de sensibilidad, se observa en la Figura 10 que la ubicación del Proyecto no se encuentra incluida en un área de alta sensibilidad arqueológica, si bien puede notarse que el mismo se encuentra lindante a algunas de ellas. Se puede consultar en versión interactiva en el sitio web de AySA: <https://aysa.com.ar/Que-Hacemos/Estudios-de-impacto-ambiental>

Complementariamente el Proyecto, cuenta con Informe Técnico de Evaluación de Impacto Arqueológico realizado en noviembre de 2022 (Ver **Anexo II** del presente estudio).

¹¹ Elaboración propia a partir de la web de AySA. En: <https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1KlqwPHKDo5ycGoNFWbi06f3xVdYXberG&ll=-34.6290311833204%2C-58.378938000000005&z=10>



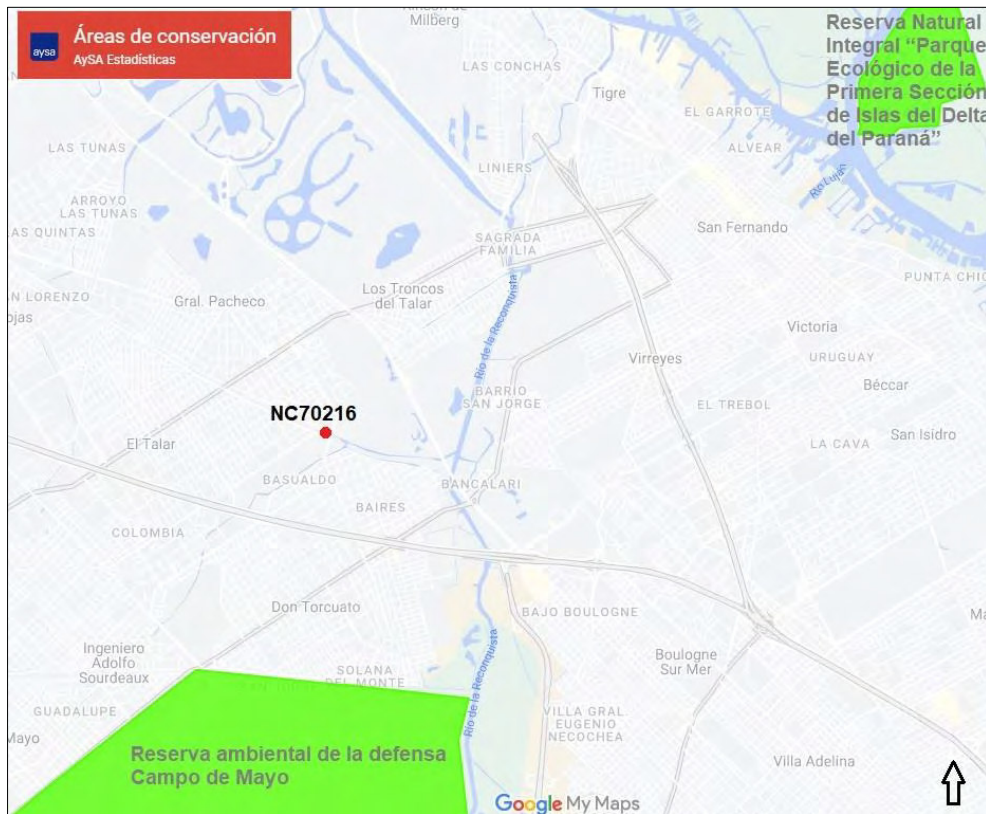


Figura 9: Áreas de Conservación en relación a la ubicación del Proyecto (NC70216)

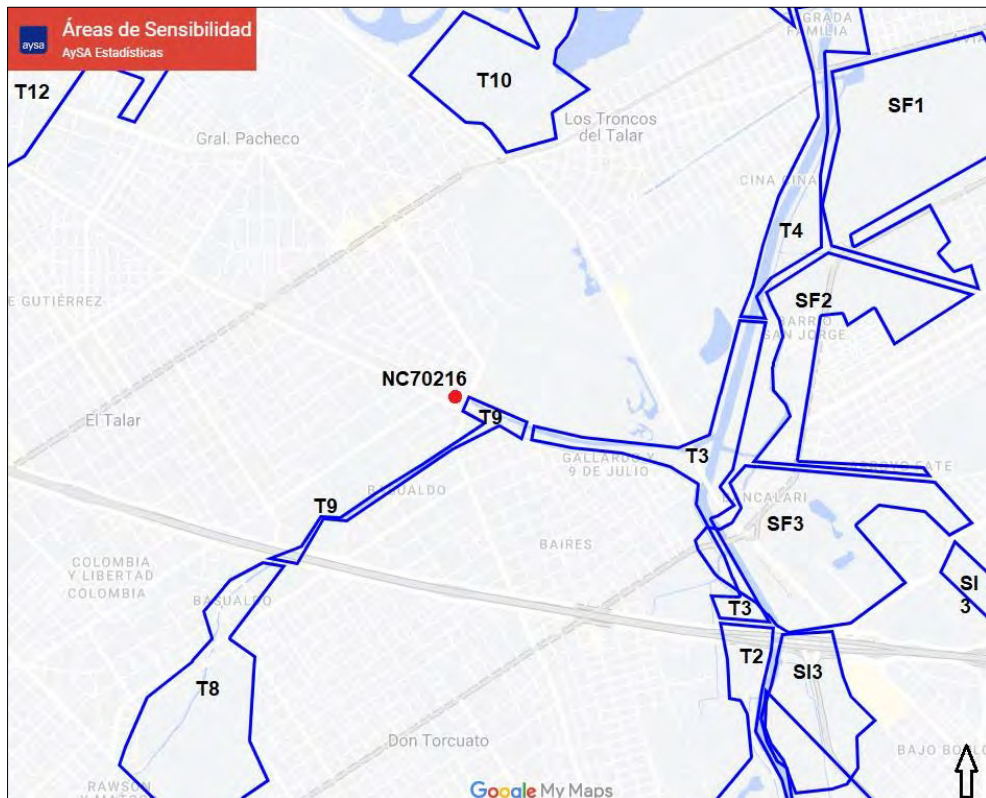


Figura 10: Áreas de sensibilidad en relación a la ubicación del Proyecto (NC70216)

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

3.5 Medio antrópico

El medio antrópico¹² 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, siendo las demás las localidades de: Don Torcuato, Ricardo Rojas, El Talar, General Pacheco, Benavidez, Los Troncos del Talar, Dique Luján, Rincón de Milberg.

El partido se encuentra comunicado con las principales ciudades de la zona a través de la Autovía Acceso Norte “Panamericana” (Ruta Nacional N° 9) con sus ramales a Tigre y a Pilar (Ruta Nacional N° 8), y la RN197; y las rutas provinciales RP9, RP23, RP24 y RP27. Su territorio cuenta además con el trazado de la línea del ferrocarril Mitre, que es una de las siete líneas suburbanas de los ferrocarriles metropolitanos de Buenos Aires.

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. El partido abarca la y sus islas de baja altitud, así también como una zona continental.

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.

¹²Se 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.



En la Figura 11¹³ 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. 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.

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

Figura 11: Datos poblacionales de los Censos de los años 1991, 2001, 2010.

Fuente INDEC

El **área de estudio** delimitada para el proyecto de obras se ubica en el sector sur de la localidad de General Pacheco, la que ocupa el centro del área continental del Partido de Tigre. Principalmente es un área residencial, caracterizado por un ejido urbano ordenado y constituido por edificaciones bajas; aunque resulta importante señalar la disrupción que producen en el área el emplazamiento de la urbanización cerrada del Country el Talar de Pacheco, que se extiende con el predio del Pacheco golf y tenis Club; con el tendido ferroviario de la línea Mitre, con sus ramales Victoria - Capilla del Señor y Villa Ballester – Zarate, y por último con el trazado de la RN197, anteriormente mencionada, que atraviesa la localidad en sentido oeste-este; dicho conjunto interrumpen la circulación vial y constituyen verdaderas barreras urbanas. El conjunto de obras proyectadas se encuentran ubicadas junto al predio del Pacheco golf y tenis Club y de las vías del en las inmediaciones ramal Victoria - Capilla del Señor de la línea Mitre.

En el área de estudio se emplazan numerosas instituciones educativas, de distintos niveles de formación, entre las que se listan el Colegio Los Álamos, Escuela Secundaria Mariano

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



Moreno, Colegio Expedicionarios al Desierto, Instituto General Pacheco, Colegio Normal N° 8, Colegio Xul Solar y Escuela Media de Educación Secundaria N°2, entre otros.

Con respecto a instituciones de salud, el área cuenta con escasos servicios, tanto públicos como privados, entre las que se cuentan la Salita Los Troncos del Talar y el Hospital Odontológico de Tigre.

Concerniente a instituciones intermedias, en el área desarrollan actividades numerosas asociaciones civiles y deportivas como son el Club Social y Deportivo El Talar, Club Pacheco, Club El Chasqui, Club San Cayetano.

3.5.3 Accesibilidad al área de estudio



Figura 12: Ubicación y principales accesos

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

- Ruta Provincial n° 197
- Autopista Panamericana Ramal Tigre
- Av. Boulogne Sur Mer
- Paul Groussac
- FFCC Mitre Estación El Talar

3.5.4 Densidad de población y nivel socioeconómico

Con respecto a la variable densidad de población, el área de estudio muestra concentraciones bajas y media-bajas en torno al sector norte y centro del área de estudio, y medias a medias-altas en el sector sur, con una distribución dispar en el espacio a modo de mosaico, que alcanza los valores máximos de hasta 32.619 habitantes por km². Hacia el norte los niveles descienden hasta alcanzar valores bajos que responden a los valores de menos de 3150 habitantes por km². (Figura 13).

Analizando el nivel socioeconómico de la población relacionada con el área del proyecto de obra presenta buenas condiciones homogéneas dentro de la localidad de General Pacheco dispares, y hacia la localidad de Don Torcuato en el sector sur, se observan condiciones más precarias, que se alternan en nivel de criticidad. Si bien el área de estudio se encuentran empalizadas urbanizaciones emergente, entre las que se cuentan el Barrio Basualdo, con 600 familias, y al barrio Baires con 570 familias, según el relevamiento realizado por la ONG Techo; las áreas más críticas de nivel socio económico observadas, se correlacionan con el emplazamiento de dichas urbanizaciones, a la vez que responden a los sectores de menores recursos de la localidad, y que por consiguiente contrastan con el nivel adquisitivo de los barrios más beneficiados, como son aquellos ubicados en el norte del área de estudio. Se muestra el mapa de nivel socioeconómico por radio censal (Figura 14).



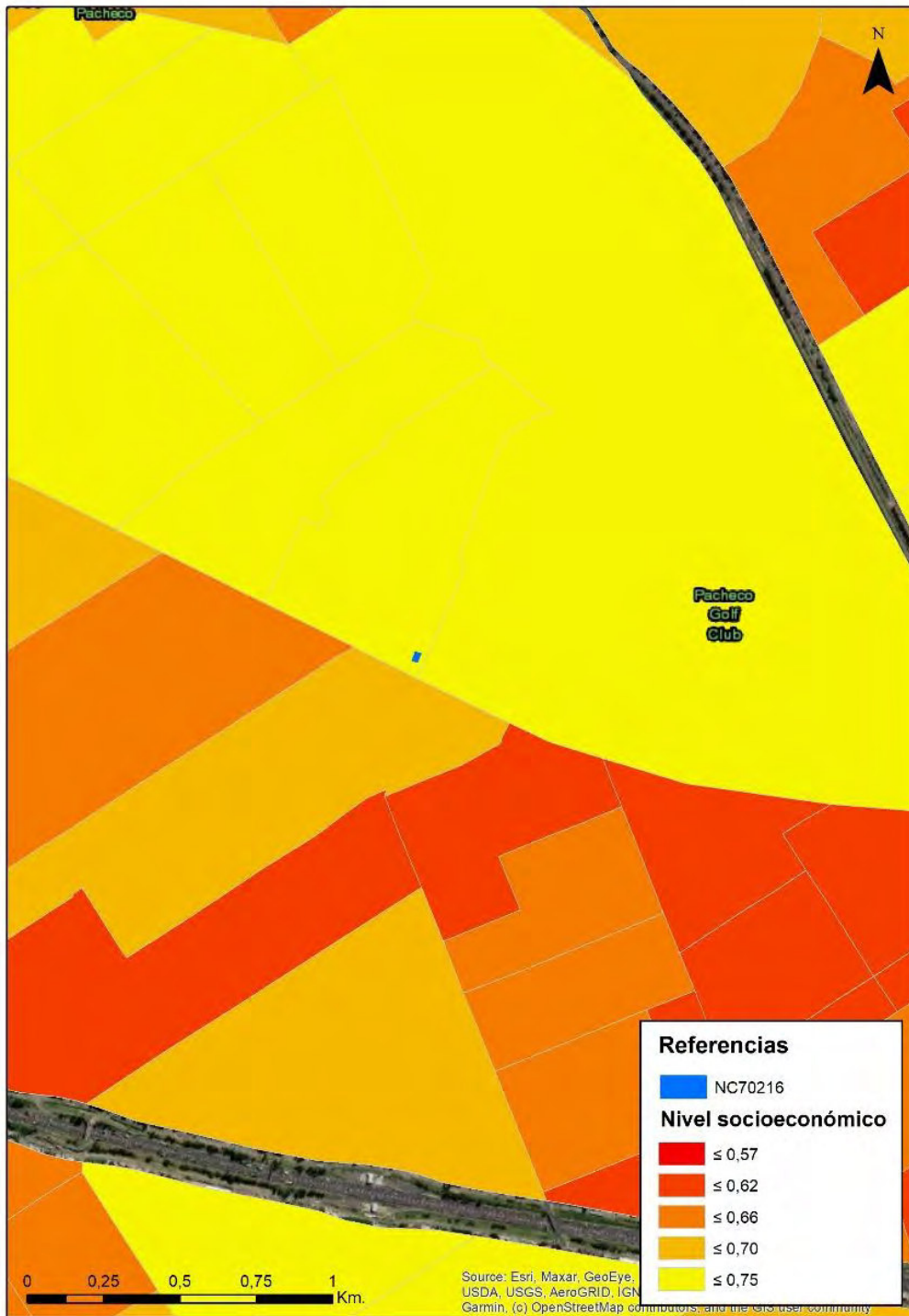


Figura 14: Nivel socioeconómico por radio censal

3.5.5 Cobertura de Servicios públicos por red

Cobertura de red pública de agua

Como se observa en el mapa de la Figura 15, la mayor parte del área de estudio cuenta con cobertura de red pública de agua al 100% aunque, como se evidencia, los radios censales directamente relacionados con el proyecto de obra, ubicados en el centro-oeste, poseen menor dotación del servicio, con valores medios menores al 69% de cobertura, volviéndose más críticos al oeste y sur, dónde no superan el 20% de cobertura.



Figura 15: 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 16 que prácticamente todo el área de estudio no posee acceso, o cuenta con un servicio restringido a la red pública de cloacas, evidenciando valores medios menores al 72% de cobertura, y aquellos sectores más desfavorecidos no superando el 21%.

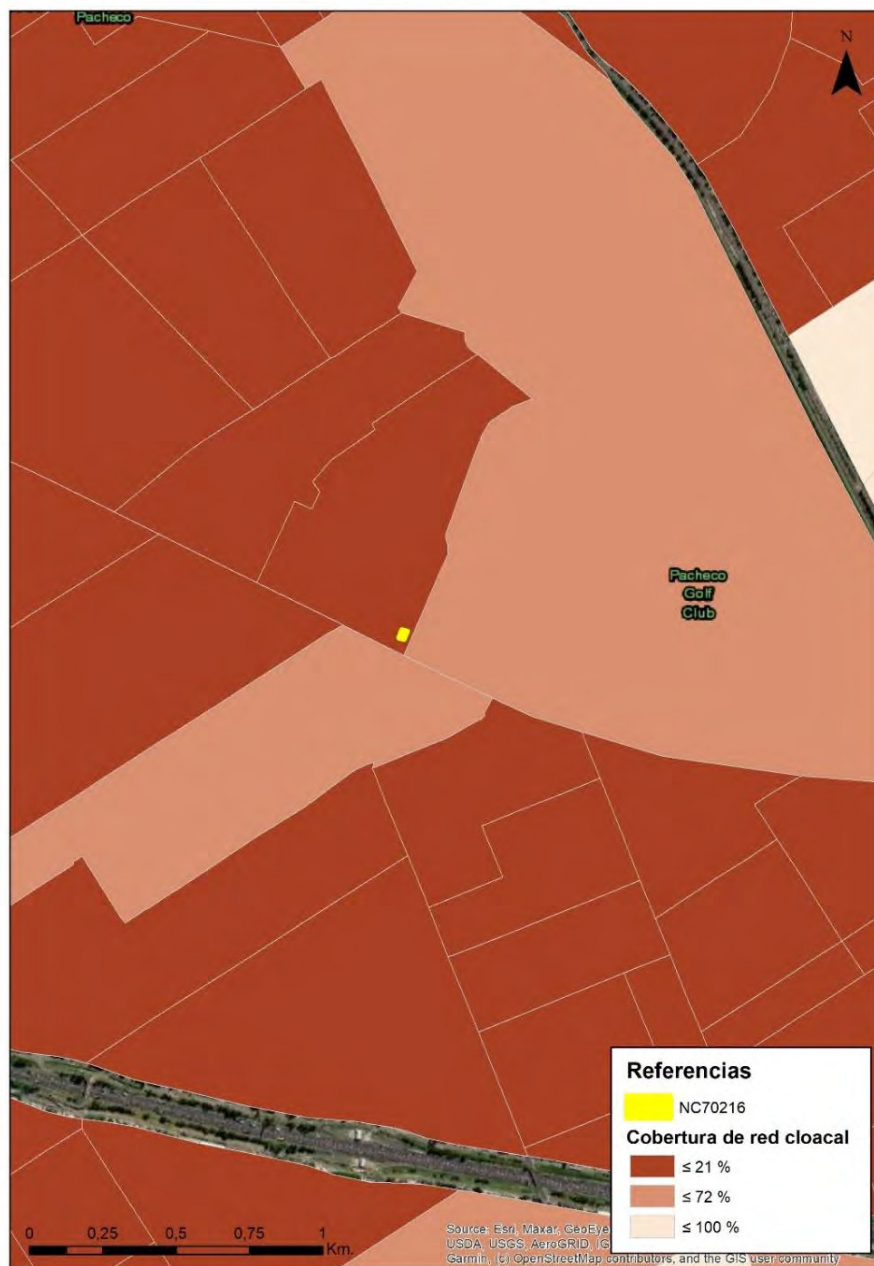


Figura 16: Cobertura de red pública de desagües cloacales

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

Cobertura de red de gas

Por último, para la cobertura del servicio de gas por red, se observa una distribución dispar del servicio en el área de estudio, siendo los sectores del norte los más beneficiados con un acceso general al servicio de hasta un 98%, cruzando el tendido del ferrocarril Mire, en la localidad de Don Torcuato, los niveles descienden de manera dispar, con valores que oscilan entre el 29% al 66% de cobertura. (Figura 17)



Figura 17: Cobertura del servicio de gas por red

3.5.6 Cobertura de Salud¹⁴

Con respecto a la cobertura de salud, la población que reside en torno al proyecto de obra muestra características homogéneas con niveles medios y altos de acceso, alcanzando en su mayoría hasta 99% de cobertura. En contraposición los sectores ubicados al sur del área de estudio, presentan condiciones menos favorables y exhiben de manera heterogénea niveles medio-bajos y bajos, resultando en los radios censales con menor porcentaje de cobertura de salud valores del orden de menos del 24%. A continuación se presenta el mapa de cobertura de salud por radio censal:



Figura 18: Cobertura de salud por radio censal

¹⁴ 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 Sanitario¹⁵

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:

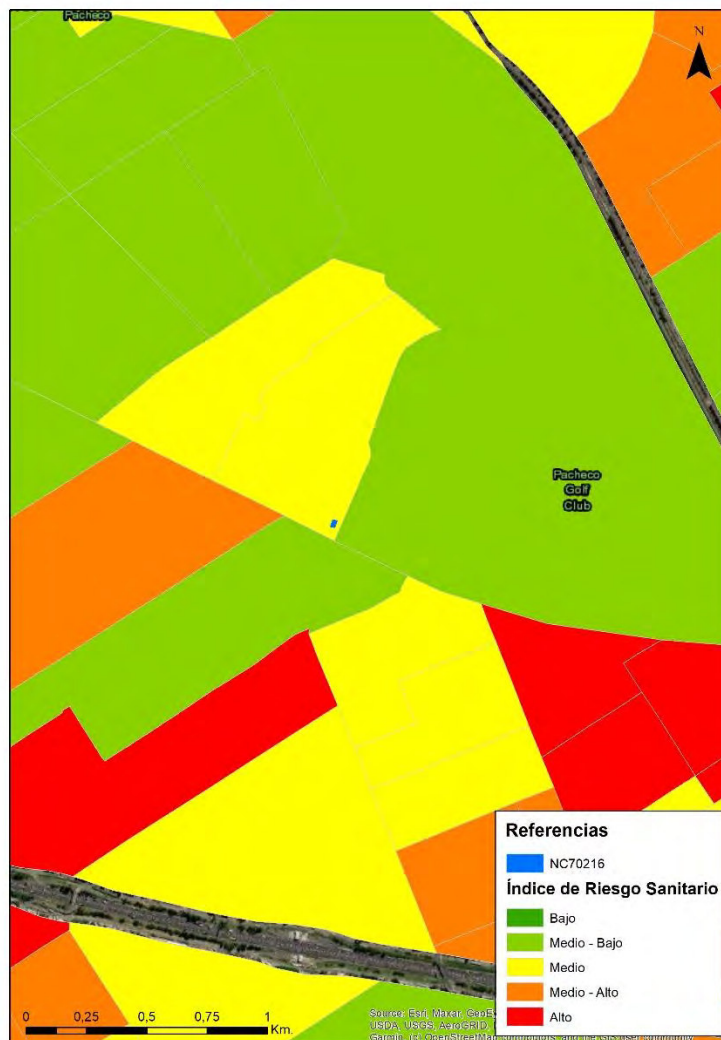


Figura 19: Mapa de Índice de Riesgo Sanitario por radio censal

¹⁵ 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 dimensionar una clara contraposición entre los radios censales ubicados en el norte del área de estudio, con respecto de aquellos al sur de la traza del ferrocarril Mitre, dentro de la localidad de Don Torcuato; siendo que los primeros exhiben condiciones más favorables con niveles de riesgo sanitario medios y medio-bajos, condiciones que observablemente desmejoran hacia el sur, en dónde se alternan niveles medios, con medio-altos y altos. A partir de los indicadores analizados es posible considerar que el área norte presenta una dotación mayor de recursos económicos al mismo tiempo que una baja densidad poblacional, y una dotación aceptable de servicios sociales y urbanos, lo que configura en términos generales los escenarios de baja vulnerabilidad y amenaza sanitaria media; situación que se contrasta con el área sur que presenta una menor dotación de recursos patrimoniales y corrientes, conjuntamente con una mayor densidad habitacional, y una relativa menor dotación de servicios sanitarios, convergiendo en niveles de vulnerabilidad medios y altos, producto de niveles de riesgo sanitario entre medios y bajos.

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, marcadamente mejores en el área norte que se encuentra directamente relacionada con el proyecto de obra, siendo el sector sur el que se caracteriza por una dispar dotación de recursos sociales y urbanos, como así también socioeconómicos. 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 con el Proyecto en estudio, tiene como objetivo analizar la relación entre éste y los distintos componentes del medio ambiente en donde se emplazará.

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

4.1 Metodología

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

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

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

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

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



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

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

El proceso de evaluación es el siguiente:

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

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

4.2 Potenciales impactos ambientales

A continuación se identifican y ponderan los potenciales impactos ambientales que pueda generar el Proyecto NC70216 EBC Golf.



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.

La EBC Golf NC70216 está destinada a la evacuación de los efluentes cloacales de la red asociada, Red Secundaria Cloacal (RSC) Golf, del Partido de Tigre. La población beneficiada con la obra se estima en 4.700 habitantes. Los principales efectos positivos derivados de la expansión del Sistema de Saneamiento 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.
- 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.

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. 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.

Se contempla en el diseño de la EBC en correspondencia con cada bomba sobre la losa superior, se proveerán e instalarán marco y tapas de acero inoxidable herméticas. Para lograr hermeticidad y evitar el posible desprendimiento de olores y emanaciones las mismas contarán con aro de goma evitando 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 III** 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 (EBC) Golf sobre el entorno externo. A partir de las evaluaciones realizadas se puede concluir que:

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

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.



- **Calidad**

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

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

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

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 IV** se incluye un Informe de Análisis de Calidad de Suelo realizado en base a muestras de suelo extraídas en el predio de la EBC Golf, a los fines de una caracterización de calidad del suelo en el que se implantará el 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.

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.

Se encomendó la realización de Estudios Geotécnicos en Tigre con la finalidad de identificar en el Área del Proyecto las características del suelo hasta alcanzar el horizonte de los 20 metros de profundidad para una estación de bombeo cloacal. (**Anexo IV**)

La consistencia de estos suelos fue valorada a través de los resultados de los ensayos de penetración. En general, los primeros dos metros de los sondeos dan una consistencia entre Muy Blanda y Compacta, a partir de los 5 metros hasta los 20 metros hay una consistencia entre Muy Compacta y Dura. Se recomienda utilizar una altura crítica de 2 m, lo que corresponde a la necesidad de entibar el suelo desde la superficie hasta el plano inferior, correspondiendo a la altura de toda la excavación. La humedad natural podrá preservarse con un adecuado "Gunitado" del suelo. En caso de trabajar con maquinaria o equipamiento en el perímetro de la excavación, que puedan generar tensiones verticales sobre el suelo, deberá considerarse una tensión horizontal sobre el paramento vertical, que se obtendrá del producto de la tensión vertical multiplicada por un factor de 0,50. El texto completo del citado estudio se encuentra en el **Anexo IV**.

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.



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 constructiva no se afectará el recurso superficial dado que el arroyo Basualdo discurre por fuera del área de influencia directa de la obra.

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 área en estudio de carácter residencial no cuenta con servicio de saneamiento que contribuya a disminuir la contaminación por materia orgánica en el área. La calidad del agua subterránea ha sido perturbada durante años por la infiltración y/o vuelcos de efluentes sin tratar provenientes de pozos absorbentes. Si bien las obras a ejecutarse no modificarán esta situación durante la construcción, durante la operación contribuirán a disminuir la contaminación por materia orgánica en el área de expansión.

- **Nivel freático**

La naturaleza de las obras a realizarse y la operación del sistema, no implican la afectación significativa del comportamiento del nivel freático en el área. No obstante de requerirse se recurrirá a la depresión de napa durante la etapa constructiva.

Se recomienda el abatimiento de la napa freática mediante bombas de motor sumergido ubicadas dentro de la excavación. (Ver **Anexo IV.**)

Al terminar la obra, el agua subterránea deberá volver a su nivel original de manera que no se perturbe el suelo de fundación y el relleno compactado.



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

Asimismo durante la etapa operativa, es de esperarse disminuya el aporte de líquidos al acuífero superior con la recolección de efluentes cloacales y el cegado de pozos ciegos

- ***Escorrentamiento superficial***

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

4.2.2.4 Cobertura vegetal y arbolado público

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

Los impactos derivados 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.

Con el afán de preservar la mayoría de los ejemplares existentes en el predio se ha tenido en cuenta desde el diseño de la EBC su ubicación en el mismo.

No se identificaron impactos negativos sobre la vegetación circundante al predio durante las etapas constructiva y operativa en condiciones normales.

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. No obstante, el predio en el que se desarrollará la obra se implanta en un ámbito donde destacan los ámbitos verdes. La presencia humana, la maquinaria y la emisión de ruidos asociados a las actividades de construcción podrían afectar el comportamiento habitual de especies de avifauna de la zona ocasionando su abandono temporal. Estos impactos de producirse serán negativos, de carácter eventual y la duración de sus efectos será temporal.



4.2.2.6 Infraestructura

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

Por lo tanto, se recomienda la realización de sondeos previos en las áreas de trabajo con el fin de confirmar la presencia de estas instalaciones e implementar las medidas de protección adecuadas durante las obras, como se establece en las Especificaciones Técnicas¹⁶.

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

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

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

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

- **Agua de red**

No se identificaron impactos negativos en la Red de Agua Potable asociados a este tipo de obras.

- **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;

¹⁶ 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.



- Colapso de la red pluvial por el vuelco de efluentes obra y/o agua proveniente de la depresión de la napa.

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

El área cuenta con pluviales en avenida Boulogne Sur Mer.

- **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.

No obstante, no se identificaron impactos negativos significativos en este aspecto dado que no se cuenta con servicios en la zona de obra.

- **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.

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**

En el área de influencia directa de la obra el uso es mayoritariamente residencial. Por Avda. Boulogne Sur Mer circulan vehículos de todo porte incluso colectivos

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



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

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

- ***Inmuebles frentistas***

Podrán verse afectados durante la etapa constructiva por impactos producidos por el posible incremento de tránsito pesado en la zona. El área circundante presenta acceso a barrios cerrados, a corta distancia hacia el oeste comercios, y cruzando el puente ferroviario, a industrias.

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

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

4.2.2.8 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.

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

Cabe recordar que la obra se desarrolla dentro de un predio siendo poca la intervención de la misma en vía pública. No obstante las visuales y paisajes podrían verse afectados por la localización y colocación de cercos y vallados y el acopio transitorio 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.



En la etapa operativa no se identificaron impactos negativos significativos sobre las visuales y/o paisajes ya que gran parte de las obras quedarán enterradas y se diseña un cerco perimetral para su cerramiento.

4.2.2.10 Sitios de Interés


Según el Análisis de Sensibilidad Arqueológica y Paleontológica elaborado para AySA en 2012 y su ampliación para la nueva área de concesión en 2021, y el Informe sobre el área específica de la obra incluido en **Anexo II** del presente Estudio, la ubicación del Proyecto no se encuentra incluida en un área de alta sensibilidad arqueológica.

El **Anexo II** del presente estudio ofrece para su consulta el Informe Técnico de Evaluación de Impacto Arqueológico acotado al área de proyecto, realizado en el mes de Noviembre de 2022 por el Dr. Daniel Loponte. Del citado informe se extrae la siguiente conclusión: "...Del análisis de las imágenes previas surge que el área fue sucesivamente rellenada durante los años 2010, 2014 y 2015, por lo que, de existir sitios arqueológicos, estos han quedado sellados por los detritos arrojados. Informaciones aportadas por los empleados del predio indican que se acumularon 2 metros aproximadamente de detritos. Algo similar sucede en el caso de la superficie del Barrio Talar Chico, donde las construcciones de las casas y carpetas asfálticas sellaron cualquier eventual registro arqueológico existente. De esta forma, cualquier acción de excavación menor a los 2 metros de profundidad efectuados en el área de obra de AySA no impacta eventuales registros arqueológicos que existieran. No obstante, se recomienda efectuar un monitoreo en el caso de que se perforen profundidades superiores a los 2 m.

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 en relación al normal funcionamiento de los establecimientos comerciales presentes en el ámbito, teniendo en cuenta que las obras se realizarán hacia el interior de un predio destinado a tal fin. Sin embargo podría verse incrementada la circulación vehicular derivada y asociada al desarrollo de las obras en fase constructiva, por lo que se deberá tener especial cuidado en alterar lo menos posible el acceso a barrios cerrados presentes en el ámbito, que pueda interferir con la carga y descarga y con el acceso de personal a los mismos, como así también a la circulación general.



- **Empleo, comercio e Industria**

El área de influencia directa de la obra, como se mencionó, presenta mayoritariamente uso residencial registrándose comercios hacia el oeste e industrias cruzando el paso ferroviario.

Al tratarse de un proyecto dentro de un predio acotado en dimensiones con uso específico, es de esperar que se tomen los recaudos necesarios para minimizar los impactos en caso de producirse.

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

- **Costos Adicionales e imprevistos**

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

4.2.2.12 Calidad de Vida

- **Confort de los Usuarios**

Dado que las obras se realizarán hacia el interior de un predio acotado y de uso específico, no se esperan impactos negativos asociados al Proyecto en relación a vecinos y vecinas del barrio. No obstante el confort de los usuarios podría verse afectado levemente por un incremento de la circulación vehicular derivada y asociada a la obra. El área circundante presenta acceso a barrios cerrados, a corta distancia hacia el oeste comercios y cruzando el puente ferroviarios a 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**

Dado que las obras se realizarán hacia el interior de un predio acotado y de uso específico, no se esperan impactos negativos asociados al Proyecto en relación a vecinos y vecinas del barrio. 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.

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. Sin embargo de producirse no resultaría significativa dado el desarrollo de las mismas hacia el interior del predio. 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 EBC es parte, en caso de que no se tomen en cuenta medidas para prevenirlos o mitigarlos.

4.2.3.1 Bajo nivel de conexión intradomiciliaria¹⁷

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

¹⁷ Fuente: <http://bibliotecadelagua.sirh.gob.bo/docs/pdf/185.pdf>. Consultado Julio 2017



procesos a través de subsidios o tarifas sociales, o a través de la articulación con programas existentes en los municipios, en caso de corresponder.

4.2.3.2 Reputación Institucional

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

Si se entiende que la reputación está directamente relacionada con la percepción, esto es con la imagen que un individuo tiene sobre algo o alguien, la reputación, por lo tanto, es un capital enormemente valioso para la organización que incluso, marca la diferencia, definiendo una posición más o menos valiosa para la empresa, según sean sus características. Por lo tanto, la reputación como capital de valor organizacional, es una gestión comunicacional que debe construirse, valorarse, administrarse y medirse, al igual que se procede con los otros activos de la empresa.

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

4.2.3.3 Riesgo público

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

4.3 Análisis del proyecto

En la Figura 20 se presenta el Cuestionario de “Evaluación de Riesgo de afectación del entorno” de la obra NC70216 EBC Golf, 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 21 se encuentra el cuadro sinóptico del Análisis de los Impactos Ambientales del Proyecto, relacionando cada uno de los impactos potenciales con la medida de prevención o mitigación correspondiente.

Las medidas de prevención, monitoreo y mitigación se describen en el Capítulo 5. AySA cuenta con Especificaciones Técnicas Ambientales incorporadas en sus Pliegos de Licitación, las cuales indican las acciones a seguir en las distintas fases del desarrollo de las obras.

Durante la etapa operativa se pondrá en marcha el Sistema de Gestión Ambiental del Sistema de Saneamiento.¹⁸

¹⁸ 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: Estación de Bombeo Cloacal Golf (NC70216)			
Calles afectadas: Predio cedido en uso a AySA por la Agencia de Administración de Bienes del Estado (AABE), situado en la esquina de Boulogne Sur Mer y vías del Ferrocarril Mitre, con dirección en zona de vía km 6.266 – Pda. El Talar – Línea Mitre – Ramal GM 18. .			
Localidad / Barrio / Partido: Localidad General Pacheco; Partido de Tigre			
Tipo de Proyecto			
Objetivo del proyecto	Tipo de Obra		
Obra de expansión de redes y/o del servicio	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	Cámaras de Macromedición de caudal
Obras de mantenimiento y/o mejora de instalaciones y redes		Cañerías de Distribución o Colectoras Secundarias	
Obras de renovación y/o rehabilitación de redes		Estación de Bombeo Cloacal / Elevadora de agua	X
Nuevas Plantas de Potabilización / Depuración		Planta de tratamiento de agua / cloaca	
Ampliación de Plantas de Potabilización / Depuración		Perforaciones / Pozos de explotación de agua	
Clasificación del Proyecto en función de la sensibilidad del Entorno			
Características ambientales del entorno del Proyecto		Si /No	Observaciones
Medio Físico	Zonas inundables	No	
	Zonas con presencia de arroyos / ríos/ canales /lagunas	Si	En inmediaciones de la traza Arroyo Basualdo Tributario de Río Reconquista.
	Zonas de suelos inestables (Asientos, compactaciones, estabilidad.)	No	
Medio Biótico	Áreas arboladas	Si	Presencia de arbolado público, veredas parquizadas y ámbitos verdes en el interior del barrios cerrados. Vegetación ribereña en el Arroyo Basualdo
	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 9 y 24 (ex RN 197), Av. Boulogne Sur Mer, Autopista Panamericana Ramal Tigre y FFCC Mitre.
Medio Urbano/ Antrópico	Zonas rurales	No	
	Zonas residenciales de alta densidad	No	
	Zonas residenciales de media o baja densidad	Si	Zona de barrios privados
	Zonas de alta densidad no consolidada (Villas, asentamientos, etc.)	No	
	Zonas industriales	Si	Al Sur de la traza cruzando vías del FFCC Mitre sobre calle Boulogne Sur Mer.
	Zonas de equipamiento urbano (Hospitales, escuelas, clubes, etc.)	Si	Nuevos Pasos Equinoterapia, Novo Pacheco Shopping, Sede Policia Local y garita. Areas deportivas pertenecientes a barrios privados. Pacheco Golf Club.
	Zonas de recreación (Parques, plazas, paseos, etc.)	Si	Amplios espacios verdes sobre Boulogne Sur Mer y boulevard central, Sendero Aeróbico Pacheco cruzando las vías del FFCC Mitre. Areas verdes pertenecientes a barrios privados
	Áreas degradadas (Basurales)	No	
	Sitios de interés histórico/cultural	No	
	Seguridad / peligrosidad de la zona (percepción): Peligroso / Probablemente Peligroso / Tranquilo	-	Aparentemente tranquilo. Cabinas y cámaras de seguridad. Seguridad privada en acceso a barrios cerrados.

Figura 20 : Cuestionario Parte 1 - Evaluación del Riesgo de Afectación del Entorno NC70216

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 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. NC70216 se desarrolla dentro de un ambito acotado a un predio.	Control de excavaciones y movimientos de suelo
Instalación, montaje y desarme de obradores	Eventual	Negativo	NC70216 se desarrolla dentro de un ambito acotado a un predio.La instalación del obrador podría afectar las visuales en el entorno de la obra. El mismo deberá instalarse en el sitio que sea óptimo para la operación y que tenga un mínimo impacto visual. Asimismo no deberá alterar el acceso de peatones y vehículos al área. Una vez terminadas las obras, el sitio donde se haya instalado el obrador deberá quedar en las condiciones en que se encontraba al inicio de los trabajos.	Gestión de obrador principal y áreas de apoyo
Generación de residuos (tipo domiciliario, especiales o peligrosos, industriales e inertes, rezagos de obra, material excavado). Conducción y disposición (Efluentes de obra asimilable a cloacal / Agua freática).	Eventual	Negativo	Durante las tareas de obra se generarán distintos tipos de residuos, y en el caso de encontrarse agua freática que impida los trabajos, la misma será extraída mediante el bombeo del acuífero superior. Todos los residuos y efluentes generados durante estas tareas son potenciales generadores de olores y eventualmente de vectores de enfermedades, por lo cual deben ser manejados y dispuestos según la normativa vigente para minimizar estos efectos.	Gestión de Residuos y Efluentes líquidos
Generación de vibraciones.	Eventual	Negativo	Los trabajos de excavación, 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. Con el afán de preservar la mayoría de los ejemplares existentes en el predio se ha tenido en cuenta desde el diseño de la EBC, su ubicación en el mismo.	Gestión de arbolado público
La obra podría afectar los siguientes aspectos ambientales				
Alteración del Recurso Hídrico Superficial	No	-		
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 del comportamiento del nivel freático. 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 excavación, zanjeo y/o depresión de napa freática -en los casos en que fueren necesarios- podrían generar inestabilidad en los suelos, tanto por compactación como por asentamiento. En base al estudio de calidad de suelo realizado para el predio de la EBC Golf (NC70216), se desprende del análisis del sistema, previo a la implantación del Proyecto, que el mismo se encuentra dentro de los límites establecidos. Ver Anexo IV.	Control de excavaciones y movimientos de suelo Control de la afectación a estructuras linderas
Alteración del Aire: polvos y olores	Eventual	Negativo	Las tareas que se realizan durante la etapa constructiva podrían generar polvo y olores, tanto por el movimiento de personal y de maquinarias, como aquellos eventos asociados a las obras como lo son la alteración del tránsito en el entorno.	Minimización de olores, emisiones gaseosas y material particulado
Contaminación Sonora: ruidos	Eventual	Negativo	Las tareas que se realizan durante la etapa constructiva podrían generar ruidos, tanto por el movimiento de personal y de maquinarias, como aquellos eventos asociados a las obras como lo son la alteración del tránsito en el entorno.	Control de ruidos y vibraciones
La obra podría afectar los siguientes aspectos sociales				
Adquisición/utilización de terrenos para emplazamiento de obradores o instalaciones fijas	Eventual	Negativo	Predio cedido en uso a AySA por la Agencia de Administración de Bienes del Estado (AABE) , situado en la esquina de Boulogne Sur Mer y vías del Ferrocarril Mitre, con dirección en zona de vía km 6.266 – Pda. El Talar – Línea Mitre – Ramal GM 18. . La obra se desarrollará en ámbito acotado que incluye la localización de obradores, colocación de cercos y vallados y el acopio de tierra y materiales.	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 21: Cuestionario Parte 2 - Evaluación de los Impactos Ambientales de los Proyectos NC70216

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	Las obras se localizan dentro de un predio con frente sobre Avda Boulogne Sur Mer. No obstante, el área podría verse afectada al inicio de obras, por incremento de circulación de camiones. Se deberá contemplar con especial atención el acceso a barrios privados.	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.	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 realizarse cortes parciales de calle y abrir zanjas para conexión con RPC, dificultando especialmente la circulación peatonal. Para minimizar estos impactos se tendrá que garantizar la accesibilidad a los frentistas y a los equipamientos presentes. Cabe destacar el uso mayoritariamente residencial en el ámbito de obra.	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 no se encuentra en áreas de alta sensibilidad arqueológica, no obstante 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	Esta obra primaria, en conjunto con las redes primarias y secundaria asociadas, permitirá incorporar al Sistema de Saneamiento Cloacal a los vecinos del área de influencia de la obra en estudio; ya que permitirá la evacuación de los efluentes cloacales provenientes de las red secundaria denominada Golf.	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	La población beneficiada con la obra se estima en 4.700 habitantes.	No corresponde
Presencia de servicios de infraestructura	Si	Positivo	Incremento del valor de las propiedades por incorporación a los servicios y modificación del uso de suelo por posibilitar el asentamiento de diversos usos (industrias, comercios, urbanizaciones).	No corresponde
Eliminación de pozos absorbentes	Si	Positivo	Aumento de la calidad de vida de los habitantes y disminución del Índice de Riego Sanitario. Disminución de riesgo de contagio de enfermedades ocasionadas por contacto con aguas grises, disminución de erosión de veredas y calzadas por la eliminación de aguas grises en la vía pública y eliminación de gastos asociados a la mantención de pozos absorbentes	No corresponde
Visuales y paisajes	Si	Negativo	La implantación de la EBC (NC70216) se realizará en un terreno cedido al uso a AySA en adecuación con el lugar, de modo de mejorar la percepción de las nuevas instalaciones.	Gestión de obrador principal y áreas de apoyo
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 atenuación acústica de las nuevas instalaciones de la EBC (NC70216) permitirá minimizar ruidos. Se prevén acciones de proyecto para reducir olores. No obstante de acuerdo al modelado matemático de Impactos por Ruidos no se esperan ruidos molestos sobre las áreas linderas ni las residenciales. Anexo III	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 21: Cuestionario Parte 2 - Evaluación de los Impactos Ambientales de los Proyectos NC70216

4.4 Conclusiones a partir de la identificación de impactos

La obra a construir, Proyecto NC70216 Estación de Bombeo Cloacal Golf, está destinada a la evacuación de los efluentes cloacales de la red asociada, Red Secundaria Cloacal (RSC) Golf, en el Partido de Tigre. La población beneficiada con la obra se estima en 4.700 habitantes.

La recolección de las aguas residuales tiene gran importancia dentro de la resolución de la problemática ambiental relacionada, en particular, con las condiciones sanitarias. El desarrollo del Proyecto analizado 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 de suelo, a su relación con obras de infraestructura existentes, a la generación de ruido, polvo y/u olores y a la afectación de circulación de algunas vías de tránsito. Es de hacer notar que si bien la circulación en la calle frentista a NC70216 es sostenida y variada, 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. Por sus características los impactos 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 las viviendas, barrios y/o equipamientos presentes en el área de influencia directa, asegurando en todo momento vías de acceso permanente durante el tiempo que duren las obras.

La realización e incorporación al proyecto 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. De los estudios realizados se desprende que en el entorno residencial de la EBC una vez en operación, se cumplirán los niveles sonoros máximos indicados en la normativa no esperando ruidos molestos sobre el mismo. Respecto de la evaluación arqueológica, se trata de un área sucesivamente rellenada



y de existir sitios arqueológicos, estos habrían quedado sellados por los detritos arrojados. Por último en lo que refiere a calidad de suelos, se encuentra dentro de los límites establecidos según normativa aplicable.

La presencia humana, la maquinaria y la emisión de ruidos asociados a las actividades de construcción podrían afectar el comportamiento habitual de especies de avifauna de la zona ocasionando su abandono temporal. Estos impactos de producirse serán negativos, de carácter eventual y la duración de sus efectos será temporal. No obstante, se trata de zonas ya intervenidas y antropizadas.

Cabe destacar que el área de obra no tiene incidencia sobre bosques nativos y/o reservas naturales, como así tampoco sobre áreas de alta sensibilidad arqueológica. Las obras se realizarán sobre suelos antropizados e intervenidos, por lo que no se esperan descubrimientos de materiales a preservar. No obstante se recomienda efectuar un monitoreo en el caso de que se perforen profundidades superiores a los 2 m. En caso de que ocurriera un descubrimiento de interés histórico, arqueológico, paleontológico o cultural, se actuará conforme a las indicaciones de las instituciones correspondientes.

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

En resumen, el Proyecto NC70216 Estación de Bombeo Cloacal Golf, Partido de Tigre es viable y no hay temas ambientales, socioeconómicos, de higiene y seguridad y/o salud que puedan poner en duda su concreción en tiempo y forma. El balance de los impactos 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 el Proyecto no presenta impactos negativos significativos capaces de impedir su concreción, que no puedan ser controlados y/o minimizados empleando las medidas de mitigación propuestas en el presente Capítulo 5 que se desarrolla a continuación.



5 MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES

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 PGA¹⁹

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.

¹⁹ 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, de utilizarse en caso de cruces de interferencias. En el caso de que fuera necesaria la incorporación de material de aporte para el relleno de zanjas y de los pozos de acceso de la tunelera, el mismo deberá provenir de un sitio habilitado.



Disponer de forma adecuada los suelos contaminados con sustancias denominadas peligrosas por la normativa vigente.²⁰

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

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

Agua

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

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

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

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

Cobertura vegetal y arbolado público

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

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

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

²⁰AySA, 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 vigente²¹.

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.

²¹ 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 Contratista²² elaborar el “Programa de Seguridad”²³,

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.²⁴

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.

²²AySA, Pliego de Bases y Condiciones Generales para Licitaciones, vigencia 01/10/07, Ítem 17.13, Elementos constitutivos de la propuesta.

²³ Agua y Saneamientos de Argentina S.A

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

²⁴AySA, 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 bombes temporarios que se requieran para mantener la zona y las excavaciones libres de acumulaciones de líquidos.

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

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

f) Emisiones gaseosas

Las medidas básicas para evitar emisiones contaminantes son:

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

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

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

5.1.1.2 Programa de Mitigación

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

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

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

Mitigación de ruidos molestos

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



Asimismo, se considerarán las siguientes medidas de mitigación:

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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



6 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

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

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

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

6.1 Objetivos

Los objetivos del PGA son:

Incorporar la cuestión ambiental como otro elemento de decisión permanente.

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

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

6.2 Responsabilidades y organización

6.2.1 Responsabilidad del Contratista

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



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

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

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

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

El 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: Evaluación de Impacto Arqueológico

Anexo III: Modelado de Impacto por Ruidos

Anexo IV: Estudio de Suelo: Análisis de Calidad y Estudio Geotécnico de Suelos

Anexo V: Referencias bibliográficas



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



Anexo I: Marco Normativo



MARCO LEGAL

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

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

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

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

RÉGIMEN LEGAL – NATURALEZA JURÍDICA DE AYSA

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

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

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

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

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

- **LEY 26.100**

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

- **RESOLUCIÓN MPIPYS 170/10**

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

- **LEY 26221:**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

II LEGISLACION NACIONAL

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

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

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

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

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

- **CÓDIGO CIVIL**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Consagra, entre otros, los siguientes principios:

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

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

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

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

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

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

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

II.1) SEGURO AMBIENTAL.

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

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

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

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

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

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

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

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

II.2) NORMATIVA SOBRE RESIDUOS PELIGROSOS.

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

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

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

Introdujo una reforma al Código Penal, estableciendo que será reprimido con las mismas penas establecidas en el art. 200, el que utilizando los residuos a los que se refiere la Ley 24.051, envenenare, adulterare o contaminare de un modo peligroso para la salud, el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general.-

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

II.3) MATERIALES PELIGROSOS.

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

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

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

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

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

II.4) RECURSOS HÍDRICOS

- **RÉGIMEN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE AGUAS LEY 25688.** Establece los presupuestos mínimos ambientales, para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional.
- **PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEOS. DECRETO PEN NRO. 674/89.** Establece como objetivos conseguir y mantener un adecuado nivel de calidad de las aguas subterráneas y superficiales, evitar cualquier acción que pudiera ser causa directa o indirecta de degradación de los recursos hídricos, favorecer el uso correcto y la adecuada explotación de los recursos hídricos superficiales y subterráneos y proteger la integridad y buen funcionamiento de las instalaciones de la ex empresa Obras Sanitarias de la Nación (hoy AySA).

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

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

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

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

En particular, dispone que el empleador deberá:

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

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

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

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

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

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

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

- **Protección del Patrimonio Arqueológico Paleontológico Ley 25.743 - Decreto Reglamentario N° 1022/04.** Tiene por objeto la preservación, protección y tutela del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico como parte integrante del Patrimonio Cultural de La Nación y el aprovechamiento científico y cultural del mismo. Entre otros establece la distribución de competencias, infracciones y sanciones, limitaciones a la propiedad particular etc.-
- **Ley 25831 -Información Ambiental.-** Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental, para garantizar el derecho de acceso a la información ambiental que se encontrare en poder del Estado, tanto en el ámbito nacional como provincial, municipal y de la Ciudad de Buenos Aires, como así también de entes autárquicos y empresas prestadoras de servicios públicos, sean públicas, privadas o mixtas.
- **Ley 26168 crea ACUMAR – AUTORIDAD DE LA CUENCA MATANZA RIACHUELO**

La Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo ejercerá su competencia en el área de la Cuenca Matanza Riachuelo en el ámbito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y los partidos de Lanús, Avellaneda, Lomas de Zamora, Esteban Echeverría, La Matanza, Ezeiza, Cañuelas, Almirante Brown, Morón, Merlo, Marcos Paz, Presidente Perón, San Vicente y General Las Heras, de la provincia de Buenos Aires.

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

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

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

II. LEGISLACION PROVINCIAL. Prov BUENOS AIRES -

Constitución de la Provincia de Buenos Aires.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

III.-NORMATIVA MUNICIPAL

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

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



Anexo II: Evaluación del Impacto Arqueológico



Buenos Aires, 28 de noviembre de 2022

Informe técnico AYSA. Evaluación de impacto arqueológico

Obra: Estación de bombeo Cloacas Golf. Tigre. Provincia de Buenos Aires entre el Barrio Cerrado Talar Chico y las vías del Tren Mitre

Introducción

El área de referencia no posee un punto de coordenadas específico sino una superficie de 20.000 m² aproximadamente que se desarrolla entre las vías del tren Mitre y el barrio cerrado El Talar Chico, limitado por la calle Boulogne Sur Mer, según se deduce de la Figura 1.



Figuran 1. Área afectada por la colocación de una estación de bombeo cloacal

El sector referido anteriormente se encuentra en un área plenamente urbanizada, en un sector lateral de un arroyo que desemboca en el curso del río Reconquista (Figura 2).



Figura 2. Diferentes vistas del área de intersección entre la calle Boulogne Sur Mer, el barrio Talar Chico y las vías del tren Mitre.

Tareas desarrolladas

Se evaluó sobre el terreno el espacio más inmediato a las vías del ferrocarril y se analizaron las imágenes satelitales históricas del área afectada a efectos de evaluar la potencialidad arqueológica (Figura 3).



Figura 3. Evolución reciente del predio analizado desde el año 2010.

Se consultaron las referencias arqueológicas más cercanas al área del predio (Loponte, 2008, 2012, 2022), no habiendo registros de sitios arqueológicos en el predio. Este, por otro lado, cuenta con sucesivas etapas de relleno (más abajo), que dejan cualquier potencial depósito arqueológico fuera de los métodos tradicionales de detección arqueológica.

Conclusiones

Del análisis de las imágenes previas surge que el área fue sucesivamente rellenada durante los años 2010, 2014 y 2015, por lo que, de existir sitios arqueológicos, estos han quedado sellados por los detritos arrojados.

Informaciones aportadas por los empleados del predio indican que se acumularon 2 metros aproximadamente de detritos. Algo similar sucede en el caso de la superficie del Barrio Talar Chico, donde las construcciones de las casas y carpetas asfálticas sellaron cualquier eventual registro arqueológico existente. De esta forma, cualquier acción de excavación menor a los 2 metros de profundidad efectuados en el área de obra de AySA no impactan eventuales registros arqueológicos que existieran. No obstante, se recomienda efectuar un monitoreo en el caso de que se perforen profundidades superiores a los 2 m.



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 III: Modelado de Impacto por Ruidos



Estación de Bombeo Cloacal Golf
Partido de 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 Golf 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 Golf
Documento Principal	678 AySA - Ruidos EBC Golf v0 (versión electrónica)
Versión	0
Fecha	21feb23

Este informe consta de	
31	Paginas en el cuerpo principal
19	Paginas en Anexos
50	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>	11
3.4	MODELACIÓN DE LA SITUACION ACTUAL.....	15
3.5	MODELACIÓN DE LA SITUACION FUTURA.....	18
3.5.1	<i>Fuentes internas</i>	18
3.5.2	<i>Datos generales</i>	18
3.5.3	<i>Escenarios</i>	18
3.5.4	<i>Estaciones de seguimiento</i>	19
3.5.5	<i>Niveles de ruido de referencia</i>	19
3.6	RESULTADOS	20
3.6.1	<i>Horario diurno</i>	20
3.6.2	<i>Horario de descanso</i>	23
3.6.3	<i>Horario nocturno</i>	26
4	CONCLUSIONES	29
5	RECOMENDACIONES	30
6	REFERENCIAS.....	31
	ANEXO I.....	32
	ANEXO II.....	33

1 INTRODUCCION

1.1 OBJETIVO

El objetivo del estudio es determinar los efectos de la propagación de los ruidos generados por la futura operación de la Estación de Bombeo Cloacal (EBC) Golf 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 Golf.

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 Golf.
- 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 Golf.

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 Golf estará ubicada en un predio de 20 m x 30 m sobre la calle Boulogne Sur Mer, entre el Barrio Cerrado Talar Chico y las vías del Tren Mitre, perteneciente al 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 Golf.

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

Al norte de las vías del ferrocarril, donde está el predio de la EBC, hay barrios cerrados y la zona es residencial, incluyendo un campo de golf frente al predio. Al sur de las vías se desarrolla un núcleo industrial y también hay zonas residenciales.

El movimiento vehicular sobre el frente del predio es intenso, ya que la calle Boulogne Sur Mer permite atravesar el tendido del ferrocarril.



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



Figura 2.3 – Vista del frente externo de la EBC Golf.



Figura 2.4 – Vista hacia el límite entre el predio de la EBC golf y el barrio cerrado lindero.

2.2 INSTALACIONES

El diseño adoptado para la Estación, se basa en bombas sumergibles aptas para líquido cloacal, con un régimen de funcionamiento de una (1) en servicio y una (1) en reserva, siendo todas de velocidad fija.

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

Se construirá justo adyacente y aguas arriba del pozo de bombeo una cámara de ingreso enterrada de hormigón con losa superior y tapa de acceso. Dentro de la misma se instalará una válvula esclusa de cuerpo corto de cierre, para cerrar el ingreso de líquido cloacal a la estación en caso de mantenimiento.

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

Se proveerán e instalarán las juntas de desarme, válvulas de retención del tipo a bola y esclusa serán del diámetro correspondiente a la cañería de descarga para una presión de trabajo de 10

Kg/cm². La junta de desarme será del tipo autoportante a los efectos de soportar el esfuerzo axial.

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

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

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

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

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

A los efectos de proteger las bombas por la entrada de sólidos gruesos se proveerá e instalará un filtro tipo canasto construido en acero inoxidable.

En correspondencia con el canasto sobre la losa superior se instalará un marco y tapa hermética de acero inoxidable para realizar tareas de mantenimiento y limpieza.

Para el cierre del líquido cloacal afluente al pozo se proveerá e instalará una válvula esclusa de cuerpo corto. La válvula se instalará en la cámara de ingreso construida en hormigón con losa superior y tapa de acero inoxidable para acceso y tendrá accionamiento electromecánico.

Para realizar el izaje y descenso del canasto, electrobombas y válvulas se proveerán e instalarán 3 aparejos eléctricos de elevación con desplazamiento sobre perfiles doble T normalizados apoyados sobre pórticos construidos en perfiles normalizados de acero.

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 y sala 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. Además, se proveerá e instalará un sistema de dosificación de hipoclorito de sodio con un tanque de almacenamiento y bomba dosificadora.

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

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

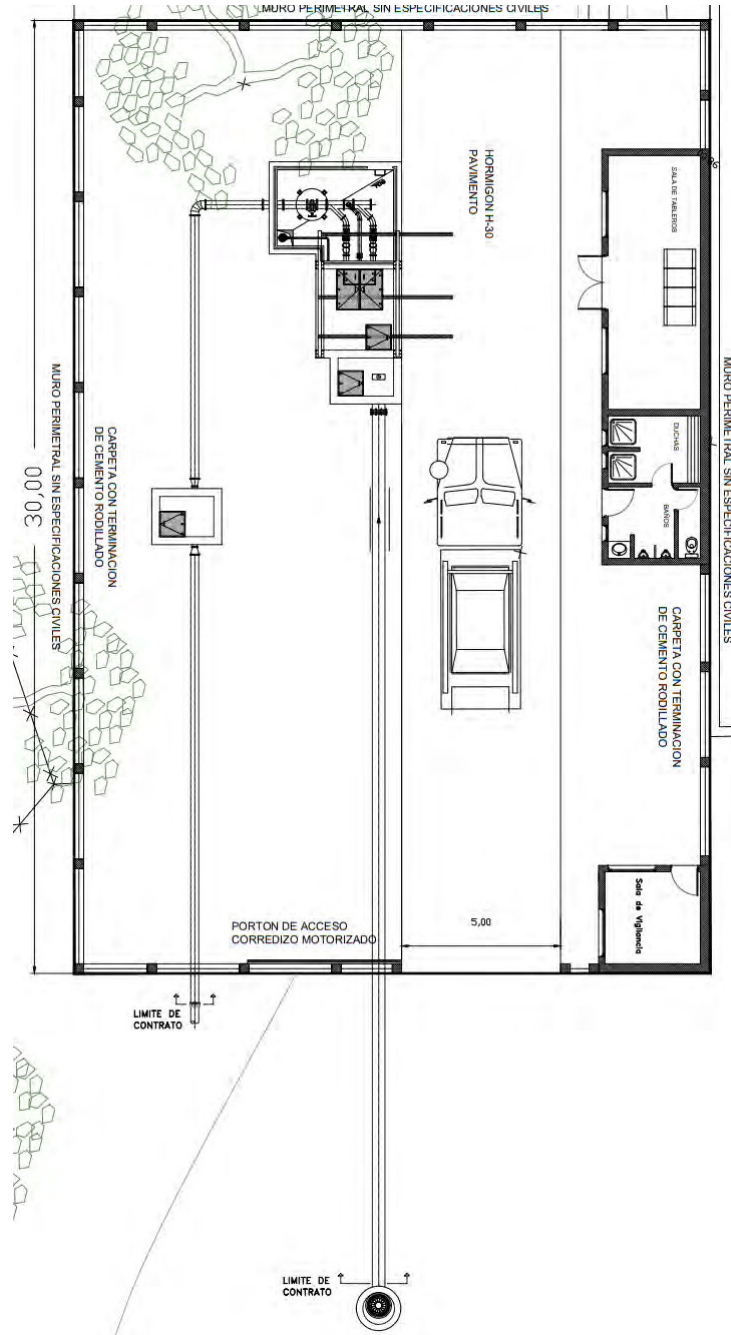


Figura 2.5 – Layout EBC Golf.

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

3.2 MODELO MATEMATICO

Para estudiar el impacto de la operación de la EBC Golf se utilizó una herramienta de simulación computacional, que permite predecir el nivel sonoro dentro y fuera del predio. Para este trabajo, el interés principal es en el exterior de la planta.

El estudio de evaluación de ruidos se llevó a cabo empleando el modelo matemático de propagación de sonido *ANDREA* (*Análisis Numérico Digital de Ruido Exterior Ambiental*), desarrollado por el autor (Tarela, 2002).

El modelo es geoméricamente tridimensional (3D), tanto para la evaluación de propagación cuanto para la posición de las fuentes y obstáculos involucrados.

El modelo permite contemplar los efectos causados por fuentes puntuales, lineales, planas y/o multipolares (dipolos y cuadrupolos acústicos), de acuerdo a la generación de ruido propia de cada mecanismo particular del proyecto bajo análisis.

Contempla la interacción del frente de propagación de ondas con los obstáculos de envergadura (edificios, tanques, etc.), incluyendo la absorción parcial de la energía del frente de ondas durante el proceso de reflexión.

El modelo tiene en cuenta los efectos de atenuación por propagación en el aire, terreno, etc. Además, permite evaluar el efecto de difracción sobre los bordes de los obstáculos acústicos, de modo de no subestimar la propagación del sonido en zonas habitualmente consideradas “de sombra”.

Las variables ambientales que intervienen en los efectos de propagación y atenuación de ondas sonoras también son consideradas en el modelo: temperatura del aire, humedad relativa ambiente, presión atmosférica, etc.

El modelo ha sido aplicado exitosamente en diversos casos anteriores como plantas industriales, centrales térmicas, parques eólicos, etc. También ha sido aplicado para la evaluación de ruidos en varias instalaciones de AySA.

3.3 SITUACION ACTUAL

3.3.1 Entorno inmediato

Se realizó un relevamiento del predio donde se construirá la EBC.

A los efectos de contar con datos primarios para las modelizaciones, se registraron los niveles de ruido mediante el uso de un decibelímetro digital Clase II. Los puntos de monitoreo se determinan por su utilidad en las simulaciones.

Para las mediciones se siguen los lineamientos de la Norma IRAM 4062-2 “Ruidos molestos al vecindario” (Parte 2 – Método de medición y calificación en la vía pública y en exteriores linderos con la vía pública).

Se definió una red de monitoreo de ruidos cubriendo el área que circunscribe el predio de la EBC. La red consta de 12 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	350745.08 m E	6184443.16 m S
2	350750.46 m E	6184455.58 m S
3	350734.01 m E	6184461.43 m S
4	350707.64 m E	6184460.87 m S
5	350685.09 m E	6184473.32 m S
6	350658.49 m E	6184497.24 m S
7	350650.33 m E	6184478.07 m S
8	350654.52 m E	6184463.62 m S
9	350692.84 m E	6184443.14 m S
10	350716.63 m E	6184437.88 m S
11	350755.14 m E	6184422.99 m S
12	350769.40 m E	6184463.81 m S

Las figuras siguientes ilustran algunos de los puntos de monitoreo.



Figura 3.2 – Mediciones de ruido en el entorno del predio.



Figura 3.3 – Mediciones de ruido en el entorno del predio.



Figura 3.4 – Mediciones de ruido en el entorno del predio.



Figura 3.5 – Mediciones de ruido en el entorno del predio.

La principal fuente de ruido en el sitio es el tránsito en el frente del predio.

Se obtuvieron los resultados de nivel sonoro continuo equivalente (L_{eq}) que se presentan a continuación. Como se observa, el nivel sonoro perimetral cubre un amplio rango, de entre 38 y 63 dBA, aproximadamente.

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

Punto	L_{eq} (dBA)
1	53.4
2	49.0
3	47.6
4	45.8
5	41.8
6	38.1
7	44.6
8	39.3
9	43.5
10	44.3
11	49.8
12	62.8

3.4 MODELACIÓN DE LA SITUACION ACTUAL

Según lo relevado, existe una diferencia significativa entre el nivel sonoro en el frente del predio de la EBC, influenciado por el tránsito, y lo que ocurre en los fondos, donde actualmente hay un predio de uso equino.

La figura que sigue presenta las curvas de nivel sonoro modelizadas a partir de la información completa recolectada, teniendo en cuenta el tránsito.

Se aprecia un fuerte gradiente sonoro desde el frente del predio y hacia los fondos, producto del movimiento vehicular en la calle Boulogne Sur Mer. El nivel sonoro va desde más de 60 dB en el frente hasta menos de 40 dB en el fondo.

De acuerdo a la Norma IRAM 4062-2, el tránsito debe excluirse para aplicar las calificaciones sobre ruidos molestos. Entonces, en la segunda figura se ha restringido el efecto del tránsito.

Si bien la restricción es parcial, toda vez que a medida que las mediciones se realizan más lejos de la avenida, resulta menos claro el efecto de picos en los registros, se observa un efecto atenuado en el gradiente sonoro. No obstante, esta tendencia persiste.

Ahora el interior del predio presenta curvas de entre 40 dB y 45 dB. Para trabajar del lado de la seguridad, se considerará que el nivel residual es de 45 dB.

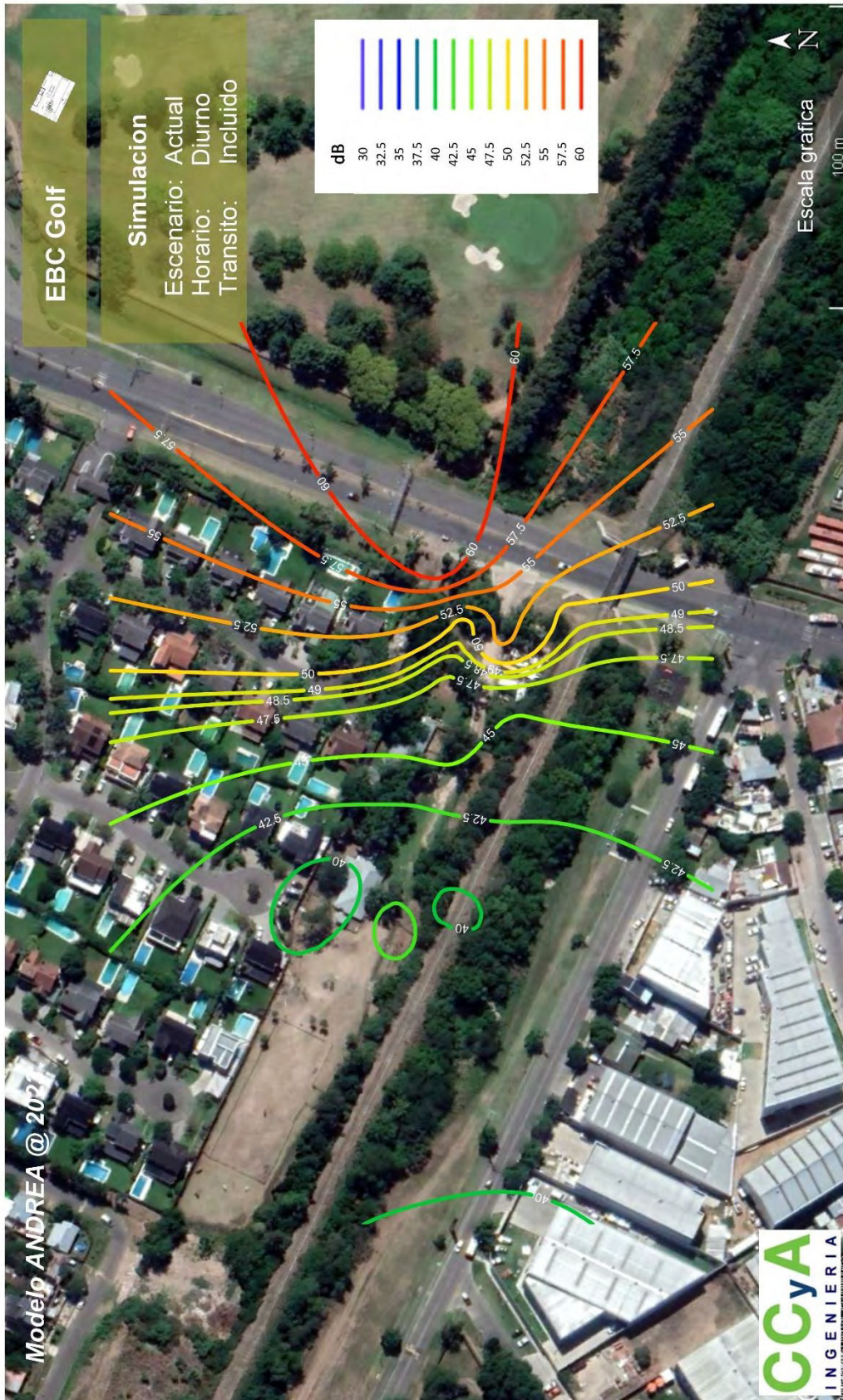


Figura 3.6 – Curvas de ruido en la situación actual incluyendo el tránsito.



Figura 3.7 – Curvas de ruido en la situación actual restringiendo el tránsito.

3.5 MODELACIÓN DE LA SITUACION FUTURA

3.5.1 Fuentes internas

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

- Las bombas operativas

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 próximo al predio de la EBC sobre el cual corren las vías del tren, de una altura local de 5 m aproximadamente.

En el límite entre el predio de la EBC y el barrio vecino, hay un paredón solido de ladrillos de 2.5 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 la vereda sobre el frente del predio,
- 3 a 8 en el barrio cerrado vecino
- 9 y 10 al fondo del predio de la EBC, en las instalaciones equinas



Figura 3.8 – Estaciones de seguimiento.

3.5.5 Niveles de ruido de referencia

Si bien, como se mencionó, la zona de estudio es mixta, se trabaja del lado de la seguridad al aplicar la metodología de la Norma IRAM 4062-2. Entonces, el entorno de la EBC Golf se califica como Zona Tipo 3 “Residencial urbana”. En este caso los valores límite de nivel sonoro son:

- Horario diurno = 65 dB
- Horario de descanso = 60 dB
- Horario nocturno = 55 dB

3.6 RESULTADOS

3.6.1 Horario diurno

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

Se observa cierta propagación sonora sobre los fondos de la EBC y en la zona del límite del predio que da hacia el ferrocarril.

Los niveles sonoros mayores solo se dan en este sector y sobre el perímetro, alcanzando 50 dB.

A menos de 10 m del predio estos niveles ya decaen por debajo de 48 dB.

Mas allá, los niveles sonoros son del orden de magnitud del fondo diurno actual, por lo que el aporte de la EBC pierde entidad.



Figura 3.9 – Campo de ruido debido a la operación de la EBC Golf. Horario diurno.

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

En este conjunto de puntos, el impacto es mínimo, no superando en 1 dB el nivel residual. Básicamente, bajo estas condiciones la EBC pasara desapercibida en cuanto a su aporte acústico.

Tabla 3.3 – Resultados del modelo en estaciones de seguimiento. Horario diurno.

Estacion	Leq (dB)
1	45.5
2	45.7
3	45.8
4	45.5
5	45.8
6	45.5
7	45.6
8	45.3
9	45.3
10	45.8

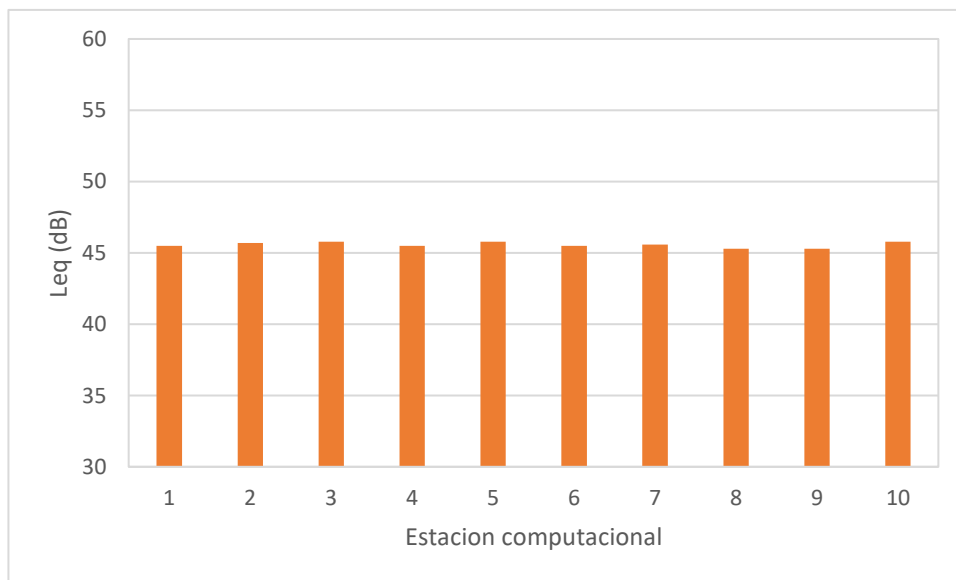


Figura 3.10 – Nivel sonoro en estaciones de seguimiento. Horario diurno.

Comparando estos niveles con los valores límite de la Norma IRAM 4062-2, se observa que se cumplen holgadamente para el entorno inmediato (Zona 3).

3.6.2 Horario de descanso

La figura siguiente muestra el campo sonoro debido a la operación normal de la EBC Golf en el escenario futuro para el horario de descanso. Para esta banda horaria, el nivel de ruido de fondo se reduce en 5 dB respecto del horario diurno.

Sobre el sector externo de mayor propagación, señalado previamente, se mantiene un impacto acotado espacialmente. En esta zona los niveles son del orden de 45 dB.

Ahora, a unos 20 m del predio estos niveles ya decaen por debajo de 42 dB.

En estas condiciones, la diferencia con el nivel residual es menor a 3 dB, indicando enmascaramiento. El aporte de la EBC sigue estando acotado a su perímetro.



Figura 3.11 – Campo de ruido debido a la operación de la EBC Golf. Horario descanso.

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

En este conjunto de puntos, el impacto por la operación de la EBC se reduciría a no más de 1.5 dB. Nuevamente, se trata de una variación pequeña respecto del nivel residual, implicando enmascaramiento.

Tabla 3.4 – Resultados del modelo en estaciones de seguimiento. Horario descanso.

Estacion	Leq (dB)
1	40.8
2	41.2
3	41.4
4	40.9
5	41.4
6	40.8
7	41.0
8	40.5
9	40.4
10	41.3

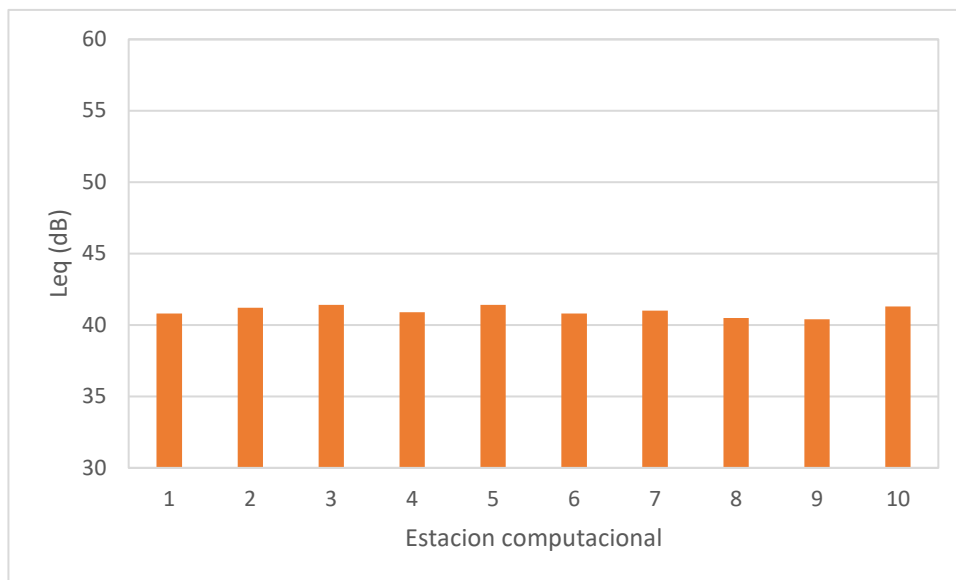


Figura 3.12 – Nivel sonoro en estaciones de seguimiento. Horario descanso.

Comparando estos niveles con los valores límite de la Norma IRAM 4062-2, se observa que se cumplen holgadamente para el entorno inmediato (Zona 3).

3.6.3 Horario nocturno

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

Con menos aporte de ruido de fondo, la transmisión sonora al exterior aumenta en términos relativos. La zona de mayor nivel de ruido es el perímetro noroeste, con unos 43 dB. A unos 10 m, estos niveles se reducen a 40 dB.

Dentro de un radio de unos 20 m del predio, hacia el barrio, se tienen niveles de 37 a 38 dB. Con un nivel residual mínimo, en 35 dB, estos valores son aún poco significativos.

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



Figura 3.13 – Campo de ruido debido a la operación de la EBC Golf. Horario nocturno.

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

Ahora, el nivel sonoro en las estaciones de seguimiento puede superar el de fondo en hasta 2.5 dB. Si bien son valores muy bajos, en el barrio se podría percibir el ruido de las bombas.

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

Estacion	Leq (dB)
1	36.4
2	37.1
3	37.3
4	36.5
5	37.4
6	36.4
7	36.7
8	35.8
9	35.8
10	37.3

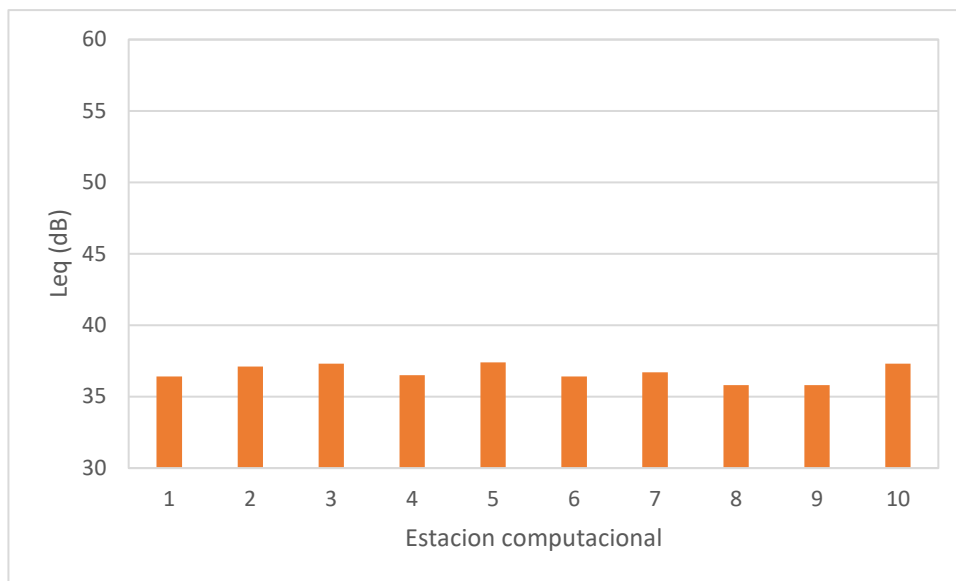


Figura 3.14 – Nivel sonoro en estaciones de seguimiento. Horario nocturno.

Comparando estos niveles con los valores límite de la Norma IRAM 4062-2, se observa que se cumplen holgadamente para el entorno inmediato (Zona 3).

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 Golf, se puede concluir que:

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

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 Golf
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	350745.08 m E	6184443.16 m S	

Condiciones ambientales			
Calma		Viento leve	
Brisa	X	Viento moderado	

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

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

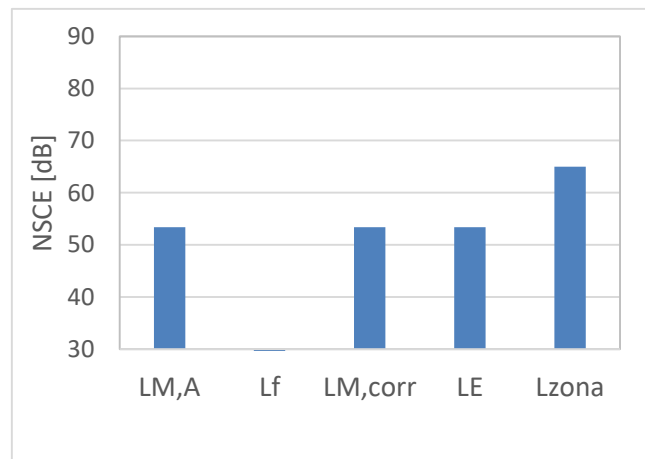
Horario monitoreo	15 a 18
Duracion medicion	900 seg

Equipamiento de medicion		
Instrumento	Decibelimetro Clase II	
Marca	TES	
Modelo	DT - 8852	
Serie	12022608	
Fecha calibracion	4/4/2022	
Vencimiento calibracion	4/4/2024	
Constante de tiempo	Lenta	X
	Rapida	

RESULTADOS DE LA MEDICION

Niveles de Presion Sonora		
Rudio en estudio [dBA]	$L_{M,A}$	53.4
Ruido minimo [dBA]	L_{min}	47.0
Ruido maximo [dBA]	L_{max}	59.5
Ruido residual [dBA]	L_f	0.0
Rudio en estudio [dBC]	$L_{M,C}$	58.0

Analisis IRAM 4062-2		
Correccion ruido de fondo [dB]	$L_{M,corr}$	53.4
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	53.4
Valor limite por zona [dB]	L_{zona}	65



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

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

Observaciones	

Responsable	PT
Pablo Tarela Director Técnico	

Registro	EBCG-RU-EN23	1
-----------------	---------------------	----------

REGISTRO DE MEDICION DE RUIDO

Empresa	AySA
Planta	EBC Golf
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	350750.46 m E	6184455.58 m S	

Condiciones ambientales			
Calma		Viento leve	
Brisa	X	Viento moderado	

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

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

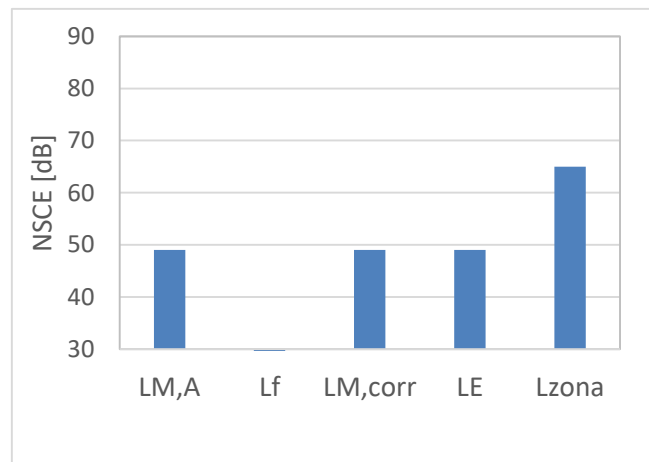
Horario monitoreo	15 a 18
Duracion medicion	900 seg

Equipamiento de medicion	
Instrumento	Decibelimetro Clase II
Marca	TES
Modelo	DT - 8852
Serie	12022608
Fecha calibracion	4/4/2022
Vencimiento calibracion	4/4/2024
Constante de tiempo	Lenta <input type="checkbox"/> Rapida <input checked="" type="checkbox"/>

RESULTADOS DE LA MEDICION

Niveles de Presion Sonora		
Rudio en estudio [dBA]	$L_{M,A}$	49.0
Ruido minimo [dBA]	L_{min}	45.7
Ruido maximo [dBA]	L_{max}	54.8
Ruido residual [dBA]	L_f	0.0
Rudio en estudio [dBC]	$L_{M,C}$	53.0

Analisis IRAM 4062-2		
Correccion ruido de fondo [dB]	$L_{M,corr}$	49
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	49
Valor limite por zona [dB]	L_{zona}	65



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

Nota	
------	--

Observaciones

Responsable	PT
Pablo Tarela Director Técnico	

Registro	EBCG-RU-EN23	2
----------	--------------	---

REGISTRO DE MEDICION DE RUIDO

Empresa	AySA
Planta	EBC Golf
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	350734.01 m E	6184461.43 m S	

Condiciones ambientales			
Calma		Viento leve	
Brisa	X	Viento moderado	

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

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

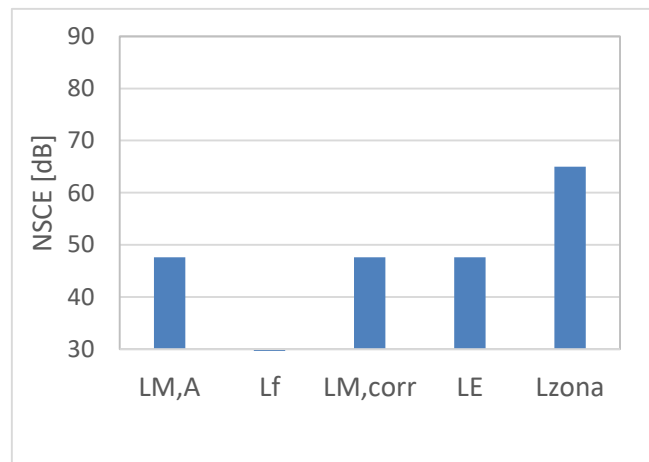
Horario monitoreo	15 a 18
Duracion medicion	900 seg

Equipamiento de medicion		
Instrumento	Decibelimetro Clase II	
Marca	TES	
Modelo	DT - 8852	
Serie	12022608	
Fecha calibracion	4/4/2022	
Vencimiento calibracion	4/4/2024	
Constante de tiempo	Lenta	X
	Rapida	

RESULTADOS DE LA MEDICION

Niveles de Presion Sonora		
Rudio en estudio [dBA]	$L_{M,A}$	47.6
Ruido minimo [dBA]	L_{min}	41.2
Ruido maximo [dBA]	L_{max}	50.3
Ruido residual [dBA]	L_f	0.0
Rudio en estudio [dBC]	$L_{M,C}$	53.0

Analisis IRAM 4062-2		
Correccion ruido de fondo [dB]	$L_{M,corr}$	47.6
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	47.6
Valor limite por zona [dB]	L_{zona}	65



Observaciones

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

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

Responsable	PT
Pablo Tarela Director Técnico	

Registro	EBCG-RU-EN23	3
-----------------	--------------	---

REGISTRO DE MEDICION DE RUIDO

Empresa	AySA
Planta	EBC Golf
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	350707.64 m E	6184460.87 m S	

Condiciones ambientales			
Calma		Viento leve	
Brisa	X	Viento moderado	

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

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

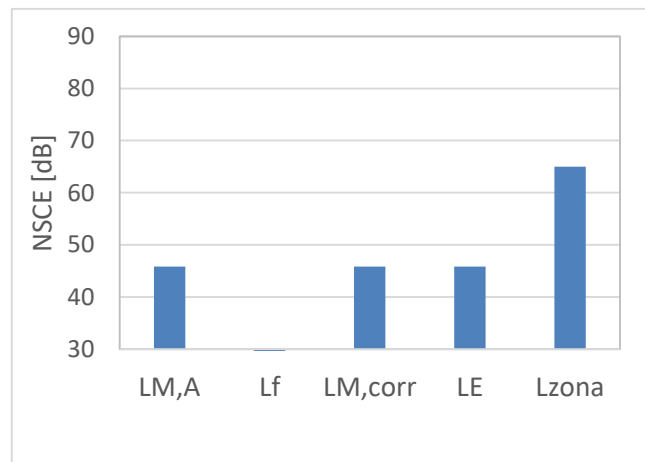
Horario monitoreo	15 a 18
Duracion medicion	900 seg

Equipamiento de medicion		
Instrumento	Decibelimetro Clase II	
Marca	TES	
Modelo	DT - 8852	
Serie	12022608	
Fecha calibracion	4/4/2022	
Vencimiento calibracion	4/4/2024	
Constante de tiempo	Lenta	X
	Rapida	

RESULTADOS DE LA MEDICION

Niveles de Presion Sonora		
Rudio en estudio [dBA]	$L_{M,A}$	45.8
Ruido minimo [dBA]	L_{min}	43.7
Ruido maximo [dBA]	L_{max}	48.2
Ruido residual [dBA]	L_f	0.0
Rudio en estudio [dBC]	$L_{M,C}$	49.0

Analisis IRAM 4062-2		
Correccion ruido de fondo [dB]	$L_{M,corr}$	45.8
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	45.8
Valor limite por zona [dB]	L_{zona}	65



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

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

Observaciones	

Responsable	PT
Pablo Tarela Director Técnico	

Registro	EBCG-RU-EN23	4
-----------------	---------------------	----------

REGISTRO DE MEDICION DE RUIDO

Empresa	AySA
Planta	EBC Golf
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	350685.09 m E	6184473.32 m S	

Condiciones ambientales			
Calma		Viento leve	
Brisa	X	Viento moderado	

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

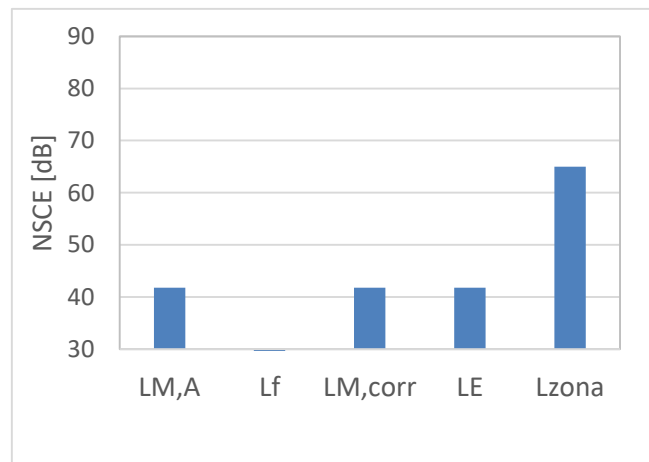
Horario de Referencia	Dia habil	Sabado	Domingo Feriado
Diurno	X		
Nocturno			
Descanso			

Horario monitoreo	15 a 18
Duracion medicion	900 seg

Equipamiento de medicion	
Instrumento	Decibelimetro Clase II
Marca	TES
Modelo	DT - 8852
Serie	12022608
Fecha calibracion	4/4/2022
Vencimiento calibracion	4/4/2024
Constante de tiempo	Lenta <input type="checkbox"/> Rapida <input checked="" type="checkbox"/>

RESULTADOS DE LA MEDICION

Niveles de Presion Sonora		
Rudio en estudio [dBA]	$L_{M,A}$	41.8
Ruido minimo [dBA]	L_{min}	39.9
Ruido maximo [dBA]	L_{max}	45.2
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]	$L_{M,corr}$	41.8
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	41.8
Valor limite por zona [dB]	L_{zona}	65

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

Observaciones

Nota	
------	--

Registro	EBCG-RU-EN23	5
----------	--------------	---

Responsable	PT
Pablo Tarela Director Técnico	

REGISTRO DE MEDICION DE RUIDO

Empresa	AySA
Planta	EBC Golf
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	350658.49 m E	6184497.24 m S	

Condiciones ambientales			
Calma		Viento leve	
Brisa	X	Viento moderado	

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

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

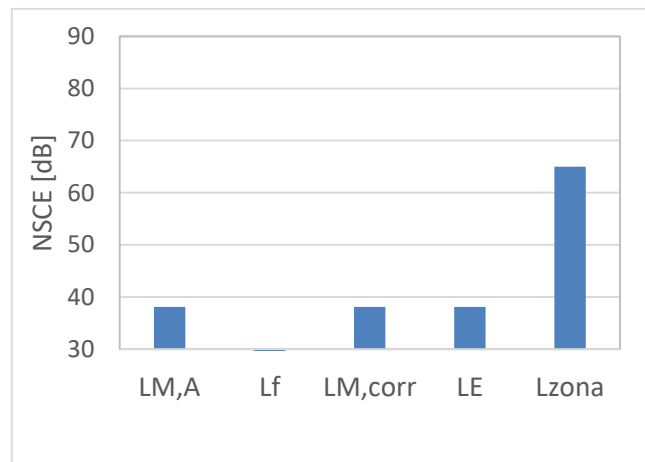
Horario monitoreo	15 a 18
Duracion medicion	900 seg

Equipamiento de medicion		
Instrumento	Decibelimetro Clase II	
Marca	TES	
Modelo	DT - 8852	
Serie	12022608	
Fecha calibracion	4/4/2022	
Vencimiento calibracion	4/4/2024	
Constante de tiempo	Lenta	X
	Rapida	

RESULTADOS DE LA MEDICION

Niveles de Presion Sonora		
Rudio en estudio [dBA]	$L_{M,A}$	38.1
Ruido minimo [dBA]	L_{min}	36.9
Ruido maximo [dBA]	L_{max}	42.9
Ruido residual [dBA]	L_f	0.0
Rudio en estudio [dBC]	$L_{M,C}$	42.0

Analisis IRAM 4062-2		
Correccion ruido de fondo [dB]	$L_{M,corr}$	38.1
Correccion por caracter tonal	K_T	0
Correccion por impulso	K_I	0
Contenido de baja frecuencia	K_{BF}	0
Factor de penalizacion [dB]	K	0
Nivel de evaluacion [dB]	L_E	38.1
Valor limite por zona [dB]	L_{zona}	65



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

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

Observaciones	

Responsable	PT
Pablo Tarela Director Técnico	

Registro	EBCG-RU-EN23	6
-----------------	---------------------	----------

REGISTRO DE MEDICION DE RUIDO

Empresa	AySA
Planta	EBC Golf
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	350650.33 m E	6184478.07 m S	

Condiciones ambientales			
Calma		Viento leve	
Brisa	X	Viento moderado	

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

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

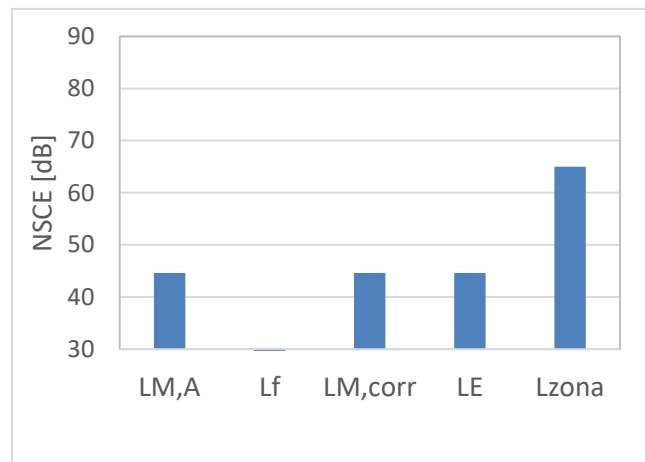
Horario monitoreo	15 a 18
Duracion medicion	900 seg

Equipamiento de medicion		
Instrumento	Decibelimetro Clase II	
Marca	TES	
Modelo	DT - 8852	
Serie	12022608	
Fecha calibracion	4/4/2022	
Vencimiento calibracion	4/4/2024	
Constante de tiempo	Lenta	X
	Rapida	

RESULTADOS DE LA MEDICION

Niveles de Presion Sonora		
Rudio en estudio [dBA]	$L_{M,A}$	44.6
Ruido minimo [dBA]	L_{min}	40.5
Ruido maximo [dBA]	L_{max}	61.7
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]	$L_{M,corr}$	44.6
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	44.6
Valor limite por zona [dB]	L_{zona}	65



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

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

Observaciones	

Responsable	PT
Pablo Tarela Director Técnico	

Registro	EBCG-RU-EN23	7
-----------------	---------------------	----------

REGISTRO DE MEDICION DE RUIDO

Empresa	AySA
Planta	EBC Golf
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	350654.52 m E	6184463.62 m S	

Condiciones ambientales			
Calma		Viento leve	
Brisa	X	Viento moderado	

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

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

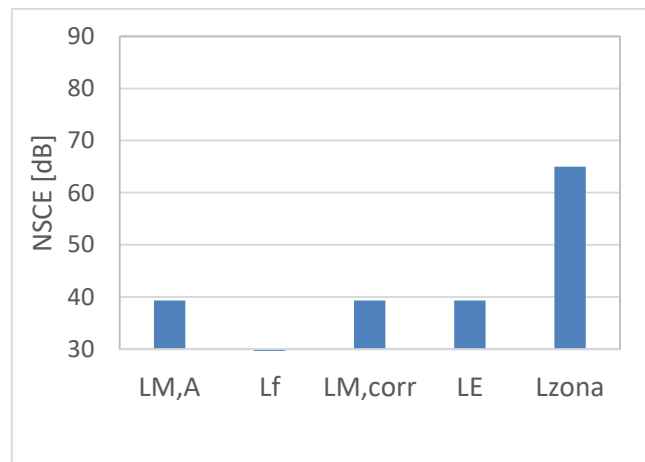
Horario monitoreo	15 a 18
Duracion medicion	900 seg

Equipamiento de medicion	
Instrumento	Decibelimetro Clase II
Marca	TES
Modelo	DT - 8852
Serie	12022608
Fecha calibracion	4/4/2022
Vencimiento calibracion	4/4/2024
Constante de tiempo	Lenta X Rapida

RESULTADOS DE LA MEDICION

Niveles de Presion Sonora		
Rudio en estudio [dBA]	$L_{M,A}$	39.3
Ruido minimo [dBA]	L_{min}	38.2
Ruido maximo [dBA]	L_{max}	40.4
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]	$L_{M,corr}$	39.3
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	39.3
Valor limite por zona [dB]	L_{zona}	65



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

Nota	
------	--

Observaciones

Responsable	PT
Pablo Tarela Director Técnico	

Registro	EBCG-RU-EN23	8
----------	--------------	---

REGISTRO DE MEDICION DE RUIDO

Empresa	AySA
Planta	EBC Golf
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	350692.84 m E	6184443.14 m S	

Condiciones ambientales			
Calma		Viento leve	
Brisa	X	Viento moderado	

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

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

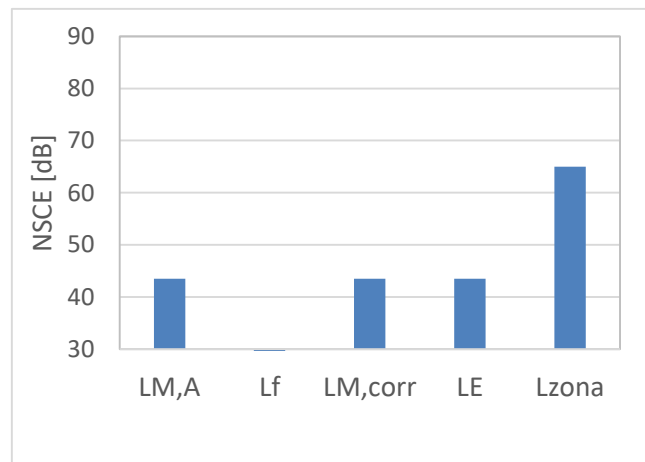
Horario monitoreo	15 a 18
Duracion medicion	900 seg

Equipamiento de medicion		
Instrumento	Decibelimetro Clase II	
Marca	TES	
Modelo	DT - 8852	
Serie	12022608	
Fecha calibracion	4/4/2022	
Vencimiento calibracion	4/4/2024	
Constante de tiempo	Lenta	X
	Rapida	

RESULTADOS DE LA MEDICION

Niveles de Presion Sonora		
Rudio en estudio [dBA]	$L_{M,A}$	43.5
Ruido minimo [dBA]	L_{min}	40.0
Ruido maximo [dBA]	L_{max}	46.5
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]	$L_{M,corr}$	43.5
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	43.5
Valor limite por zona [dB]	L_{zona}	65



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

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

Observaciones	

Responsable	PT
Pablo Tarela Director Técnico	

Registro	EBCG-RU-EN23	9
-----------------	---------------------	----------

REGISTRO DE MEDICION DE RUIDO

Empresa	AySA
Planta	EBC Golf
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	350716.63 m E		6184437.88 m S

Condiciones ambientales			
Calma		Viento leve	
Brisa	X	Viento moderado	

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

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

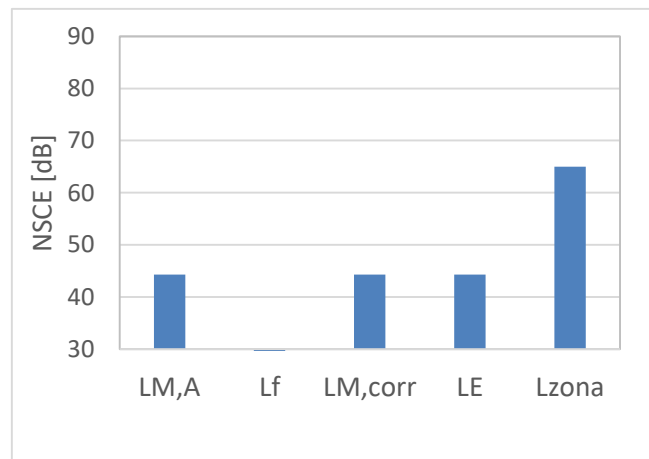
Horario monitoreo	15 a 18
Duracion medicion	900 seg

Equipamiento de medicion	
Instrumento	Decibelimetro Clase II
Marca	TES
Modelo	DT - 8852
Serie	12022608
Fecha calibracion	4/4/2022
Vencimiento calibracion	4/4/2024
Constante de tiempo	Lenta <input type="checkbox"/> Rapida <input checked="" type="checkbox"/>

RESULTADOS DE LA MEDICION

Niveles de Presion Sonora		
Rudio en estudio [dBA]	$L_{M,A}$	44.3
Ruido minimo [dBA]	L_{min}	40.9
Ruido maximo [dBA]	L_{max}	57.1
Ruido residual [dBA]	L_f	0.0
Rudio en estudio [dBC]	$L_{M,C}$	48.0

Analisis IRAM 4062-2		
Correccion ruido de fondo [dB]	$L_{M,corr}$	44.3
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	44.3
Valor limite por zona [dB]	L_{zona}	65



Observaciones

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

Nota	
------	--

Responsable	PT
Pablo Tarela Director Técnico	

Registro	EBCG-RU-EN23	10
----------	--------------	----

REGISTRO DE MEDICION DE RUIDO

Empresa	AySA
Planta	EBC Golf
Lugar	Tigre
Provincia	Buenos Aires

METODOLOGIA			
Norma de Referencia: IRAM 4062-2			

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

CONDICIONES DE MEDICION

Sitio de medicion			
Identificacion	Punto	11	WP
Coordenadas	350755.14 m E	6184422.99 m S	

Condiciones ambientales			
Calma		Viento leve	
Brisa	X	Viento moderado	

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

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

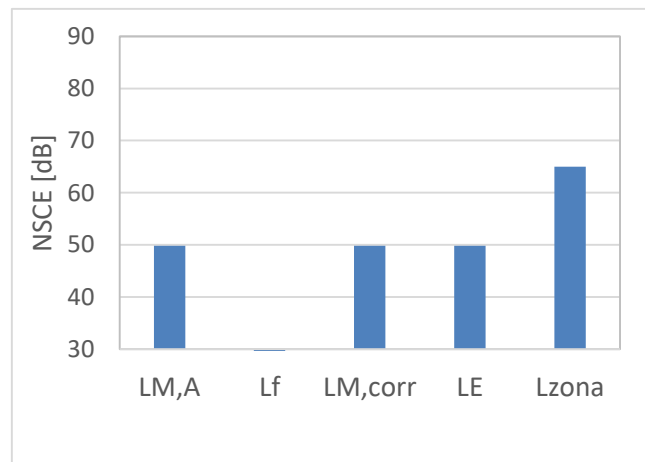
Horario monitoreo	15 a 18
Duracion medicion	900 seg

Equipamiento de medicion		
Instrumento	Decibelimetro Clase II	
Marca	TES	
Modelo	DT - 8852	
Serie	12022608	
Fecha calibracion	4/4/2022	
Vencimiento calibracion	4/4/2024	
Constante de tiempo	Lenta	X
	Rapida	

RESULTADOS DE LA MEDICION

Niveles de Presion Sonora		
Rudio en estudio [dBA]	$L_{M,A}$	49.8
Ruido minimo [dBA]	L_{min}	41.7
Ruido maximo [dBA]	L_{max}	66.0
Ruido residual [dBA]	L_f	0.0
Rudio en estudio [dBC]	$L_{M,C}$	52.0

Analisis IRAM 4062-2		
Correccion ruido de fondo [dB]	$L_{M,corr}$	49.8
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	49.8
Valor limite por zona [dB]	L_{zona}	65



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

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

Observaciones

Responsable	PT
Pablo Tarela Director Técnico	

Registro	EBCG-RU-EN23	11
-----------------	---------------------	-----------

REGISTRO DE MEDICION DE RUIDO

Empresa	AySA
Planta	EBC Golf
Lugar	Tigre
Provincia	Buenos Aires

METODOLOGIA			
Norma de Referencia: IRAM 4062-2			

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

CONDICIONES DE MEDICION

Sitio de medicion			
Identificacion	Punto	12	WP
Coordenadas	350769.40 m E	6184463.81 m S	

Condiciones ambientales			
Calma		Viento leve	
Brisa	X	Viento moderado	

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

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

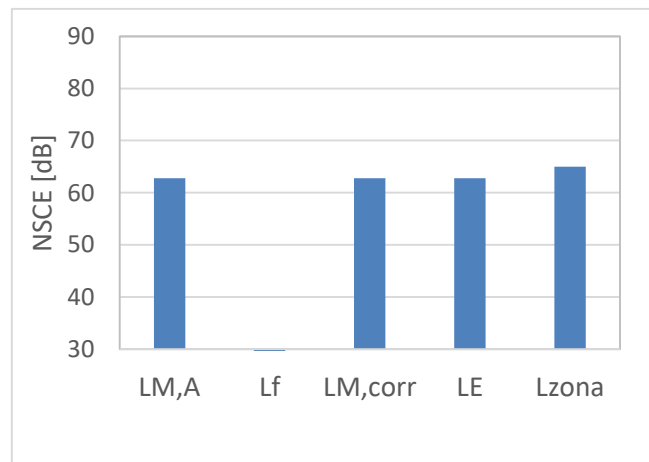
Horario monitoreo	15 a 18
Duracion medicion	900 seg

Equipamiento de medicion		
Instrumento	Decibelimetro Clase II	
Marca	TES	
Modelo	DT - 8852	
Serie	12022608	
Fecha calibracion	4/4/2022	
Vencimiento calibracion	4/4/2024	
Constante de tiempo	Lenta	X
	Rapida	

RESULTADOS DE LA MEDICION

Niveles de Presion Sonora		
Rudio en estudio [dBA]	$L_{M,A}$	62.8
Ruido minimo [dBA]	L_{min}	57.1
Ruido maximo [dBA]	L_{max}	74.2
Ruido residual [dBA]	L_f	0.0
Rudio en estudio [dBC]	$L_{M,C}$	67.0

Analisis IRAM 4062-2		
Correccion ruido de fondo [dB]	$L_{M,corr}$	62.8
Correccion por caracter tonal	K_T	0
Correccion por impulso	K_I	0
Contenido de baja frecuencia	K_{BF}	0
Factor de penalizacion [dB]	K	0
Nivel de evaluacion [dB]	L_E	62.8
Valor limite por zona [dB]	L_{zona}	65



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

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

Observaciones

Responsable	PT
Pablo Tarela Director Técnico	

Registro	EBCG-RU-EN23	12
-----------------	---------------------	-----------

ANEXO II

CERTIFICADO DE CALIBRACION DEL INSTRUMENTAL

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°:
CALIBRATION CERTIFICATE N°:

TAR220404

Material: Decibelímetro
Object:
Fabricante: CEM
Manufacturer:
Modelo: DT-8852
Model:
N° de Serie: 12022608
Serial number:
Cliente: CC Y A INGENIERIA DE PABLO
Customer: TARELA
Dirección del cliente:
Customer Address:
N° de páginas: 1 de 2
N° of pages:
Fecha de Recepción: 30/03/2022
Reception Date:

Este certificado es emitido en conformidad con los requerimientos de acreditación de la norma ISO 17025.

Las mediciones involucradas en el presente Certificado proveen trazabilidad a los patrones de medida mantenidos en el INTI según la legislación vigente o a patrones mantenidos por otros laboratorios nacionales reconocidos, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

El cliente está obligado a recalibrar el material a intervalos apropiados.

This calibration certificate is issued in accordance with the accreditation requirements of the ISO 17025 standard.

It provides traceability of measurements to recognised national standards, and to units of measurement realized at the INTI or other recognised national standards laboratories according to the International System of Unit (SI).

The user is obligated to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Estado general del instrumento: En buenas condiciones de uso.

Este Certificado no podrá ser reproducido total o parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del laboratorio que lo emite. Certificados de calibración sin firma no serán válidos.

Los resultados contenidos en el presente Certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

El Laboratorio de Calibración que los emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los materiales calibrados o por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este Certificado.

La incertidumbre de medición expandida informada fue calculada multiplicando la incertidumbre estándar combinada por un factor de cubrimiento $k = 2$, lo que corresponde a un nivel aproximado de confianza del 95% bajo distribución normal. La evaluación de incertidumbres fue realizada en conformidad con los requerimientos de la Guía ISO para Expresión de Incertidumbre.

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the issuing laboratory.

Calibration Certificates without signature are not valid.

The results contained in the present calibration certificate refer to the moment and conditions in which the measurement were made

The calibration laboratory which has issued the present certificate will not be responsible for the damage which can result from inadequate use of the calibrated instruments or of the certificate hereof.

The reported expanded uncertainty is based on a combined standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with the requirements of the ISO Guide for the Expression of Uncertainty.

SolTec - Medición, Control y Calibración - Sistema de la Calidad

Sello
Stamp



Fecha de calibración
Calibration date

04/04/2022

Laboratorio de Calibración
Calibration Laboratory


Gustavo Elías

Responsable de la Calibración
Responsible person


Nahuel Orfelli

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N°: TAR220404
CALIBRATION CERTIFICATE N°:

Cliente: CC Y A INGENIERIA DE PABLO TARELA

Material: Decibelímetro
Marca: CEM
Modelo: DT-8852
N° Serie: 12022608
Rango: 30-130dB

Recepción: 30/03/2022
Procedimientos de Calibración: IC-5.04.37

PATRONES UTILIZADOS: Calibrador Acústico CEM SC-05 S/N°: 09080165
N° Certificado: C01519.1 CINTRA

Resultados: Los resultados consignados en el presente informe y bajo las condiciones de calibración, se indican "como se encuentra el equipo" (As Found).

Información complementaria: Al solo efecto de contribuir a la confección del registro correspondiente a la calibración realizada al instrumento/sistema de medición descrito, se informan en la siguiente tabla los datos relevantes obtenidos durante el servicio.

Patrón	Instrumento	Desvío	Incertidumbre Medición
dB	dB	dB	± dB
94,0	94,3	0,30	0,8523
114,0	114,0	0,00	0,8416

Nota: El instrumento se encuentra dentro de las especificaciones dadas por el fabricante

SolTec - Medición, Control y Calibración - Sistema de la Calidad

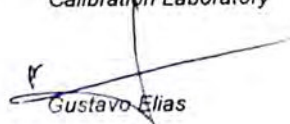
Sello
Stamp



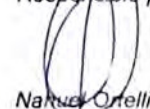
Fecha de calibración
Calibration date

04/04/2022

Laboratorio de Calibración
Calibration Laboratory


Gustavo Elias

Responsable de la Calibración
Responsible person


Nahuel Orrelli

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

OBJETO: Calibrador Acústico

FABRICANTE: CEM

MODELO/TIPO: SC - 05

NUMERO DE SERIE: 09080165

SOLICITANTE: Sol Tec - Medición, Control y Calibración

DIRECCIÓN: Adolfo Bellocq 3498
1636 - Olivos - Vicente Lopez

NÚMERO DE PÁGINAS: 3

NÚMERO DE REFERENCIA: C 01519.1

FECHA DE CALIBRACIÓN: 18/09/2019



Tel. 0054 11 5263-3818/4799-3818
ventas@soltecinstrumentos.com.ar
www.soltecinstrumentos.com.ar

ENSAYADO POR:

G. A. Cravero
Cal. y Ensayos CINTRA
UTN FRC - UA CONICET
CINTRA



APROBADO POR:



Dra. C. Arias
Directora CINTRA
UTN FRC - UA CONICET
CINTRA

ES COPIA FIEL



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

INTRODUCCIÓN

Ensayo de calibrador acústico de tonos puros de 1000 Hz y nivel de presión sonora de referencia de 114 dB (re 20 μ Pa), Norma IRAM 4123:1992.

RESULTADOS

Nivel de Presión Sonora

	Valor [dB]			Error [dB]	U ₉₅
	nominal	Leído	Fluctuación		
Ensayo a 250 Hz	94	--	--	--	--
	104	--	--	--	--
	114	--	--	--	--
Ensayo a 1000 Hz	94	94,3	< 0,1	0,3	±0,6
	104	--	--	--	--
	114	113,9	< 0,1	-0,1	±0,6



Soltec
Instrumentos

Tel. 0054 11 6262-3810/4766-3818
ventas@soltecinstrumentos.com.ar
www.soltecinstrumentos.com.ar

Frecuencia

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

Distorsión Armónica Total

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

T amb: 23 °C
T mic: 30,5 °C
P atm: 95,5 kPa
HR: 46 %

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Limites de Presión por Norma

Clase	Tolerancia	Estabilidad
2	±0.5 dB	±0.2 dB

Limites de Frecuencia por Norma

Clase	Tolerancia	Estabilidad
2	±4 %	±1%

OBSERVACIONES: -

CONCLUSIONES : El instrumento cumple con las especificaciones dadas por Norma para calibradores acústicos Clase 2



SolTec
Instrumentos

Tel. 0054 11 5263-3618/4799-3818
ventas@soltecinstrumentos.com.ar
www.soltecinstrumentos.com.ar

REFERENCIAS

	Microfóno Digital M3500ES	Microfóno móvil 5-Ram	Microfóno Briel & Kjell
Modelo	M3500A	315A	4134
Identificación	TW0000450	178248, 1776657	179912
Clase de calibración	OTC (B 68756)	200102 (178150)	CEP 100410
Fecha	11/09/2019	18/09/2019	15/08/2019
Organismo	Ayudantía	NTRA	Protección Civil INDEFOP
Prox. Cal	Octubre 2020	Agosto 2020	Agosto 2021

PROCEDIMIENTO: MPT-CAL-001 - CAC

Método de calibración por sonido eléctrico donde se comparan el nivel producido por los microfónos de referencia, en presencia de la presión sonora producida por el calibrador acústico ensayado.

INCERTIDUMBRE: Guía ISO GUM Factor de confianza k=2

CINTRA: El Centro aplica las recomendaciones de la NORMA IRAM 301.2005

Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo de calibración

Este certificado de calibración:

- * Carece de validez sin las firmas y sellos correspondientes
- * No puede ser reproducido, sino en forma completa. Extractos del mismo pueden ser citados con autorización escrita del CINTRA.

ES COPIA FIL.

CINTRA

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

Página: 3 de 3

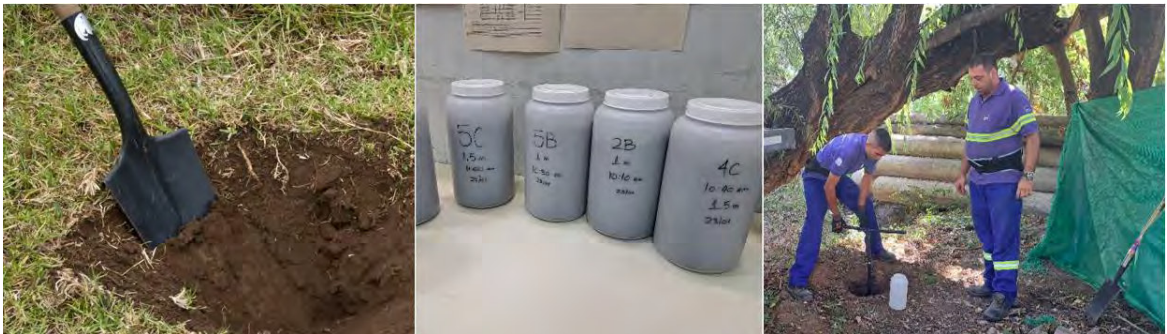
Anexo IV:

Estudios de Suelo:

- Análisis de Calidad de Suelo**
- Estudio Geotécnico de Suelo**



EBC GOLF (NC70216) ANÁLISIS DE CALIDAD DE SUELO PARTIDO DE TIGRE



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



Lo bueno
del agua
llega.

Abril 2023

1 – Objetivo del estudio

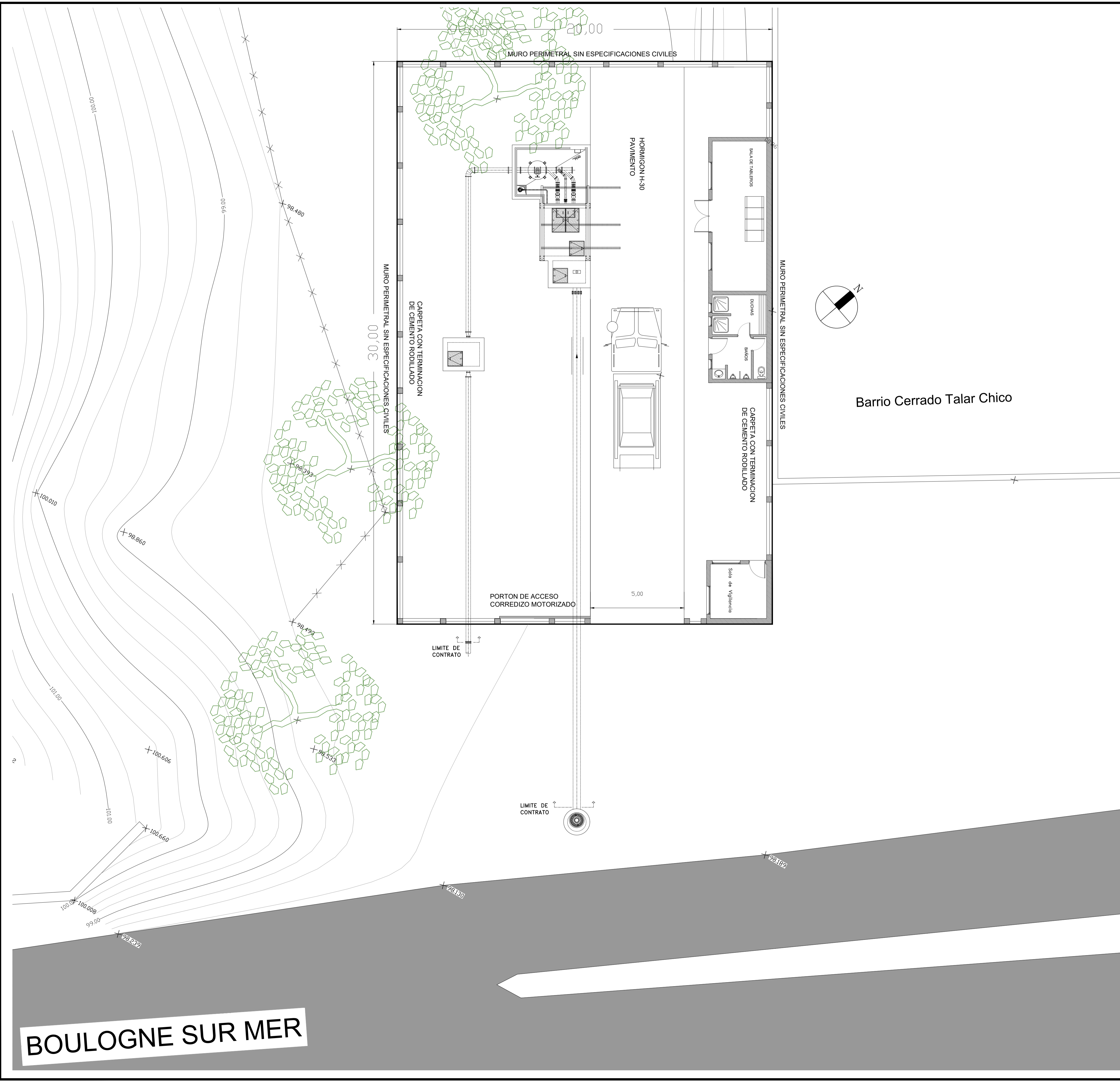
El objetivo del estudio es realizar la caracterización de la calidad de suelo del predio destinado a la construcción de la Estación de Bombeo Cloacal Golf (NC70216). Para ello se procedió a la extracción y posterior análisis del suelo en el área de influencia a fin de determinar la calidad ambiental 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

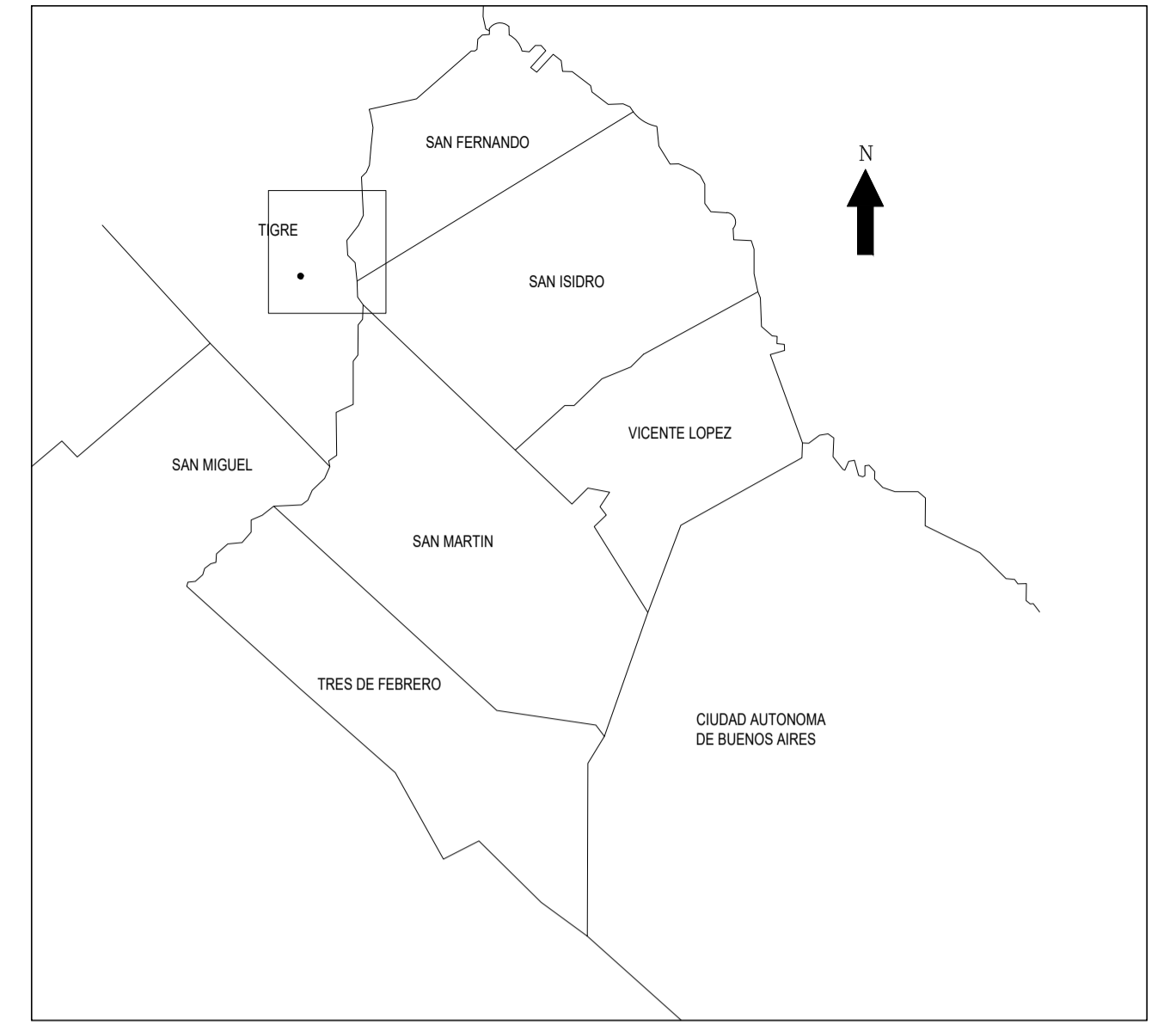
Medición de contaminantes en matriz suelo asociados a las actividades de la zona lindante del predio de la futura Estación de Bombeo Cloacal Golf – (NC70216).

3 – Ubicación de muestreo

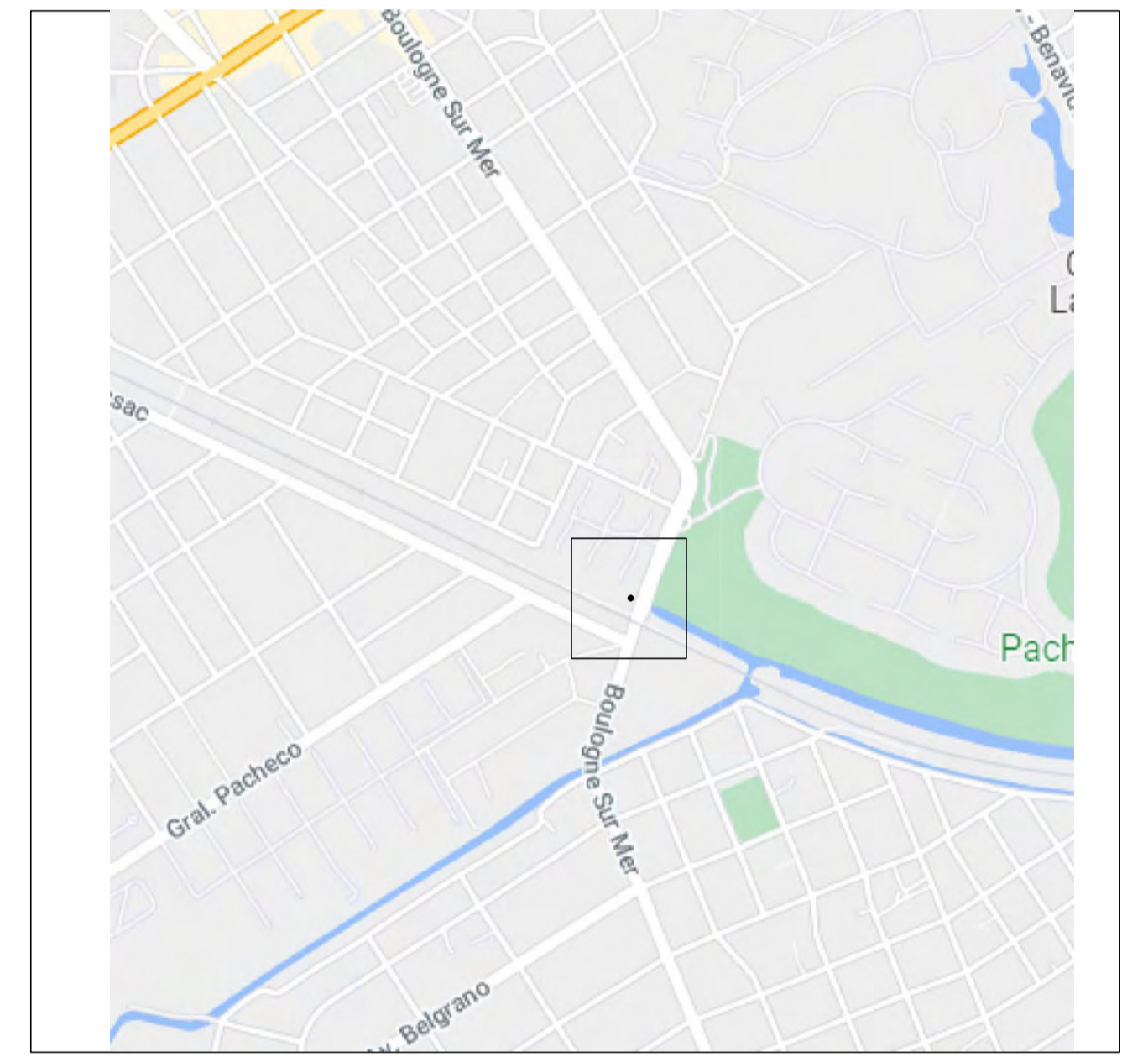
El predio bajo estudio se emplaza en una parcela ubicada sobre la calle Boulogne Sur mer, entre el Barrio Cerrado Talar Chico y las vías del Tren Mitre, perteneciente al Partido de Tigre. Las dimensiones aproximadas de la parcela son de 20,00m x 30,00m.



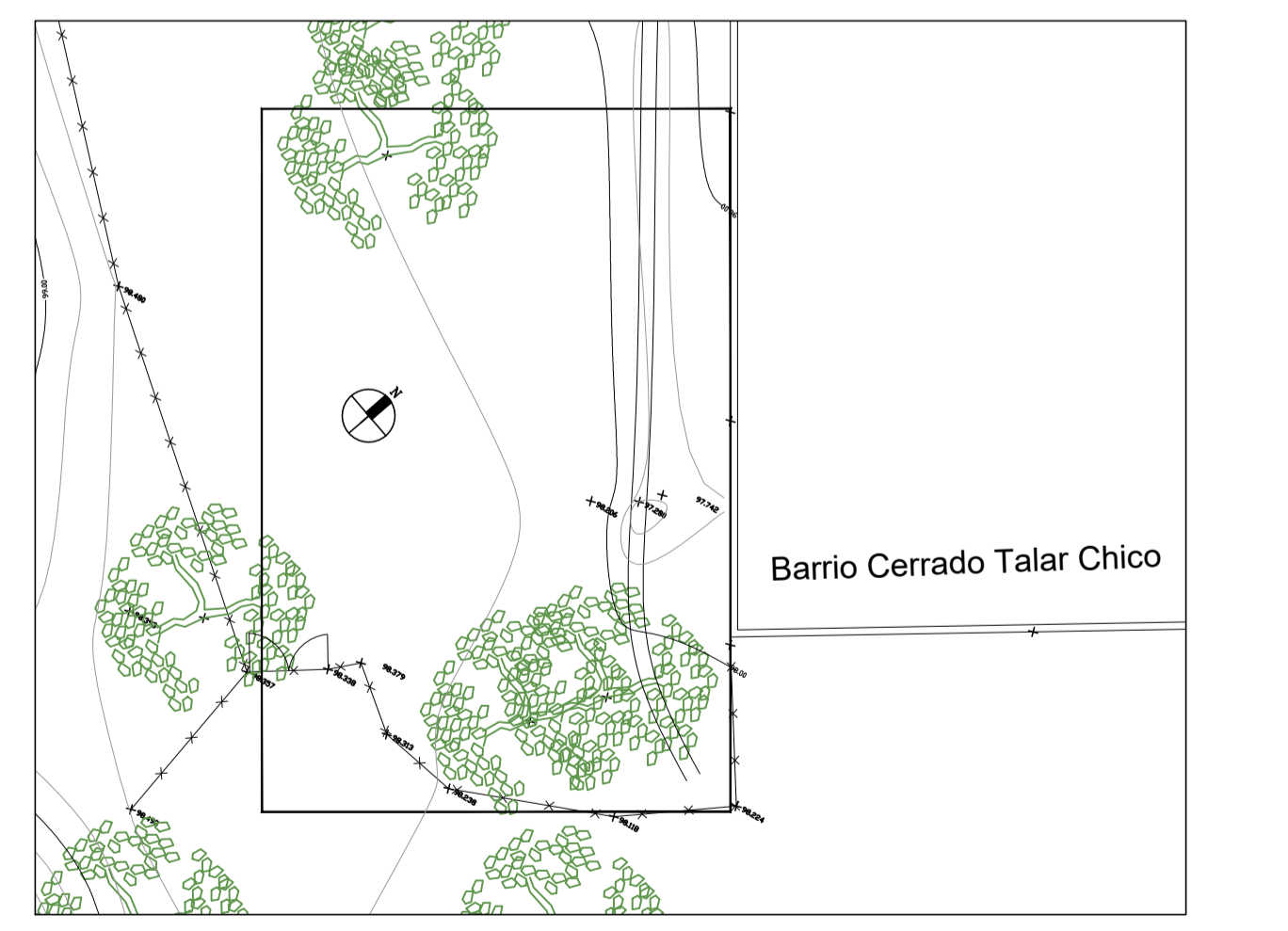
Ubicación General



Ubicación Detallada



Detalle Terreno



NOTA: PROYECTO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.

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

aysa

ESTACIÓN DE BOMBEO CLOACAL GOLF
Implantación General
PARTIDO DE TIGRE
REGIÓN NORTE

PRELIMINAR

Gerente: AG	Proyectista: DM	Verifico: -	Código Archivo: -	Cód. Proy: -
R. de Proyecto: EY	Reviso: -	Dibujo: DM	Fecha: 27/10/2021	Plano N°: -
SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTÁ EN ESCALA			Escala: 1:100	Revisión: - 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).

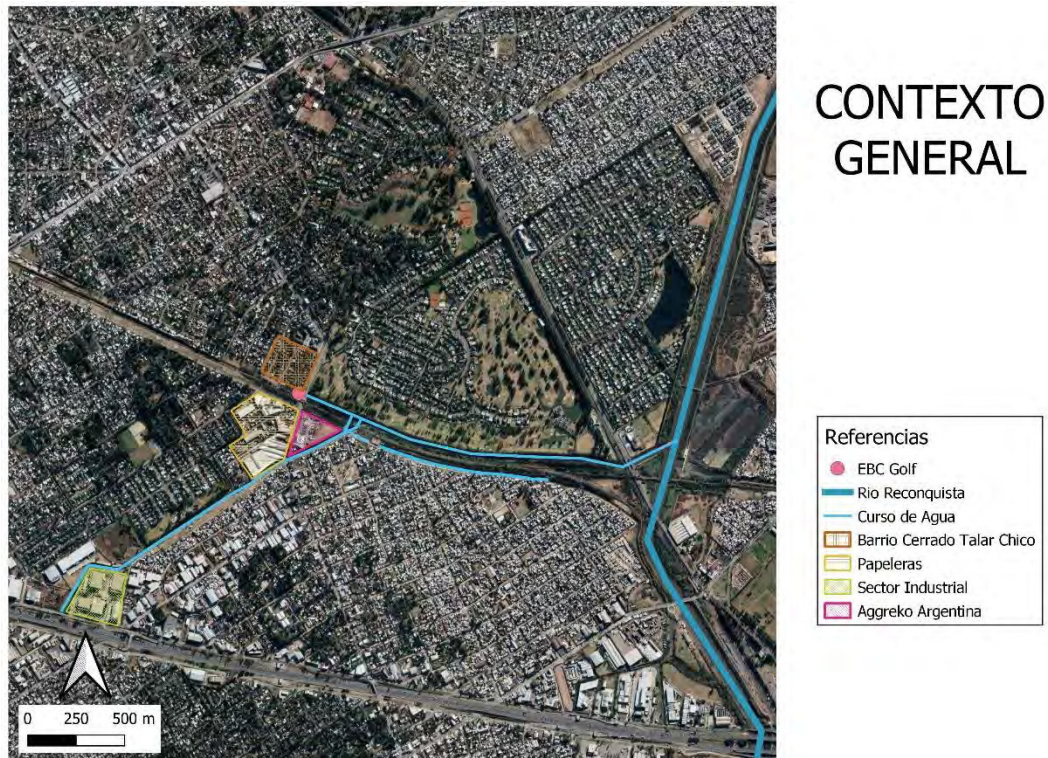


Figura 2: Contexto

Se realizó un relevamiento ocular para identificar puntos representativos del área bajo estudio (Figura 3). En función de ello, se establecieron 5 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 7 puntos de muestreo pero al realizar el relevamiento in situ se decidió muestrear 5 puntos ya que las dimensiones del terreno se encuentran reducidas por la presencia de una carpeta asfáltica y un camión.



Figura 3: Relevamiento ocular

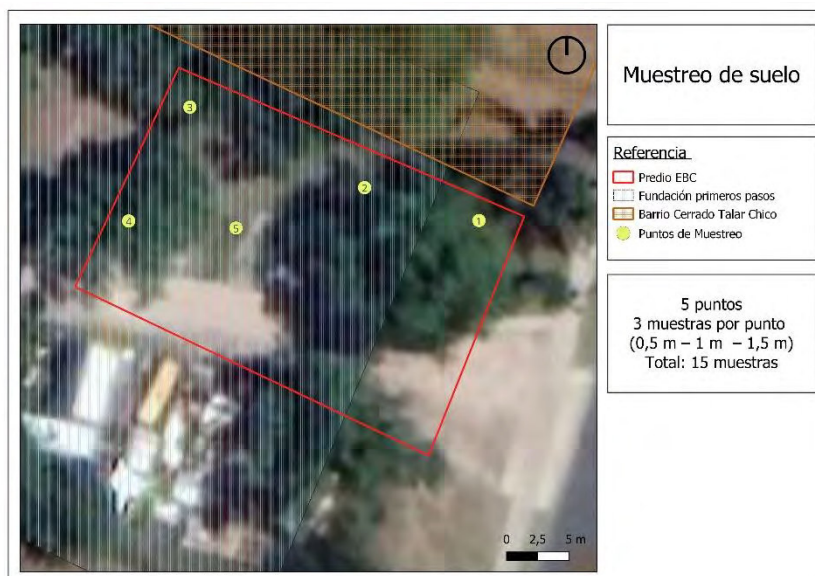


Figura 4: Puntos de muestreo

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:

Parámetro	unidad
Cianuros (HCN)	mg/kg MS
Sustancias fenólicas	mg/kg MS
Hidrocarburos totales	mg/kg MS
Aluminio	mg/Kg MS
Arsénico	mg/Kg MS
Calcio	mg/Kg MS
Cadmio	mg/Kg MS
Cinc	mg/Kg MS
Cobre	mg/Kg MS
Cromo Total	mg/Kg MS
Hierro	mg/Kg MS
Sodio	mg/Kg MS
Potasio	mg/Kg MS
Manganeso	mg/Kg MS
Mercurio	mg/Kg MS
Niquel	mg/Kg MS
Plata	mg/Kg MS
Plomo	mg/Kg MS
Selenio	mg/Kg MS

pH	upH
Humedad	%
Materia Fija	% MS
Materia Seca	% MS
Materia Volátil	% MS
Sulfuros (MS)	mg/kg MS
VOC/SOC	mg/kg MS
PCB Totales	mg/kg MS

6 – Extracción de muestras

El muestreo fue realizado el día 22 de febrero de 2023 por personal Técnico / Operativo de la Dirección de Medio Ambiente y Calidad. Las muestras fueron preservadas y remitidas al Laboratorio Central de AySA S.A.



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.

8 – Datos de las muestras

Tabla 1: Resultados laboratorio

Sitio	Muestra	Fecha de muestreo	Cianuros (HCN) [mg/kg MS]	Sustancias fenolicas [mg/kg MS]	Hidrocarburos totales [mg/kg (MS)]	Arsénico [mg/Kg MS]	Cadmio [mg/Kg MS]	Calcio [mg/Kg MS]	Cromo total [mg/kg MS]	Aluminio [mg/Kg MS]	Hierro [mg/Kg MS]	Cinc [mg/Kg MS]	Cobre [mg/Kg MS]	Manganeso [mg/Kg MS]	Niquel [mg/Kg MS]	Plata [mg/Kg MS]	Plomo [mg/Kg MS]	Potasio [mg/Kg MS]	Selenio [mg/Kg MS]	Sodio [mg/Kg MS]	Mercurio [mg/kg MS]	pH [upH]	PCB Totales [mg/kg MS]	Materia Fija [% MS]	Materia Seca (MS) [%]	Materia Volatil [% MS]	Humedad [%]	Sulfuros (en MS) [mg/kg MS]	Dibromoclorometano [mg/kg MS]	Trihalometanos totales [mg/kg MS]	Bromodichlorometano [mg/kg MS]	Cloroformo [mg/kg MS]	Bromoformo [mg/kg MS]
PTO 4 - 0.5 M	6486496	22/2/2023 11:25	<1.2	<0.50	<0.1	<2.0	<0.20	2775	<1.0	11575	8545	43	28	161	<10	<5.0	9.00	1299	<5.0	159	<0.50	7.3	<0.050	95.5	84.2	4.5	15.8	28	<0.020	<0.120	<0.040	<0.040	<0.020
PTO 5 - 1.5 M	6486505	22/2/2023 12:25	<1.2	<0.50	<0.1	<2.0	<0.20	488	<1.0	3312	2346	16	<5.0	89	<10	<5.0	2.50	471	<5.0	68	<0.50	7.3	<0.050	96.6	84.8	3.4	15.2	<10	<0.020	<0.120	<0.040	<0.040	<0.020
PTO 4 - 1.0 M	6486497	22/2/2023 11:35	<1.2	<0.50	<0.1	<2.0	<0.20	812	<1.0	3423	2511	15	<5.0	84	<10	<5.0	<2.0	524	<5.0	89	<0.50	7.3	<0.050	95.2	84.6	4.8	15.4	57	<0.020	<0.120	<0.040	<0.040	<0.020
PTO 4 - 1.5 M	6486499	22/2/2023 11:45	<1.2	<0.50	<0.1	<2.0	<0.20	287	<1.0	1421	1183	10	<5.0	55	<10	<5.0	<2.0	282	<5.0	35	<0.50	7.3	<0.050	95.4	84.7	4.6	15.3	82	<0.020	<0.120	<0.040	<0.040	<0.020
PTO 1 - 0.5 M	6486485	22/2/2023 09:50	<1.2	<0.50	<0.1	<2.0	<0.20	1800	<1.0	5804	4631	25	7.3	84	<10	<5.0	4.80	970	<5.0	197	<0.50	7.5	<0.050	95.8	86.4	4.2	13.6	41	<0.020	<0.120	<0.040	<0.040	<0.020
PTO 1 - 1.5 M	6486489	22/2/2023 10:10	<1.2	<0.50	<0.1	<2.0	<0.20	1625	<1.0	4951	4274	22	6.2	77	<10	<5.0	4.50	803	<5.0	143	<0.50	7.5	<0.050	95.9	82.2	4.1	17.8	45	<0.020	<0.120	<0.040	<0.040	<0.020
PTO 2 - 0.5 M	6486490	22/2/2023 10:20	<1.2	<0.50	<0.1	<2.0	<0.20	1185	<1.0	3804	2983	19	<5.0	50	<10	<5.0	3.30	627	<5.0	123	<0.50	7.4	<0.050	94.6	79.8	5.4	20.2	148	<0.020	<0.120	<0.040	<0.040	<0.020
PTO 2 - 1.5 M	6486492	22/2/2023 10:35	<1.2	<0.50	<0.1	<2.0	<0.20	758	<1.0	2838	1978	13	<5.0	<50	<10	<5.0	2.60	421	<5.0	148	<0.50	7.5	<0.050	95.5	80.6	4.5	19.4	32	<0.020	<0.120	<0.040	<0.040	<0.020
PTO 3 - 0.5 M	6486493	22/2/2023 10:45	<1.2	<0.50	<0.1	<2.0	<0.20	1522	8.70	7919	5897	23	7.6	93	<10	<5.0	6.70	900	<5.0	151	<0.50	7.5	<0.050	95.4	83.8	4.6	16.2	109	<0.020	<0.120	<0.040	<0.040	<0.020
PTO 3 - 1.5 M	6486495	22/2/2023 11:05	<1.2	<0.50	<0.1	<2.0	<0.20	1571	9.00	7187	5272	21	7.8	95	<10	<5.0	6.90	912	<5.0	151	<0.50	7.4	<0.050	96.7	84.2	3.3	15.8	17	<0.020	<0.120	<0.040	<0.040	<0.020
PTO 5 - 1.0 M	6486503	22/2/2023 12:10	<1.2	<0.50	<0.1	<2.0	<0.20	618	<1.0	2686	1731	17	6.8	58	<10	<5.0	3.00	373	<5.0	29	<0.50	7.3	<0.050	96.1	83.9	3.9	16.1	44	<0.020	<0.120	<0.040	<0.040	<0.020
PTO 1 - 1.0 M	6486486	22/2/2023 10:00	<1.2	<0.50	<0.1	<2.0	<0.20	1145	<1.0	3140	2735	16	<5.0	52	<10	<5.0	2.80	545	<5.0	89	<0.50	7.5	<0.050	95.7	84.1	4.3	15.9	35	<0.020	<0.120	<0.040	<0.040	<0.020
PTO 5 - 0.5 M	6486501	22/2/2023 12:00	<1.2	<0.50	<0.1	<2.0	<0.20	1195	<1.0	5657	4018	30	16	116	<10	<5.0	5.90	790	<5.0	67	<0.50	7.3	<0.050	95.6	83.3	4.4	16.7	14	<0.020	<0.120	<0.040	<0.040	<0.020
PTO 2 - 1.0 M	6486491	22/2/2023 10:30	<1.2	<0.50	<0.1	<2.0	<0.20	1376	7.60	5115	3780	20	6.9	82	<10	<5.0	6.10	791	<5.0	288	<0.50	7.4	<0.050	94.7	78.7	5.3	21.3	128	<0.020	<0.120	<0.040	<0.040	<0.020
PTO 3 - 1.0 M	6486494	22/2/2023 10:50	<1.2	<0.50	<0.1	<2.0	<0.20	1477	8.50	5573	4112	21	7.3	90	<10	<5.0	6.60	855	<5.0	144	<0.50	7.4	<0.050	95.1	82.5	4.9	17.5	<10	<0.020	<0.120	<0.040	<0.040	<0.020



Lo bueno
del agua
llega.

ANÁLISIS DE CALIDAD DE SUELO
EBC GOLF NC70216
PARTIDO DE TIGRE

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.

ESTUDIO DE SUELOS



Tigre EB Golf

INFORME

Marzo 2023

INFORME N°: _____

1. OBJETO:

Estudios Geotécnicos en Tigre.

Los estudios realizados tuvieron la finalidad de:

Identificar en el Área del Proyecto y las características del suelo hasta alcanzar el horizonte de los 20 metros de profundidad para una estación de bombeo cloacal.

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

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

2. **OBRA:** Estación de Bombeo Cloacal.

3. **UBICACIÓN:**

P01 : Dentro del predio de la E.B. Golf

P02 : Dentro del predio de la E.B. Golf

Se observan en la Foto 1.

Funes & Ceriale

Consultores en Ingeniería

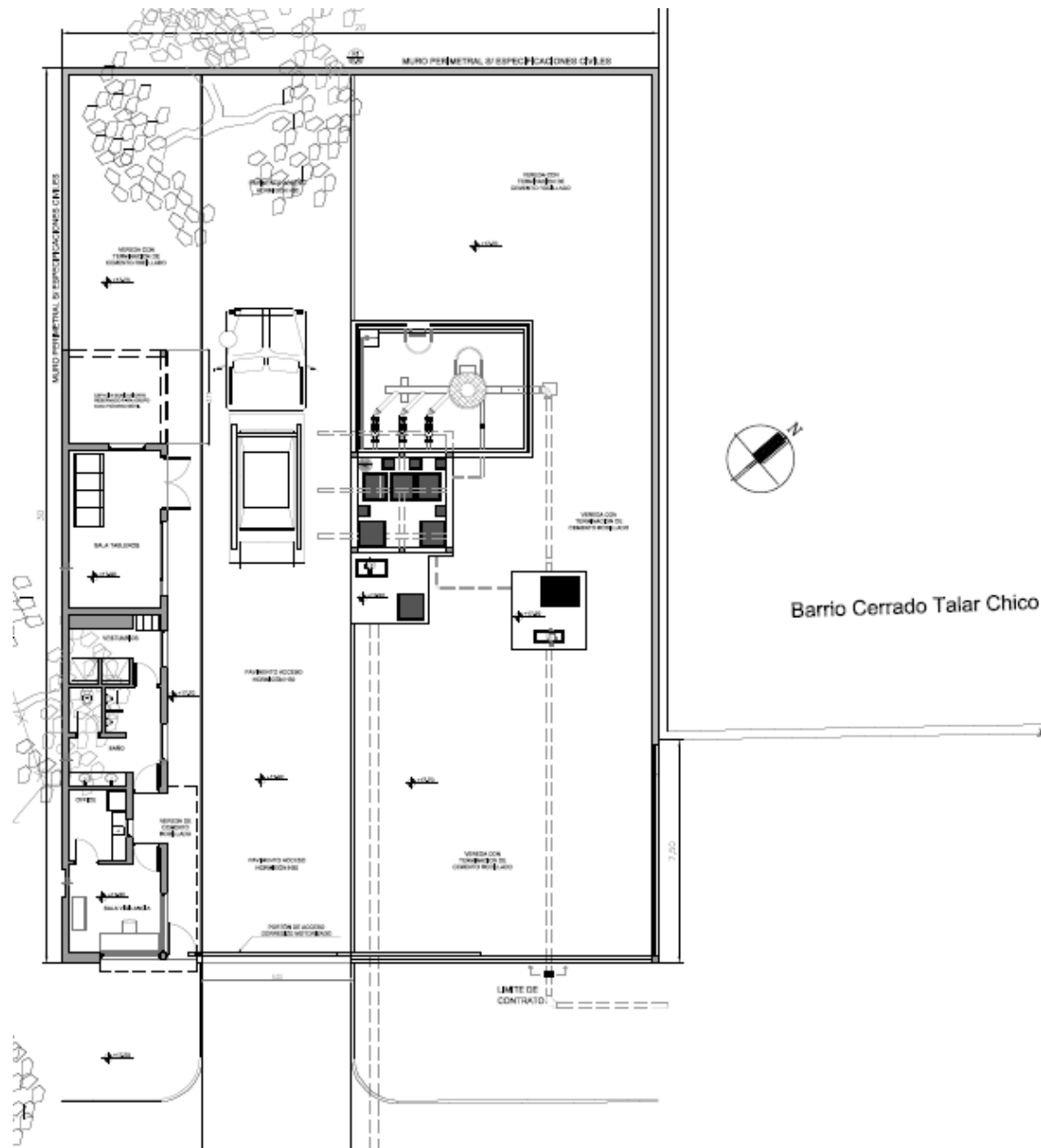


Foto 1: Ubicación de Perforaciones

4. TRABAJO REALIZADO:

4.1. Perforaciones:

De acuerdo con lo solicitado, las tareas de campaña asociadas al Estudio de Suelos se desarrollaron durante el mes de Marzo de 2023.

El trabajo consistió en la realización de (2) perforaciones a 20 metros.

4.1.1. Ubicación:

Han sido indicadas en la Foto 1 del presente informe.

4.2. Ensayo de Penetración

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

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

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

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

4.2.1. Consistencia de Suelos finos cohesivos

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

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

4.2.2. Densidad Relativa de Suelos Finos

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

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

4.3. Extracción de muestras

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

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

4.4. Ensayos de Laboratorio

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

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

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

Sobre la totalidad de las muestras:

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

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

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

4.5. Clasificación de Suelos

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

Este sistema agrupa los suelos con la siguiente nomenclatura:

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

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

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

CL – ML: Arcillas limosas de baja plasticidad.

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

SM y SC: Arenas limosas y arcillosas, respectivamente.

SP – SM: Arenas algo limosas.

SP – SC: Arenas algo arcillosas.

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

GC y GM: Gravetas arcillosas y limosas, respectivamente.

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

4.6. Nivel de agua:

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

5. DESCRIPCIÓN DE SUELOS

La consistencia de estos suelos fue valorada a través de los resultados de los ensayos de penetración. En general, los primeros dos metros de los sondeos dan una consistencia entre **Muy Blanda y Compacta**, a partir de los 5 metros hasta los 20 metros hay una consistencia entre **Muy Compacta y Dura**.

6. RECOMENDACIONES

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

Se recomienda el abatimiento de la napa freática mediante bombas de motor sumergido ubicadas dentro de la excavación.

6.2. Estabilidad de las Excavaciones:

En el caso de excavaciones temporarias poco profundas las zanjas podrán ejecutarse a cielo abierto con entibaciones ligeras para evitar las alteraciones de borde.

Siempre que se conserve la Humedad natural de la formación, la máxima profundidad de excavación viene indicada por el $H_{crítico}$.

Los taludes de las excavaciones se podrán considerar verticales hasta una profundidad determinada por la altura crítica ($H_{crítica}$).

Por definición la altura crítica es en donde se elimina el empuje activo en Rankine y constituye una estimación de aproximación de un talud vertical.

Debe adoptarse un Factor de Seguridad conveniente, que depende del uso que se dé al parámetro.

Adoptamos $\gamma^l = 2 \text{ Tn} / \text{m}^3$.

El cálculo se realiza para el suelo de la Perforación P01 (a profundidad - 2,00 m, donde $C_u = 0,1 \text{ Kg} / \text{cm}^2$), con el uso de la siguiente expresión:

$$H_{crítica} = 4 \times C_u / \gamma^l$$

Donde:

$$\gamma^l = 2 \text{ Tn} / \text{m}^3$$

$$C_u = 0,1 \text{ Kg} / \text{cm}^2 = 1 \text{ Tn} / \text{m}^2$$

$$H_{\text{crítica}} = 4 \times 1 \text{ Tn} / \text{m}^2 / 2 \text{ Tn} / \text{m}^3 = 2 \text{ m}$$

Se recomienda utilizar una altura crítica de 2 m, lo que **corresponde a la necesidad de entibar el suelo desde la superficie hasta el plano inferior, correspondiendo a la altura de toda la excavación.**

La humedad natural podrá preservarse con un adecuado “GUNITADO” del suelo.

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

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

6.3. Recomendaciones de Fundación:

Cámara de Aspiración, Cámara de Ingreso y Cámara de Válvulas:

En estas unidades se recomienda Fundación Directa con una tensión de fundación de 20 tn/m².

Se deberá tener en cuenta la carga de subpresión debido a la Napa Freática para evitar la flotabilidad de las cámaras. Dicha subpresión podrá ser tomada por el peso propio de la estructura o mediante micropilotes tipo IRS (Inyección Repetitiva Selectiva) para disminuir el espesor de las losas de fundación.

6.4. Cálculo de Empuje del Suelo:

Para el cálculo de los empujes de suelo se recomienda adoptar el Grafico 1, diagrama (2) correspondiente a arcillas y limos. (Ver “Diagramas de Empuje de Suelos - Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires).

Diagramas de Empuje de Suelos para Cálculo de Entibados Laterales:

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

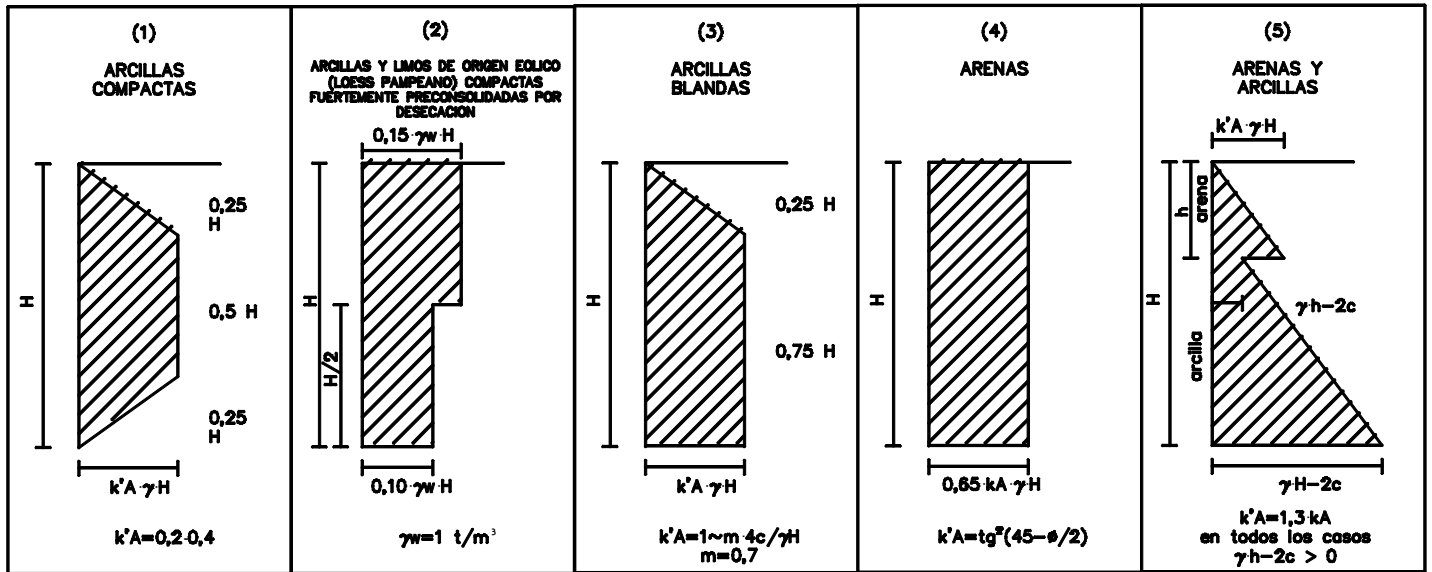


Gráfico (1)

El empuje de suelos sobre los entibados laterales podrá calcularse en base al diagrama (2) indicado precedentemente.

PLANILLAS DE RESULTADOS DE **LABORATORIO**

Funes & Ceriale

Consultores en Ingeniería

Teléfonos:
4245-6854 / 3529-6145

Estudio N°		Provincia de Buenos Aires, Tigre				Ubicación: Dentro del predio de la E.B. Golf					Marzo 2003		Napa: -2,30 m		P01					
Muestra N°	Prof. [m]	N° Golpes		Descripción	Color	Clasificación	H.N.	L.L.	L.P.	I.P.	Pasa Tamiz [%]					Cu [kg/cm²]	Øu [°]	yd seca [tn/m³]	Consistencia	
		Penetración									#4	#10	#40	#100	#200					
1	-1,00	3	45	Arcilla	Castaño	CL A6, 12	11,80	35,30	13,90	21,40								1,69	Blando	
	-1,45			Baja Plasticidad																
2	-2,00	2	45	Arcilla	Gris	CL A6, 13	46,40	34,50	12,50	22,00							0,1	2	1,28	Muy Blando
	-2,45			Baja Plasticidad																
3	-3,00	28	45	Arcilla	Castaño	CL A6, 13	30,60	38,70	15,60	23,10									1,36	Muy Compacto
	-3,45			Baja Plasticidad																
4	-4,00	31	45	Limo	Castaño	ML A4, 8	30,40	33,60	25,30	8,30									1,44	Duro
	-4,45			Baja Plasticidad																
5	-5,00	40	15	Limo	Castaño	ML A4, 8	20,90	22,50	13,40	9,10						1,5	17	1,65	Duro	
	-5,15			Baja Plasticidad																
6	-6,00	40	45	Limo	Castaño	ML A4, 8	29,00	31,80	24,30	7,50									1,60	Duro
	-6,45			Baja Plasticidad																
7	-7,00	40	34	Limo	Castaño	ML A4, 8	30,55	32,40	23,10	9,30									1,51	Duro
	-7,34			Baja Plasticidad																
8	-8,00	40	42	Limo	Castaño	ML A4, 8	31,05	33,90	25,30	8,60									1,54	Duro
	-8,42			Baja Plasticidad																
9	-9,00	34	45	Limo	Castaño	ML A4, 8	26,50	30,20	22,80	7,40									1,60	Duro
	-9,45			Baja Plasticidad																
10	-10,00	30	45	Limo	Castaño	ML A4, 8	32,25	35,00	27,20	7,80									1,46	Muy Compacto
	-10,45			Baja Plasticidad																

Funes & Ceriale
Consultores en Ingeniería

Funes & Ceriale

Consultores en Ingeniería

Teléfonos:
4245-6854 / 3529-6145

Estudio N°		Provincia de Buenos Aires, Tigre				Ubicación: Dentro del predio de la E.B. Golf					Marzo 2003		Napa: -2,30 m		P01				
Muestra N°	Prof. [m]	N° Golpes		Descripción	Color	Clasificación	H.N.	L.L.	L.P.	I.P.	Pasa Tamiz [%]					Cu [kg/cm²]	Øu [°]	yd seca [tn/m³]	Consistencia
		Penetración									#4	#10	#40	#100	#200				
11	-11,00	40	30	Limo	Castaño	ML A4, 8	28,90	31,80	23,50	8,30								1,57	Duro
	-11,30			Baja Plasticidad															
12	-12,00	40	42	Limo	Castaño	ML A4, 8	27,45	29,90	20,20	9,70								1,41	Duro
	-12,42			Baja Plasticidad															
13	-13,00	40	40	Limo	Castaño	ML A4, 8	27,00	33,50	24,40	9,10				1,5	16		1,66	Duro	
	-13,40			Baja Plasticidad															
14	-14,00	40	40	Limo	Castaño	ML A4, 8	24,50	30,20	21,70	8,50								1,44	Duro
	-14,40			Baja Plasticidad															
15	-15,00	40	36	Limo	Castaño	ML A4, 8	26,45	30,70	22,30	8,40								1,43	Duro
	-15,36			Baja Plasticidad															
16	-16,00	40	5	-															Duro
	-16,05			-															
17	-17,00	40	10	Limo	Castaño	ML A4, 8	28,80	33,70	25,60	8,10								1,52	Duro
	-17,10			Baja Plasticidad															
18	-18,00	40	25	Limo	Castaño	ML A4, 8	27,80	32,50	24,60	7,90								1,36	Duro
	-18,25			Baja Plasticidad															
19	-19,00	40	30	Limo	Castaño	ML A4, 8	31,10	34,90	25,40	9,50								1,40	Duro
	-19,30			Baja Plasticidad															
20	-20,00	40	44	Limo	Castaño	ML A4, 8	28,70	35,20	26,10	9,10								1,41	Duro
	-20,44			Baja Plasticidad															

Funes & Ceriale

Consultores en Ingeniería

Funes & Ceriale Consultores en Ingeniería							Marzo 2003		
P01		Provincia de Buenos Aires, Tigre Dentro del predio de la E.B. Golf					Hoja Nº 1 de 2		
MUESTRA Nº	PROFUNDIDAD [m]	COTA O.S.N. [m]	COLOR	RESISTENCIA A LA PENETRACIÓN Número de Golpes 10 20 30 40	PROPIEDADES FÍSICAS Húmedad Natural Límite Plástico Límite Líquido % Pasa Tamiz #200 % Pasa Tamiz #100 % Pasa Tamiz #40	CLASIFICACIÓN DEL SUELO	ENSAYOS TRIAXIALES ESCALONADOS NO DRENADOS		OBSERVACIONES
							Cu [kg/cm ²]	Øu [°]	
	0	-2,3							
1	-1		Castaño	3		CL A6, 12			Arcilla de Baja Plasticidad Blando
2	-2		Gris	2		CL A6, 13	0,1	2	Arcilla de Baja Plasticidad Muy Blando
3	-3		Castaño	28		CL A6, 13			Arcilla de Baja Plasticidad Muy Compacto
4	-4		Castaño	31		ML A4, 8			Limo de Baja Plasticidad Duro
5	-5		Castaño	40		ML A4, 8	1,5	17	Limo de Baja Plasticidad Duro
6	-6		Castaño	40		ML A4, 8			Limo de Baja Plasticidad Duro
7	-7		Castaño	40		ML A4, 8			Limo de Baja Plasticidad Duro
8	-8		Castaño	40		ML A4, 8			Limo de Baja Plasticidad Duro
9	-9		Castaño	34		ML A4, 8			Limo de Baja Plasticidad Duro
10	-10		Castaño	30		ML A4, 8			Limo de Baja Plasticidad Muy Compacto

Funes & Ceriale

Consultores en Ingeniería

Funes & Ceriale Consultores en Ingeniería							Marzo 2003			
P01		Provincia de Buenos Aires, Tigre Dentro del predio de la E.B. Golf					Hoja Nº 2 de 2			
MUESTRA Nº	PROFUNDIDAD [m]	COTA O.S.N. [m]	COLOR	RESISTENCIA A LA PENETRACIÓN	PROPIEDADES FÍSICAS		CLASIFICACIÓN DEL SUELO	ENSAYOS TRIAXIALES ESCALONADOS NO DRENADOS		OBSERVACIONES
				Número de Golpes	Húmedad Natural	—		Cu	Øu	
				10 20 30 40	10 20 30 40 50 60 70 80 90		[kg/cm ²]	[°]		
	-10									
	-11		Castaño	40		ML A4, 8			Limo de Baja Plasticidad Duro	
	-12		Castaño	40		ML A4, 8			Limo de Baja Plasticidad Duro	
	-13		Castaño	40		ML A4, 8	1,5	16	Limo de Baja Plasticidad Duro	
	-14		Castaño	40		ML A4, 8			Limo de Baja Plasticidad Duro	
	-15		Castaño	40		ML A4, 8			Limo de Baja Plasticidad Duro	
	-16		0						Sin muestra	
	-17		Castaño	40		ML A4, 8			Limo de Baja Plasticidad Duro	
	-18		Castaño	40		ML A4, 8			Limo de Baja Plasticidad Duro	
	-19		Castaño	40		ML A4, 8			Limo de Baja Plasticidad Duro	
	-20		Castaño	40		ML A4, 8			Limo de Baja Plasticidad Duro	

Funes & Ceriale

Consultores en Ingeniería

Teléfonos:
4245-6854 / 3529-6145

Estudio N°		Provincia de Buenos Aires, Tigre				Ubicación: Dentro del predio de la E.B. Golf					Marzo 2003		Napa: -2,40 m		P02				
Muestra N°	Prof. [m]	N° Golpes Penetración		Descripción	Color	Clasificación	H.N.	L.L.	L.P.	I.P.	Pasa Tamiz [%]					Cu [kg/cm²]	Øu [°]	yd seca [tn/m³]	Consistencia
		#4	#10								#40	#100	#200						
1	-1,00	15		Arcilla	Castaño	CL A6, 11	22,90	36,80	18,70	18,10								1,70	Compacto
	-1,45	45	Baja Plasticidad																
2	-2,00	6		Arcilla	Gris	CL A6, 11	23,70	35,40	17,80	17,60								1,58	Medianamente Compacto
	-2,45	45	Baja Plasticidad																
3	-3,00	9		Arcilla	Castaño	CL A6, 11	33,00	34,90	17,90	17,00					0,3	6		1,37	Medianamente Compacto
	-3,45	45	Baja Plasticidad																
4	-4,00	11		Arcilla	Castaño	CL A6, 11	32,80	37,60	18,90	18,70								1,31	Compacto
	-4,45	45	Baja Plasticidad																
5	-5,00	40		Limo	Castaño	ML A4, 8	31,65	35,60	27,10	8,50								1,49	Duro
	-5,10	10	Baja Plasticidad																
6	-6,00	40		Limo	Castaño	ML A4, 8	27,25	31,20	23,60	7,60								1,64	Duro
	-6,07	7	Baja Plasticidad																
7	-7,00	40		Limo	Castaño	ML A4, 8	31,15	36,90	27,80	9,10								1,57	Duro
	-7,05	5	Baja Plasticidad																
8	-8,00	40		Limo	Castaño	ML A4, 8	27,60	32,40	25,00	7,40								1,43	Duro
	-8,07	7	Baja Plasticidad																
9	-9,00	40		Limo	Castaño	ML A4, 8	26,30	31,50	22,00	9,50				1,4	17		1,45	Duro	
	-9,11	11	Baja Plasticidad																
10	-10,00	40		Limo	Castaño	ML A4, 8	32,75	38,90	30,60	8,30								1,51	Duro
	-10,15	15	Baja Plasticidad																

Funes & Ceriale

Consultores en Ingeniería

Teléfonos:
4245-6854 / 3529-6145

Estudio N°		Provincia de Buenos Aires, Tigre				Ubicación: Dentro del predio de la E.B. Golf					Marzo 2003		Napa: -2,40 m	P02					
Muestra N°	Prof. [m]	N° Golpes		Descripción	Color	Clasificación	H.N.	L.L.	L.P.	I.P.	Pasa Tamiz [%]					Cu [kg/cm²]	Øu [°]	yd seca [tn/m³]	Consistencia
		Penetración									#4	#10	#40	#100	#200				
11	-11,00	40		Limo	Castaño	ML A4, 8	32,70	38,20	29,30	8,90								1,27	Duro
	-11,13		13	Baja Plasticidad															
12	-12,00	40		Limo	Castaño	ML A4, 8	26,30	32,70	23,50	9,20								1,63	Duro
	-12,15		15	Baja Plasticidad															
13	-13,00	40		Limo	Castaño	ML A4, 8	25,55	32,00	22,70	9,30				1,5	18		1,49	Duro	
	-13,40		40	Baja Plasticidad															
14	-14,00	40		Limo	Castaño	ML A4, 8	35,60	39,70	31,30	8,40							1,34	Duro	
	-14,45		45	Baja Plasticidad															
15	-15,00	40		Limo	Castaño	ML A4, 8	30,35	36,10	27,50	8,60							1,32	Duro	
	-15,40		40	Baja Plasticidad															
16	-16,00	40		-														Duro	
	-16,05		5	-															
17	-17,00	40		Limo	Castaño	ML A4, 8	30,15	34,20	27,00	7,20							1,36	Duro	
	-17,08		8	Baja Plasticidad															
18	-18,00	40		Limo	Castaño	ML A4, 8	33,25	37,50	31,00	6,50							1,35	Duro	
	-18,09		9	Baja Plasticidad															
19	-19,00	40		Limo	Castaño	ML A4, 8	29,75	31,90	22,60	9,30							1,33	Duro	
	-19,21		21	Baja Plasticidad															
20	-20,00	40		Limo	Castaño	ML A4, 8	32,60	33,70	24,00	9,70							1,33	Duro	
	-20,28		28	Baja Plasticidad															

Funes & Ceriale
 Consultores en Ingeniería

Funes & Ceriale

Consultores en Ingeniería

Funes & Ceriale Consultores en Ingeniería							Marzo 2003			
P02		Provincia de Buenos Aires, Tigre Dentro del predio de la E.B. Golf					Hoja Nº 1 de 2			
MUESTRA Nº	PROFUNDIDAD [m]	COTA O.S.N. [m]	COLOR	RESISTENCIA A LA PENETRACIÓN	PROPIEDADES FÍSICAS		CLASIFICACIÓN DEL SUELO	ENSAYOS TRIAXIALES ESCALONADOS NO DRENADOS		OBSERVACIONES
				Número de Golpes	Húmedad Natural	Límite Plástico		Límite Líquido	Cu	
				10 20 30 40	10 20 30 40 50 60 70 80 90			[kg/cm ²]	[°]	
	0	-2,4								
1	-1		Castaño	15		CL A6, 11				Arcilla de Baja Plasticidad Compacto
2	-2		Gris	6		CL A6, 11				Arcilla de Baja Plasticidad Medianamente Compacto
3	-3		Castaño	9		CL A6, 11	0,3	6		Arcilla de Baja Plasticidad Medianamente Compacto
4	-4		Castaño	11		CL A6, 11				Arcilla de Baja Plasticidad Compacto
5	-5		Castaño	40		ML A4, 8				Limo de Baja Plasticidad Duro
6	-6		Castaño	40		ML A4, 8				Limo de Baja Plasticidad Duro
7	-7		Castaño	40		ML A4, 8				Limo de Baja Plasticidad Duro
8	-8		Castaño	40		ML A4, 8				Limo de Baja Plasticidad Duro
9	-9		Castaño	40		ML A4, 8	1,4	17		Limo de Baja Plasticidad Duro
10	-10		Castaño	40		ML A4, 8				Limo de Baja Plasticidad Duro

Funes & Ceriale

Consultores en Ingeniería

Funes & Ceriale Consultores en Ingeniería							Marzo 2003			
P02		Provincia de Buenos Aires, Tigre Dentro del predio de la E.B. Golf					Hoja Nº 2 de 2			
MUESTRA Nº	PROFUNDIDAD [m]	COTA O.S.N. [m]	COLOR	RESISTENCIA A LA PENETRACIÓN	PROPIEDADES FÍSICAS		CLASIFICACIÓN DEL SUELO	ENSAYOS TRIAXIALES ESCALONADOS NO DRENADOS		OBSERVACIONES
				Número de Golpes	Húmedad Natural	—		Cu	Øu	
				10 20 30 40	10 20 30 40 50 60 70 80 90		[kg/cm ²]	[°]		
10	-10									
11	-11		Castaño	40		ML A4, 8			Limo de Baja Plasticidad Duro	
12	-12		Castaño	40		ML A4, 8			Limo de Baja Plasticidad Duro	
13	-13		Castaño	40		ML A4, 8	1,5	18	Limo de Baja Plasticidad Duro	
14	-14		Castaño	40		ML A4, 8			Limo de Baja Plasticidad Duro	
15	-15		Castaño	40		ML A4, 8			Limo de Baja Plasticidad Duro	
16	-16		0						Sin muestra	
17	-17		Castaño	40		ML A4, 8			Limo de Baja Plasticidad Duro	
18	-18		Castaño	40		ML A4, 8			Limo de Baja Plasticidad Duro	
19	-19		Castaño	40		ML A4, 8			Limo de Baja Plasticidad Duro	
20	-20		Castaño	40		ML A4, 8			Limo de Baja Plasticidad Duro	



Anexo V: 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.%20publicaci%C3%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_recurso_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/BUENOSAIRES/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://urbasig.gob.gba.gob.ar/urbasig/>

Municipalidad de Tigre: En: <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>



1 NOMBRE DEL PROYECTO

Estación de Bombeo Cloacal Golf (NC70216)

2 PROFESIONAL ACTUANTE

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

Otros profesionales intervinientes:

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

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

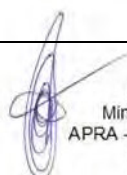
3 INMUEBLES AFECTADOS

Las obras se ubican en la localidad de Gral. Pacheco, Partido de Tigre.

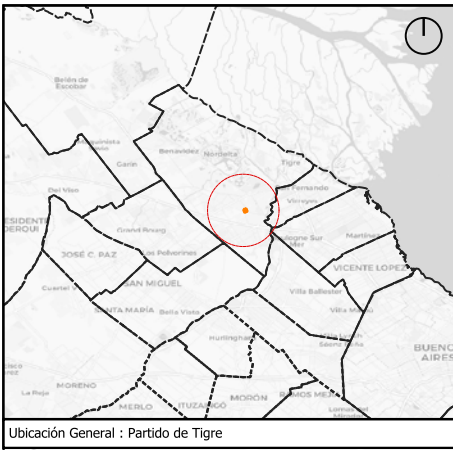
La EBC Golf estará ubicada en un predio cedido en uso a AySA por la Agencia de Administración de Bienes del Estado (AABE) , situado en la esquina de Boulogne Sur Mer y vías del Ferrocarril Mitre, con dirección en zona de vía km 6.266 – Pda. El Talar – Línea Mitre – Ramal GM 18. La superficie total aproximada es de 600 m²

4 POLIGONO AFECTADO POR EL PROYECTO

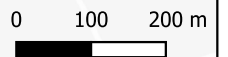
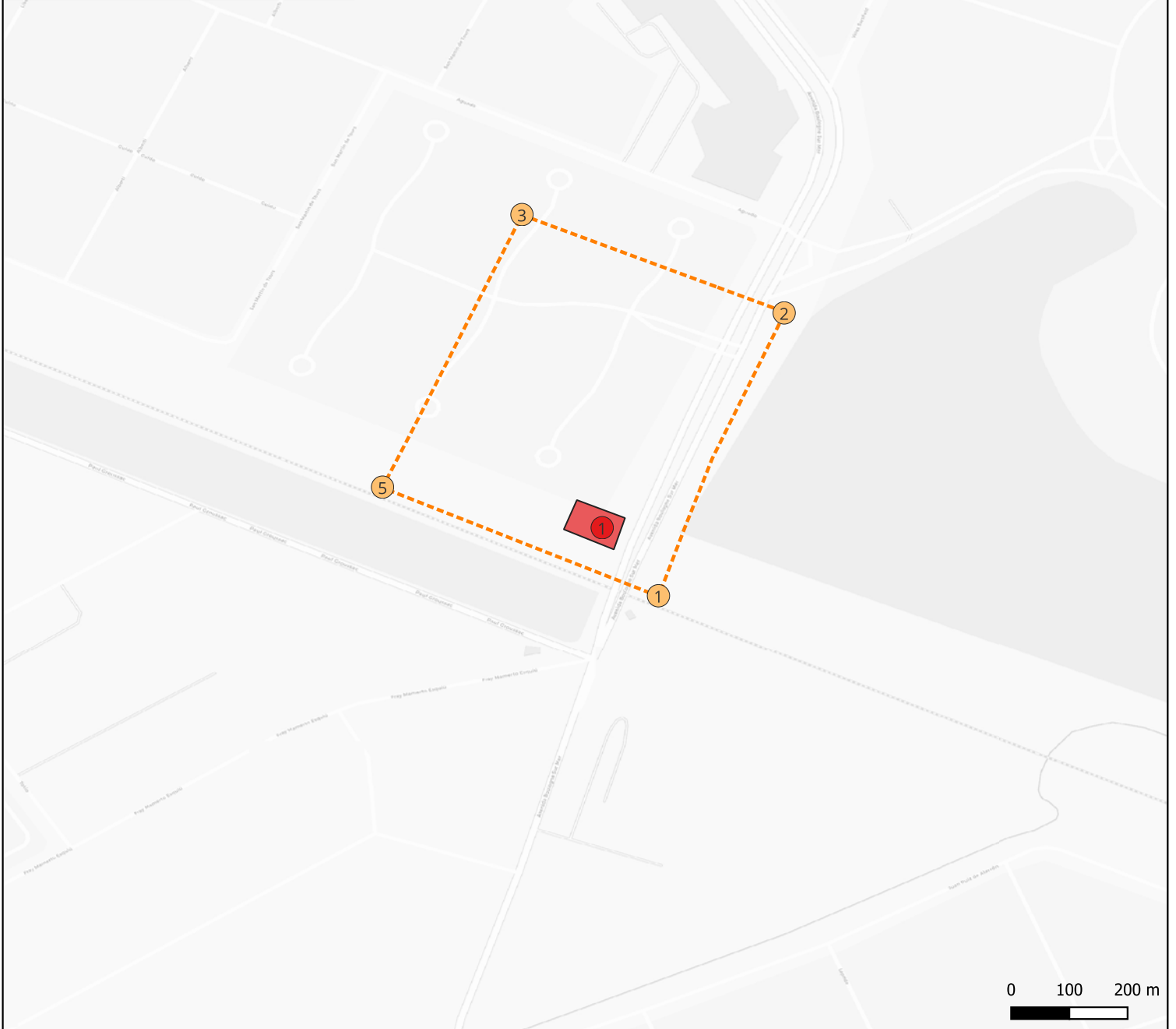
El Polígono afectado a los proyectos se puede visualizar en el Plano a continuación Poligonal del Proyecto, y en el archivo adjunto **EIA368 Ubicación.kmz** para ser abierto por software satelital.



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





Ubicación General : Partido de Tigre




REFERENCIAS:


GEO REFERENCIA: Coordenadas Geográficas WGS84


 Limite de Partido


 Área de Influencia Directa


 EBC-NC70216


 Norte

 34°28'14.75"S_ 58°37'30.23"O

 34°28'16.20"S_ 58°37'29.02"O

 34°28'10.14"S_ 58°37'26.32"O

 34°28'9.57"S_ 58°37'27.72"O

 34°28'14.16"S_ 58°37'29.89"O

5 INSTRUMENTOS LEGALES PARA LA EXPLOTACIÓN DEL ESPACIO

No se identifica nomenclatura catastral. El terreno corresponde a la franja del ferrocarril con dirección zona de vía km 6.266 – Pda. El Talar – Línea Mitre – Ramal GM 18, correspondiente al CIE N°0600074059/2. (Ver documentación a continuación del Punto 7)

6 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Se adjunta como archivo independiente identificado como:

“EIA368 Estación de Bombeo Cloacal Golf (NC70216)”

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 NC70216 Estación de Bombeo Cloacal Golf: \$ 263.281.725,64.-

A continuación se adjunta la Resolución conjunta y su Anexo I correspondiente al Punto 5 del presente documento.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
Las Malvinas son argentinas

Resolución firma conjunta

Número:

Referencia: EX-2022-18503948- -APN-DACYGD#AABE - Desafecta de SOFSE. Asigna a AYSA sector de inmueble en Gral. Pacheco Partido de Tigre. Pcia. de Buenos Aires, para instalación de la Estación de Bombeo Cloacal Golf.

VISTO el Expediente EX-2022-18503948-APN-DACYGD#AABE, los Decretos Nros. 1.382 de fecha 9 de agosto de 2012, 1.416 de fecha 18 de septiembre de 2013, 2.670 de fecha 1º de diciembre de 2015, el Reglamento de Gestión de Bienes Inmuebles del Estado Nacional aprobado por Resolución N° 177 de fecha 16 de julio de 2022 (texto ordenado) (RESFC-2022-177-APN-AABE#JGM), y

CONSIDERANDO:

Que por el Expediente citado en el Visto tramita la presentación efectuada por la Empresa AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS SOCIEDAD ANÓNIMA, en la órbita del MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, por la cual solicita la asignación en uso del sector del inmueble propiedad del ESTADO NACIONAL, en jurisdicción de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO, ubicado en la Zona de Vía Km. 6.266 - Pda. El Talar - Línea Mitre - Ramal GM 18, de la Localidad GENERAL PACHECO, Partido de TIGRE, Provincia de BUENOS AIRES, correspondiente al CIE N° 0600074059/27, con una superficie de terreno total aproximada de SEISCIENTOS METROS CUADRADOS (600 m²), individualizado en el croquis que como ANEXO (IF-2022-88060142-APN-DNGAF#AABE) forma parte integrante de la presente medida.

Que la Empresa AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS SOCIEDAD ANÓNIMA destinará el sector del inmueble objeto de la presente medida a la instalación de la ESTACIÓN DE BOMBEO CLOACAL GOLF, para brindar servicio de desagües cloacales al Partido de TIGRE.

Que de los relevamientos e informes técnicos efectuados en el marco de las inspecciones y estudios de factibilidad con el objeto de constatar las condiciones de ocupación de dicho inmueble, se verificó que se trata de una fracción de terreno ocupada por el "CENTRO DE REHABILITACIÓN NUEVOS PASOS - EQUINOTERAPIA" en buen estado de mantenimiento.

Que por conducto de las Notas NO-2022-00000871-AYSA-DP#AYSA del 4 de agosto de 2022 y NO-2022-

00000876-AYSA-DP#AYSA del 5 de agosto de 2022, respectivamente la Empresa AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS SOCIEDAD DEL ESTADO tomó conocimiento de la situación ocupacional del predio y manifestó su interés de continuar con las presentes tramitaciones.

Que por el Decreto N° 1.382/12 y su modificatorio, se creó la AGENCIA DE ADMINISTRACIÓN DE BIENES DEL ESTADO, como organismo descentralizado en el ámbito de la JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS, estableciéndose que será el órgano rector, centralizador de toda la actividad de administración de bienes muebles e inmuebles del ESTADO NACIONAL, ejerciendo en forma exclusiva la administración de los bienes inmuebles del ESTADO NACIONAL, cuando no corresponda a otros organismos estatales.

Que el inciso 19 del artículo 8° del Decreto N° 1.382/12 y los artículos 36 y 37 del Anexo del Decreto N° 2.670/15 reglamentario del citado Decreto N° 1.382/12, establecen que la AGENCIA DE ADMINISTRACIÓN DE BIENES DEL ESTADO podrá desafectar aquellos bienes inmuebles propiedad del ESTADO NACIONAL que se encontraren en uso y/o concesionados, cuando de su previa fiscalización resultare la falta de afectación específica, uso indebido, subutilización o estado de innecesariedad, teniendo en consideración las competencias, misiones y funciones de la repartición de origen, como así también, la efectiva utilización y/u ocupación de los mismos.

Que el inciso 20 del citado artículo, determina que la AGENCIA DE ADMINISTRACIÓN DE BIENES DEL ESTADO podrá asignar, y reasignar los bienes inmuebles que integran el patrimonio del ESTADO NACIONAL, los cuales se considerarán concedidos en uso gratuito a la respectiva jurisdicción, la que tendrá su administración y custodia y que tan pronto cese dicho uso deberán volver a la jurisdicción de la AGENCIA DE ADMINISTRACIÓN DE BIENES DEL ESTADO.

Que el artículo 23 del Anexo al Decreto N° 2.670/15, establece que la asignación y transferencia de uso de los bienes inmuebles del ESTADO NACIONAL entre las distintas jurisdicciones o entidades del Sector Público Nacional, será dispuesta por la AGENCIA DE ADMINISTRACIÓN DE BIENES DEL ESTADO.

Que la situación planteada se encuentra enmarcada en el inciso 2) del artículo 37 del Decreto Reglamentario N° 2.670/15 que establece que la AGENCIA DE ADMINISTRACIÓN DE BIENES DEL ESTADO considerará inmuebles pasibles de ser desafectados por presentar falta de afectación específica, uso indebido, subutilización o estado de innecesariedad a aquellos inmuebles propiedad del ESTADO NACIONAL que no sean necesarios para la gestión específica del servicio al que están afectados.

Que resulta asimismo aplicable lo previsto en el Capítulo I del Título II de la Parte General del Reglamento de Gestión de Bienes Inmuebles del Estado Nacional aprobado por Resolución N° 177 de fecha 16 de julio de 2022 (texto ordenado) (RESFC-2022-177-APN-AABE#JGM).

Que el artículo 39, segundo párrafo, del citado Decreto N° 2.670/15, establece que cuando la AGENCIA DE ADMINISTRACIÓN DE BIENES DEL ESTADO constatare, previa fiscalización pertinente conforme Capítulo VII del Decreto, la existencia de inmuebles innecesarios que no hayan sido denunciados por la respectiva jurisdicción o entidad, comunicará tal circunstancia al organismo de origen, el cual contará con un plazo de CINCO (5) días para efectuar su descargo.

Que a través de la Nota NO-2022-54366272-APN-AABE#JGM, del 31 de mayo de 2022, se comunicó a la ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS SOCIEDAD DEL ESTADO y a la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO la medida en trato, respondiendo dicha Operadora por Memorandum ME-2022-86574367-APN-GGDC#SOFSE de la Gerencia General de Desarrollo

Comercial, embebido a la Nota NO-2022-86654177-APN-SOFSE#MTR de fecha 19 de agosto de 2022, que no existen objeciones para la continuidad de la presente tramitación.

Que el inmueble a asignar será utilizado para el tratamiento de efluentes cloacales, por tal motivo su afectación al servicio público correrá a cargo de la Empresa AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS SOCIEDAD ANÓNIMA, respetando las normas específicas previstas en el marco regulatorio, con la previa intervención de la correspondiente Autoridad de Aplicación.

Que en consecuencia, corresponde en esta instancia desafectar de la jurisdicción de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO, el sector del inmueble mencionado en el considerando primero y asignarlo en uso a la Empresa AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS SOCIEDAD ANÓNIMA.

Que la presente se enmarca en la decisión del PODER EJECUTIVO NACIONAL de hacer prevalecer el proceso de preservación del patrimonio inmobiliario estatal y la racionalización del espacio físico del mismo, con vista a su mejor aprovechamiento y utilización, destinando la afectación de los bienes inmuebles estatales a la planificación, desarrollo y ejecución de políticas públicas.

Que el Servicio Jurídico Permanente de la AGENCIA DE ADMINISTRACIÓN DE BIENES DEL ESTADO, ha tomado la intervención de su competencia.

Que la presente medida se dicta en uso de las atribuciones emergentes de los Decretos Nros. 1.382/12, 1.416/13 y 2.670/15.

Por ello,

EL PRESIDENTE Y EL VICEPRESIDENTE DE LA
AGENCIA DE ADMINISTRACIÓN DE BIENES DEL ESTADO

RESUELVEN:

ARTÍCULO 1º.- Desaféctase de la jurisdicción de la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO el inmueble propiedad del ESTADO NACIONAL ubicado en zona de vía km. 6.266 - Pda. el Talar - Línea Mitre - Ramal GM 18, de la Localidad de GENERAL PACHECO, Partido de TIGRE, Provincia de BUENOS AIRES, correspondiente al CIE N° 0600074059/27, que cuenta con una superficie de terreno total aproximada de SEISCIENTOS METROS CUADRADOS (600 m2), individualizado en el croquis que como ANEXO IF-2022-88060142-APN-DNGAF#AABE, forma parte integrante de la presente medida.

ARTÍCULO 2º.- Asígnase en uso a la Empresa AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS SOCIEDAD ANÓNIMA el sector del inmueble mencionado en el Artículo 1º, con el objeto de destinarlo a la instalación de la ESTACIÓN DE BOMBEO CLOACAL GOLF, para brindar servicio de desagües cloacales al Partido de TIGRE.

ARTÍCULO 3º.- Establécese que la afectación del inmueble al servicio público correrá a cargo de la Empresa AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS SOCIEDAD ANÓNIMA, respetando las normas específicas previstas en el marco regulatorio, con la previa intervención de la correspondiente Autoridad de Aplicación.

ARTÍCULO 4º.- Regístrese en el REGISTRO NACIONAL DE BIENES INMUEBLES DEL ESTADO.

ARTÍCULO 5°.- Notifíquese a la OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO, a la ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS SOCIEDAD DEL ESTADO, al MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, a la SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y POLÍTICA HÍDRICA de dicho Ministerio y a la Empresa AGUA Y SANEAMIENTOS ARGENTINOS SOCIEDAD ANÓNIMA.

ARTÍCULO 6°.- Dése cuenta a la JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS y a la CONTADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN, dependiente del MINISTERIO DE ECONOMÍA.

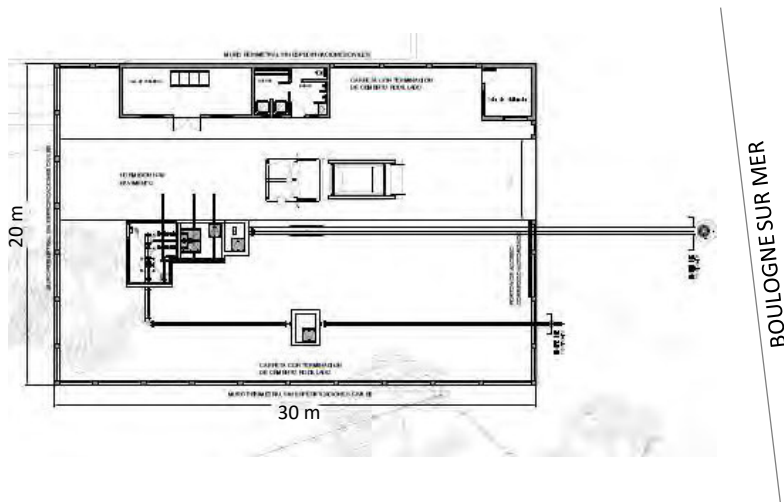
ARTÍCULO 7°.- Dése intervención a la DIRECCIÓN DE DESPLIEGUE TERRITORIAL con el objeto de proceder a la entrega del inmueble a la jurisdicción mencionada en el Artículo 2° y suscribir las actas correspondientes.

ARTÍCULO 8°.- Comuníquese, publíquese, dése a la DIRECCIÓN NACIONAL DEL REGISTRO OFICIAL y archívese.



CROQUIS DE UBICACIÓN

PROVINCIA: BUENOS AIRES
PARTIDO: TIGRE
LOCALIDAD: GENERAL PACHECO
DIRECCIÓN: ZONA DE VÍA KM. 6.266 - PDA. EL TALAR - LÍNEA MITRE - RAMAL GM 18
NOMENCLATURA: SIN CATASTRAR
SUPERFICIE TOTAL APROXIMADA: 600 M2
CIE: 0600074059/27



PLANTA ESTACION DE BOMBEO CLOACAL



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
Las Malvinas son argentinas

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: CROQUIS-EX-2022-18503948- -APN-DACYGD#AABE-ASIGNACIÓN DE USO- AYSA- GRAL
PACHECO

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 1 pagina/s.

8 ABSTRACT

El presente documento denominado EIA368 – Estación de Bombeo Cloacal (EBC) Golf (NC70216) analiza la obra localizada en el territorio de la Cuenca hidrológica del Río Reconquista, Cuenca de Saneamiento Cloacal Norte, conformado por el Proyecto homónimo a ejecutarse en la localidad de General Pacheco del Partido de Tigre. 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 requerida¹.

La obra a construir está destinada a la evacuación de los efluentes cloacales de la red asociada, Red Secundaria Cloacal (RSC) Golf del Partido de Tigre. La población beneficiada con la obra se estima en 4.700 habitantes.

8.1 Nombre y Ubicación de los proyectos

Nombre general del Proyecto

Estación de Bombeo Cloacal (EBC) Golf (NC70216)

En la Figura presentada en el Punto 4 del presente Legajo, se observa la ubicación de la NC70216 EBC Golf en la localidad de Gral. Pacheco, Partido de Tigre.

8.2 Objetivos y Alcances del Proyecto

La EBC Golf NC70216 está destinada a la evacuación de los efluentes cloacales de la red asociada, Red Secundaria Cloacal (RSC) Golf del Partido de Tigre. La población beneficiada con la obra se estima en 4.700 habitantes.

8.3 Descripción del Proyecto

8.3.1 NC70216 Estación de Bombeo Cloacal (EBC) Golf

Las obras a ejecutar consisten en la ingeniería detallada, la provisión, transporte de equipos electromecánicos, montaje, obra civil, arquitectura y puesta en funcionamiento de una nueva Estación de Bombeo de líquidos cloacales. Los efluentes cloacales de la red asociada RSC Golf llegarán a una boca de registro ubicada al ingreso de la EBC

¹ Texto completo del EIA303 puede ser solicitado en <https://www.aysa.com.ar/Que-Hacemos/Estudios-de-impacto-ambiental> o en la Biblioteca A. González de AySA (Riobamba 750, CABA)

con una cañería de DN 315, y desde la estación, mediante cañería a presión en DN 200mm (que no forma parte de este contrato)² y con una longitud aproximada de 1.074 m se bombearán los líquidos, hasta la boca de descarga en Cabildo y Olegario Andrade del Partido de Tigre. Teniendo en cuenta la evolución de caudales, se prevé un valor pico final de 34 l/seg.

El diseño adoptado cuenta con tres (3) bombas sumergibles de rotor autolimpiante aptas servicio pesado de líquido cloacal. Todas las bombas serán de velocidad fija. Cada bomba tendrá una capacidad de 17 l/seg a una altura manométrica total de 35,00 mca. El régimen de funcionamiento es de 2 bombas en funcionamiento quedando 1 en reserva. Las bombas se instalarán en el pozo de bombeo construido en hormigón cerrado por una losa superior. En correspondencia con las electrobombas se instalarán marcos y tapas de acero inoxidable con perfiles de refuerzo del mismo material, para facilitar el ascenso y descenso de las mismas en caso de mantenimiento. 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 de cierre de cuerpo corto DN 300mm. 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. Desde la boca de registro ubicada frente a la Estación de Bombeo aproximadamente a 27 metros hasta la pared de la cámara de aspiración, se proveerá e instalará una cañería de llegada diámetro 315 de PVC rigidez SN 8. La cañería de llegada a la estación será apta para líquido cloacal con cota de intradós OSN 14,60m de acometida al pozo de bombeo con pendiente 2 o/oo.

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

El diámetro de las cañerías de descarga de cada bomba será DN 150 mm. En cada una se proveerán e 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

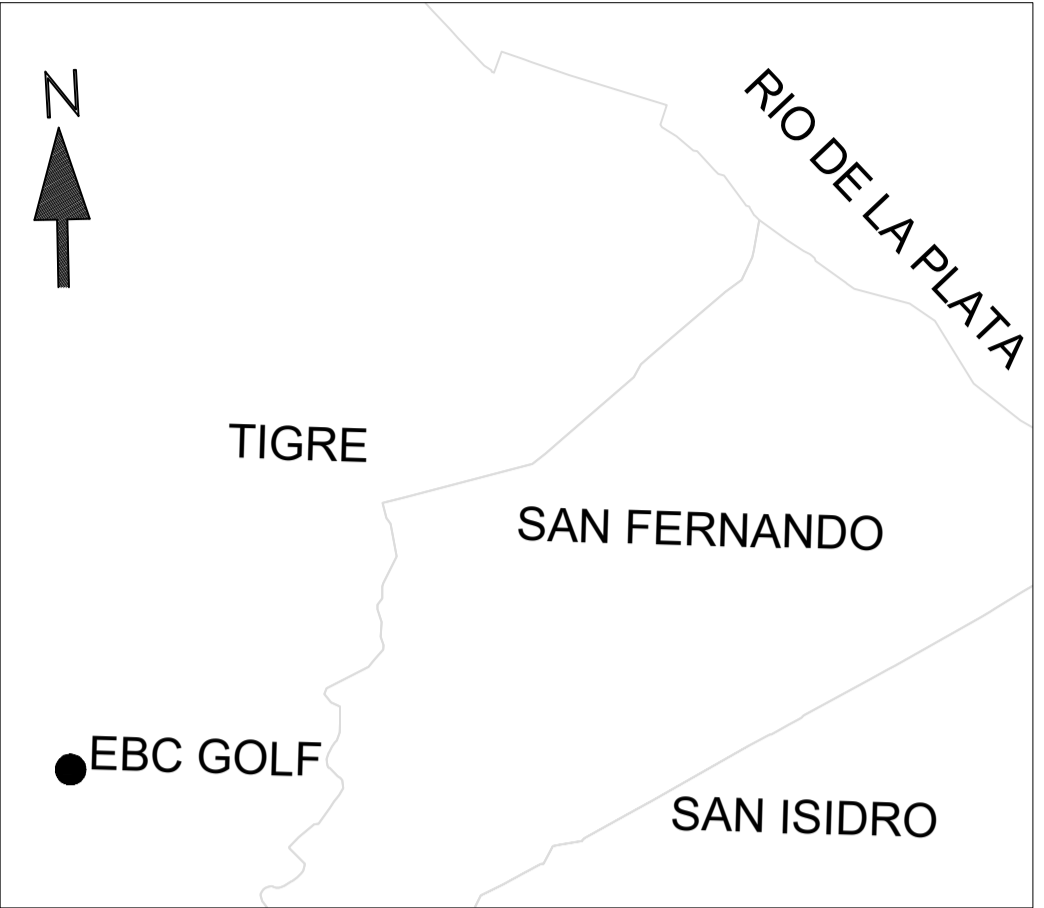
² Corresponde al Proyecto NC70233 Red Primaria Cloacal Impulsión Golf, analizado en el Estudio de Impacto Ambiental "EIA364-RPC Impulsión Golf, Partido de Tigre", Expediente EX 2023-8826366 GDEBA-DGAMAMGP.

de impulsión DN 200 mediante una pieza especial tipo Y a 45°, sobre el mismo se instalará un tanque antiarriete tipo balón con membrana apto para líquido cloacal.

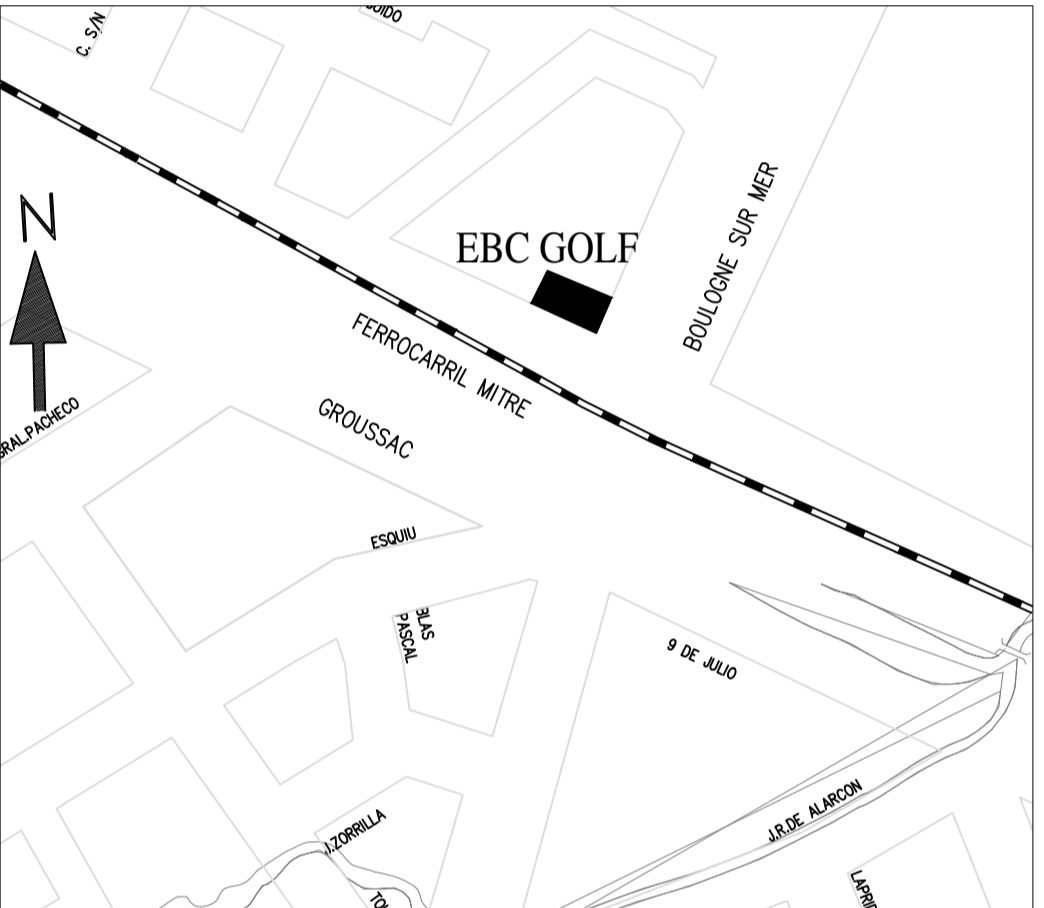
Las válvulas, tanque antiarriete se instalarán en una cámara llamada cámara de válvulas a cielo abierto bajo el nivel de terreno con cota de fondo 15,20m OSN, la mencionada cámara tendrá una escalera mural de acceso y baranda perimetral. Dentro de esta cámara y sobre el colector de impulsión se proveerá e instalará además un transmisor de presión con salida 4 a 20 mA hacia el PLC de la estación. Esta cámara tendrá además una bomba de achique para casos de inundación. Sobre el colector de impulsión, e inmediatamente aguas debajo del tanque antiarriete, se incluirá un caudalímetro electromagnético DN 150mm de registro continuo. El mismo se instalará en una cámara de hormigón enterrada construida a tal fin y aguas debajo de la cámara de válvulas. Aguas abajo del caudalímetro y respetando las distancias mínimas se proveerá e instalará una válvula esclusa DN 200 con accionamiento electromecánico que se utilizará como corte general de la estación para realizar tareas de mantenimiento. Para evacuar el agua de lluvia y eventuales pérdidas en las cámaras de ingreso, válvulas y caudalímetro se proveerá e instalará una bomba de achique con descarga al pozo de bombeo para cada una de las mencionadas cámaras. A los efectos de proteger las bombas principales por la entrada de sólidos gruesos se proveerá e instalará un filtro tipo canasto construido en acero inoxidable. En correspondencia con el canasto sobre la losa superior se instalará un marco y tapa hermética de acero inoxidable para realizar tareas de mantenimiento y limpieza. Para realizar el izaje y descenso del canasto, válvulas y electrobombas se proveerán e instalarán 3 aparejos eléctricos de elevación con desplazamiento sobre perfiles doble T normalizados apoyados sobre pórticos construidos a tal fin.

También deberán 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. En el perímetro del predio se construirá muro perimetral de acuerdo a las especificaciones técnicas de la obra civil. Se construirá un pavimento con rampa de acceso para camiones de hormigón H30. La cámara de ingreso, cámara de aspiración de las bombas, cámara de válvulas y cámara de caudalímetro se construirá en hormigón H35 de acuerdo a las especificaciones de la obra civil. Se construirán además, local de vigilancia, baños, vestuarios y sala de tableros eléctricos.

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. Y LAS COTAS EN m
- 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

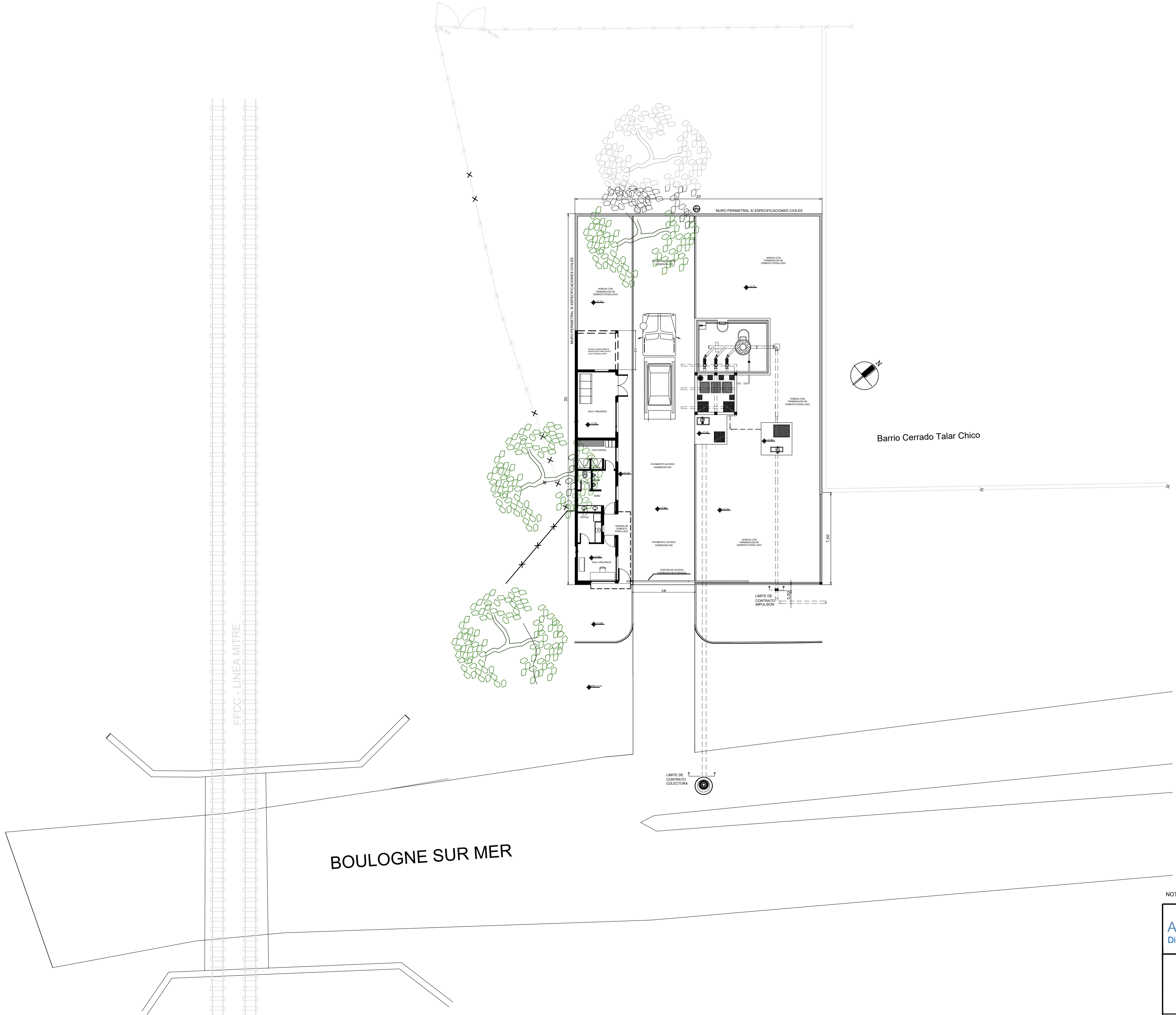
NOTA: PROYECTO EJECUTADO POR PROFESIONALES DE AYSA.

Lo bueno del agua llega.

ESTACION DE BOMBEO CLOCAL GOLF
IMPLANTACION GENERAL
 PARTIDO DE TIGRE
 REGION NORTE

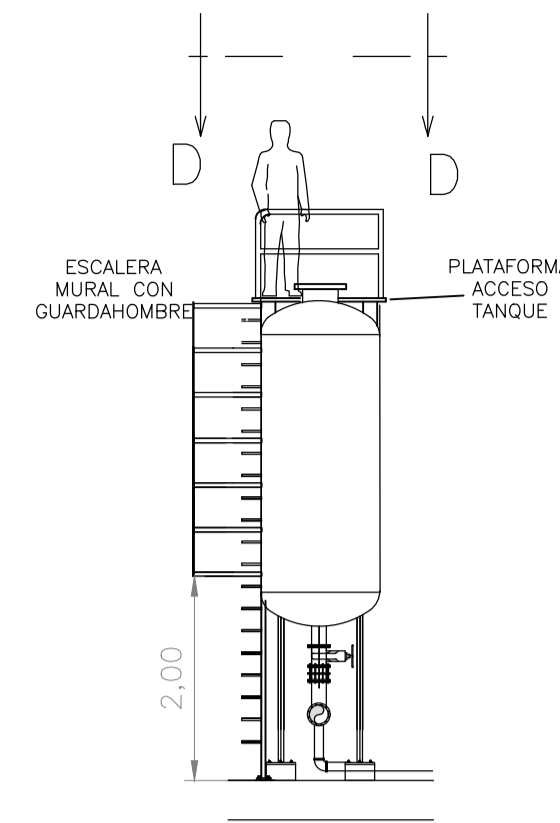
PRELIMINAR

Gerente: A.G.	Proyectista: E.Y.	Verifico:	Código Archivo:	Cód. Proy: NC70216
R de Proyecto: E.Y.	Reviso: E.Y.	Dibujo: E.Y.	Fecha: 20/02/2023	Planos N°
SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTÁ EN ESCALA			Escala: 1:100	Revisión 1 de 1

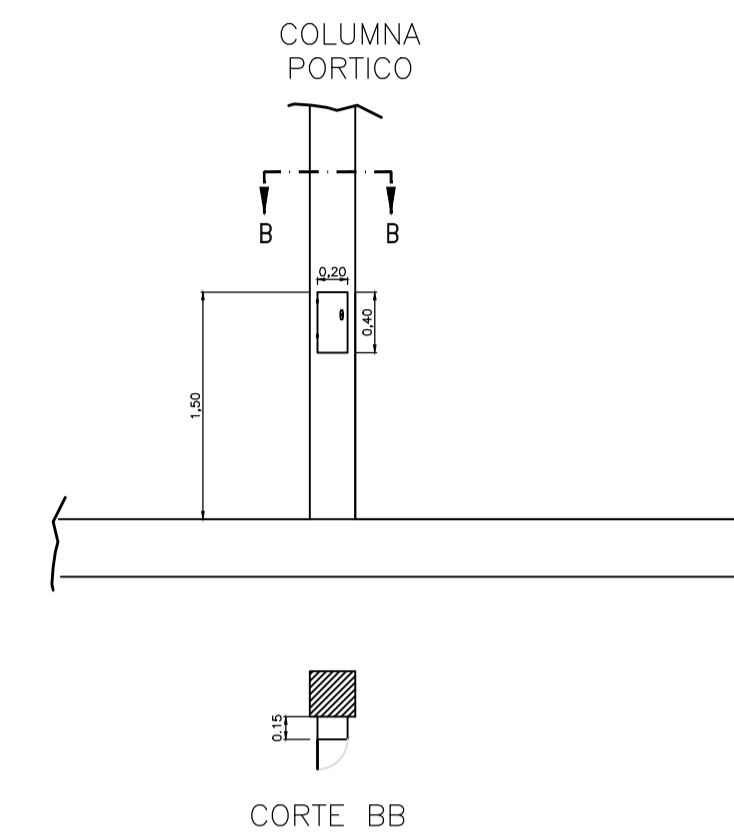


LISTA DE MATERIALES

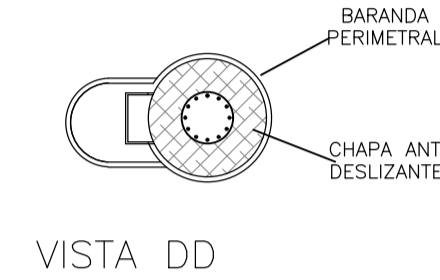
IT.	DENOMINACION	CANT.	MATERIAL
1	CAÑERIA DN 315	27m	PVC
2	PASAMURO DN 300 Esp min 6,4mm	2	ACERO CARBONO C/ EPOXI
3	JUNTA DE UNION PVC / ACERO DN 300	1	HIERRO DUCTIL
4	JUNTA DE DESARME AUTOPORTANTE DN 300.	1	ACERO AL CARBONO
5	VALVULA ESCLUSA DN 300 ACC. ELECTROMECC.	1	HIERRO DUCTIL
6	CANASTO DE RETENCION DE SOLIDOS	1	ACERO INOXIDABLE
7	BOMBA SUMERGIBLE (Q=17L/S H=35,00 mca)	3	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
8	CAÑO DN 150, Esp min 6,4mm	10m	ACERO CARBONO C/ EPOXI
9	CURVA DE 90° DN 150	3	ACERO CARBONO C/ EPOXI
10	PASAMURO DN 150 Esp min 6,4mm	3	ACERO CARBONO C/ EPOXI
11	VALVULA RETENCION A BOLA DN 150	3	HIERRO DUCTIL
12	JUNTA DE DESARME AUTOPORTANTE DN 150.	3	ACERO AL CARBONO
13	VALVULA ESCLUSA DN 150 CUERPO CORTO	3	HIERRO DUCTIL
14	CURVA DE 45° DN 150	3	ACERO CARBONO C/ EPOXI
15	RAMAL A 45° 200/150	3	ACERO CARBONO C/ EPOXI
16	TRANSMISOR DE PRESION	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
17	CAÑO DN 200, Esp min 6,4mm	18m	ACERO CARBONO C/ EPOXI
18	CAÑO 4" ANSI B 36.10 SCH. 40	5m	A" ASTM A 53 GR. B REVESTIDO
19	TANQUE PROTECCION ANTIARIETE VOL 2,00m ³	1	ACERO AL CARBONO
20	JUNTA DE DESARME AUTOPORTANTE DN 150	1	ACERO AL CARBONO
21	VALVULA ESCLUSA DN 150	1	HIERRO DUCTIL
22	RAMAL A 90° 200/150	1	ACERO CARBONO C/ EPOXI
23	PASAMURO DN 200 Esp min 6,4mm	1	ACERO CARBONO C/ EPOXI
24	APAREJO ELECTRICO PARA ELECTROBOMBA	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
25	ELECTROBOMBA ACHIQUE CAMARA DE INGRESO	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
26	ELECTROBOMBA ACHIQUE CAMARA DE VALVULAS	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
27	CURVA 90° DN 200	1	ACERO CARBONO C/ EPOXI
28	DETECTOR DE NIVEL A FLOTANTE	4	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
29	DETECTOR DE NIVEL HIDROSTATICO	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
30	VALVULA ESCLUSA 4" BR. SERIE 150	1	ACERO CARBONO C/ EPOXI
31	APAREJO ELECTRICO PARA CANASTO	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
32	APAREJO ELECTRICO PARA VALVULAS	1	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
33	CAÑO VENTILACION DN 315 PN 10	3m	PVC
34	CAÑO DN 300 Esp min 6,4mm	2m	ACERO CARBONO C/ EPOXI
35	ESCALERA CON GUARDAHOMBRE	2	s / ESPECIFICACIONES TECNICAS
36	REDUCCIÓN 200 / DESCARGA BOMBA	3	ACERO CARBONO C/ EPOXI



ESC 1:50



DETALLE CAJA PARA GUARDAR EL CONTROL DEL MONORRIEL



DETALLE TANQUE ANTIARIETE

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/cm².
- 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 GOLF
PLANTAS Y CORTES
PARTIDO DE TIGRE
REGION NORTE

PRELIMINAR

Gerente: A.G.	Proyectista: E.Y.	Verifico: E.Y.	Código Archivo:	Cód. Proy: NC70216
R de Proyecto: E.Y.	Reviso: E.Y.	Dibujo: E.Y.	Fecha: 20/02/2023	Revisión: 0
SI ESTE SEGMENTO NO MIDE 2 cm EL PLANO NO ESTA EN ESCALA			Plano N°	Hoja: 1 de 1
Escala: 1:75				

8.4 Descripción del sitio y área de influencia directa

Las obras se emplazarán en la localidad de General Pacheco, centro del área continental del Partido de Tigre.

Se localizan en una franja del ferrocarril FFCC Línea Mitre asignada en uso a AySA, lindante al Barrio Cerrado Talar Chico en ámbito residencial. Al otro lado de las vías del ferrocarril en dirección sur, se observa uso industrial y comercial. Cruzando la Av. Boulogne Sur Mer hacia el este, se emplaza el Barrio y campo de golf "Pacheco Golf", siendo también una zona residencial.

En inmediaciones discurre el curso del Arroyo Basualdo, afluente del Río Reconquista.

Según el Análisis de Sensibilidad Arqueológica y Paleontológica elaborado para AySA en 2012³ y el Informe Técnico de Evaluación de Impacto Arqueológico realizado para el Proyecto en noviembre de 2022⁴, que puede consultarse en el Anexo II del presente estudio, el Proyecto no se encuentra en Áreas de Sensibilidad Arqueológica. Si bien se ubica lindante con algunas de ellas, no se encuentra incluido en las mismas

Asimismo la EBC Golf no se halla comprendida dentro de 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 se corresponde con la red asociada RSC Golf 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.

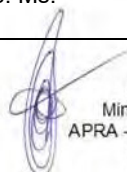
Para la EBC Golf se ha establecido como área de influencia directa (AID) 200 metros aproximadamente de la envolvente del Proyecto ubicado en la zona sur del Partido de Tigre. De acuerdo al Relevamiento de Campo realizado en febrero 2023, el área de influencia directa se puede visualizar en la Figura 1 (Punto 4 del presente Legajo).

8.4.1 Información destacada

En el mes de febrero de 2023 se realizó el relevamiento del entorno inmediato del área de obra.

³ LOPONTE, D. 2012. Análisis de sensibilidad arqueológica y paleontológica del área metropolitana. Concesión AySA. Ms.

⁴ LOPONTE, D. 2022. Distribución del registro arqueológico en el conurbano bonaerense. Informe técnico para la provincia de Buenos Aires. Ms.



El predio donde se implantará la EBC corresponde a terrenos ferroviarios asignados en uso a AySA actualmente en la fracción de terreno se encuentra el “Centro de Rehabilitación Nuevos Pasos -Equinoterapia”. Lindante y en sentido norte se localiza el barrio cerrado Talar Chico. La Avda. Boulogne Sur Mer corre contigua al predio, es amplia con doble sentido de circulación dividida por bulevar central y conlleva importante tráfico vehicular. Se observa tendido de pluvial sobre la misma. Frente al predio, al otro lado de la avenida en dirección Este, se emplaza el barrio y campo de golf “Pacheco Golf”. Estos ámbitos mencionados son característicamente residenciales con destacada arboleda y disponibilidad de áreas verdes albergadas hacia el interior de los barrios cerrados y club de campo. Oculto por abundante vegetación un cañadón tributario a Arroyo Basualdo. Indicación de precaución por Gasoducto

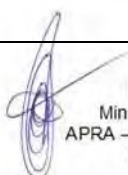
En dirección sur al predio de la EBC, al otro lado del puente ferroviario que se encuentra elevado por terraplén, se da paso a una zona mixta con emplazamiento de establecimientos industriales y/o comerciales. La Avda. Boulogne Sur Mer se estrecha y se interrumpe el bulevar central. La circulación continua siendo intensa con transporte público y tránsito algo más desordenado. Se observa localización de garita policial.

8.5 Conclusiones a partir de la identificación de impactos.

La obra a construir, Proyecto NC70216 Estación de Bombeo Cloacal Golf, está destinada a la evacuación de los efluentes cloacales de la red asociada, Red Secundaria Cloacal (RSC) Golf, en el Partido de Tigre. La población beneficiada con la obra se estima en 4.700 habitantes.

La recolección de las aguas residuales tiene gran importancia dentro de la resolución de la problemática ambiental relacionada, en particular, con las condiciones sanitarias. El desarrollo del Proyecto analizado 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 de suelo, a su relación con

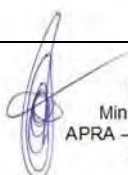


obras de infraestructura existentes, a la generación de ruido, polvo y/u olores y a la afectación de circulación de algunas vías de tránsito. Es de hacer notar que si bien la circulación en la calle frentista a NC70216 es sostenida y variada, como la mayor parte de la obra se realizará dentro del predio 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. Por sus características los impactos 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 las viviendas, barrios y/o equipamientos presentes en el área de influencia directa, asegurando en todo momento vías de acceso permanente durante el tiempo que duren las obras.

La realización e incorporación al proyecto 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. De los estudios realizados se desprende que en el entorno residencial de la EBC una vez en operación, se cumplirán los niveles sonoros máximos indicados en la normativa no esperando ruidos molestos sobre el mismo. Respecto de la evaluación arqueológica, se trata de un área sucesivamente rellenada y de existir sitios arqueológicos, estos habrían quedado sellados por los detritos arrojados. Por último en lo que refiere a calidad de suelos, se encuentra dentro de los límites establecidos según normativa aplicable.

La presencia humana, la maquinaria y la emisión de ruidos asociados a las actividades de construcción podrían afectar el comportamiento habitual de especies de avifauna de la zona ocasionando su abandono temporal. Estos impactos de producirse serán negativos, de carácter eventual y la duración de sus efectos será temporal. No obstante, se trata de zonas ya intervenidas y antropizadas.

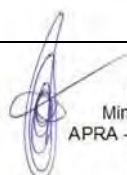
Cabe destacar que el área de obra no tiene incidencia sobre bosques nativos y/o reservas naturales, como así tampoco sobre áreas de alta sensibilidad arqueológica. Las obras se realizarán sobre suelos antropizados e intervenidos, por lo que no se esperan descubrimientos de materiales a preservar. No obstante se recomienda efectuar un monitoreo en el caso de que se perforen profundidades superiores a los



2 m. En caso de que ocurriera un descubrimiento de interés histórico, arqueológico, paleontológico o cultural, se actuará conforme a las indicaciones de las instituciones correspondientes.

Desde el punto de vista económico la etapa de construcción será la de mayor incidencia ya que el cambio en la cotidianeidad se verá reflejado en el desenvolvimiento de las actividades de los vecinos 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 el entorno residencial de la EBC, se cumplirán los niveles sonoros máximos indicados en la normativa no esperando ruidos molestos sobre el mismo.

En resumen, el Proyecto NC70216 Estación de Bombeo Cloacal Golf, Partido de Tigre es viable y no hay temas ambientales, socioeconómicos, de higiene y seguridad y/o salud que puedan poner en duda su concreción en tiempo y forma. El balance de los impactos 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 el Proyecto no presenta impactos negativos significativos capaces de impedir su concreción, que no puedan ser controlados y/o minimizados empleando las medidas de mitigación propuestas en el EsIA (Ver punto 6 del presente documento).



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 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. NC70216 se desarrolla dentro de un ambito acotado a un predio.	Control de excavaciones y movimientos de suelo
Instalación, montaje y desarme de obradores	Eventual	Negativo	NC70216 se desarrolla dentro de un ambito acotado a un predio.La instalación del obrador podría afectar las visuales en el entorno de la obra. El mismo deberá instalarse en el sitio que sea óptimo para la operación y que tenga un mínimo impacto visual. Asimismo no deberá alterar el acceso de peatones y vehículos al área. Una vez terminadas las obras, el sitio donde se haya instalado el obrador deberá quedar en las condiciones en que se encontraba al inicio de los trabajos.	Gestión de obrador principal y áreas de apoyo
Generación de residuos (tipo domiciliario, especiales o peligrosos, industriales e inertes, rezagos de obra, material excavado). Conducción y disposición (Efluentes de obra asimilable a cloacal / Agua freática).	Eventual	Negativo	Durante las tareas de obra se generarán distintos tipos de residuos, y en el caso de encontrarse agua freática que impida los trabajos, la misma será extraída mediante el bombeo del acuífero superior. Todos los residuos y efluentes generados durante estas tareas son potenciales generadores de olores y eventualmente de vectores de enfermedades, por lo cual deben ser manejados y dispuestos según la normativa vigente para minimizar estos efectos.	Gestión de Residuos y Efluentes líquidos
Generación de vibraciones.	Eventual	Negativo	Los trabajos de excavación, 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. Con el afán de preservar la mayoría de los ejemplares existentes en el predio se ha tenido en cuenta desde el diseño de la EBC, su ubicación en el mismo.	Gestión de arbolado público
La obra podría afectar los siguientes aspectos ambientales				
Alteración del Recurso Hídrico Superficial	No	-		
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 del comportamiento del nivel freático. 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 excavación, zanjeo y/o depresión de napa freática -en los casos en que fueren necesarios- podrían generar inestabilidad en los suelos, tanto por compactación como por asentamiento. En base al estudio de calidad de suelo realizado para el predio de la EBC Golf (NC70216), se desprende del análisis del sistema, previo a la implantación del Proyecto, que el mismo se encuentra dentro de los límites establecidos. Ver Anexo IV.	Control de excavaciones y movimientos de suelo Control de la afectación a estructuras linderas
Alteración del Aire: polvos y olores	Eventual	Negativo	Las tareas que se realizan durante la etapa constructiva podrían generar polvo y olores, tanto por el movimiento de personal y de maquinarias, como aquellos eventos asociados a las obras como lo son la alteración del tránsito en el entorno.	Minimización de olores, emisiones gaseosas y material particulado
Contaminación Sonora: ruidos	Eventual	Negativo	Las tareas que se realizan durante la etapa constructiva podrían generar ruidos, tanto por el movimiento de personal y de maquinarias, como aquellos eventos asociados a las obras como lo son la alteración del tránsito en el entorno.	Control de ruidos y vibraciones
La obra podría afectar los siguientes aspectos sociales				
Adquisición/utilización de terrenos para emplazamiento de obradores o instalaciones fijas	Eventual	Negativo	Predio cedido en uso a AySA por la Agencia de Administración de Bienes del Estado (AABE) , situado en la esquina de Boulogne Sur Mer y vías del Ferrocarril Mitre, con dirección en zona de vía km 6.266 – Pda. El Talar – Línea Mitre – Ramal GM 18. . La obra se desarrollará en ámbito acotado que incluye la localización de obradores, colocación de cercos y vallados y el acopio de tierra y materiales.	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	Las obras se localizan dentro de un predio con frente sobre Avda Boulogne Sur Mer. No obstante, el área podría verse afectada al inicio de obras, por incremento de circulación de camiones. Se deberá contemplar con especial atención el acceso a barrios privados.	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.	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 realizarse cortes parciales de calle y abrir zanjas para conexión con RPC, dificultando especialmente la circulación peatonal. Para minimizar estos impactos se tendrá que garantizar la accesibilidad a los frentistas y a los equipamientos presentes. Cabe destacar el uso mayoritariamente residencial en el ámbito de obra.	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 no se encuentra en áreas de alta sensibilidad arqueológica, no obstante 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	Esta obra primaria, en conjunto con las redes primarias y secundaria asociadas, permitirá incorporar al Sistema de Saneamiento Cloacal a los vecinos del área de influencia de la obra en estudio; ya que permitirá la evacuación de los efluentes cloacales provenientes de las red secundaria denominada Golf.	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	La población beneficiada con la obra se estima en 4.700 habitantes.	No corresponde
Presencia de servicios de infraestructura	Si	Positivo	Incremento del valor de las propiedades por incorporación a los servicios y modificación del uso de suelo por posibilitar el asentamiento de diversos usos (industrias, comercios, urbanizaciones).	No corresponde
Eliminación de pozos absorbentes	Si	Positivo	Aumento de la calidad de vida de los habitantes y disminución del Índice de Riego Sanitario. Disminución de riesgo de contagio de enfermedades ocasionadas por contacto con aguas grises, disminución de erosión de veredas y calzadas por la eliminación de aguas grises en la vía pública y eliminación de gastos asociados a la mantención de pozos absorbentes	No corresponde
Visuales y paisajes	Si	Negativo	La implantación de la EBC (NC70216) se realizará en un terreno cedido al uso a AySA en adecuación con el lugar, de modo de mejorar la percepción de las nuevas instalaciones.	Gestión de obrador principal y áreas de apoyo
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 aislamiento acústico de las nuevas instalaciones de la EBC (NC70216) permitirá minimizar ruidos. Se prevén acciones de proyecto para reducir olores. No obstante de acuerdo al modelado matemático de Impactos por Ruidos no se esperan ruidos molestos sobre las áreas linderas ni las residenciales. Anexo III	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