

Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAS)

PROYECTO:

“Extensión de de red cloacal y Estación de Bombeo”

Barrio Villa Tranquila

Partido de Ensenada

2025

ÍNDICE

Índice de Figuras	6
Índice de tablas	8
RESUMEN EJECUTIVO	10
Anacronismos y siglas	14
1. INTRODUCCIÓN	15
1.1. Nombre y Ubicación del Proyecto	15
1.2. Objetivos y Alcances del Proyecto	17
1.3. Objetivos del Presente Estudio	17
1.4. Organismos y Profesionales Intervinientes	19
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	21
2.1. Análisis de alternativas	21
2.2. Memoria Descriptiva del Proyecto	21
2.2.1. Memoria técnica	23
2.3. Resumen del Proyecto de Obra	32
3. CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE	35
3.1. Descripción del sitio - Informe de la visita a campo	35
3.2. Área de Influencia	42
Área de Influencia Directa e Indirecta del Proyecto	44
3.3. Descripción del Medio Físico	45
3.3.1. Caracterización topográfica	45
3.3.2. Caracterización geomorfológica	45
3.3.3. Caracterización geológica	50
3.3.4. Caracterización hidrogeológica	52
3.3.5. Caracterización pedológica	65
3.3.6. Aspectos Geomorfológicos e hidrogeológicos del Área de la Obra	74
3.3.7. Clima	75
3.3.8. Referencias Bibliográficas del Capítulo Medio Físico	78
3.4. Medio biológico	80
3.4.1. Flora caracterización local y regional de la zona	80
3.4.2. Fauna caracterización local y regional de la zona	86
3.4.3. Referencias Bibliográficas del Capítulo Medio Biológico	93
3.5. Medio antrópico	95
3.5.1. Características poblacionales	96
Datos del Barrio Villa Tranquila	97
3.5.2. Usos del suelo	100
3.5.3. Infraestructura y servicios	103
● Gas Natural	105
● Cloacas en Ensenada	105
● Instituciones educativas	106
● Salud	107
3.5.4. Actividades recreativas y culturales	108

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

Turismo: zonas recreativas	108
Espacios culturales	110
Movilidad, tránsito y transporte	111
3.5.5. Actividades productivas	114
Petroquímica	114
4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	117
4.1. Metodología	117
4.2. Descripción de los Factores Ambientales susceptibles de sufrir impactos	124
4.3. Acciones del Proyecto potencialmente generadoras de Impactos Ambientales y Sociales	126
4.4. Potenciales Impactos Ambientales y Sociales	129
4.5. Valoración de los Impactos	134
4.5.1. Valoración de los impactos Ambientales al no realizar el proyecto	134
4.5.2. Valoración de los impactos Ambientales producidos por el proyecto	135
5. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, CORRECCIÓN Y COMPENSACIÓN ASOCIADAS A LOS IMPACTOS AMBIENTALES	146
5.1. Metodología	146
5.2. Descripción de las Medidas propuesta para mitigar los Impactos Negativos	147
MM1 - Capacitación previa al inicio de la obra	148
MM2 - Control de Vehículos, Equipos y Maquinaria Pesada	148
MM3 - Control de Emisiones Gaseosas, Material Particulado y Ruidos y Vibraciones	150
MM4 - Prevención de contaminación del recurso hídrico superficial	151
MM5- Control de la correcta gestión de los residuos tipo RSU, especiales y áridos de obra	152
MM6 - Control de derrame de hidrocarburos	155
MM7 - Resguardo de restos fósiles u otros objetos de interés.	156
MM8 - Señalización de la obra	157
MM9 - Protección de la vegetación	159
MM10 - Protección de la fauna	160
MM11 - Cuidado de la calidad de vida población	161
MM12 - Circulación en Área Operativa, Transporte de materiales, insumos y equipos, seguridad del personal de obra	163
MM13 - Gestión correcta del acopio de materiales	164
MM14 - Comunicación a la comunidad	165
MM15 - Desmantelamiento del Obrador, finalización de la obra	167
MC1 - Reacondicionamiento del terreno, terminaciones y reposición del arbolado	168
MC2 - Potenciación de la Demanda bienes y Servicios	170
6. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL	171
6.1. Introducción	171
6.2. Descripción de la Situación Actual	172
6.3. Descripción del proyecto 32	172
6.4. Identificación de Posibles Impactos Ambientales y Sociales	173
Medidas de mitigación de los posibles impactos ambientales	175
PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL	181

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

PROGRAMA DE PROTECCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO Y DRENAJE	184
PROGRAMAS SOCIO ECONÓMICOS Y CULTURALES	188
Subprogramas de comunicación social	188
Subprograma de Atención de Reclamos	191
Subprograma de Monitoreo de Sistemas de Ordenamiento Vial (Preparación y Construcción)	195
Subprograma de Recursos Culturales Físicos	198
PROGRAMA DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES	202
PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS	203
PROGRAMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD E HIGIENE OCUPACIONAL	205
PROGRAMA DE INSTALACIÓN DE OBRADORES	209
PROGRAMA DE PRESERVACIÓN DE LA VEGETACIÓN	212
PROGRAMA DE MOVIMIENTO DE SUELO Y EXCAVACIONES	214
PROGRAMA DE CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL	218
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN	220
PROGRAMA DE GESTIÓN DE INTERFERENCIAS	223
PROGRAMA DE EMISIONES GASEOSAS, RUIDO Y VIBRACIONES	226
7 - ANEXOS	230
NORMATIVA APLICABLE, Matriz Resumen,	230
Planos	242

Índice de Figuras

Figura N° 1 - Partido de Ensenada, B° Villa Tranquila	14
Figura N° 2 - Polígono del proyecto	15
Figura N° 3 - Nomenclatura Catastral del Proyecto	16
Figura N° 4 - Vista satelital de la localidad de Ensenada y delimitación del barrio Villa Tranquila	21
Figura N° 5 - Fotografías del Barrio, elaboración propia	22
Figura N° 6 - Sistema de la red cloacal – Estación de Bombeo – Cañería de impulsión	22
Figura N° 7 - Vista del plano del proyecto para el saneamiento cloacal del barrio	23
Figura N° 8 - Vista transversal e isométrica del plano de conexión domiciliar tipo.	25
Figura N° 9 - Vista transversal del plano de distinta ubicación de la cañería secundaria.	26
Figura N° 10 - Plano del perfil longitudinal calculado para instalación de la cañería.	27
Figura N° 11 - Vista de corte del plano de instalación de caño de PVC.	27
Figura N°12. Vista de corte del plano de la Boca de registro	28
Figura N°13. Vista de corte del plano de Estación de bombeo.	29
Figura N°14. Vista de corte del plano de la unión de la cañería de impulsión con la Estación de bombeo	30
Figura N° 15 - Imagen satelital del recorrido realizado el 11/04/2025.	34
Figura N° 16 - Canal sobre calle Ayacucho y su unión con Arroyo Doña Flora	35
Figura N°17: Esquina de Zabala y Dolores. Viviendas en construcción y se pudo observar restos de residuos.	36
Figura 18: Calle J. Hernandez y esq. Pje. Maipú	36
Figura 19: Calle 64 Zabala y esq. Maipú desagüe de agua obstruido por residuos.	37
Figura 20: Esquina de F. Cestino y Quintana, se puede ver agua estancada con restos de residuos verdes	37
Figura 21: Ingrassia y casi esq. Maipú, vivienda con restos de materiales reciclables	37
Figura 22: calle Zabala sobre la rivera del Arroyo Doña Flora.	37
Figura 23: Esq. de J. Hernandez y Pje Maipú. Se observan veredas y calles muy angosta.	38
Figura 24: Esquina de Ingrassia y Pje Maipú, también se puede ver veredas y calles angostas.	38
Figura 25: Estado de la rivera del Arroyo Doña Flora a la Altura de J.Hernández.	38
Figura 26: Estado de la vereda de J.Hernández y Dolores.	39
Figura 27: Vivienda de doble planta sobre F. Cestino y casi esquina Dolores	39
Figura N° 28 - Infografía del barrio Villa Tranquila	40
Figura N°29. Caracterización geomorfológica del área de estudio	45
Figura N°30 - Mapa de ubicación de la Zona Noreste.	52
Figura N° 31. Secuencia hidrogeológica del sector noreste de la provincia de Bs. As.	54
Figura N° 32 Perfil hidrogeológico de correlación hidroestratigráfica de las perforaciones ejecutadas en El Dique, Tiro Federal y Puerto La Plata	55
Figura N°33. Evolución geomorfológica de la región del Gran La Plata	57
Figura N° 34 Análisis seriado de materiales topográficos, aerofotográficos y satelitales que permiten reconstruir la porción final de la ensenada de Barragán. Las líneas de colores representan los distintos periodos de consolidación de las diferentes unidades	

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

morfológicas.	58
Figura N° 35 - Imagen Landsat 8 Composite RGB-562	
C08_L1TP_225084_20240418_20240424_02_T1 - Ubicación del sitio del Proyecto con círculo blanco rodeado de anillo rojo	59
Figura N° 36 Ubicación de Sistema de Paisajes Costeros Fluviales del Río de la Plata, sistema de Sistema de Paisajes nominados como 9al y características principales.	66
Figura N° 37 - Esquema de funcionamiento hidrológico dominante Fuente: Inventario de Humedales de la Provincia de Buenos Aires (OPDS)	67
Figura N° 38. Perfil geológico-geomorfológico transversal de la planicie costera al Río de la Plata, en el sector correspondiente a la traza La Plata - Isla Santiago, cercano a la traza de la obra.	73
Figura N° 39 - Valores medios y extremos de temperatura y precipitaciones	75
Figura N° 40 Valores extremos de precipitaciones	76
Figura N° 41 - Distribución de la vegetación característica de cada ecorregión en el área de estudio. Pastizales pampeanos (Ec. Pampas); Talaes (Ec. Espinal); Bosques, Selvas en Galería y Pajonales (Ec. Delta e Islas del Río Paraná)	79
Figura N° 42 - Gran La Plata	94
Figura N° 43: Mapa de zonificación.	100
Figura N° 44 - Área del proyecto. Elaboración propia	101
Figura N°45 - Imágenes de la conexión de servicio eléctrico del barrio	102
Figura N° 46: mapa sobre barrios populares según la principal forma de acceso a la energía eléctrica.	103
Figura 47 - Imágen de la planta potabilizadora Donato Gerardi, ubicada en Punta Lara.	104
Figura N°48: Imágenes de algunas viviendas con instalación de gas natural	105
Figura N° 49 - Ubicación de los establecimientos educativos de Ensenada.	106
Figura N° 50: Ubicación de los establecimientos educativos y de salud más próximos al proyecto.	107
Figura N° 51: Recorrido de las líneas 275 y 202 en cercanías al Barrio Villa Tranquila.	112
Figura N°52 - Actividad comercial del barrio	115
Figura N° 53 - Infografía nacimiento y crecimiento de Villa Tranquila	243

Índice de tablas

Tabla 1: Tipología de la obra	32
Tabla 2: Alcance y característica de la obra	33
Tabla 3. Rangos y valores de los parámetros. Tomado de Martínez et al. (1998).	76
Tabla 4. Índices de ponderación de los parámetros. Tomado de Martínez et al. (1998).	78
Tabla 5. Intervalos de vulnerabilidad según Martínez et al. (1998)	79
Caracterización de la flora del pastizal:	88
Distribución del arbolado en la zona de la obra de VILLA TRANQUILA:	89
Tabla 6. Listado de especies exóticas y nativas en los sitios de muestreo relevados.	89
Tabla 7. Listado de la distribución de las diferentes especies arbóreas en las aceras de las calles incluidas en la obra de la Red Cloacal de Villa Tranquila.	91

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

↳ Ornitofauna	94
Tabla 8 - Especies de aves identificadas en el AID	96
Tabla 9. - Cálculo del Índice de Shannon-Weaver (H) teniendo en cuenta la Abundancia Relativa de cada especie (Ar), número de individuos observados de cada una de las especies (Ni) y el número total de individuos de todas las especies observadas Nt	97
⊗ Herpetofauna	98
Tabla 10 - Listado de herpetofauna del AID	98
⊗ Mastofuna	99
Tabla 11 - Mastofauna registrada	99
Tabla 12: Información de la Población total realizada de los distintos censos	103
Gráfico 1– Población total de Ensenada por género y edad	104
Gráfico 2: Motivos de las personas que no trabajan 2022	106
Gráfico 3: Actividad u oficio principal de los ocupados de los habitantes de los barrios populares 2022	107
Tabla 13: Establecimientos Educativos de Ensenada	115
Tabla 15: Rangos y escala cromática de VIA	127
Tabla N° 16 - Identificación de Efectos Ambiental al mantenerse la situación actual (sin proyecto)	130
Tabla N° 17 - Identificación de Efectos Ambiental al ejecutarse el proyecto	131
Tabla N° 18 - Valoración de los Impactos Ambientales y Sociales. Alternativa : sin proyecto	152
Tabla N° 19- Valoración de los Impactos Ambientales y Sociales al ejecutar el proyecto	153

RESUMEN EJECUTIVO

Este documento presenta el análisis conclusivo de factibilidad ambiental y social, del proyecto “Red Cloacal y estación de bombeo Villa Tranquila”. La obra consiste en la construcción de la red del servicio cloacal que brindará el acceso de cloaca a alrededor de 330 viviendas al año 2040. Comprende una red primaria cloacal que se empalma con la red existente, por medio de una cañería de impulsión que recorrerá 860 metros. El proyecto se complementa con la Estación de Bombeo Cloacal (EELC), ubicada en calle Zabala entre las calles Quintana y Dolores, que elevará las excretas hasta alcanzar la cota del tramo de impulsión.

Las tareas a desarrollarse como parte del proyecto de Red Cloacal y Estación de Bombeo en el barrio Villa tranquila del Municipio de Ensenada se encuadran dentro del “Proyecto de Transformación Urbana del Área Metropolitana de Buenos Aires” (Préstamo BIRF N°8991-AR), a través del Programa de Mejora del Hábitat en Barrios Vulnerables del Gran Buenos Aires.

El Organismo Provincial de Integración Social y Urbana (OPISU) tiene por objetivo velar por el cumplimiento de la ley 14.449 de Acceso Justo al Hábitat, lo cual implica, entre otras cosas, un abordaje integral de las problemáticas relacionadas con el abastecimiento y funcionamiento de los bienes y servicios esenciales a fin de garantizar un hábitat digno y sustentable.

Villa Tranquila, inscripto en el Registro Nacional de Barrios Populares (ReNaBaP) bajo el ID 125, está integrado por hogares de bajos recursos, mientras que en sus adyacencias hay estratos pobres, populares y sectores dispersos, se estima que viven 882 familias de acuerdo al último censo del ReNaBaP (2023). Este número muestra un crecimiento demográfico muy elevado, y la red cloacal de la zona es nula siendo aproximadamente el 2,3 % de la población que vuelca sus excretas a excavación en tierra, el 74% a pozo ciego mientras el 23% a cámara séptica y pozo ciego.

La obra a realizarse será una ampliación de la red cloacal interna del barrio que permitirá el acceso al servicio cloacal a gran parte de las personas que lo habitan. La red estará conformada por un tramo de diámetro DN 160 milímetros de 2.415 metros de longitud hasta alcanzar la nueva Estación de Bombeo Cloacal ubicada sobre Calle Zabala entre Quintana y Dolores. A partir de allí, escurrirá por un tramo de impulsión de diámetro DN 110 mm de 860 metros de longitud para luego desembocar en una boca de descarga y por último escurrir por una cañería de PVC de diámetro DN 200 milímetros de 22 metros y unirse a un colector existente en la intersección de las calles Quintana y L. Contarelli. Las conexiones domiciliarias, serán 304 en total, siendo 202 conexiones cortas y 102 conexiones largas.

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

El ESIAS responde a lo previsto en la Ley General del Ambiente de la Provincia de Buenos Aires, Ley N° 11.723, Decretos, Resoluciones y Disposiciones ambientales aplicables y vigentes, en especial la Res. Ministerio de Ambiente PBA (ex OPDS) 492/2019 reglamentaria de la Ley 11.723 en relación a Grandes Obras, Obras Menores y para la pre-evaluación de Anteproyectos. La metodología de trabajo para la elaboración del presente estudio, consistió en:

- Procesamiento, análisis e interpretación de mapas y diagramas.
- Relevamiento de antecedentes bibliográficos de fuentes científicas y técnicas.
- Relevamiento de campo, identificando especies de flora y fauna, que integran la Biodiversidad de la zona.
- Relevamiento del medio antrópico.

La zona de obra es un área urbanizada muy cercana a una importante zona industrial y por lo tanto ya antropizada. La ampliación de una red cloacal mejora sustancialmente la salubridad de todo el barrio, al evitar que efluentes cloacales y aguas grises recorran las zanjas que acompañan la apertura de calles y amanzanamiento del barrio, también mejora sustancialmente la calidad del recurso hídrico subterráneo con la eliminación de los pozos ciegos que hoy poseen las viviendas existentes.

Los impactos positivos relevantes durante la obra están directamente relacionados con la generación de empleo directo e indirecto y el requerimiento de servicios que beneficiarán a los comerciantes del área de influencia directa e indirecta del proyecto. Una vez finalizada la etapa de obra, estos impactos se reflejarán en una mejora en la calidad de vida de los habitantes de Villa Tranquila y una mejora en la calidad del recurso hídrico subterráneo.

Por su parte los impactos negativos en la fase de construcción de la obra, se vinculan con la afectación del área operativa (AO). También podrían ocurrir alteraciones del recurso suelo y agua superficial ocasionados por los movimientos de suelo producto del zanjeo para instalar la red primaria y algún caso fortuito de vuelco de algún producto contaminante durante las operaciones propias de la construcción.

Sin embargo, teniendo en cuenta las medidas preventivas, de mitigación y corrección enunciadas en este ESIAS (ver Capítulo N°5) y poniendo en práctica el Plan de Gestión Ambiental y Social que se presenta como Capítulo 6, los impactos negativos se verán minimizados, tanto en la etapa de construcción, como posteriormente cuando esté operativa la red cloacal.

Al analizar las matrices de valoración de impactos ambientales y sociales presentadas (Tablas N°18 y N° 19) correspondientes a la NO EJECUCIÓN de la obra (Alternativa 1) , versus la construcción de la EXTENSIÓN DE LA RED Y CONSTRUCCIÓN

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO (Alternativa 2) , surge como conclusión que la ausencia de obra está generando impactos ambientales y sociales negativos, entre ellos la contaminación del recurso hídrico subterráneo, la falta de salubridad ambiental del barrio, la posibilidad de contaminación del Arroyo Doña Flora y su afluente (canal que corre paralelo a la calle Ayacucho) ante eventos extremos de precipitaciones que produzcan rebalse de los pozos ciegos.

Por su parte, el análisis de la Línea de Base ambiental permitió corroborar:

- a) El paisaje natural está modificado por el uso del suelo (residencial), por lo que la biodiversidad relevada es baja
- b) De acuerdo a los relevamientos realizados y la bibliografía consultada, la fauna que habita esta zona de Ensenada presenta un estatus de conservación “No amenazada” (NA).
- c) En base a la aplicación de la ecuación del método DRASTIC, en función del análisis de la información y estimación de los parámetros, se establece **un índice de 112 para el sector correspondiente al área de la obra de la Red Cloacal de Villa tranquila en el Municipio de Ensenada**, que indica una **vulnerabilidad muy baja sobre el recurso hídrico subterráneo**, según los intervalos de vulnerabilidad según Martínez et al. (1998).
- d) A la fecha, no existen áreas de reservas naturales protegidas dentro del AID del proyecto, como tampoco dentro del AII.
- e) En el AID se han encontrado microbasurales (pasivos ambientales) que pueden sanearse dentro del ámbito de la obra, pero no generan ningún inconveniente para el desarrollo de la misma,
- f) Durante las tareas de relevamiento no se han identificado sitios de interés arqueológico o paleontológico, pero por encontrarse el barrio en terrenos que antiguamente formaban la planicie de inundación del río de La Plata, y la bibliografía expone que aún a la altura de la Av. 122 (divisoria entre Ensenada y La Plata) en zanjeos han ocurrido hallazgos de restos, el estudio incluye la Medida de Mitigación 7 y el PGAS desarrolla el Subprograma de recursos culturales físicos.

La correcta aplicación de las medidas de mitigación y prevención previstas, podrán reducir la intensidad de los impactos negativos detectados durante la fase de construcción de la obra. Ya en la etapa operativa , los beneficios en la calidad de vida de la población originada por las notables mejoras en la salubridad de la zona y la revalorización de las propiedades por poseer cloacas, torna totalmente compatible desde el punto de vista ambiental, social el desarrollo del proyecto analizado.

ACCIONES RELEVANTES A FIN DE PREVENIR IMPACTOS NEGATIVOS

A continuación se resumen las principales acciones que deberán realizarse a fin de morigerar o eliminar los impactos negativos que la obra pudiese generar durante la etapa de construcción:

- Tramitar todos los permisos identificados en el capítulo legal ante los organismos con competencia ambiental correspondientes: Ministerio de Ambiente PBA, Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires, entre otros.
- Comunicar formalmente la realización de la obra, con la correspondiente antelación a los vecinos y empresas de transporte de pasajeros con recorridos cercanos al barrio.
- Incluir dentro del equipo de profesionales de la empresa contratista un Responsable Ambiental y Social (RA), como encargado del cumplimiento de los programas de comunicación, gestión de quejas y reclamos y otros de gestión social, puesto que la interacción con la comunidad será constante y es previsible que ocurran interrupciones de tránsito.
- Comunicar la realización de la obra, a las empresas de las redes de electricidad y gas natural identificadas en la zona de obra
- Capacitar al personal de la empresa contratista en todo lo relacionado con los aspectos ambientales y de Seguridad e Higiene de la obra.

ANACRONISMOS Y SIGLAS

AMBA Área Metropolitana de Buenos Aires
Art. Artículo
AID Área de influencia directa
AII Área de influencia indirecta
AO Área operativa
EsIAS Estudio de Impacto Ambiental y Social
H° A° Hormigón armado
IGN Instituto Geográfico Nacional
INDEC Instituto Nacional de Estadística y Censos
LGA Ley General del Ambiente
MAPBA Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires
MAyDS Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación
NBI Necesidades Básicas Insatisfechas
ONU Organización de las Naciones Unidas
OPISU Organismo Provincial de Integración Social y Urbana
PGAS Plan de Gestión Ambiental y Social
RE Residuos especiales/peligrosos
RINE's Residuos industriales/de construcción no peligrosos
RSU Residuos Sólidos Urbanos
SIG Sistemas de Información Geográfica
SMN Servicio Meteorológico Nacional
msnm metros sobre el nivel medio del mar
TdR Términos de Referencia
VTV Verificación Técnica Vehicular

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Nombre y Ubicación del Proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO: “Red cloacal y estación de bombeo Villa Tranquila”

El mencionado barrio perteneciente al municipio de Ensenada, (Figura N°1) de la provincia de Buenos Aires, tuvo su origen en el año 2009, cuando aproximadamente en el mes de marzo comenzó el amanzanamiento, según puede verse en las imágenes satelitales. El crecimiento a partir de ese momento fue continuo. (Figura N° 53 - sección Anexos)

UBICACIÓN :

Villa Tranquila es un Barrio del Partido Bonaerense de Ensenada, este último limita con los Partidos de Berazategui, Berisso y La Plata (Figura N° 1), línea roja límite de Partido)



FIGURA N° 1 - PARTIDO DE ENSENADA, B° VILLA TRANQUILA¹

¹ Fuente: Elaboración propia en imagen de Google Earth
IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

El Proyecto se desarrolla en un área de aproximadamente 10 hectáreas, delimitada por las calles Cestino, Quintana, Zabala (calle 64) y Ayacucho, esta última discurre sobre un canal que termina en el arroyo Doña Flora. Las Coordenadas geográficas que definen del polígono son:

Punto 1: 34°51'22.09"S - 57°55'46.00"O

Punto 3: 34°51'17.41"S - 57°55'40.07"O

Punto 3: 34°51'13.49"S - 57°55'44.75"O

Punto 4: 34°51'18.31"S - 57°55'50.62"O



FIGURA N° 2 - POLÍGONO DEL PROYECTO²

La identificación catastral del área es Circunscripción 4; Sección A; Quinta 1; Parcelas 1B, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12. (Figura N° 3).

² Fuente: elaboración propia sobre imagen Google earth



FIGURA N° 3 - NOMENCLATURA CATASTRAL DEL PROYECTO³

1.2. Objetivos y Alcances del Proyecto

La obra a desarrollarse se trata del tendido de la red colectora cloacal y bocas domiciliarias para el Barrio Villa Tranquila, que de este modo, contará con toda la infraestructura básica en materia de saneamiento. La misma mejorará la calidad de vida de las familias del barrio permitiendo el procesamiento de los líquidos cloacales, reduciendo los márgenes de contaminación y optimizando el nivel de saneamiento.

En este proyecto no se consideraron alternativas para la traza de la red, pues no se visualiza un trazado alternativo, para conectar con la red existente. El arbolado urbano es escaso y sin alineamiento preciso, por lo que es posible que algunas pocas unidades arbóreas interfieran con el trazado planteado.

1.3. Objetivos del Presente Estudio

El objetivo de este estudio es detectar los principales impactos que se puedan producir, sobre el área de influencia del mismo con el fin de mitigar y/o compensar los impactos negativos, potenciar aquellos de carácter positivo y asegurar el cumplimiento de las regulaciones vigentes sobre la gestión ambiental.

³ Fuente: Elaboración propia sobre CARTO ARBA

El presente estudio tiene por marco la Ley 11.723 y Decretos, Resoluciones y Disposiciones ambientales aplicables y vigentes, en especial la Res. Ministerio de Ambiente PBA (ex OPDS) 492/2019 reglamentaria de la Ley 11.723 en relación a Grandes Obras, Obras Menores y para la pre-evaluación de Anteproyectos.

Por lo expuesto, el alcance de la presente evaluación ambiental tiene como premisas de análisis:

- a) Identificar claramente el área de influencia ambiental y social (directa e indirecta), con su debida justificación, de acuerdo a la especificidad de la obra y las tareas a desarrollar.
- b) Identificar que las obras de arte sean diseñadas atendiendo las características del área y las proyecciones vinculadas al cambio climático, considerando en particular las intervenciones hidráulicas existentes y los registros disponibles de inundaciones.
- c) Diseñar las medidas de mitigación y compensación apropiadas para ser aplicadas en el área operativa de la obra, su área de influencia directa y su área de influencia Indirecta.
- e) Contemplar la totalidad del ciclo del Proyecto, identificando los impactos y las medidas de prevención y mitigación que pudieran corresponder según tareas en cada etapa.

Especialmente se consideró la Resolución 431/2019 del MAPBA (ex OPDS), la cual aprobó los orientadores de los Estudios de Impacto Ambiental (EsIA) que contienen los lineamientos mínimos que deberán ser tenidos en cuenta para la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) de la Ley N° 11.723 en sus ANEXOS específicamente en la página 201, luce la Guía para EIAS de obras de “CONDUCCIÓN DE CLOACAS Y AGUA POTABLE”

1.4. Organismos y Profesionales Intervinientes

OPISU, organismo desarrollador del proyecto contrató al estudio Imagen Ambiental el cual está dirigido por el Licenciado Claudio Guardo quien elaboró el ESIAS con el grupo interdisciplinario de profesionales que se lista a continuación.

Finalizado el ESIAS interviene el Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires quien se encargará de analizar el estudio presentado y emitir la Declaración de Impacto Ambiental del mismo si es aprobado.

El otro Organismo interviniente es la Municipalidad de Ensenada, quien deberá autorizar las actividades de la obra y será el beneficiario de la misma una vez concluida.

Coordinador del Estudio

Claudio Guardo, Lic. en Geoquímica, Lic. en Geología (UNLP), Especialista en Gestión Ambiental (ITBA). *Tareas asignadas*. Relevamiento en terreno. Línea de base ambiental. Aspectos del medio físico.



Lic. Claudio G. Guardo
Geodesta (UNLP) y Geólogo (UNLP)
Especialista en Gestión Ambiental (ITBA)
MBA 0.271 - MBA 0.000 - MCP 0.000 N° 2531
Registro Profesional Responsable Perito
RESOLUCIÓN N° 994-07 Ley 12.257
Escriben ADA N° 2436-12588-2000 RP-049
Registro CPDS N° 0454

Profesionales intervinientes para este proyecto

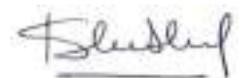
Homero Máximo Bibiloni, Abogado. Especialista en Derecho Administrativo y Ambiental. *Tareas asignadas*. Aspectos legales, institucionales, y operativos. Mirada estratégica de las actuaciones.



Graciela B. Suárez, Ingeniera Química UNLP. *Tareas asignadas*. Participación en Medidas de Mitigación y PGAS. Compilación del estudio.



Silvina Cencione, Ing. Civil. *Tareas asignadas*. Identificación de acciones impactantes, evaluación de impactos, medidas de mitigación



Sandra Carlino, Licenciada en aprovechamiento de recursos naturales renovables (UNLPAM), Maestría en Gestión Ambiental (UNLAM), Especialista en agroecología (UNLAM).-



Lucas Garbin, Dr. en Ciencias Naturales (UNLP), Mg en Zoología (UB), Biólogo (UNC), *Tareas asignadas*. Relevamiento en terreno, medio biológico y análisis del ecosistema implicado en el proyecto. Colaboración en la identificación de medidas de mitigación.



José Luis Lamela Ing. Agr. especializado en reconocimiento medio biótico y paisajismo



Ing. José Luis Lamela
MSc. Prof. CPAE 02756
RUPAXAR 01450

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

Evelina Perez Alumna de 5° año de la Licenciatura en Gestión Ambiental UNAJ. Tareas Asignadas, búsqueda de información medio antrópico , informe de inicio, Relevamiento del AID.



Maria Acevedo Alumna de 5° año de la Licenciatura en Gestión Ambiental UNAJ. Tareas Asignadas, búsqueda de información medio antrópico , informe de inicio, relevamiento de AID.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1. Análisis de alternativas

El presente proyecto, por sus características no permite el desarrollo de alternativas, pues consiste en la extensión de una red existente y se vincula a las instalaciones presentes en la zona. A fines del análisis ambiental se contrastará la ejecución de esta obra contra la alternativa de que la misma no sea ejecutada.

2.2. Memoria Descriptiva del Proyecto

A continuación se presenta la descripción del proyecto denominado “RED CLOACAL Y ESTACIÓN DE BOMBEO VILLA TRANQUILA”, ubicada en el Barrio Villa Tranquila de la ciudad de Ensenada, jurisdicción del partido homónimo.

La obra se encuadra dentro del “Proyecto de Transformación Urbana del Área Metropolitana de Buenos Aires” (Préstamo BIRF N°8991-AR), a través del Programa de Mejora del Hábitat en Barrios Vulnerables del Gran Buenos Aires.

Como ya se adelantó en la *Introducción*, el barrio que se analiza, se ubica entre las calles Quintana, Francisco Cestino, Ayacucho y calle Zabala (Calle 64), al Noroeste de la ciudad de Ensenada. El área a abastecer es de aproximadamente 10 Ha y se brindará solución al acceso de cloaca a alrededor de 330 viviendas al año 2040, con una población proyectada de 1209 habitantes.

En la actualidad, el barrio Villa Tranquila no cuenta con servicios cloacales, situación que trae aparejada el riesgo de contaminación de napas y riegos de contraer enfermedades. Por esta importante razón se requiere la construcción de sistemas individuales (domiciliarios) conectados en red, para subsanar esta necesidad y prevenir efectos sobre la salud y el ambiente.



FIGURA N° 4 - VISTA SATELITAL DE LA LOCALIDAD DE ENSENADA Y DELIMITACIÓN DEL BARRIO VILLA TRANQUILA⁴

De acuerdo al relevamiento realizado, en el barrio dominan las viviendas de material de baja altura, donde coexisten las viviendas y algunos locales comerciales. El mismo cuenta con calles asfaltadas con cordón cuneta, y posee, servicios de iluminación pública y red de agua potable, presentando características de un barrio urbanizado.



⁴ Fuente: elaboración propia a partir de imagen Google earth. IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU



FIGURA N° 5 - FOTOGRAFÍAS DEL BARRIO, ELABORACIÓN PROPIA

2.2.1. Memoria técnica

El proyecto se compone por una red primaria cloacal que se empalma con la red existente, por medio de una cañería de impulsión hasta alcanzar la boca de registro ubicada en la esquina de las calles Quintana y Contarelli. El proyecto se complementa con la Estación de Bombeo Cloacal (EELC), ubicada en calle Zabala entre las calles Quintana y Dolores, que elevará las excretas hasta alcanzar la cota del tramo de impulsión. (Figura N° 6). El límite del área de la red cloacal es el polígono conformado por las calles Quintana, Francisco Cestino, Arroyo Doña Flora y calle Zabala (Calle 64). (Figura 2)



FIGURA N° 6 - SISTEMA DE LA RED CLOACAL – ESTACIÓN DE BOMBEO – CAÑERÍA DE IMPULSIÓN⁵

⁵ Fuente: elaboración propia sobre imagen Google earth

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

Se propone el diseño de una red que conecte todo el ejido consolidado por el barrio Villa Tranquila, abarcando una superficie estimada en 10 hectáreas. El cálculo de la red se realizó en base a una población de 1209 habitantes.

La obra comprende la ejecución de la ejecución de 2415 metros de cañería cloacal de PVC DN 160 mm, 22 metros de cañería cloacal de PVC DN 200 mm y de 860 metros de cañería cloacal de PVC DN 110 mm de impulsión, con juntas deslizantes mediante aro de goma inserto, con sus respectivas bocas de registro y accesorios (curvas, ramales, reducciones, adaptadores, tapones, válvulas esclusas e hidrantes). Las conexiones domiciliarias, serán 304 en total, siendo 202 conexiones cortas y 102 conexiones largas.

Las cañerías irán en su mayoría instaladas por vereda siguiendo la pendiente natural del terreno y respetando las normas de ABSA. En los casos en que las dimensiones de las veredas no sean suficientes para la instalación, se deberá trabajar en las calles. Tal es el caso del Pasaje Maipú y Pasaje Sin Nombre. Para el caso del tramo de impulsión se considera también se ejecutará en la calle. Las redes domiciliarias han sido definidas desde los puntos altos del terreno hacia la traza de los colectores troncales principales, siempre con flujo a gravedad y cumpliendo con las pendientes mínimas admisibles.

Luego de la estación de bombeo se proyecta un tramo de impulsión de cañería de PVC de 110 mm de diámetro y 860 metros de longitud, cumpliendo con las pendientes mínimas admisibles y con la incorporación de accesorios necesarios para un correcto funcionamiento, para luego desembocar en una boca de descarga y conectar a través de 22 metros de cañería de PVC 200 mm a una boca de registro existente.

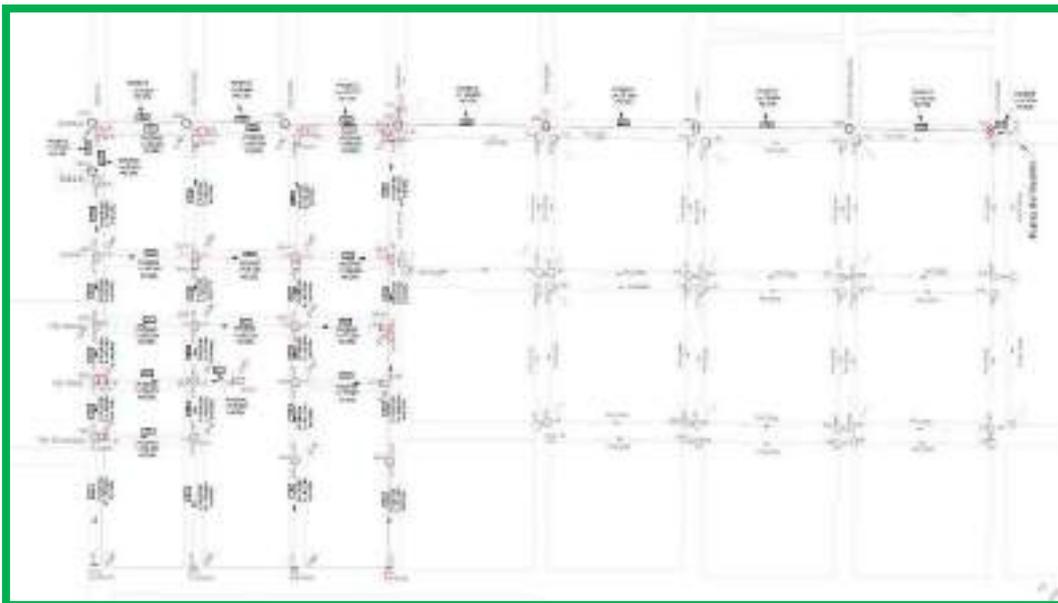


FIGURA N° 7 - VISTA DEL PLANO DEL PROYECTO PARA EL SANEAMIENTO CLOACAL DEL BARRIO⁶

⁶ Fuente OPISU

Se prevé además la construcción de 28 bocas de registro a profundidad variable, 20 de ellas en el tramo a gravedad y las 8 restantes serán bocas de registro herméticas en el tramo de impulsión. Además, se construirán 14 bocas de acceso y ventilación y las válvulas necesarias para el correcto funcionamiento del tramo de impulsión. Se realizará la conexión domiciliaria de todos los vecinos y vecinas sobre la traza de forma de completar la totalidad de la red en el barrio, siendo aproximadamente 304 conexiones domiciliarias.

DISEÑO DE LA RED CLOACAL

El periodo de diseño, medido en años, es el tiempo para el cual se proyecta el sistema cloacal. Se adopta un periodo de 20 años, para la modelación del proyecto. Por lo tanto, se considera que la población a servir podrá contar con el servicio de red cloacal, sin necesidad de ampliación, hasta aproximadamente el año 2044, teniendo en cuenta la proyección de población calculada para el periodo de proyecto.

La proyección de población del barrio Villa Tranquila para el periodo de proyecto, se calcula a partir de los datos censales del 2010, utilizando el método de proyección de “Tasas de Crecimiento Anual Decreciente”.

La densidad de población futura surge de acuerdo a las condiciones de crecimiento y densificación estimadas, y de acuerdo a lo indicado por el área de planeamiento del municipio. Teniendo en cuenta todas las variables citadas, y el método propuesto, el resultado es que la población será de aproximadamente 1209 habitantes en el barrio, para un periodo de 20 años.

En cuanto a las cañerías, el material de las conducciones proyectadas será PVC. Se adopta como diámetro mínimo para las cañerías que componen la red DN 160 mm para la red cloacal y de DN 110 mm para el tramo de impulsión.

Para el cálculo del escurrimiento a presión del tramo de impulsión, es necesario determinar la línea de energía piezométrica dinámica. De esta manera se podrá calcular el valor del salto necesario que deberá otorgar la bomba.

Por otro lado, para los caños DN 160mm y 200mm la pendiente mínima proyectada es de 2.5 por mil. Mientras que para los caños DN 110mm, de impulsión, la pendiente mínima calculada será de 1.3 por mil.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Ubicación del obrador

El obrador consiste en un sector de la obra que debe contar con un área adecuada y suficiente para cubrir todas las necesidades de la administración, sector de Higiene y Seguridad, y sanitarios químicos, como así también el guardado de herramientas menores, depósito de materiales, guarda de maquinarias, etc. y todas las actividades que se desarrollen como complemento para realizar la obra de instalación de conductos cloacales. El sector de implantación del obrador se definirá luego de contratada la obra.

Ejecución de la obra

Para la instalación de la cañería cloacal en el barrio la primera tarea a ejecutar es la realización del relevamiento topográfico y estudio de suelos de la zona.

Con los resultados de las tareas previas realizadas, se hace el replanteo de la traza del conducto en todo el sector del barrio hasta el punto final de vertido del conducto principal.

Las etapas del proyecto se pueden dividir en dos: Etapa de construcción y Etapa de funcionamiento de la red.

Como se expuso anteriormente, las conexiones domiciliarias se unen a la red cloacal por medio de caños desde la línea municipal hasta la tubería de conducción. En la siguiente Figura N° 8 se presentan los distintos planos.

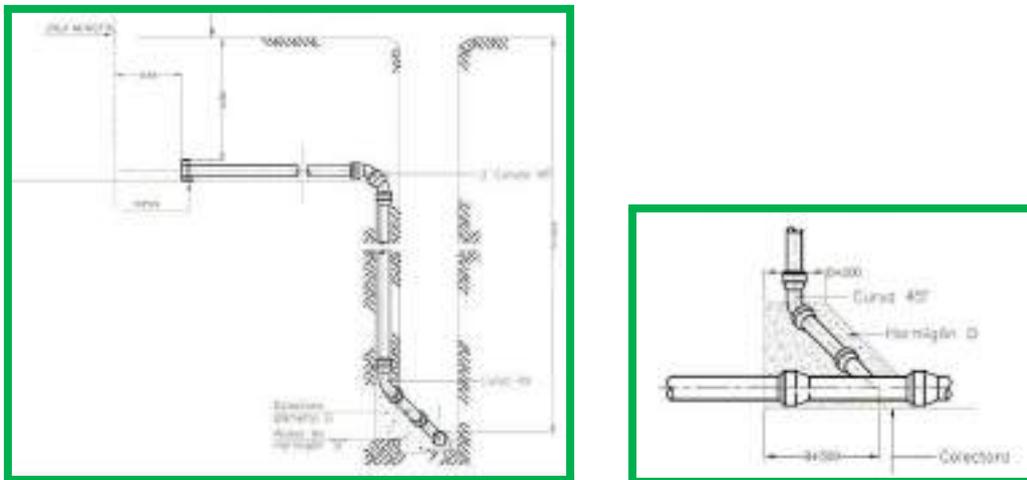


FIGURA N° 8 - VISTA TRANSVERSAL E ISOMÉTRICA DEL PLANO DE CONEXIÓN DOMICILIARIA TIPO.⁷

Para proyectar la instalación de los caños de la red, existen dos maneras de implantación de la cañería: la conexión se hace desde la vereda o desde la calzada. Se puede observar en la Figura N°9 las distintas posiciones del conducto secundario.

⁷ Fuente OPISU

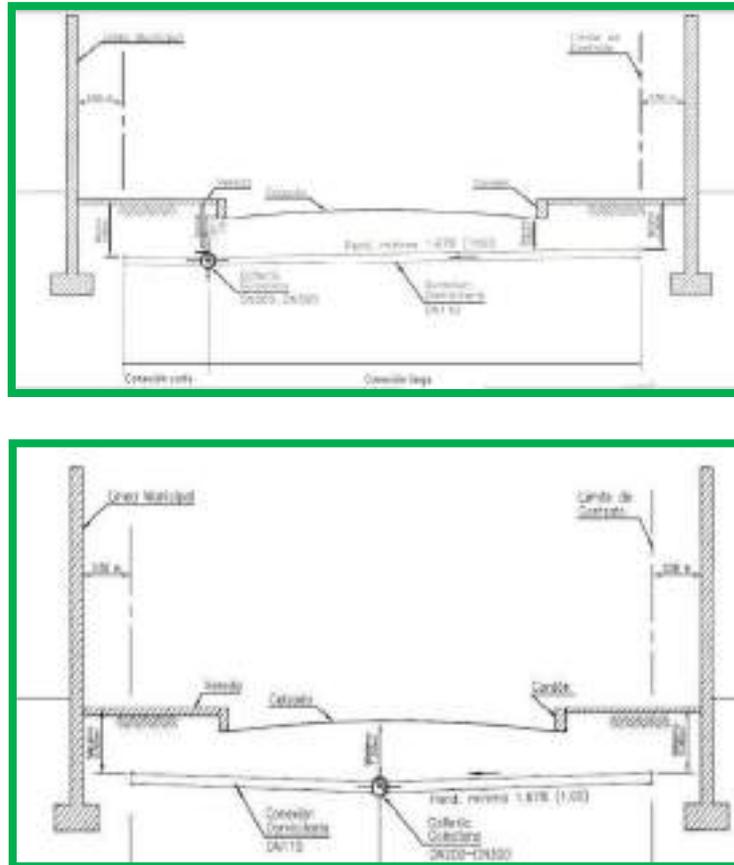


FIGURA N° 9 - VISTA TRANSVERSAL DEL PLANO DE DISTINTA UBICACIÓN DE LA CAÑERÍA SECUNDARIA. ⁸

Según la figura anterior, se observa que según el lugar de ubicación del caño secundario, las conexiones domiciliarias pueden ser largas o cortas.

Una vez decidido la ubicación del conducto colector domiciliario, como primer paso para instalar la cañería, se debe realizar las operaciones de excavación a cielo abierto donde se utilizan maquinarias, para la extracción de material procedente del terreno natural, y, se realiza en forma manual, para conformar la pendiente calculada.

Ejecutado el zanjón, el fondo de las excavaciones deberá ser nivelado a la cota de fundación que se detalla en los perfiles longitudinales de los planos de proyecto. Se muestra en la Figura N°10 un plano del perfil longitudinal tipo donde se observa la pendiente de la cañería.

⁸ Fuente OPISU

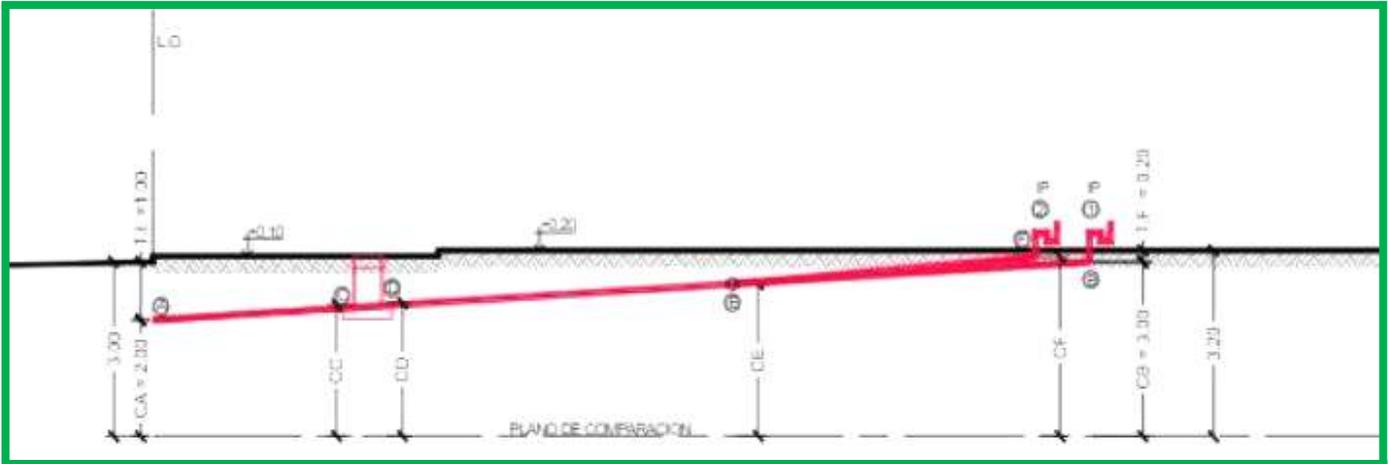


FIGURA N° 10 - PLANO DEL PERFIL LONGITUDINAL CALCULADO PARA INSTALACIÓN DE LA CAÑERÍA.⁹

Según la estratigrafía del suelo se debe tener en cuenta de colocar y/o mantener apuntalamientos para las paredes de las excavaciones, dependiendo de las condiciones climáticas y tiempo de apertura de la excavación. Además de lo mencionado, se debe considerar el transporte de los suelos provenientes de la excavación, y los materiales, accesorios, complementos y herramientas utilizadas en la ejecución de los trabajos, el transporte de arenas u otro material necesario para realizar el asiento de la tubería. En general, en la excavación a cielo abierto se debe tener una cierta longitud de avance, la cual no perjudique a los vecinos, ya que como medida principal se debe interrumpir la circulación por la calle mientras se trabaja. El tramo se encuentra terminado cuando se efectúa el relleno de la zanja que contiene la cañería. El material de relleno deberá ser colocado hasta los perfiles, niveles y secciones transversales indicados en los planos. Figura N°11

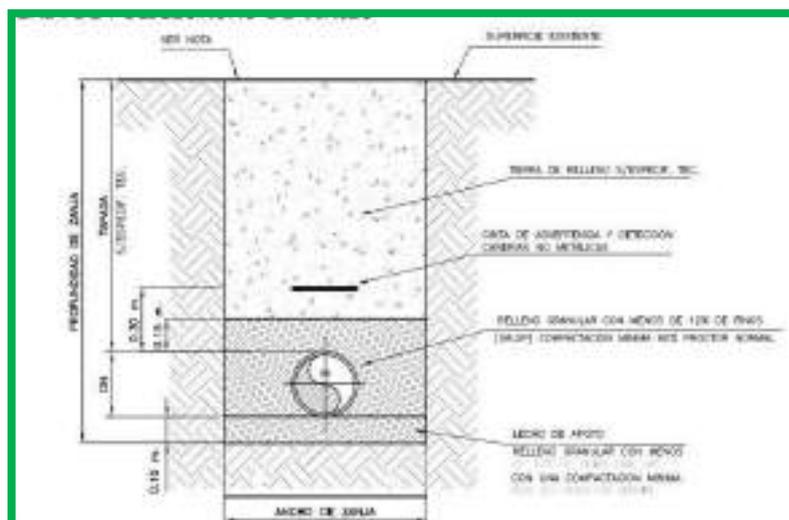


FIGURA N° 11 - VISTA DE CORTE DEL PLANO DE INSTALACIÓN DE CAÑO DE PVC.¹⁰

⁹ Fuente Elaboración propia

¹⁰ Fuente OPISU

La primera capa de relleno se debe efectuar con pala a mano y compactando sobre los laterales de la zanja hasta alcanzar la altura de la zona de caño, para evitar que el caño se quiebre o aplaste, luego se completa el relleno superior con procedimientos mecánicos. El relleno superior se compactará de manera tal, que no se produzcan asentamientos posteriores a la realización de la tarea.

Luego de realizar la tapada de la cañería hasta la cota que se indica en el plano, se debe realizar la reconstrucción de afirmados y veredas, que se efectuarán al mismo ritmo que el de colocación de las cañerías.

La instalación de la tubería, se complementa con la construcción de Bocas de registro que sirven para el mantenimiento y limpieza de las tuberías, siendo en todo momento totalmente accesible. La boca de registro debe instalarse de tal forma que las inspecciones y la limpieza no alteren demasiado el funcionamiento de la instalación. Las bocas de registro serán de hormigón armado según Plano Tipo Mixto y de hormigón simple, los marcos y tapas de las bocas de registro serán de fundición dúctil. En la Figura N°12 se presenta un plano tipo de las Bocas de registro.

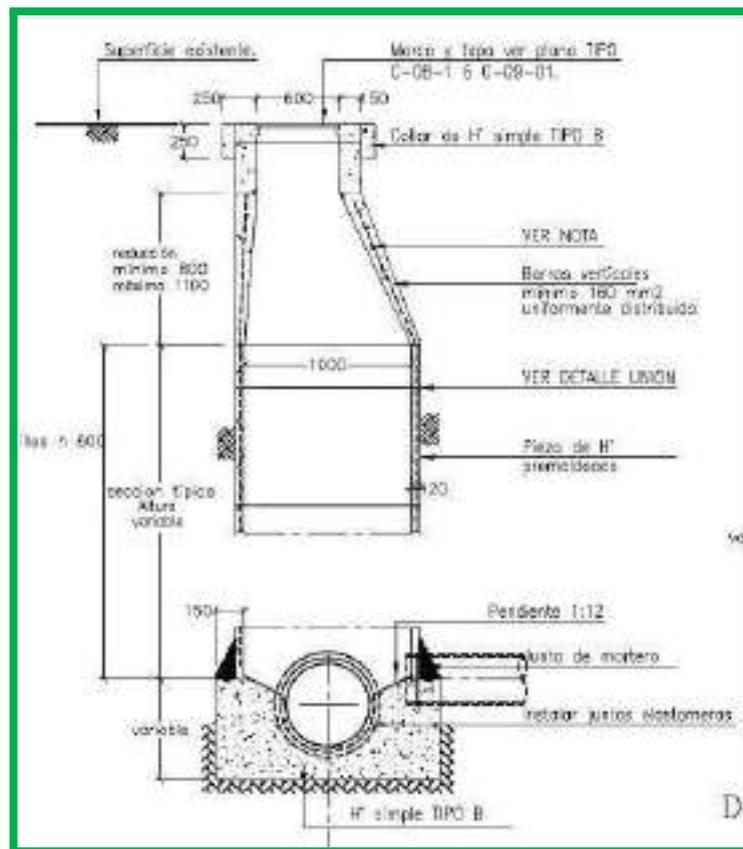


FIGURA N°12. VISTA DE CORTE DEL PLANO DE LA BOCA DE REGISTRO¹¹

¹¹ Fuente: OPISU

Estación de Bombeo

La estación de bombeo funciona recolectando aguas residuales y almacenándolas en la cámara (Figura 13). Cuando las aguas residuales alcanzan su nivel máximo, se elevan mediante un sistema de descarga con una bomba integrada de alta presión. Posteriormente, el líquido se bombea hasta la cañería de impulsión. El sistema de bombeo está constituido por :

- Pozo de Bombeo. El mismo contará de un canasto de retención de sólidos y medidores a nivel tipo flotantes. En el pozo se ubicarán dos electrobombas sumergibles con sus correspondientes cañerías de impulsión y piezas especiales.
- Cámara de válvulas y piezas especiales. En ella se encontrarán las válvulas de retención, válvulas esclusa, válvula de aire y el múltiple de impulsión.

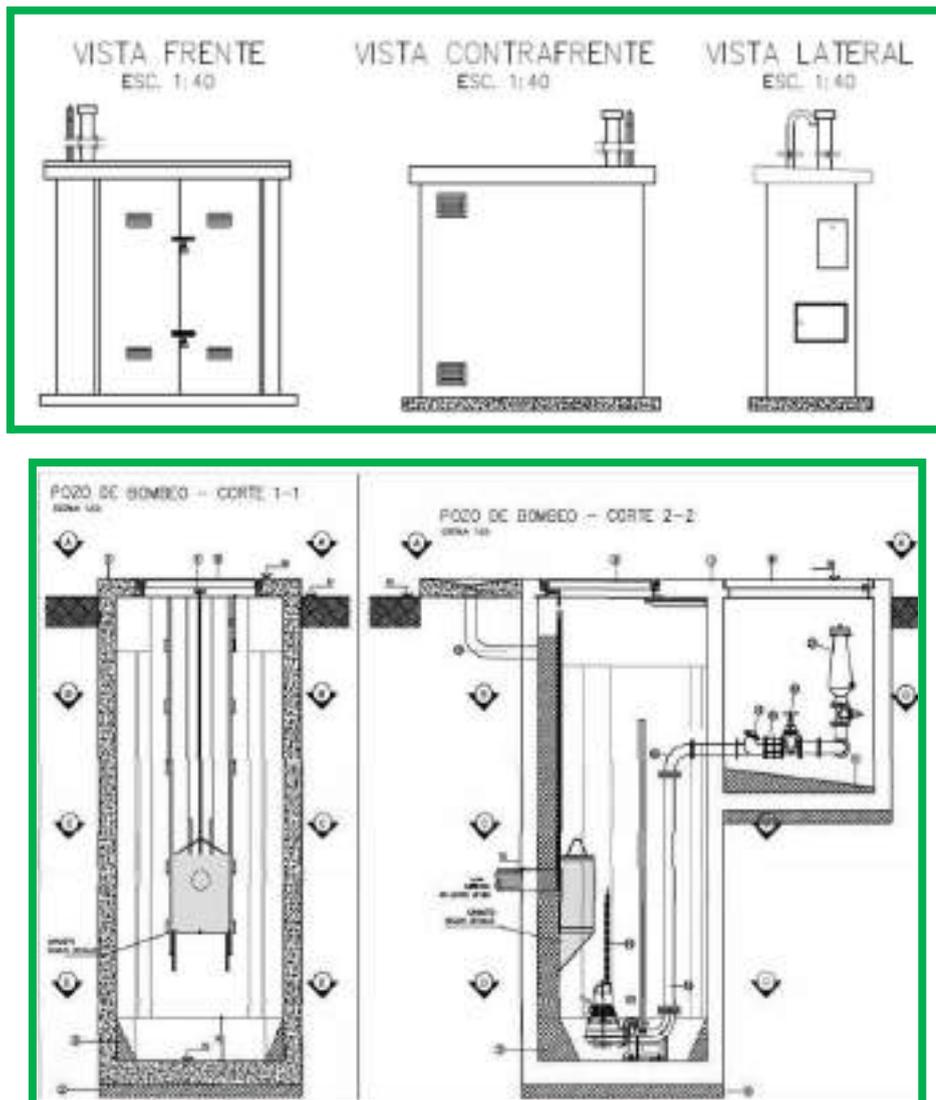


FIGURA N°13. VISTA DE CORTE DEL PLANO DE ESTACIÓN DE BOMBEO.

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

La construcción de un pozo de bombeo cloacal implica la creación de una estructura enterrada que recolecta y eleva las aguas residuales a una altura superior, para su posterior evacuación a la red de cloacas. Se utilizan bombas elevadoras para lograr este bombeo. La estructura del pozo, según los planos entregados, es de hormigón armado y de altura según proyecto. Se incluye un área de almacenamiento, una o más bombas, una unidad de control, y tuberías de conexión.

Para construir un pozo profundo de manera segura, se deben tomar varias precauciones durante la excavación, el encamisado, y la construcción de la estructura. Es crucial el uso de equipo de protección personal (EPP), la identificación de peligros potenciales y el seguimiento de protocolos de seguridad.

Todos los pozos deben estar tapados y vallados, principalmente para proteger a las personas y los animales de caídas accidentales cuando no se está trabajando.

Cañería de impulsión

La cañería de impulsión de líquidos cloacales es la que transporta los residuos líquidos desde un punto de origen, en este caso la estación de bombeo, hasta el colector principal existente. Esta cañería funciona bajo presión, impulsando los líquidos a través de ella gracias a la acción de las bombas.

La línea de impulsión está diseñada con caños DN 110 PVC C10 desde la salida de la Estación de Bombeo hasta la boca de registro ubicada en la intersección de las calles Quintana y L. Contarelli. Se debe tener en cuenta los mismos consideraciones para construir esta cañería, que las mencionadas para ejecutar las cañerías cloacales.

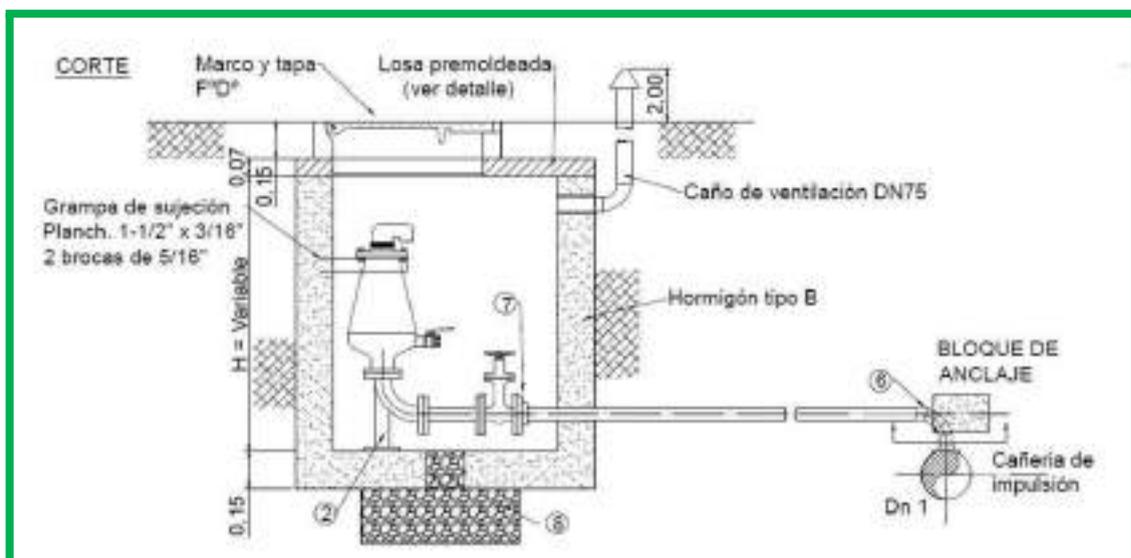


FIGURA N°14. VISTA DE CORTE DEL PLANO DE LA UNIÓN DE LA CAÑERÍA DE IMPULSIÓN CON LA ESTACIÓN DE BOMBEO¹²

¹² Fuente OPISU

Señalización

Las zonas afectadas por obras se señalizarán con balizas luminosas y cartelería de obra, que indicarán a los conductores que circulen por los desvíos organizados e informar a los peatones de la existencia de la obra.

Se debe establecer un paso mínimo libre en vereda de 1,25 metros para el paso peatonal, en caso que se ejecuten zanjas en aceras, se deberá balizar perimetralmente la zanja con vallas y cintas. Para poder atravesar las zanjas, o pavimentaciones que se puedan ejecutar en las veredas o calles, se dispondrá transversalmente de rampas o pasarelas de protección estables.

La cartelería sirve para Informar al usuario de la presencia de obras:

- Ordenar la circulación en la zona por ellas afectadas.
- Modificar su comportamiento, adaptándolo a la situación no habitual representada por las obras y sus circunstancias específicas.

Etapa de Operación

El tendido de la nueva traza de la red cloacal tiene como resultado la prestación del servicio de desagües cloacales para los habitantes del barrio, lo cual se traduce en una eliminación de sistemas de infiltración domiciliarios.

El área de cobertura de casi 10 ha, contribuye positivamente a la localidad, evitando la contaminación del suelo y la napa freática permanentemente, y una notable mejora en la salud y calidad de vida de la población.

En esta etapa se debe realizar el mantenimiento de la red cloacal, para evitar taponamientos en las cañerías. Se debe identificar los tramos de la red más críticos, los que merecen un mantenimiento más frecuentes (por ejemplo en codos y curvas), y los no críticos que necesiten un mantenimiento más esporádico.

Como parte del programa de mantenimiento de los colectores se deberá realizar una limpieza al menos una vez al año de las bocas de registro y las bocas de acceso y ventilación ubicados en las cabeceras de las redes cloacales.

2.3. Resumen del Proyecto de Obra

TIPOLOGÍA DE LA OBRA

Se puede definir la tipología de la obra proyectada mediante las siguientes tablas comparativas:

Tabla 1: Tipología de la obra

METODOLOGÍA	APLICACIÓN
Tipos de Obras/Proyectos considerados - Sistemas de Saneamiento (para comunidades menores a 50.000 habitantes)	
a) Emisarios.	
b) Planta de Tratamiento.	
c) Estación de Bombeo.	
d) Red Primaria	X
e) Red Secundaria	X
f) Conexiones y/o Sistemas de Automatización y Control	

Tabla 2: Alcance y característica de la obra

METODOLOGÍA	APLICACIÓN
Tipos de Obras/Proyectos considerados - Sistemas de Saneamiento (para comunidades menores a 50.000 habitantes)	
Alcance/características	
Construcción nueva: Obras nuevas o de ampliación importante. Puede requerir la compra/adquisición de terrenos nuevos.	X
Ampliación: Ampliación de las características actuales de un proyecto, como, por ejemplo, ampliación de la capacidad de generación, extracción, tratamiento, etc. Puede requerir la compra/adquisición de terrenos nuevos.	
Reparación y/o Rehabilitación: Llevar un proyecto/obras existentes a sus condiciones iniciales. Los trabajos se realizar sobre la estructura existente o en el derecho de vía y/o misma propiedad y no requieren la afectación de terrenos nuevos.	

Según el análisis de la obra proyectada, su tipología se puede definir como un Sistema de Saneamiento (para comunidades menores a 50.000 habitantes) con actividad en la categoría d) Red Primaria y e) Red secundaria. Sin requerir la compra de nuevos terrenos, y sin la necesidad de acceso por servidumbre de paso, ya que la obra se realiza por la calle o veredas. Además, se puede definir al área urbana como una zona antropizada, ya intervenida.

El sistema constructivo es el método convencional, con las especificaciones constructivas en el Pliego de Bases y Condiciones de la obra.

La implantación del obrador para el manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación y escombros durante el tiempo de obra, como así también la fuente de

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

aprovisionamiento de agua para la construcción, será definida por el contratista y aprobada por el municipio.

Además, la disposición final de los residuos (domiciliarios y de construcción) generados por la obra, serán a cargo de la contratista con el permiso del municipio.

El Plan de trabajos será elaborado por la contratista en base al plazo de obra contratado para la construcción de la planta de tratamiento.

A continuación se presentan las acciones durante la etapa de construcción y operación que pueden generar impactos en el ambiente. La descripción de las acciones está desarrollada en el capítulo de *Identificación y Valoración de Impacto y Riesgos Ambientales y Sociales*.

Actividades durante la Construcción

Las acciones que desarrolla el proyecto en esta etapa, están relacionadas con tareas preliminares, e instalación de la cañería.

Se describen a continuación cada una de ellas:

- Montaje de obrador.
- Transporte de materiales, equipo e insumos.
- Excavación para la Instalación de la cañería
- Generación de residuos áridos y domiciliarios.
- Generación de residuos especiales (Peligrosos).

Actividades durante la Operación

- Afectación de personal.
- Mantenimiento técnico y funcionamiento de la red cloacal

3. CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE

En este capítulo se presenta una descripción general del estado de situación del ambiente físico, biótico y socioeconómico del área de influencia del Proyecto, en sus aspectos relevantes, incluyendo sus dinámicas e interacciones, problemas ambientales y valores patrimoniales.

3.1. Descripción del sitio - Informe de la visita a campo

Según la metodología de trabajo de este grupo, el primer paso para el desarrollo de la caracterización del ambiente del área del proyecto, fue realizar varias salidas a campo, visitando Villa tranquila y sus alrededores, recorriendo el Arroyo Doña Flora y el barrio. Estas salidas ocurrieron los días 11, 12 y 16 de abril de 2025. En el presente punto se exponen las tareas de relevamiento de campo efectuadas por este equipo de trabajo, en la localidad de Ensenada, provincia de Buenos Aires. Los profesionales que concurrieron fueron: Cencione Silvina, Guardo Claudio, Suarez Graciela, Acevedo María, Perez Evelina, Lamela José Luis, Garbín Lucas y Carlino Sandra. Se realizó un recorrido por el barrio, se identificó el sitio de conexión de la nueva red con la existente, y se reconocieron las calles por las cuales se tenderán las cañerías de colección. (Figura N° 15)

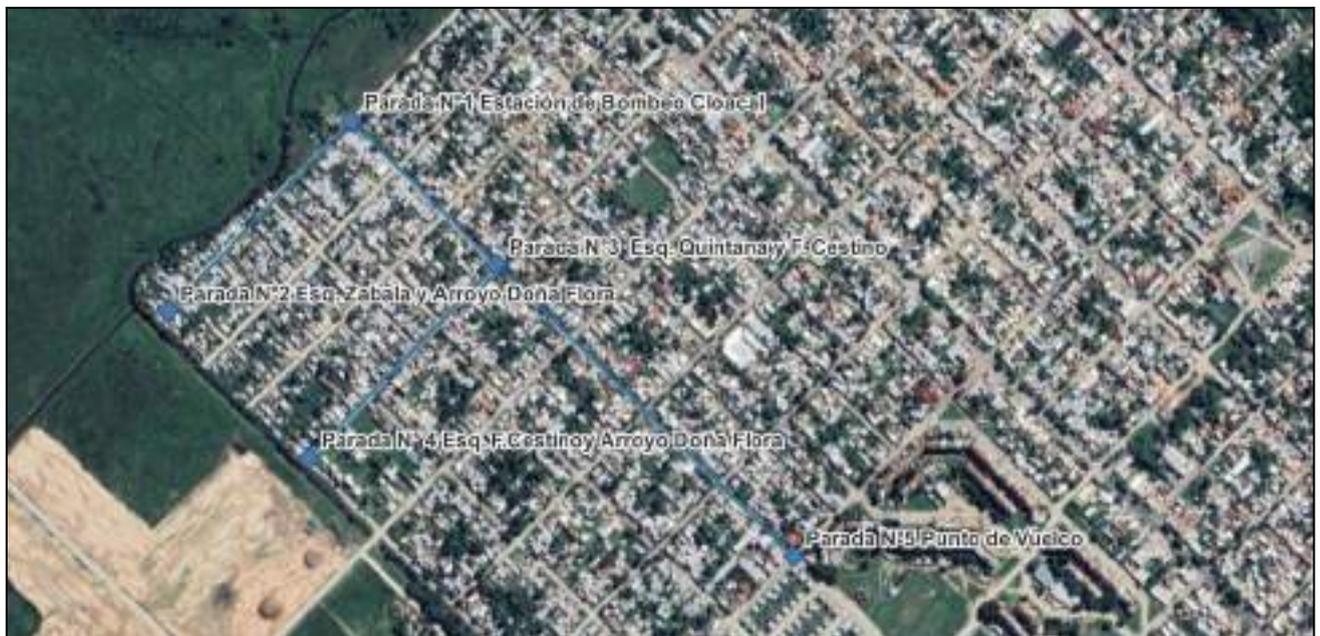


FIGURA N° 15 - IMAGEN SATELITAL DEL RECORRIDO REALIZADO EL 11/04/2025.

Se acordó como punto de encuentro el lugar donde se instalará la Estación de bombeo (Zabala entre Quintana y Dolores). Se realizó un recorrido por las calles donde se trabajará para las conexiones de la red cloacal, a fin de realizar una descripción del barrio, el estado en que se encuentra tomando un registro fotográfico, y cómo beneficiará la obra a todos los vecinos.

El recorrido se comenzó ingresando por la calle Quintana hasta Zabala y Dolores sentido sureste, hasta el Arroyo Doña Flora, retomando nuevamente por Zabala, donde se hicieron distintas paradas y se tomaron varias fotos para constatar el estado del barrio.

En este punto cabe aclarar que las veredas son muy angostas, poco regulares, con escaso arbolado, los individuos existentes son de poca envergadura y se encuentran plantados sin seguir un patrón específico. Sobre el arroyo Doña Flora y el canal que corre paralelo a la calle Ayacucho, que se une al arroyo, la vegetación es más abundante y espontánea típica de la zona donde se encuentra el barrio. (Figuras N° 16)



FIGURA N° 16 - CANAL SOBRE CALLE AYACUCHO Y SU UNIÓN CON ARROYO DOÑA FLORA

Las características de las viviendas son diversas, se pudieron observar algunas casas bajas y precarias, otras de material y algunas de doble planta. Algunas manzanas del barrio, sobre todo las más cercanas al arroyo Doña Flora presentan poco espacio de vereda, quedando las viviendas casi lindantes al pavimento. Las siguientes imágenes corresponden a algunas paradas que se realizaron durante el recorrido dentro del barrio Villa Tranquila (de la figura 17 hasta la 27).

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU



FIGURA N°17: ESQUINA DE ZABALA Y DOLORES. VIVIENDAS EN CONSTRUCCIÓN Y SE PUDO OBSERVAR RESTOS DE RESIDUOS.



FIGURA 18: CALLE J. HERNANDEZ Y ESQ. PJE. MAIPÚ



FIGURA 19: CALLE 64 ZABALA Y ESQ. MAIPÚ DESAGÜE DE AGUA OBSTRUIDO POR RESIDUOS.



FIGURA 20: ESQUINA DE F. CESTINO Y QUINTANA, SE PUEDE VER AGUA ESTANCADA CON RESTOS DE RESIDUOS VERDES



FIGURA 21: INGRASSIA Y CASI ESQ. MAIPÚ, VIVIENDA CON RESTOS DE MATERIALES RECICLABLES



FIGURA 22: CALLE ZABALA SOBRE LA RIVERA DEL ARROYO DOÑA FLORA.

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU



FIGURA 23: ESQ. DE J. HERNANDEZ Y PJE MAIPÚ. SE OBSERVAN VEREDAS Y CALLES MUY ANGOSTA.



FIGURA 24: ESQUINA DE INGRASSIA Y PJE MAIPÚ, TAMBIÉN SE PUEDE VER VEREDAS Y CALLES ANGOSTAS.

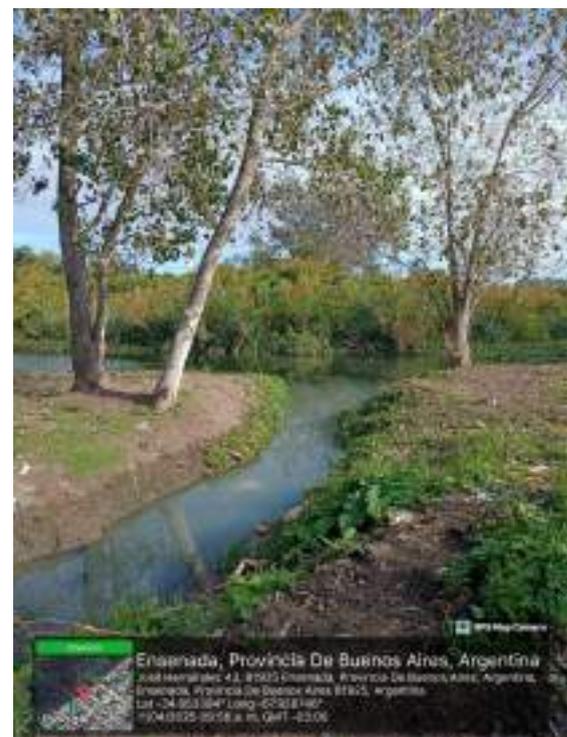


FIGURA 25: ESTADO DE LA RIVERA DEL ARROYO DOÑA FLORA A LA ALTURA DE J. HERNÁNDEZ.



FIGURA 26: ESTADO DE LA VEREDA DE J.HERNÁNDEZ Y DOLORES.



FIGURA 27: VIVIENDA DE DOBLE PLANTA SOBRE F. CESTINO Y CASI ESQUINA DOLORES

Como reflejan las fotografías que se tomaron, hay una gran cantidad de viviendas que se encuentran en construcción, lo que evidencia el crecimiento poblacional de la zona, como también materiales de construcción acumulados y/o estancados en las veredas. Todas las calles se encuentran pavimentadas de hormigón, y en algunas esquinas se observó acumulación de agua con restos de desechos acumulados que obstruyen la circulación de agua.

En la riberia del Arroyo Doña Flora se podía sentir un olor similar al de los desechos cloacales, lo que implica que los vecinos pueden contraer enfermedades que se puedan transmitir por vectores y/o roedores. También se registraron microbasurales en esquinas y sobre la ribera, por último el barrio cuenta con servicios de tendido eléctrico y agua de red.

Como conclusión del recorrido, el grupo de trabajo coincidió que el barrio Villa Tranquila se verá favorecido por esta obra que viene a completar las del servicio básico. En la etapa de ejecución del proyecto, las viviendas se verán afectadas por la remoción de tierra y escombros y por las máquinas presentes en el lugar, pero este impacto negativo será de escasa intensidad y las molestias terminarán junto con la obra, una vez tapadas las zanjas y reconstruidas las veredas o pavimento que sea afectado.

FIGURA N° 28 - INFOGRAFÍA DEL BARRIO VILLA TRANQUILA



IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

3.2. Área de Influencia

El Área de Influencia un Proyecto abarca la superficie geográfica donde se manifestarán los impactos positivos y negativos del mismo, tanto en la Fase Constructiva como en la Fase Operativa. De acuerdo a la intensidad de estos impactos y su concentración areal distinguiremos: el Área de Influencia Directa (AID), que es aquella donde, tanto las actividades propias de la Etapa Constructiva como luego del funcionamiento de la red, ejercerán una influencia mayor sobre el entorno, y el Área de Influencia Indirecta (AII), que estará determinada por los posibles impactos secundarios a manifestarse hacia a fuera de los límites del AID.

Se propuso, en este caso, aplicar una metodología para la determinación de ambas áreas, que comienza con un análisis para cada uno de los componentes ambientales alcanzados: Medio Biótico, Medio Físico y Medio Antrópico. En función de este análisis se estimó la Influencia, considerando el sitio de implantación de obras.

Finalmente, se sintetiza la información con la previsión de los Impactos para el Área de Influencia Directa a los efectos de la ejecución de las obras y del propio funcionamiento de la Red Cloacal y, para el Área de Influencia Indirecta, se toma como referencia la mayor distancia que, en función del análisis individual de cada componente ambiental, se haya identificado para la afectación.

1 - Análisis de la afectación del Medio físico

COMPONENTE	INFLUENCIA	DESCRIPCIÓN
Geología	NO	No será modificada
Geomorfología	NO	No será modificada
Calidad del suelo	SI (-)	Los trabajos de zanqueo y colocación de la red y sus accesorios la afectarán en forma transitoria y puntual.. Con respecto a la Etapa de Operación de la Red no se verá modificado.
Hidrología	NO	No existen cursos de agua dentro del área de tendido de la Red.
Hidrogeología	SI (+)	El agua subterránea no será impactada en la Etapa Constructiva, pero sí cuando la red esté operativa, puesto que el barrio dejará de disponer los efluentes cloacales en pozos en tierra.
Aire	Si (-)	Los trabajos de zanqueo afectarán transitoriamente la calidad del aire por la voladura de polvo originado al remover el terreno. Aumentará el Nivel de Ruido puesto que las tareas producirán de manera transitoria y localizada niveles superiores a los actuales de este barrio tranquilo de reducido tránsito vehicular.

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

2 - Análisis de la afectación del Medio Biótico

Análisis del medio biótico. El relevamiento de campo, permite apreciar que el barrio Villa Tranquila, se encuentra amanzanado, el ancho de las veredas varía entre 1,5 y 2,0 metros desde la línea de edificación hasta la calzada. El arbolado urbano que se observa es relativamente escaso y variado predominando las especies exóticas, la fauna presente se limita a especies domésticas propias de un área periurbana, solo hay evidencia de la presencia de especies silvestres en las márgenes del Arroyo Doña flora y en menor medida en el canal que corre paralelo a la calle Ayacucho, debido a la urbanización de la zona.

El tendido de la red cloacal podría dañar algún ejemplar arbóreo de escasa significancia. *Por lo cual no se estima necesario definir área de influencia del proyecto sobre el medio biótico.*

3 - Análisis de la afectación del Medio Antrópico

COMPONENTE	INFLUENCIA	DESCRIPCIÓN
Calidad de vida de la población	Si (-) (+)	Durante la etapa de obras, pueden generarse molestias para la población del área operativa, pero las mismas cesarán al finalizar la instalación de la red. A partir de este momento los habitantes del barrio mejorarán su calidad de vida.
Generación de empleo	SI (+)	Se requerirá mano de obra durante la ejecución de la obra. Los comercios del barrio aumentarán transitoriamente sus ventas.
Economía regional	SI (+)	Aumentará la actividad de los negocios relacionados con materiales de construcción. También, al contar con cloacas aumentará el valor inmobiliario de las propiedades
Paisaje	NO	Es una obra acotada en área afectada y tiempo por lo cual no modifica el paisaje.
Hidrogeología	SI (+)	El agua subterránea no será impactada en la Etapa Constructiva, pero si cuando la red esté operativa, puesto que el barrio dejará de disponer los efluentes cloacales en pozos en tierra.
patrimonio arqueológico/paleontológico	Si (-)	Durante los trabajos de zanjeo , podrían aparecer restos fósiles, los cuales deberán ser respetados

Área de Influencia Directa e Indirecta del Proyecto



IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

3.3. Descripción del Medio Físico

3.3.1. Caracterización topográfica

La zona correspondiente a los partidos La Plata, Ensenada y Berisso puede ser dividida en dos zonas topográficas contrastantes entre sí, las cuales están estrechamente relacionadas con la geomorfología local. En tal sentido, pueden distinguirse, por un lado, una Llanura Alta o Zona Interior y, por el otro, una Llanura Costera (Hurtado et al., 2006). El límite entre ambas zonas está representado por un resalto o escalón entre las cotas de 5 y 7,5 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m) (Martínez et al., 2006), el cual se encuentra bien representado en el tramo Quilmes-La Plata. Dentro del Partido de La Plata, dicho límite se traza a lo largo de la Avenida 122 y la Ruta Provincial 11, en sentido NO-SE, las cuales separan el partido de La Plata con los de Berisso y Ensenada.

La Llanura Alta o Zona Interior se extiende por casi la totalidad del partido de La Plata, con alturas comprendidas entre los 5 m.s.n.m. y los 35 m.s.n.m. En ella se destaca un interfluvio principal, con un rumbo aproximado NO-SE, que desciende desde los 30 m.s.n.m. hasta cotas próximas a los 20 m.s.n.m. Este interfluvio, de relieve plano, actúa como divisoria de aguas entre las dos vertientes principales del partido: Río de la Plata hacia el norte y río Samborombón hacia el sur, las cuales tienen características bien diferenciadas en cuanto al relieve.

La Llanura Costera tiene su mayor desarrollo en la zona correspondiente a los partidos de Ensenada, Berisso y Magdalena y, solo, ocupa pequeños sectores dentro del partido de La Plata, hacia el norte y este. Se extiende aproximadamente entre la cota de 5 m.s.n.m. y la costa del Río de la Plata. Se trata de una zona de relieve plano a plano-cóncavo, con pendientes inferiores a 0,03 %, importantes sectores deprimidos y diseño de drenaje anárquico. Dicha unidad geomorfológica se vincula a la Llanura Alta a través de un antiguo paleo-acantilado, que hoy en día está disimulado por la erosión y la actividad antrópica y cuya pendiente oscila generalmente entre 1 y 2 %.

3.3.2. Caracterización geomorfológica

Según Fucks et. al., 2017, clasifica en Planicie o llanura continental y planicie costera (Fig. 29).

La Planicie Continental se extiende desde el límite de la ingresión holocena hacia el interior de la región, caracterizándose por el desarrollo de cuencas fluviales, con cauces bien definidos y buena integración, presencia de divisorias en las que se desarrollaron cubetas de deflación. Las cuencas que escurren hacia el Río de la Plata correspondientes a los arroyos Carnaval, Rodríguez, Martín, Don Carlos, El Gato, Maldonado, Garibaldi y El Pescado

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

determinan, en general, un paisaje conformado por suaves ondulaciones que, a excepción del arroyo El Pescado, al llegar a la planicie costera pierden el encauzamiento, formando los bañados, siendo los más conspicuos, el de Maldonado y de Ensenada. Esta condición hidráulica ha exigido la construcción de canales para drenar las aguas de estos ambientes por su escasa pendiente.

Las cabeceras de estas cuencas se ubican en la zona de interfluvio que las separan de la cuenca del río Samborombón. Se estructuraron siguiendo la pendiente regional, incorporando y atravesando hoyos de deflación y formando en sus desembocaduras amplios paleoestuarios durante el máximo transgresivo Holoceno. En la actualidad, la mayoría de los cursos han sido rectificadas, profundizadas y ensanchadas, existiendo casos en los que se han realizado canalizaciones para facilitar el escurrimiento.

La segunda constituida desde el punto de vista morfo-sedimentario por un conjunto de unidades menores: paleoestuarios, llanuras de marea relictuales, cordones litorales, llanura estuárica, sistema deltaico y playa.

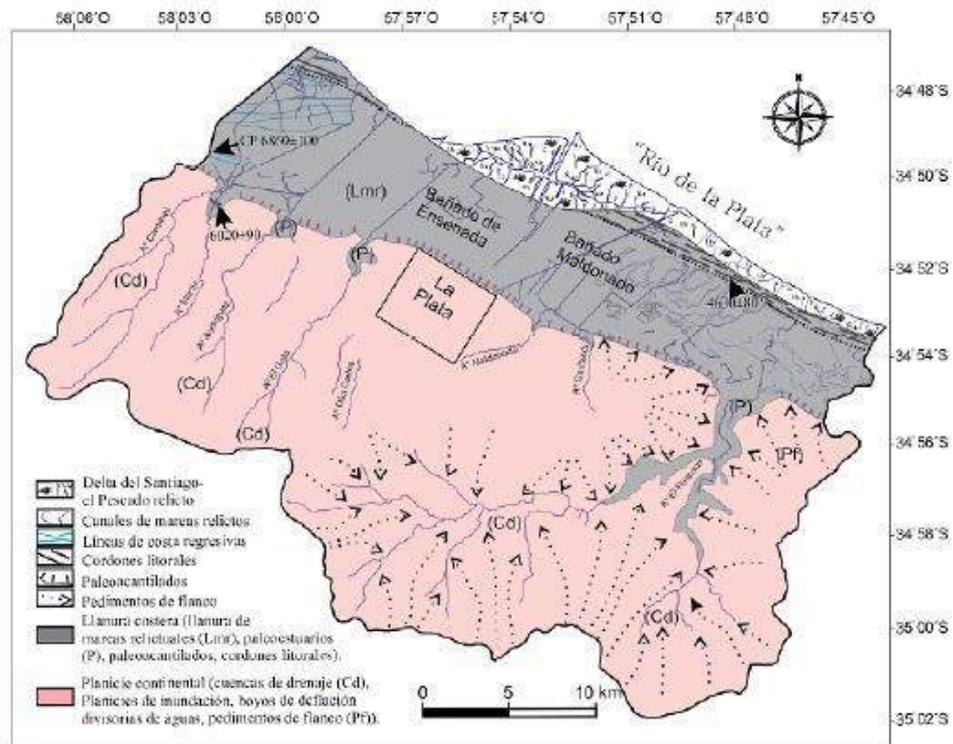


FIGURA N°29. CARACTERIZACIÓN GEOMORFOLÓGICA DEL ÁREA DE ESTUDIO¹³

En base a diferentes criterios de estudio geomorfológicos, ya sea origen y tipo de materiales de cobertura, litología, estratigrafía, suelos, geformas y sus procesos generadores, el sector ocupado por los partidos de La Plata, Ensenada y Berisso puede dividirse en dos unidades geomorfológicas principales: el Área de Influencia

¹³ Fuente: Fucks et al. (2017)

Estuárico-Marina, y el Área de Influencia Continental (Hurtado et al., 2006), las cuales están separadas entre sí por una franja denominada Zona de Origen Mixto.

Área de Influencia Estuárico-Marina

La zona estuárico-marina está ubicada dentro de la Llanura Costera, definida así por Fidalgo y Martínez (1983) o Planicie Costera, definida de esta forma por Cavallotto (1995). Se localiza entre el nivel del mar y la cota de 5 metros. Se trata de una zona llana constituida por una sucesión de geoformas originadas durante el ciclo transgresivo-regresivo que tuvo lugar durante el Holoceno: cordones de conchilla, llanuras de mareas, bañados y canales de marea, entre otros.

Una característica distintiva del drenaje de esta región es que las aguas continentales no llegan directamente al Río de la Plata, sino que se distribuyen superficialmente sobre la mencionada planicie. Solo el arroyo El Pescado presenta un cauce capaz de atravesar esta área, debido a un mayor caudal que tiene su origen en una extensa cuenca de drenaje. Esto genera que la Planicie Costera, que está separada de la costa mediante un albardón, permanezca anegada durante periodos prolongados, particularmente en los bañados. Con el objetivo de lograr una mejor y más rápida evacuación de las aguas de crecidas de los arroyos, se realizaron varios canales que atraviesan la Planicie Costera y desaguan directamente en el Río de La Plata (Hurtado et al., 2006).

Cordón de conchilla

Se trata de geoformas positivas, producto de la acumulación de valvas de moluscos enteras y fragmentadas, junto a arenas finas a muy finas de color castaño claro, correspondientes al Miembro Cerro de la Gloria, dentro de la Formación Las Escobas. Constituyen formas alargadas, discontinuas, dispuestas en forma paralela a sub-paralela a la actual línea de costa, que se suceden en niveles decrecientes hacia la misma (Martínez et al., 2006). Se localizan cerca de la Llanura Interior, siendo producto de regresiones marinas acaecidas durante el Holoceno. Las geoformas han sido alteradas y/o modificadas debido a la extracción de conchilla y fenómenos de urbanización.

Llanura de fango

Esta geoforma fue definida así por Cavallotto (1995) y constituye una zona de relieve plano, donde su límite interior está marcado por un pequeño escalón que evidencia la antigua línea de costa. Los cursos que drenan la Llanura Interior, al llegar a ella no pueden labrar su cauce y dispersan sus aguas en grandes depresiones o bañados, lo que ha motivado la necesidad de su canalización hasta el Río de la Plata.

De manera general, se pueden distinguir tres materiales superpuestos de diferente origen: superficialmente se encuentra material sumamente arcilloso, posiblemente de origen mixto, con rasgos vérticos marcados, tales como cutanes de tensión y grietas, que se extienden desde la superficie hasta aproximadamente un metro de profundidad. A

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

continuación, lo subyace material de origen marino de alrededor de un metro de espesor, con estructura laminar, el cual se caracteriza por la alternancia de capas arcillosas y arenosas con restos de conchilla (Miembro Canal 18, Fm. Las Escobas). Por último, aproximadamente a los dos metros de profundidad, aparece material loésico masivo, de color pardo, con abundantes concreciones de carbonato de calcio (Fm. Ensenada).

Bañados

Se trata de geoformas que abarcan áreas cóncavas, que permanecen anegadas de modo casi permanentes. Están mejor representados en los partidos de Berisso y Ensenada, con los bañados Maldonado y Ensenada, respectivamente. Se encuentran cubiertos, en gran parte, por vegetación higrófila. La imperfecta mineralización de los restos vegetales, producto de las condiciones redox, de carácter reductor, favorece el desarrollo en superficie de horizontes orgánicos. Por debajo, los materiales presentan una secuencia similar a la descrita para la Llanura de Fango. Cabe mencionar que ocupan sectores relativamente pequeños en las cercanías del arroyo El Pescado, ya en el partido de La Plata.

Llanura de mareas interior

Se caracteriza por presentar una gran cantidad de antiguos canales de marea. Composicionalmente es similar a la Llanura de Fango y se extiende desde la margen derecha del arroyo El Pescado y una parte de Berisso, desarrollándose fundamentalmente en el partido de Magdalena.

Antiguos canales de marea

Se trata de geoformas relictuales correspondientes a antiguos cauces de diseño meandroso, desarrollados sobre la llanura de mareas interiores. Estas últimas se vieron afectadas por mareas durante el pico máximo de la transgresión holocena. Los canales quedaron desactivados al depositarse en su frente los cordones de conchilla y fueron rellenados por sedimentos aluviales.

Zona de origen mixto

Antiguo estuario interior

Son antiguas áreas inundables, en forma de embudo, que funcionaron como “estuarios” durante la última ingresión marina del Holoceno, muchas veces asociadas a depósitos de conchilla. Los depósitos que caracterizan a esta unidad presentan características similares a las descritas en la Llanura de Fango. Se trata de una zona de vinculación entre los tramos terminales de los cursos de agua del Área de Influencia Continental y la Zona de Origen Mixto.

Antigua franja costera

Es una unidad desarrollada sobre un paleo-acantilado que marca el límite de la última ingresión marina. Actualmente, es visualizado como un pequeño escalón topográfico

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

o quiebre de pendiente, donde en algunos sitios mide unos pocos centímetros y en otros llega a escasos metros.

Interfluvio de origen mixto

Corresponde a pequeños sectores, levemente sobre-elevados, de relieve plano, que están situados entre brazos del arroyo El Pescado o de antiguos canales de marea. Se encuentran constituidos por materiales medianamente finos a medianamente gruesos, de origen fluvial y estuárico.

Área de Influencia Continental

Región perteneciente a la denominada Pampa Ondulada, conocida también bajo el nombre de Zona Interior o Llanura Alta. Está caracterizada por un modelado fluvial, con suaves ondulaciones, que afectan depósitos loésicos pampeanos. Dentro de dicha unidad, se distinguen dos vertientes correspondientes a los ríos de La Plata y Samborombón, separadas entre sí por una amplia divisoria.

Interfluvio convexo

Son áreas elongadas en el sentido de los arroyos, generalmente de forma convexa, formadas por materiales loésicos. Representan las divisorias de aguas entre los arroyos y/o sus afluentes. Presentan una longitud comprendida entre los 7 y 11 km, mientras que el ancho es más variable, ya que hay zonas donde mide solo unos pocos metros y otras donde llega a los 2 km.

Interfluvio plano

Constituye la divisoria principal de aguas entre las cuencas de los ríos Samborombón y de la Plata. Agrupa las mayores cotas del partido y se caracteriza por la presencia de una superficie, marcadamente, plana, la existencia de pequeñas cubetas de deflación eólica y la ausencia de un sistema integrado de drenaje.

Área con pendiente

Constituye una franja intermedia situada entre las planicies de inundación de los arroyos y los interfluvios, correspondiendo a las paredes de antiguos valles fluviales.

Los arroyos de la vertiente del Río de la Plata presentan valores de gradientes comprendidos entre 0,8 y 2,5 %, siendo las del arroyo El Pescado algo mayores. Las longitudes de los mismos varían entre 50 y 500 metros. En la vertiente del río Samborombón, los valores de las pendientes son, en general, más bajos, entre 0,03 y 0,1 % respectivamente. Por otra parte, y a diferencia de la vertiente anterior, las longitudes de los arroyos están comprendidas entre 500 y 2000 metros. En ambas vertientes pueden presentarse localmente evidencias de erosión hídrica.

Planicie de inundación

Unidad definida en base a criterios hidrogeológicos, ya que el agua proveniente de lluvias de gran duración y/o intensidad, tiende a acumularse en dicha geoforma. Pueden presentar entre 100 y 200 metros de ancho, según las características del curso principal, pudiendo medir, en algunos casos, entre 20 y 50 metros.

El área que comprende las cuencas inferiores de los arroyos Carnaval, Martín, Rodríguez, Don Carlos y El Gato ha experimentado un importante proceso de urbanización, que ha llevado a la ocupación de las planicies de inundación por parte de viviendas, las cuales sufren inundaciones frecuentes, debido a que constituyen un obstáculo físico para el drenaje de las mismas.

Cañadas

Son depresiones elongadas ubicadas en las nacientes de los arroyos o en la planicie costera, de poca profundidad y donde el movimiento del agua no se produce a lo largo de un cauce definido.

Cauce de arroyos

Corresponde a pequeños cauces de poca profundidad, con canales de estiaje de unos pocos metros de ancho, con agua permanente solo en la porción media y baja de la cuenca.

Cubetas de deflación

Se trata de depresiones sub-circulares pequeñas, con un diámetro menor a 50 metros, de poca profundidad y con un grado importante de colmatación.

Su origen se debe a deflación eólica en épocas de extrema aridez, pero actualmente funcionan como depresiones permanentemente húmedas o anegadas. Se encuentran en mayor cantidad dentro del Interfluvio Plano.

Lagunas

Son cubetas saturadas con agua de forma permanente.

3.3.3. Caracterización geológica

El conocimiento de las unidades geológicas que caracterizan al Partido de La Plata se debe a la perforación realizada en la Plaza de Armas, actual Parque Vucetich, por la Dirección Provincial de Hidráulica en el año 1943. Desde entonces, ha constituido la base para la descripción estratigráfica del subsuelo, la cual se ha empleado para varios estudios llevados a cabo en la región (García, 2016). De base a techo se han identificado las siguientes unidades (Cuadro 1):

Cuadro 1. Secuencia estratigráfica del Partido de La Plata.

Geología	Características	Sección Hidrogeológica	Comportamiento Hidrolítico
POST-PAMPEANO	Limo arenoso-arcilloso loessoide, color verde grisáceo.	EIPUELCHÉ	Acuífero Libre
PAMPEANO	Manto de loess uniforme de grano fino y homogéneo, color pardo rojizo. Limos arenosos, rojos pardos y verdosos con escasos restos fósiles.		Acuífero semilibre
	Arcilla gris verdosa.		Acuitardo
FORMACIÓN PUELCHES	Arenas finas y medias con intercalaciones de arcillas y limos. Secuencia granodecreciente de arenas medianas que intercala niveles gravosos en la sección inferior. Pardo amarillentas.	PUELCHÉ	Acuífero semiconfinado
FORMACIÓN PARANÁ	Arcillas gris azuladas y verdosas. Niveles inferiores arenosos finos y medianos, con fósiles marinos.	HIPOPUELCHÉ	Acuícludo (sec. superior) Acuífero (sec. inferior)
FORMACIÓN OLIVOS	Arcillas y areniscas rojas con estratos yesiformes y carbonato de calcio. Arenas medianas.		Acuícludo (sec. superior) Acuífero (sec. inferior)
BASAMENTO	Rocas ígneas metamórficas		Acuífugo

Basamento cristalino

Esta unidad está conformada por gneises graníticos de edad Proterozoica, correlacionables con aquellos que afloran en las Sierras de Tandil y en la Isla Martín García. En base a los datos aportados por la perforación realizada en la Plaza de Armas (actual Parque Vucetich) del partido de La Plata, por la Dirección Provincial de Hidráulica en el año 1943, se ubica a 497 metros de profundidad. Actúa como unidad acuífuga del sistema hidrológico subterráneo, es decir, no almacena ni transmite el agua, que técnicamente se puede reportarlo como hidroapoyo del sistema hidrogeológico analizado.

Formación Olivos

La Fm. Olivos se dispone por encima del basamento cristalino, en relación de inconformidad. Se encuentra constituida por conglomerados basales, que presentan clastos silíceos provenientes del basamento, los cuales se hallan ligados entre sí por una matriz arenosa. Los conglomerados pasan a arcillas y limos ferruginosos con niveles de yeso y carbonato de calcio intercalados. La unidad culmina con arcillas limosas, pardo-rojizas, que alternan con niveles de arena gruesa. El ambiente de depositación de dicha formación es continental, alternando procesos fluviales y eólicos, desarrollados durante el Mioceno inferior.

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

Formación Paraná

La Fm. Paraná se apoya en relación de discordancia sobre la Fm. Olivos, pudiendo reconocer dos secciones: una sección inferior y otra superior. La primera se caracteriza por la presencia de granulometrías arenosas a conglomerádicas mientras que la segunda sección está constituida por sedimentos arcillosos plásticos, de coloraciones verdosas. Dicha unidad conforma una secuencia fosilífera de ambiente marino, producto de la ingresión del Mar Paraniaco o Paranaense durante el Mioceno Superior.

Formación Puelches

La Fm. Puelches constituye una secuencia de arenas cuarzosas, sueltas, finas a medianas y de coloración pardo amarillenta, que se disponen por encima de la Fm. Paraná, en relación de discordancia erosiva. Esta unidad se caracteriza por presentar estratificación gradada, tornándose más limosa hacia su parte superior. El origen de la misma se relaciona a un ambiente fluvial desarrollado luego del retiro del Mar Paranaense y su edad comprende el lapso Plioceno-Pleistoceno.

Sedimentos Pampeanos

Los Sedimentos Pampeanos constituyen una unidad conformada por dos miembros: uno inferior y otro superior. El primero está constituido esencialmente por limos arcillosos de comportamiento acuitardo mientras que el segundo está formado por limos de color pardo rojizo, siendo abundantes las intercalaciones calcáreas nodulares o estratiformes (tosca). Este cuerpo geológico se depositó entre el Pleistoceno medio y superior.

Pueden estar cubiertos por horizontes edáficos o por Sedimentos Post-pampeanos, dependiendo de la geomorfología del lugar (Llanura Alta o Planicie Costera). Normalmente, los espesores varían entre 0 y 50 metros, de acuerdo a desniveles topográficos y la posición del techo de la Fm. Puelches.

Sedimentos Post-Pampeanos

Esta unidad está constituida por sedimentos limo-arcillosos y arenosos que evidencian la participación de múltiples agentes, entre ellos fluviales, lacustres, eólicos y marinos. En la zona de estudio, sus afloramientos tienen mayor desarrollo en el ámbito de la Planicie Costera, mientras que, en la Llanura Alta, quedan restringidos a los valles de los arroyos. Presentan una edad comprendida entre el Pleistoceno superior - Holoceno.

3.3.4. Caracterización hidrogeológica

Zona Hidrogeológica Noreste

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

Desde el punto de vista hidrogeológico, la zona de estudio se encuentra ubicada en la Zona II o Zona Noreste (Sala y Hernández, 1993) (Fig. N°30). Dicha zona presenta un rumbo general NO-SE, extendiéndose, aproximadamente, entre los 33° y 36° de latitud sur y entre los 57° y 61° de longitud oeste, desde el límite con la provincia de Santa Fe hasta la Bahía de Samborombón, separándose de las demás zonas geohidrológicas por medio del Río Salado.



FIGURA N°30 - MAPA DE UBICACIÓN DE LA ZONA NORESTE. ¹⁴

Hidroestratigrafía

La unidad hidrogeológica fundamental dentro de la zona de estudio corresponde a un sistema acuífero multiunitario, el cual se encuentra subdividido en los subacuíferos epipelche, pelche e hipopelche, según la sistematización hidrogeológica definida por EASNE en el año 1972 (García, 2016) (Fig. N° 31).

El subacuífero “epipelche” está constituido por los Sedimentos Pampeanos y Post-Pampeanos, presentándose como un nivel continuo, con diferencias de permeabilidad entre los sedimentos, que hacen que tengan comportamientos hidráulicos diferentes.

¹⁴ Fuente: Sala y Hernández (1993).

Los Sedimentos Pampeanos se diferencian en un piso inferior llamado Ensenadense, y en otro superior denominado Bonaerense, de difícil separación desde el punto de vista hidrogeológico. Dichos sedimentos se comportan como un acuitado, por tratarse de un material que recibe, aloja y transmite el agua con cierta dificultad, lo que le otorga al Acuífero Puelches un carácter semiconfinado.

Por otro lado, los Sedimentos Post-Pampeanos incluyen al Lujanense y Platense, de origen continental, y al Querandinense, de naturaleza marina (Sala y Hernández, 1993). Se componen principalmente de limos loessoides, con intercalaciones arenosas y lentes de tosca, que por lo general no poseen estratificación. Poseen abundante vidrio volcánico y son más calcáreos en las porciones inferiores. Estos sedimentos constituyen el acuífero libre que actúa como medio de recarga y descarga del nivel acuífero subyacente.

El subacuífero “puelche” constituye la unidad de mayor explotación de agua subterránea. Está constituida por material arenoso de coloraciones claras, de grano mediano a fino, con algunas intercalaciones de grava basal, correspondientes a la Formación Puelches. Sus espesores varían desde menos de 10 metros hasta algo más de 40 metros, según la zona. Desde el punto de vista hidrológico, se comporta como un acuífero confinado.

El subacuífero “hipopuelche” se desarrolla por encima del basamento ígneo-metamórfico y por debajo de las Arenas Puelches. La secuencia comienza con un conjunto de sedimentos rojizos de la Formación Olivos, los cuales se conocen también como “El Rojo”, que consisten en arenas medianas en la base, que pasan a arcillas y areniscas rojas con intercalaciones de yeso y carbonato de calcio en el techo. Se les asigna un origen netamente continental, con subordinada participación de eventos de sedimentación marina. Desde el punto de vista de la transmisión de agua, puede caracterizarse como acuífera en la base y acuíclada en el techo.

Por encima, continúa la Formación Paraná, también conocida bajo el nombre de sedimentos “El Verde”. Está compuesta por arcillas grises, azuladas y verdosas, intercaladas con algunos niveles de arenas acuíferas. Son el resultado de la ingresión del Mar Paraniense, durante el Mioceno. Hidrogeológicamente hablando, se trata de una unidad acuíclada.

Estas unidades fueron denominadas, posteriormente, como “Sección Epiparaniana”, “Sección Paraniense” y “Sección Epiparaniana” por Sala (1975) y Hernández et al. (1975).

Dentro de la “Sección Epiparaniana” se incluyen a la Formación Puelches y a los sedimentos Pampeano y Post-Pampeano. Esta sección adquiere gran importancia hidrológica ya que se vincula con los procesos hidrometeorológicos y con las aguas superficiales.

La Formación Paraná o “El Verde” conforma la “Sección Paraniana”, mientras que la “Sección Hipoparaniana” está constituida por las areniscas y arcilitas rojas de la Formación Olivos. Esta última se halla desarrollada también en las cuencas de Laboulaye, Macachín, Rosario, Colorado y Salado (García, 2016).

Geología	Características	Sección hidrogeológica	Comportamiento acuífero	
POST-PAMPEANO	Limo arenoso-arcilloso icessolde, color verde grisáceo.	EPIPUELCHE	Freático	SECCIÓN EPIPARANIANA
PAMPEANO	Manto de lomas uniforme de grano fino y homogéneo, color pardo rojizo. Limos arenosos, rojos pardos y verdosos con escasos restos fósiles.		Acuífero	
	Arcilla gris verdosa.		Acuífero	
FORMACIÓN PUELCHES	Arenas finas y medias con intercalaciones de arcillas y limos. Secuencia granodecreciente de arenas medianas que intercala niveles gravosos en la sección inferior. Pardo amarillentas.	PUELCHE	Acuífero Semiconfinado	
FORMACIÓN PARANÁ	Arcillas gris azuladas y verdosas. Niveles inferiores arenosos finos y medianos, con fósiles marinos.	HIPOPUELCHE	Acuífero (sec. superior)	SECCIÓN PARANIANA
			Acuífero (sec. inferior)	
FORMACIÓN OLIVOS	Arcillas y areniscas rojas con estratos yesíferos y carbonato de calcio. Arenas medianas.		Acuífero (sec. superior)	SECCIÓN HIPOPARANIANA
			Acuífero (sec. inferior)	
BASAMENTO	Rocas ígneas metamórficas		Acuífero	

FIGURA N° 31. SECUENCIA HIDROGEOLÓGICA DEL SECTOR NORESTE DE LA PROVINCIA DE Bs. As. ¹⁵

Hidroestratigrafía del Área

De acuerdo a Ainchil, J. et. Al. 2002 en la figura N° se muestra un perfil hidrogeológico que vincula las perforaciones ejecutadas para el estudio de ese momento, donde pueden visualizarse la posición de las unidades pertinentes y las variaciones de los espesores presentes en la zona.

¹⁵ Fuente: Modificado de García (2016).

Las arenas Puelches se reconocen por presentar en el techo la presencia de arenas muy finas limosas, con un tamaño de grano que aumenta, gradualmente, en profundidad para constituirse en arenas gruesas hacia la base. El espesor disminuye levemente desde el continente hacia la costa, ya que es del orden de 14 metros, en El Dique, 13 metros en Tiro Federal y 10 m en el Puerto La Plata. Figura N° 32

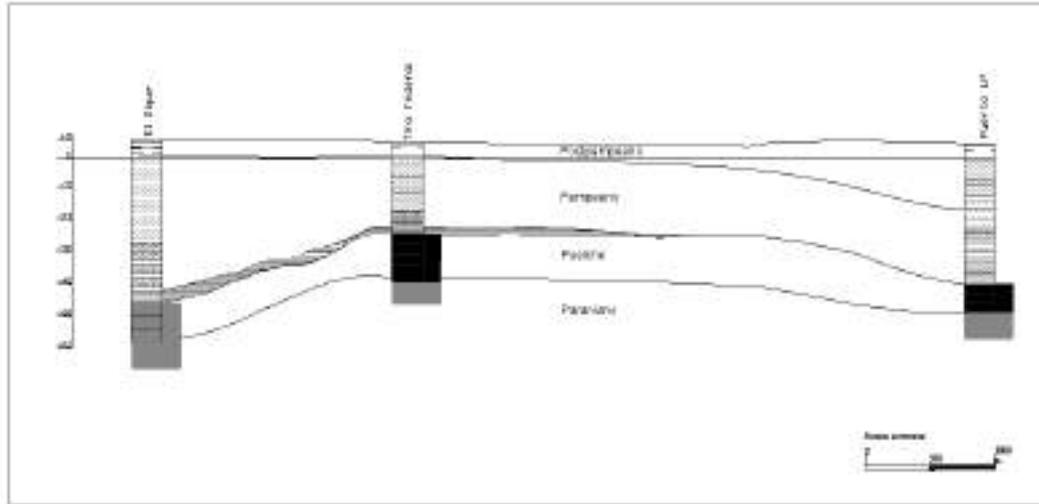


FIGURA N° 32 PERFIL HIDROGEOLÓGICO DE CORRELACIÓN HIDROESTRATIGRÁFICA DE LAS PERFORACIONES EJECUTADAS EN EL DIQUE, TIRO FEDERAL Y PUERTO LA PLATA

Suprayacentes a las Arenas Puelches, se presenta los sedimentos Pampeanos, que están conformados, principalmente, por limos, y en forma subordinada por arenas y arcillas de color castaño rojizo, presentando con frecuencia concreciones o bancos calcáreos. El espesor es acentuadamente más potente hacia La Plata (43 m en la perforación El Dique), disminuyendo hacia la costa (25 m en Puerto La Plata).

El contacto entre los Sedimentos Pampeanos y las arenas Puelches presenta marcada nitidez en las perforaciones El Dique y Tiro Federal. En el primer caso, con la presencia de una arcilla de color gris, de aproximadamente 5 metros de espesor y en el segundo, de aproximadamente, unos 2 metros. En cambio en el Puerto La Plata se produce una variación gradual en la granulometría hasta definirse las características de tamaño arena.

Los Sedimentos Pampeanos constituyen la base de los Postpampeanos. Estos últimos están representados por limos arcillosos y limos arenosos de colores grises o verdosos de origen estuárico marino. En general conforman una unidad de baja permeabilidad, en la cual, también, se observan algunas intercalaciones de composición limoarenosa fina, con valores mayores de permeabilidad, que se hacen más frecuentes desde Berisso - Ensenada hacia la costa. Estos sedimentos que desaparecen en las proximidades del límite La Plata - Berisso (Avenida 122), aumentan su espesor hacia la costa del Río de La Plata, alcanzando 15 m en Puerto La Plata.

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

Las características litológicas de los cuerpos geológicos que se encuentran próximos a la superficie del terreno, incluyendo sus propiedades hidráulicas y su ubicación geomorfológica tienen influencia directa en las posibilidades de escurrimiento, infiltración del agua precipitada y el transporte de posibles contaminantes hacia el agua freática.

De acuerdo a lo reconocido los Sedimentos Postpampeanos pueden estar cubiertos por materiales de relleno, con espesores variables, que pueden superar los 3 m. En general se trata de un material predominantemente limoarcilloso, con intercalaciones calcáreas, mezclado en algunos sitios con materiales de construcción, que no modifican sustancialmente la condición general de una baja permeabilidad relativa.

Cuenca de drenaje de Río Santiago - Arroyo Pescado

Geomorfología de la cuenca

Desde un punto de vista morfológico la zona se sitúa en lo que se conoce como Llanura baja, EASNE (1972) o planicie costera, Fidalgo y Martínez (1983), desarrollada en forma paralela al Río de La Plata y que representa el sector terminal de una serie de arroyos pequeños que surcan la ciudad de La Plata y sus periferias, como son el Arroyo El Gato, Arroyo Maldonado y Arroyo El Pescado y sus afluentes. Constituye un ámbito llano desarrollado entre cotas 5 y 0 msnm, con gradientes topográficos medios de 0,5 m/km.

El arroyo El Pescado, curso cuya cuenca conforma la de mayor superficie, comenzó a formar un delta, el que por la deriva litoral sureste-noreste, fue recostándose sobre la costa preexistente, en franca amalgama con y sobre los cordones litorales.

Otros cursos menores también hicieron el aporte de su carga sobre la costa, generando un complejo deltaico.

Estos depósitos continuaron creciendo por la influencia de un curso sinuoso, que lo conforma el actual arroyo La Maza, cuyo frente fue trabajado por las aguas del Río de la Plata.

Dentro de este proceso de progradación deltaica, comenzó a formarse una espiga angosta que había dejado en su interior a la ensenada de Barragán, sitio utilizado en la época colonial como puerto alternativo al de Buenos Aires.

En los primeros mapas de la zona que datan de 1730, puede observarse una amplia ensenada alargada en el sentido paralelo a la costa de ese momento, con gran cantidad de barras en su parte más interna, donde desembocaban varios cursos y que se asociaría a un delta dominado por mareas (Boyd et al. 2006).

A pesar de los procesos de acumulación que se producían en la ensenada de Barragán, la desembocadura del río Santiago, que conformaba la puerta de entrada a la ensenada, se mantuvo abierta hasta que la construcción del puerto La Plata, inaugurado en 1890, provocó el desvío en el escurrimiento por el canal de acceso. Esta obra restringió y cambió la dinámica a la porción final, que conllevó, prácticamente, a la obstrucción total debido al nuevo patrón de circulación interna (Fig. 33 y Fig. 34)

IF-2625-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

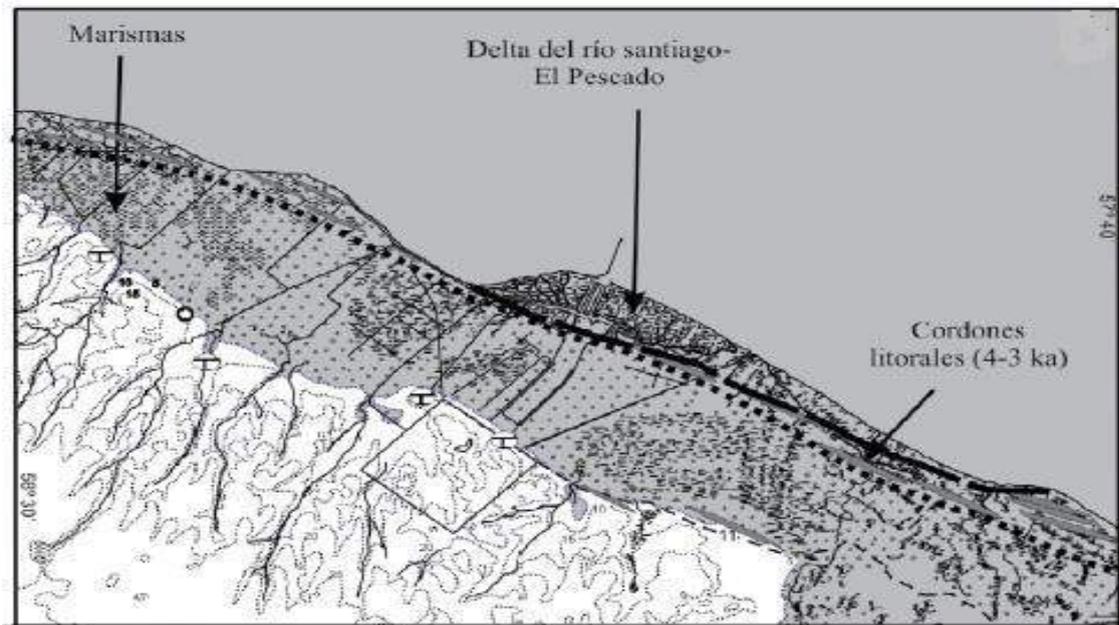


FIGURA N°33. EVOLUCIÓN GEOMORFOLÓGICA DE LA REGIÓN DEL GRAN LA PLATA¹⁶

La construcción de dos líneas paralelas de tablestacado para garantizar el acceso de las embarcaciones al puerto referente, de un modo seguro, generó la disminución de la sedimentación en el canal de acceso, provocando la paulatina agradación, tanto hacia el norte (Isla Santiago Oeste), vinculada a la descarga del Río de la Plata, como hacia el sur (Isla Santiago Este), relacionada a la deriva litoral de dirección sur-norte. En la figura N° 34 se observan los sectores consolidados a partir de 1885.

La llanura alta se ha desarrollado sobre los Sedimentos Pampeanos, es decir, sobre limos loessoides calcáreos, del Pleistoceno Superior.

La planicie costera, por otro lado, ha sido modelada sobre sedimentos provenientes de una ingesión marina holocena, representados por limos y arenas de la Formación La Postrera, arenas conchíferas del Miembro Cerro La Gloria, dentro de la Formación Las Escobas y por arcillas, limos y arenas marinas de la Formación Destacamento Río Salado (González, et al., 2011).

Las cuencas hidrográficas presentan características muy diferentes de acuerdo al ámbito morfológico en que se desarrollen. En la Llanura Alta, las cuencas tienen bordes bien definidos y los colectores principales presentan trayectorias, relativamente, rectas, con cauces menores que, rara vez, superan los 5 m de ancho. Las llanuras de inundación, por su parte, pueden alcanzar hasta unos 500 m de ancho (Arroyo El Pescado, Sudeste de la Ciudad de La Plata).

¹⁶ Fuente: Fucks et al. (2017).



FIGURA N° 34 ANÁLISIS SERIADO DE MATERIALES TOPOGRÁFICOS, AEROFOTOGRAFÍAS Y SATELITALES QUE PERMITEN RECONSTRUIR LA PORCIÓN FINAL DE LA ENSENADA DE BARRAGÁN. LAS LÍNEAS DE COLORES REPRESENTAN LOS DISTINTOS PERIODOS DE CONSOLIDACIÓN DE LAS DIFERENTES UNIDADES MORFOLÓGICAS.¹⁷

En la Planicie Costera, los cauces se tornan divagantes, perdiéndose en la zona de bañados, sin distinción de las divisorias, dado el carácter llano del relieve. Cuando la red hidrográfica alcanza la Llanura Costera esparce sus aguas sobre la superficie como consecuencia de la baja pendiente y las características litológicas. De este modo, la red de drenaje está escasamente desarrollada, con pocos colectores principales y tributarios, de carácter transitorio. No obstante, es posible reconocer en gran parte de ella un diseño de drenaje anárquico, mientras que en las cercanías de la costa predominan cursos con recodos en ángulo recto y en zonas deprimidas un drenaje centrípeto.

A partir de la descripción geomorfológica de la cuenca, permite determinar que los procesos que han modelado el terreno, tuvieron la participación de agentes continentales, fluviales estuáricos y transicionales, los cuales a su vez, han tenido relación con la evolución de los suelos dentro de la cuenca.

Los suelos que predominan en esta zona son Natracualfes y Natracuales, caracterizados por una elevada concentración de sodio de intercambio, en los que se desarrolla una comunidad de pradera salada casi pura con *Distichlis scoparia* y *D. spicata* (pasto salado), acompañada en menor proporción por *Cynodon dactylon* (gramillón). En los antiguos canales de marea se desarrollan suelos con menores contenidos de sodio intercambiable (Argialboles) y una vegetación higrófila en la que se destacan *Solanum malacoxylon* (duraznillo) y *carda* (*Eryngium eburneum*).

Desde la cuenca del arroyo Pescado hacia el norte se extiende la Llanura de Fango Interior. El origen de esta unidad se relaciona con condiciones de muy baja energía, de poca profundidad y con aporte de agua dulce. La sedimentación se vincula con la floculación de arcillas asociada al ambiente estuárico, como consecuencia de la mezcla de agua dulce-salada. La secuencia remata en arcillas plásticas y adhesivas de color castaño oscuro a negro, donde se desarrollan los suelos actuales, de elevada capacidad de expansión-contracción, clasificados a nivel de orden como Vertisoles según el sistema Soil

¹⁷ Fuente: Fucks et al. (2017).

Taxonomy (Soil Survey Staff, 1999). Tienen además en la mayoría de los casos contenidos altos de sodio intercambiable, clasificándolo a nivel de gran grupo como Natracuertes; cuando este componente está en niveles bajos.

Se observa la Planicie Costera con los cauces divagantes que se pierden en la zona de bañados. La red hidrográfica en la Llanura Costera esparce sus aguas sobre la superficie como consecuencia de la baja pendiente y las características litológicas. La red de drenaje está escasamente desarrollada, con pocos colectores principales y tributarios, de carácter transitorio. Es posible reconocer un diseño de drenaje anárquico, mientras que en las cercanías de la costa predominan cursos con recodos en ángulo recto que son vías de escurrimiento natural. Se distinguen zonas deprimidas que manifiestan un drenaje centrípeto. En la figura N° 35, que corresponde a una imagen Landsat 8 Composite RGB 562, se observa un círculo blanco rodeado de un anillo rojo, que indica la ubicación espacial del sitio del proyecto, en relación a las unidades geomorfológicas mayores y las geformas menores.



FIGURA N° 35 - IMAGEN LANDSAT 8 COMPOSITE RGB-562 C08_L1TP_225084_20240418_20240424_02_T1 - UBICACIÓN DEL SITIO DEL PROYECTO CON CÍRCULO BLANCO RODEADO DE ANILLO ROJO ¹⁸

Los colores en tono azul corresponden a los cuerpos de agua, tal como Río Santiago, el canal de acceso al Puerto La Plata, arroyo El Gato, arroyo Doña Flora, arroyo La Fama, algunos de cuyos nombres están indicados en la imagen de referencia.

Las zonas de tonos rojos indican la presencia de vegetación mientras que las zonas de tonalidad naranja informan sitios con existencia de vegetación y alto contenido en

¹⁸ Fuente de datos NASA - USGS

humedad. Las coberturas de tonalidades celestes a gris blanquecinas estarían indicando la presencia de infraestructura edilicia.

Geomorfología e Hidrología Local

El área de influencia del proyecto se encuentra enmarcada por la presencia de dos unidades geomórficas de menor entidad correspondientes a los Arroyos Doña Flora y La Fama.

El arroyo Doña Flora presenta un cauce fluvial que tiene sentido sudoeste - noreste. Originalmente, conformaba una vía de escurrimiento del caudal básico del acuífero freático presente en la zona y de los excedentes hídricos superficiales procedentes del Bañado de Ensenada. Esa funcionalidad, mencionada, se mantiene en la actualidad, conservando sus características, pero recibe, además, aguas procedentes de otras subcuencas, producto de canales vinculantes como el que existe, paralelo a la calle Ayacucho, que lo enlaza con otras unidades hídricas, tal como el arroyo La Fama. El arroyo Doña Flora tiene su desembocadura en el río Santiago, que es su nivel de base fluvial. Allí, se encontraba en la estación ferroviaria terminal, culminación del antiguo Ferrocarril Buenos Aires al Puerto de la Ensenada, cerca del actual Club Regatas. Este arroyo se encuentra rodeando el área del proyecto por los linderos Noroeste (curso original) y sudeste (canal de vinculación con arroyo La Fama, contiguo paralelo a calle Ayacucho).

El Arroyo La Fama resulta ser también una vía de escurrimiento del caudal básico del acuífero freático, presente en la zona, y de los excedentes hídricos superficiales procedentes del Bañado de Ensenada. Su nivel de base local es el Río Santiago, donde desagua. Este arroyo La Fama es un cuerpo receptor que recibe aguas procedentes de canalizaciones realizadas a ambos lados del Camino Rivadavia y del Camino Vergara, que son los que unen a Ensenada con La Plata. Ambas canalizaciones están unidas por un canal derivador. Fue entubado parcialmente en los años '70, pero dicho intento fue desechado y la obra quedó inconclusa. En los '90, su curso medio e inferior fue ensanchado, y su desembocadura podría ser aprovechada como parte de la Zona Franca La Plata. La traza en el sector urbanizado se sitúa sobre calle 46 y calle Uruguay y 46 Bis, con sentido sudoeste noreste. En intersección con la calle Ayacucho se ubica el canal que lo vincula con el arroyo Dona Flora, tal como fue reportado anteriormente.

La cuenca del arroyo La Fama abarca un total de 1,3 km² (130 has). Presenta grandes variaciones en su ancho de cauce a lo largo de su curso, con secciones de más de 50 metros en el sector más cercano a su desembocadura en el Río Santiago, a secciones de 15 metros de ancho aguas abajo, donde empieza la urbanización de la ciudad de Ensenada.

Cabe mencionar que el arroyo Dona Flora, junto con el arroyo La Fama, enmarcan el límite del barrio de Cambaceres.

La zona del proyecto posee pendientes locales contrapuestas respecto de la pendiente topográfica regional (sentido SO-NE, hacia el nivel de base que corresponde al estuario del Río de la Plata). Esas pendientes se orientan hacia el sudoeste y noroeste.

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

A tal efecto, la pendiente del sector de estudio se dirige hacia el arroyo Doña Flora y al canal de vinculación de calle Ayacucho, tal como lo demuestran los datos topográficos relevados para el desarrollo de la obra en cuestión.

Se trata de una zona de frontera o borde entre los sedimentos areno gravosos que conforman las playas holocenas (ejido urbano de Ensenada) y la llanura de marea relictual, base del bañado de Ensenada. De tal modo que, el primer sector se encuentra, topográficamente, más elevado que el segundo.

Hidrogeología de la cuenca

La cuenca está inserta dentro del antiguo sistema fluvial Río Santiago - Pescado presenta tres componentes principales que la caracterizan desde el punto de vista de la hidrogeología.

El primer componente corresponde a la Zona No Saturada (ZNS), cuyos espesores promedio fluctúan entre los 0,15 metros y los 0,45 metros. Los espesores más potentes estarían relacionados a las zonas divisorias de cuencas (González et al., 2011).

El segundo componente es el acuífero freático Pampeano, el cual presenta un comportamiento hidráulico unitario. Se encuentra apoyado sobre un acuitado de, aproximadamente, 6 metros de espesor, correspondiente a los Sedimentos Pampeanos. El espesor promedio del acuífero adquiere un valor de unos 35 metros.

Por debajo del acuífero Pampeano, se encuentra otro acuífero que, a diferencia del anterior, es de tipo semiconfinado. Dicho acuífero recibe el nombre de Puelches y está constituido por arenas correspondientes a la formación homónima. El espesor promedio de esta unidad ronda los 22 metros. Es la principal fuente de provisión de agua en la región y el país. Finalmente, como límite del subsistema activo, yace un acuícludo, representado por la sección arcillosa o cuspidal de la Formación Paraná.

Hidrodinámica de la cuenca

Las características hidrogeológicas reconocidas por las perforaciones permiten establecer la existencia de un único sistema hídrico subterráneo. Es posible considerar que el agua en las unidades Postpampeano, Pampeano y Puelche presenta una continuidad hidráulica, a pesar que existen diferencias verticales de sus propiedades intrínsecas, Sala y Auge (1973). Dicha característica permite diferenciar, en principio, un sistema de escurrimiento subterráneo local y otro regional.

Los antecedentes del escurrimiento subterráneo local datan de Noviembre de 2001, el que está caracterizado por la morfología de la capa freática, siendo posible distinguir áreas donde ocurren los siguientes fenómenos:

- Predominio de recarga en la zona limítrofe entre La Plata y Berisso. En ese momento se producía un flujo local divergente hacia la costa y hacia la zona interior (La Plata).
- Predominio de descarga parcial. Existe un escurrimiento local convergente hacia las partes bajas representadas por los Bañados de Maldonado y Bañados de Ensenada. Los niveles freáticos se encuentran a escasa profundidad (1m) o aflorantes.
- Predominio de recarga en Berisso y Ensenada. Ocurría un flujo local divergente a partir de una franja que topográficamente es levemente más elevada y que corresponde al ambiente donde se localizan las zonas urbanizadas de Berisso y Ensenada. El escurrimiento es hacia los bajos mencionados (sur) y hacia la costa del Río de la Plata.
- Descarga parcial y final. El escurrimiento tiende, localmente, hacia el Río Santiago y los distintos cursos existentes, mientras que, regionalmente, ocurre hacia el Río de la Plata.

En este trabajo citado se informa la existencia de un sector elevado en la superficie freática, la cual es atravesada por depresiones, en coincidencia con los canales que se encuentran en la zona. Estos valores positivos de la morfología freática, que aisladamente superan los 3 msnm, al analizarse con un mayor detalle, muestran sobreimpuestas particularidades secundarias derivadas de las actividades que se realizan en la zona. Así se pueden destacar domos que representan áreas con predominio de recarga, coincidentes con la mayor extensión de los espacios verdes. A su vez aparecen depresiones locales en la superficie freática que se pueden vincular a zonas impermeabilizadas.

El escurrimiento subterráneo regional se vincula con el flujo subterráneo en las unidades Pampeano y Puelche. El sentido de escurrimiento general en el ámbito analizado es de Sudoeste a Noreste, tendiendo a descargar en el Río de la Plata.

La relación puntual entre los niveles piezométricos reconocidos permite analizar posibles comportamientos de la dinámica subterránea regional. Debe tenerse en cuenta que las diferencias de potencial hidráulico entre los niveles captados son pequeñas (menores a 50 cm), lo cual indica leves movimientos de transferencia hídrica en los niveles informados.

En la perforación El Dique, de acuerdo a su potencial hidráulico el acuífero Pampeano estaría aportando agua al freático y a su vez al Puelche.

En Tiro Federal, tanto los niveles piezométricos del acuífero Pampeano como los del Puelche resultan superiores a los niveles freáticos. Esta situación sería indicativa que el agua procedente del acuífero Puelche ingresaría al Pampeano y la de esta unidad en sentido hacia los niveles freáticos.

En el Puerto La Plata, las cargas hidráulicas de los acuífero Pampeano y Puelche resulta, progresivamente, inferior con respecto al freático, mostrando una situación característica de recarga vertical descendente, a partir de la capa freática como consecuencia de la influencia del flujo local.

Este comportamiento adquiere importancia en el movimiento de posibles poluentes entre los niveles acuíferos, dada la interrelación hidráulica entre los mismos. Este mecanismo de transferencia debe ser considerado, con la particularidad específica que importa, en el área de la obra para analizar las medidas preventivas y de mitigación para eventuales afectaciones .

Hidroquímica de la cuenca

En las zonas de recarga y conducción, se destaca el carácter dulce de las aguas, con predominio entre los aniones, el bicarbonato mientras que el sodio sobresale entre los cationes. Resulta con menor participación, las concentraciones de sulfato y cloruro. Entre los cationes, puede indicarse que tanto el calcio y magnesio adquieren relevancia en el subacuífero Epipelche (freático-Pampeano), reconociéndose dos facies hidroquímicas en el acuífero superior: una de ellas de carácter bicarbonatado sódico y la otra de composición bicarbonatada cálcica y/o magnésica.

La elevada dureza en la facies bicarbonatada cálcico-magnésica del acuífero Pampeano podría ser un factor limitante en el uso del agua, sin embargo, en la actualidad existe tecnología apropiada para tratamientos específicos. No obstante ello, este tipo de análisis ayuda a la comprensión no sólo de los sucesos hidroquímicos, sino también a validar las asunciones hidrodinámicas de los sistemas geohidrológicos.

En la zona vinculada con la descarga parcial de la capa freática (Bañados de Maldonado y Ensenada), Ainchil y Kruse (2002) registran valores mayores de salinidad, que superan a 2000 mg/l, alcanzando un máximo de 13340 mg/l. Se trata de agua sulfatada sódica, con valores extremos de cloruros que oscilan entre 35 y 2000 mg/l, alcalinidad entre 600 y 2000 mg/l, sulfatos entre 500 y 4000 mg/l y sodio entre 800 y 3500 mg/l.

Por otro lado, en el subacuífero Puelches se distingue principalmente una facies de carácter bicarbonatada sódica. Sin embargo, en base a estudios realizados por Ainchil y Kruse (2002) para la planicie costera en los sectores urbanos de Ensenada y Berisso, se observa un marcado aumento de los valores de salinidad del agua contenida en esta unidad acuífera en dirección SO-NE, es decir, en sentido hacia sector costero. Estos valores fluctúan aproximadamente entre 1000 mg/l y 25000 mg/l.

Entre los procesos hidroquímicos que actúan en el medio natural de la cuenca, se identificaron: la disolución y el ataque químico, en este último fundamentalmente la hidrólisis. El intercambio de bases y la dilución se destacan entre los fenómenos modificantes.

Disponibilidad de Agua Subterránea

En la zona, el acuífero Pampeano puede disponer de caudales del orden de los 20 a 25 m³/hora en tanto que el acuífero Puelches puede entregar caudales que varían entre 40 y 50 m³/hora. De todos modos, la calidad del recurso en ambos subsistema acuíferos no se encuentra en condiciones apropiadas para uso y consumo humano.

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

Para usos restantes deberá plantearse tratamientos específicos o bien estudios geoeléctricos, a fin de evaluar la calidad de los niveles superficiales del acuífero freático, de modo de determinar potenciales lentes de agua dulce y, además, establecer con mayor nivel de detalle, la calidad del recurso disponible en el acuífero Puelche.

Perforaciones piloto y ensayos de bombeo permitirán determinar parámetros hidrogeológicos fundamentales, como así también, caracterizar la composición hidroquímica del recurso hídrico en los diferentes acuíferos en cuestión, según el uso a asignar.

3.3.5. Caracterización pedológica

Los suelos desarrollados en el ámbito de los partidos de La Plata, Berisso y Ensenada han sido diferenciados, en primera instancia, en base a los materiales que le dieron origen (Hurtado et al., 2006). Es por ello que se han distinguido así dos ambientes, contrastantes entre sí. Por un lado, se encuentra el área continental, donde se desarrollaron suelos a partir de sedimentos loésicos eólicos y fluviales, los cuales abarcan la mayor parte del partido de La Plata y, por el otro, el área de la planicie costera, caracterizada por sedimentos aportados por ingresiones marinas.

Entre ambos ambientes existe una zona de transición, donde los suelos han evolucionado a partir de materiales de origen mixto. Los suelos del área de la planicie costera y la zona de transición son los que se desarrollan mayoritariamente en los partidos de Berisso y Ensenada.

Los suelos formados a partir de sedimentos continentales eólicos, se encuentran principalmente en los interfluvios y pendientes. En la vertiente del Río de la Plata, los suelos predominantes son zonales, en los cuales el clima y la vegetación adquieren un papel importante en la génesis de los mismos, aunque también hay cierta influencia de materiales de texturas finas, a partir de los cuales se han desarrollado muchos de ellos. En la vertiente del río Samborombón, el factor relieve ha tenido una participación importante en la evolución de muchos suelos, ya que en gran parte de la cuenca, el mismo es plano o cóncavo, lo que ha contribuido a la formación de muchos suelos hidromórficos y sódicos.

Los suelos con mejor drenaje pertenecen principalmente a los órdenes Molisol y Vertisol. Están caracterizados por perfiles fuertemente desarrollados, con horizontes A oscuros, generalmente espesos, provistos de abundante materia orgánica, por debajo de los cuales se encuentran horizontes B con marcados rasgos de iluviación de arcillas, que son acompañados por evidencias de expansión y contracción de los materiales, principalmente en los Vertisoles. Son suelos con elevada capacidad de intercambio catiónico, aportada por la materia orgánica y la arcilla. Desde el punto de vista físico, los altos tenores de la fracción fina le otorgan moderada a baja permeabilidad y elevada plasticidad, particularmente en el sector iluvial del perfil.

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

En las planicies de inundación de los arroyos, en cañadas, y en muchas pendientes e interfluvios planos de la cuenca del río Samborombón, los suelos han evolucionado partiendo de materiales continentales que fueron retrabajados por acción del agua.

Es por ello que comparten algunas de las características de los suelos de interfluvios y pendientes en lo que refiere a granulometría y composición mineralógica. Las diferencias radican en el menor tiempo de evolución de los suelos y la posición deprimida del relieve, los cuales han favorecido los procesos de hidromorfismo y sodificación. Los suelos de estas zonas pertenecen, en la mayoría de los casos a los Alfisoles o bien a Molisoles y Vertisoles, estos últimos bajo un régimen de humedad ácuico.

A lo largo de la planicie costera y la zona de transición, los suelos muestran menor desarrollo con respecto a los del área continental, especialmente por el rango de edad más joven de los sedimentos allí presentes. Además, en muchos de los suelos, han tenido participación importante los procesos de alcalinización y salinización, a los que se suman en casi todos los casos, los procesos hidromórficos en razón de las posiciones deprimidas que ocupan estos suelos.

También ha tenido lugar el desarrollo de procesos de vertisolización o argiliturbación, sobretodo, en los suelos de la planicie costera. En los ambientes citados predominan Alfisoles y Vertisoles, algunos Molisoles y, en el caso de los suelos de menor desarrollo, los Entisoles.

Sistema de Humedales

El área de estudio se encuentra ubicada de acuerdo al inventario de Humedales de la Provincia de Buenos Aires, en la región de Humedales Costeros, específicamente, en la subregión Playas y Marismas de la Costa Bonaerense (Sistema de Análisis Territorial Ambiental - SATA - Res. 88/2015, perteneciente al Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires) Fig. N° 36.

Se trata del sistema de Paisajes Costeros Fluviales del Río de la Plata, sistema de Sistema de Paisajes nominados como 9al. Como Rasgos principales de la matriz, presenta una morfología correspondiente a la paleoplanicie costera del Río de la Plata y planicie actual de inundación. Presenta formaciones de cordones de regresión marina.

En el sector de estudio, este sistema de paisajes presenta un ancho de unos 10 km. Limita al Oeste con el sistema de Paisajes de Tributarios Bonaerenses del Paraná Inferior y Río de la Plata, sistema de Sistema de Paisajes nominados como 8al.

Sufren la Influencia de mareas sobre planicies actuales de inundación y saturación de paleoplanicies por descarga de arroyos. Puede indicarse que los bañados centrales reciben los excedentes hídricos provenientes del sistema de paisajes 8al.

Los tipos de humedales presentes corresponden desde el punto de vista geomorfológico a bañados centrales, bajos de intercordones y planicies costeras.

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

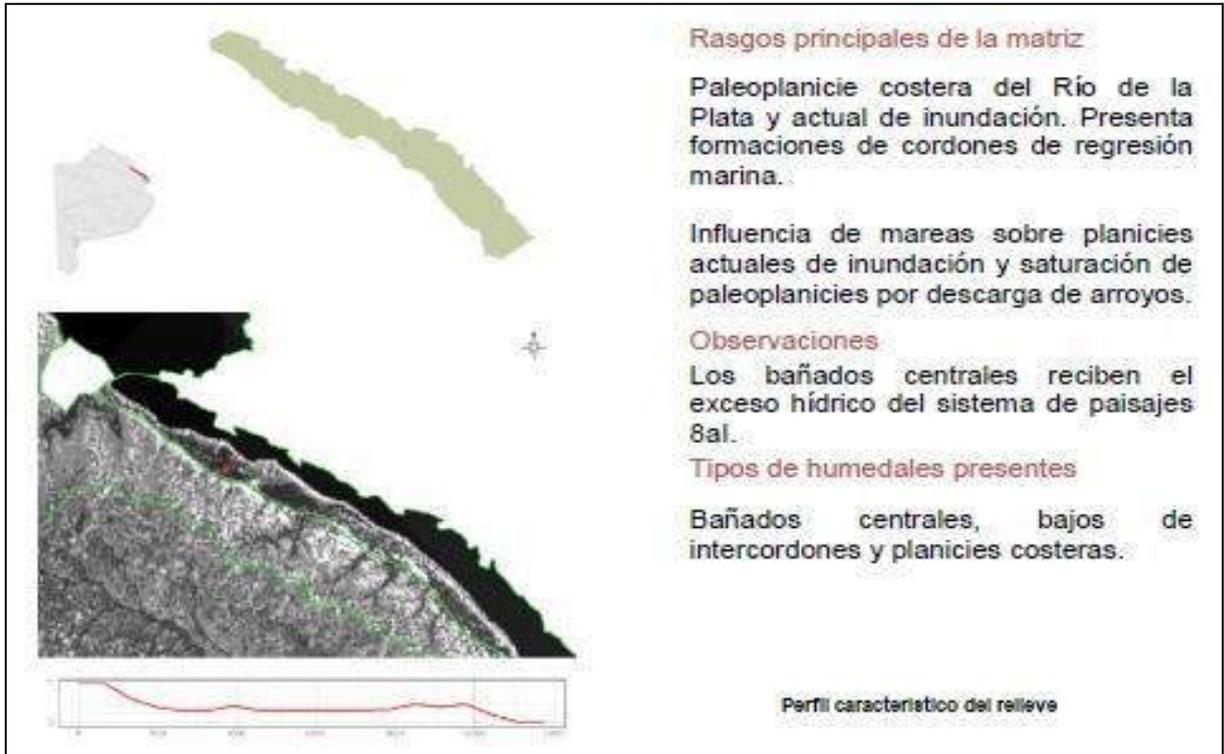


FIGURA N° 36 UBICACIÓN DE SISTEMA DE PAISAJES COSTEROS FLUVIALES DEL RÍO DE LA PLATA, SISTEMA DE SISTEMA DE PAISAJES NOMINADOS COMO 9aI Y CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES.¹⁹

En los esquemas siguientes puede observarse el funcionamiento hidrológico dominante en este sistema de paisajes.

Quando se produce un descenso de los niveles de agua superficial, ocurren fenómenos de transferencia hidráulica mediante la descarga de agua subterránea, procedente de los acuíferos, hacia los ambientes de la planicie de inundación, el curso fluvial y bañados. Concurrentemente, en estas circunstancias, en los humedales mismos, se motorizan los mecanismos de evaporación y evapotranspiración.

Quando ocurre un incremento de los niveles de agua superficial, se vehiculizan los fenómenos de transferencia hidráulica vertical descendente la recarga del acuífero somero que conforma el subsistema subterráneo, hasta equilibrar la altura piezométrica de nivel hidráulico del acuífero. La protección de estas zonas de intercambio hídrico resulta una medida de preservación cardinal en la gestión de los recursos hídricos y la conservación de la biodiversidad.

¹⁹ Fuente: Inventario de Humedales de la Provincia de Buenos Aires (OPDS)

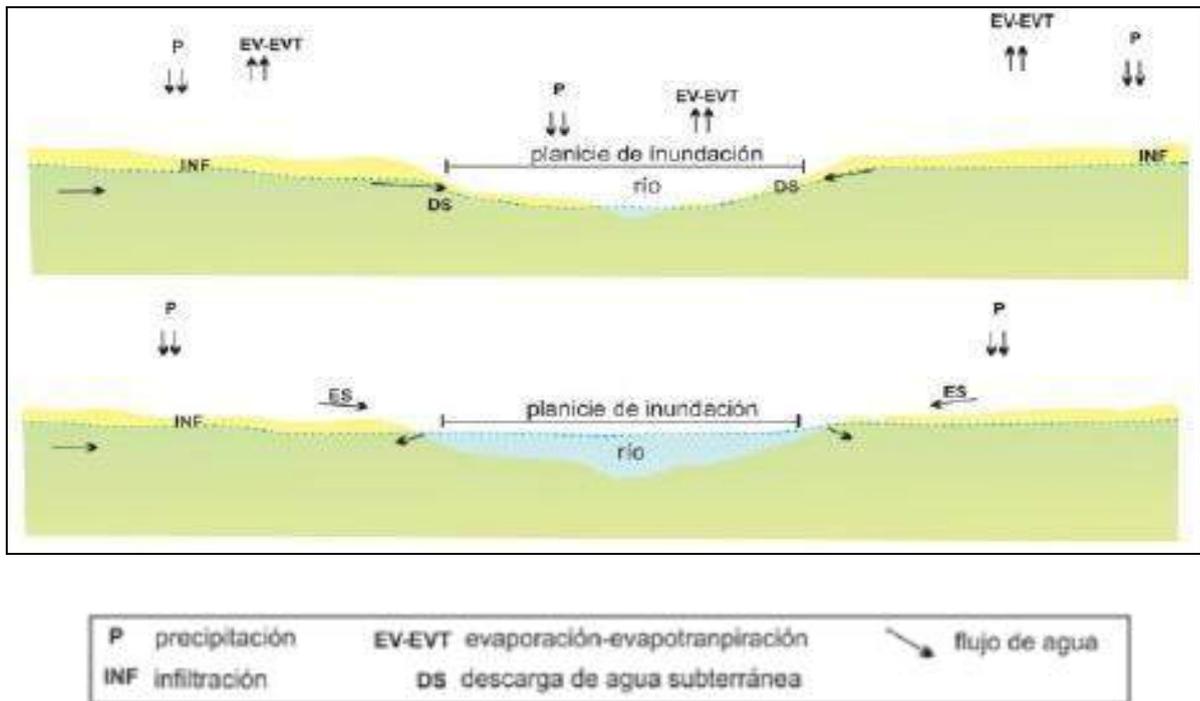


FIGURA N° 37 - ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO HIDROLÓGICO DOMINANTE FUENTE: INVENTARIO DE HUMEDALES DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (OPDS)

Vulnerabilidad de Acuíferos en una Obra Multilineal

La vulnerabilidad de los acuíferos frente a la contaminación constituye una propiedad intrínseca del medio, la cual determina la sensibilidad de los mismos a ser afectados, de manera negativa, por un contaminante externo (Foster, 1987). Se trata de una propiedad relativa, no medible y adimensional, cuya evaluación se lleva a cabo admitiendo que es un proceso dinámico (cambiante según la actividad realizada) e iterativo (cambiante de acuerdo con las medidas protectoras). La vulnerabilidad puede ser intrínseca (condicionada por las características hidrogeológicas del terreno) y específica (cuando se consideran factores externos como la climatología o el propio contaminante).

El grado de vulnerabilidad puede expresarse a partir de un índice. Los índices más utilizados son GOD y DRASTIC, que consideran las características físicas propias del marco hidrogeológico que afectan a la potencial contaminación del agua. Si se establece como hipótesis de partida que el riesgo de los acuíferos frente a un determinado contaminante equivale a la vulnerabilidad de los mismos, estos índices se podrán utilizar para evaluar el riesgo. Por lo tanto, en este caso, riesgo y vulnerabilidad están estrechamente relacionados.

El método DRASTIC (Aller et al., 1987) clasifica y pondera parámetros intrínsecos, reflejando las condiciones naturales del medio, y es el más difundido para determinar la vulnerabilidad de acuíferos. Los parámetros que valora DRASTIC son:

- D (profundidad del nivel piezométrico)

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

- R (recarga),
- A (litología del acuífero),
- S (naturaleza del suelo),
- T (pendiente del terreno),
- I (naturaleza de la zona no saturada)
- C (permeabilidad).

Una limitación de estos métodos es la subjetividad al valorar los parámetros. Es por ello que, para minimizar este grado de subjetividad, se deben utilizar criterios homogéneos. En el caso del método DRASTIC, la valoración de los parámetros permite acotar los intervalos de vulnerabilidad a la contaminación y delimitar áreas de mayor riesgo frente a un contaminante potencial a lo largo del trazado.

El proceso de aplicación de este método a una superficie comienza por la división de la misma en celdas homogéneas de dimensiones fijas. Por definición, la superficie mínima en aplicaciones de DRASTIC resulta ser de 0,4 km², resultando complejo trasladar dicha limitación a una traza lineal.

Para aplicar este método, se debe asumir que el posible contaminante tiene la misma movilidad tanto en el medio como en el agua que se introduce por la superficie del terreno y se incorpora al agua subterránea mediante recarga natural (lluvia y/o retorno de riego). Se aplica a acuíferos libres y confinados, pero no a los semiconfinados, que deben valorarse de manera que puedan adaptarse a uno de los tipos definidos (Martínez et al., 1998).

A cada uno de los siete parámetros considerados por este método se les asigna un valor, en función de los diferentes tipos y rangos definidos (Tabla 3). Además, al valor de cada parámetro se lo multiplica por un índice de ponderación entre 1-5, el cual cuantifica la importancia relativa entre ellos, y el cual está sujeto a modificaciones según el contaminante (Tabla 2).

El índice de vulnerabilidad obtenido es el resultado de sumar los productos de los diferentes parámetros por su índice de ponderación:

$$\text{Índice de vulnerabilidad} = D_r D_w + R_r R_w + A_r A_w + S_r S_w + T_r T_w + I_r I_w + C_r C_w$$

Donde r = valor obtenido para cada parámetro y w = índice de ponderación.

Tabla 3. Rangos y valores de los parámetros. Tomado de Martínez et al. (1998).

(D) Profundidad del Nivel Hidráulico		(R) Recarga Neta	
Rango (m)	Valor	Rango (mm)	Valor
< 1,5	10	0-50	1
1,5-5	9	50-100	3
5-10	7	100-180	6
10-20	5	180-255	8
20-30	2	> 255	9
> 30	1		

(A) Naturaleza del Acuífero			(S) Naturaleza del Suelo	
Descripción	Rango	Valor	Tipo de Suelo	Valor
A-Arcillas, margas, limos	1-3	2	Arcilla no expansiva y agregada	1
B-Ígneas/metamórficas	2-5	3	Suelo orgánico	2
C-Ígneas/metamórficas alteradas	3-5	4	Marga arcillosa	3
D-Alternancia de areniscas, arcillas y calizas	5-9	6	Marga limosa	4
E-Areniscas masivas	4-9	6	Marga	5
F-Calizas masivas	4-9	6	Marga arenosa	6
G-Arenas, gravas y conglomerados	4-9	8	Arcilla expansiva y/o agregada	7
H-Volcánicas	2-10	9	Turba	8
I-Calizas carnificadas	9-10	10	Arena	9
			Grava	10
			Delgado o ausente	10

(T) Topografía		(C) Conductividad Hidráulica	
Rango %	Valor	Rango (m/día)	Valor
0-2	10	<4	1
2-6	9	4-12	2
6-12	5	12-28	4
12-18	3	28-40	6
>18	1	40-80	8
		>80	10

(I) Impacto de la Zona No Saturada		
Descripción	Rango	Valor
A-Arcilla, limo, margas	1-2	1
B-Esquistos, pizarras	2-5	3
C-Calizas	2-7	6
D-Areniscas	4-8	6
E-Alternancia de calizas, areniscas y arcillas	4-8	6
F-Arenas y gravas con contenido en arcilla	4-8	6
G-Metamórficas, ígneas	2-8	4
H-Arenas y gravas	6-9	8
I-Volcánicas	2-10	9
J-Calizas carstíficas	8-10	10

Tabla 4. Índices de ponderación de los parámetros. Tomado de Martínez et al. (1998).

Parámetros	Índice de Ponderación (W)
D - Profundidad del nivel de agua	5
R - Recarga	4
A - Naturaleza del acuífero	3
S - Tipo de suelo	2
T - Topografía	1
I - Impacto de la zona no saturada	5
C - Permeabilidad	3

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

El rango de posibles valores del índice de vulnerabilidad DRASTIC está comprendido entre 23-226, siendo más frecuentes valores entre 50-200 (Tabla 4). Los intervalos de vulnerabilidad o riesgo se definen en función de la aplicación (Martínez et al., 1998).

Tabla 5. Intervalos de vulnerabilidad según Martínez et al. (1998)

Rango	Vulnerabilidad
< 100	Insignificante
101 – 119	Muy baja
120 – 139	Baja
140 – 159	Moderada
160 – 179	Alta
180 – 199	Muy alta
> 200	Extrema

Este método se aplica sobre los denominados “ambientes hidrogeológicos”, unidades cartografiadas con características hidrogeológicas e hidrodinámicas similares.

Valoración de los parámetros para una obra multilínea

La valoración de los parámetros del método DRASTIC para obras lineales se lleva a cabo tanto en el entorno regional como en las proximidades de la obra (Martínez et al., 1998).

Parámetro D (profundidad del nivel del agua)

Este parámetro considera la profundidad del nivel piezométrico en el caso de un acuífero libre o del techo del acuífero para uno confinado. La vulnerabilidad disminuye con la profundidad. En su valoración pueden emplearse datos de puntos de agua, estudios hidrogeológicos y medidas de campo. Para una obra lineal, se consideran captaciones situadas dentro de las celdas definidas o aquellas más próximas.

Si se dispone de una serie temporal de evoluciones piezométricas, resulta conveniente considerar el nivel más alto, ya que es el más desfavorable (para acuíferos libres). En el caso de un acuífero muy explotado, que ha cambiado su funcionamiento hidráulico de confinado a libre, será preferible tomar la profundidad del techo del acuífero.

Parámetro R (recarga)

Este parámetro tiene en cuenta la recarga anual, la cual se puede estimar y/o determinar por métodos convencionales de balance hídrico. En general, se puede emplear la documentación existente cuando las áreas estudiadas afectan a unidades hidrogeológicas o

acuíferos definidos. Sin embargo, para tramos sin acuíferos se toma el valor mínimo y para tramos con acuíferos de interés local se valora en función de su litología.

Parámetro A (litología del acuífero)

Este parámetro valora la litología que constituye el acuífero, considerando que a mayor granulometría y fracturación, mayor permeabilidad y, por lo tanto, mayor grado de vulnerabilidad. Cuando existen varios acuíferos superpuestos, siempre se valora aquel ubicado en la zona superior. Para su determinación se emplea la cartografía geológica existente, constituyendo el paso previo al reconocimiento de campo de las litologías de los tramos peor definidos.

Parámetro S (naturaleza del suelo)

El suelo influye en el desplazamiento vertical del contaminante desde la superficie hasta el acuífero, por lo que, para este parámetro, se considera la porción alterada del suelo que soporta la actividad biológica.

Este parámetro se valora de forma distinta si la obra es superficial o enterrada, ya que para el segundo caso, y dependiendo de la profundidad a la que se encuentre, se debe considerar suelo delgado o ausente, ya que queda excluido todo efecto de atenuación de la vulnerabilidad por parte de éste. La naturaleza del suelo en las obras lineales puede determinarse a partir de calicatas realizadas en los levantamientos geotécnicos, de la cartografía geológica o de la bibliografía existente.

Parámetro T (topografía, % de pendiente máxima)

En las obras lineales se realiza cartografía de detalle, a partir del correspondiente levantamiento topográfico, que puede emplearse para la estimación de las pendientes correspondientes.

Parámetro I (zona no saturada)

La zona no saturada influye en los procesos de atenuación en la trayectoria del agua hacia la zona saturada. Este parámetro contempla la existencia de acuíferos libres, confinados y semiconfinados al momento de valorar el tipo de materiales existentes en la zona no saturada. Si el acuífero es de naturaleza libre, el material corresponde a la propia litología del acuífero y, para los otros dos casos, corresponde a los materiales suprayacentes confinantes.

Parámetro C (permeabilidad)

La valoración de este parámetro es compleja si no se dispone de ensayos de bombeo que hayan determinado parámetros hidráulicos. En base a ello, se pueden emplear los valores teóricos relativos estimados para las diferentes litologías, estableciendo rangos en función de la propia litología, número de captaciones existentes, caudal explotado y otras observaciones realizadas en el campo.

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

Aplicación de la Ecuación de Índice de Vulnerabilidad

En base a la aplicación de la ecuación del método DRASTIC, en función del análisis de la información y estimación de los parámetros, se establece **un índice de 112 para el sector correspondiente al área de la obra de la Red Cloacal de Villa tranquila en el Municipio de Ensenada**, que indica una **vulnerabilidad muy baja sobre el recurso hídrico subterráneo**, según los intervalos de vulnerabilidad según Martínez et al. (1998).

$$\text{Índice de vulnerabilidad} = D_r D_w + R_r R_w + A_r A_w + S_r S_w + T_r T_w + I_r I_w + C_r C_w$$

Donde r = valor obtenido para cada parámetro y w = índice de ponderación.

$$\text{Índice de vulnerabilidad} = 10 \times 5 + 6 \times 4 + 2 \times 3 + 7 \times 2 + 10 \times 1 + 1 \times 5 + 1 \times 3 = 112$$

3.3.6. Aspectos Geomorfológicos e hidrogeológicos del Área de la Obra

La imagen satelital analizada permite distinguir las unidades geomorfológicas locales y las geofomas menores, tal como son planteadas en la figura N° 38 del perfil geológico-geomorfológico transversal de la Planicie Costera, de acuerdo a Fucks et al. (2017).

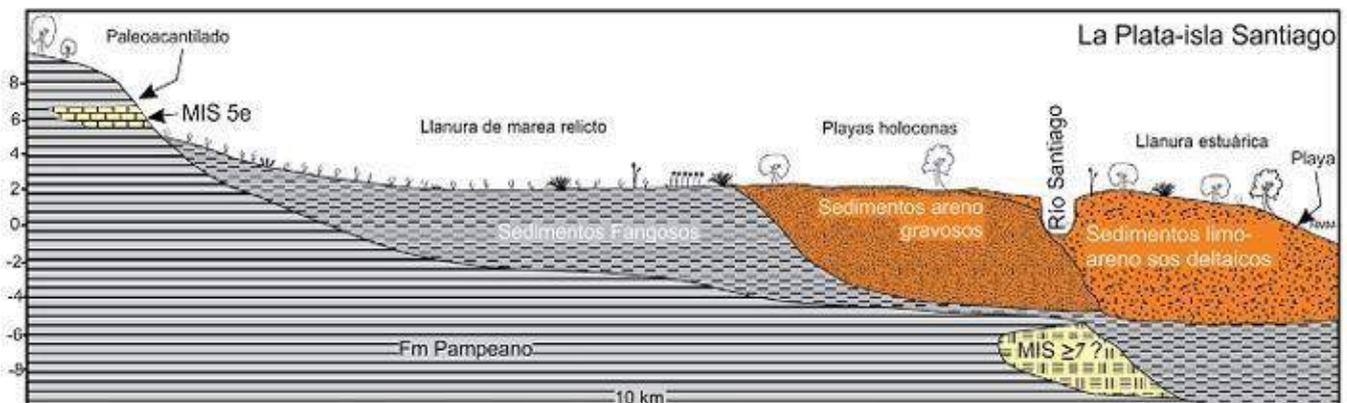


FIGURA N° 38. PERFIL GEOLÓGICO-GEOMORFOLÓGICO TRANSVERSAL DE LA PLANICIE COSTERA AL RÍO DE LA PLATA, EN EL SECTOR CORRESPONDIENTE A LA TRAZA LA PLATA - ISLA SANTIAGO, CERCANO A LA TRAZA DE LA OBRA. ²⁰

Para este caso particular, se observan como unidades geomorfológicas locales, la llanura estuárica, con la presencia de cubetas, bañados y canales de marea relictuales, y la playa junto con la presencia de rasgos geomórficos menores como cordones litorales y líneas de costa regresivas, fisonomías lineales conspicuas, acompañadas por la presencia de vegetación arbórea.

²⁰ Fuente: Fucks et al. (2017).

La zona del proyecto posee pendientes locales contrapuestas respecto de la pendiente topográfica regional (sentido SO-NE, hacia el nivel de base que corresponde al estuario del Río de la Plata). Esas pendientes se orientan hacia el sudoeste y noroeste.

A tal efecto, la pendiente del sector de estudio se dirige hacia el arroyo Doña Flora y al canal de vinculación de calle Ayacucho, tal como lo demuestran los datos topográficos relevados para el desarrollo de la obra en cuestión

Se trata de una zona de frontera o borde entre los sedimentos areno gravosos que conforman las playas holocenas (ejido urbano de Ensenada) y la llanura de marea relictual, base del bañado de Ensenada. De tal modo que, el primer sector se encuentra, topográficamente, más elevado que el segundo.

El área de la obra en cuestión se asienta sobre la zona estuárico-marina ubicada dentro de la Llanura Costera, definida así por Fidalgo y Martínez (1983) o Planicie Costera, definida de esta forma por Cavallo (1995). Se localiza entre el nivel del mar y la cota de 5 metros. Se trata de una zona llana constituida por una sucesión de geoformas originadas durante el ciclo transgresivo-regresivo que tuvo lugar durante el Holoceno: cordones de conchilla, llanuras de mareas, bañados y canales de marea, entre otros. Una característica distintiva del drenaje de esta región es que las aguas continentales no llegan directamente al Río de la Plata, sino que se distribuyen superficialmente sobre la mencionada planicie

Ocurre la presencia de agua freática, a escasa profundidad o bien aflorante, en función de las fluctuaciones temporales, producto del ascenso y descenso de los niveles hidráulicos. La presencia de fenómenos de anegamiento, permanentes o temporales, es concurrente con eventos de precipitaciones y saturación hídrica del perfil de suelos, que favorece la infiltración y el ascenso freático, promoviendo la extensión temporal del evento de acumulación superficial.

Respecto de la aplicación de la ecuación del método DRASTIC, en función del análisis de la información y estimación de los parámetros, se establece un índice de 112 para el sector correspondiente al área de la obra de la Red Cloacal de Villa Tranquila en el Municipio de Ensenada, valoración numérica que indica una vulnerabilidad muy baja sobre el recurso hídrico subterráneo, según los intervalos de vulnerabilidad establecidos según Martínez et al. (1998).

3.3.7. Clima

En Ensenada, los veranos son calurosos, húmedos y mojados; los inviernos son fríos y ventosos y está parcialmente nublado durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 7 °C a 28 °C y rara vez baja a menos de 1 °C o sube a más de 32 °C. Los datos fueron tomados del Servicio Meteorológico Nacional (SMN), de la estación meteorológica de La Plata.

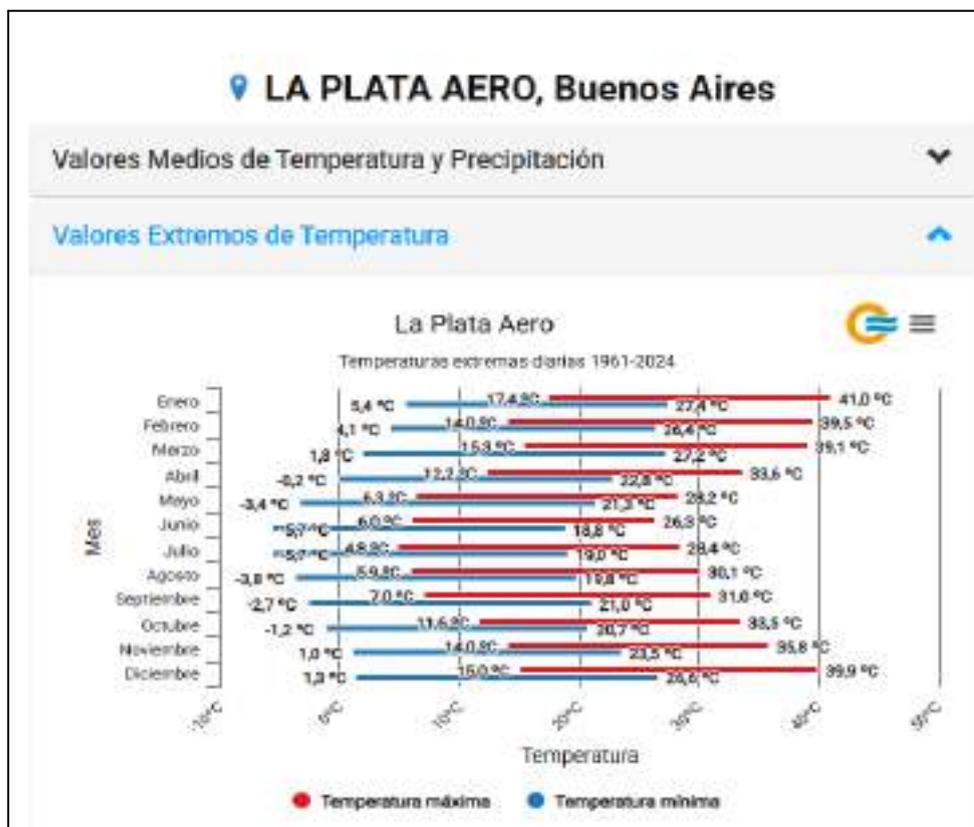
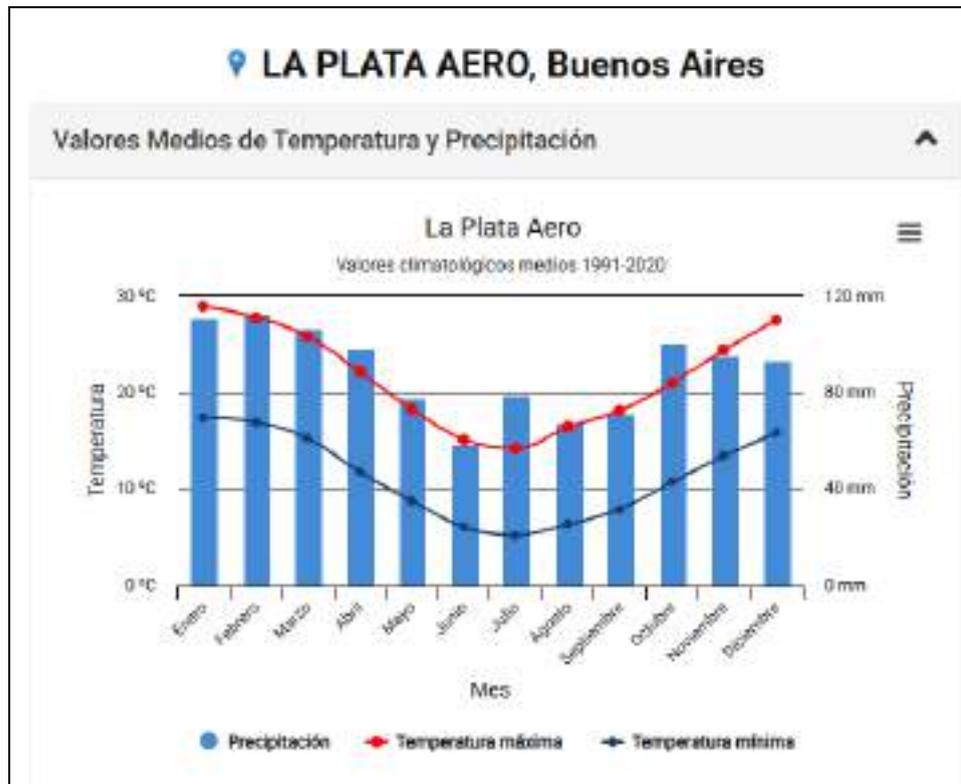


FIGURA N° 39 - VALORES MEDIOS Y EXTREMOS DE TEMPERATURA Y PRECIPITACIONES

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

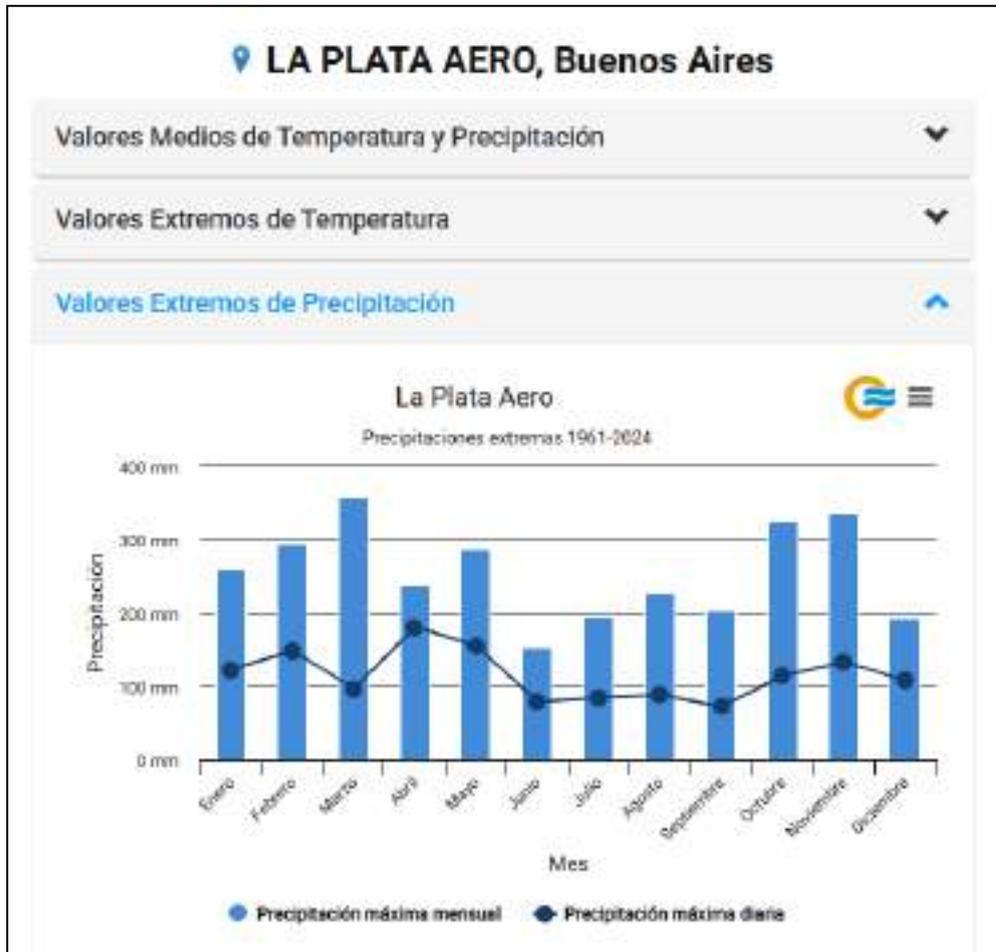


FIGURA N° 40 VALORES EXTREMOS DE PRECIPITACIONES

La temperatura media anual se encuentra entre los 14° C y los 16° C. Los meses de septiembre a mayo se presentan libres de heladas y en general, no se trata de un clima con temperaturas extremas. Las temperaturas mínimas absolutas para los meses de invierno se encuentran en el orden de los -6°C a -8°C, mientras que las máximas absolutas se aproximan a los 40° C para el mes de enero.

Las precipitaciones no son de tipo estacional, aunque se observa una disminución en invierno; es por ello que los meses con mayores precipitaciones son febrero, marzo, abril, octubre, noviembre y diciembre. Posee una media pluviométrica aproximada a 1100 mm, la precipitación media anual para la estación La Plata es de 1130 mm considerando el período 1961- 2020. La frecuencia de tormentas es alta; son predominantemente de tipo ciclónicas y ocurren, sobre todo, durante los meses de marzo, abril, mayo, agosto, septiembre y octubre. Las de tipo convectivas en cambio, son de menor duración y ocurren en verano. Los más característicos son los procedentes del Sudoeste (Pampero) y del Sudeste (Sudestada).

3.3.8. Referencias Bibliográficas del Capítulo Medio Físico

- Ainchil, J. y Kruse, E. 2002. Características hidrogeológicas de la Planicie Costera en el Noreste de La Plata, Buenos Aires, Argentina. *Groundwater and Human Development. Mar del Plata (Argentina)*, 606-612.
- Auge, M.P. 1990. Aptitud del agua subterránea en La Plata, Argentina. Seminario Latinoamericano de Medio Ambiente y Desarrollo. Actas: 191-201. Bariloche.
- Auge, M.P. 1995. Manejo del agua subterránea en La Plata. Argentina. Inédito. La Plata. 3 T: 1-149.
- Boyd, R et. Al 2006. Estuarine and incised-Valley models. En: Posamentier H.W y Walker, R.G. (Eds), *Facies Models Revisited*. SEPM, Special Publication 84:171-237 P., Tulsa
- Cavallotto, J.L. 1995. Evolución geomorfológica de la llanura costera ubicada en el margen sur del Rio de la Plata. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad Nacional de La Plata.
- Cappannini, D.A. y Mauriño, V.R. 1966. Suelos de la zona litoral estuárica comprendida entre las ciudades de Buenos Aires al norte y La Plata al sur. INTA: 1-45. Buenos Aires.
- EASNE-CFI, 1972. Contribución al estudio geohidrológico del Noreste de la provincia de Buenos Aires CFI, La Plata. Serie Técnica N° 24. Tomo I y II.
- Fidalgo, F. y Martínez, O. 1983. Algunas características geomorfológicas dentro del partido de La Plata (Provincia de Buenos Aires). RAGA, XXXVIII (2): 263-279.
- Fucks, E. E., D'Amico, G., Pisano, M. F. y Nuccetelli, G. 2017. Evolución Geomorfológica de la Región del Gran La Plata y su relación con eventos catastróficos. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 74(2), 141-154.
- García, J. M. 2016. Particularidades del Acuífero Puelche en la región de La Plata. Trabajo Final de Licenciatura. Facultad de Ciencias Naturales y Museo.
- García, J. M., Kruse, E. y Deluchi, M. 2016. Ambientes de sedimentación vinculados al Acuífero Puelche en la región de La Plata.
- García, J. M. y Zanandrea, J. F. 2017. Dinámica hídrica del Acuífero Puelche en la Ciudad de La Plata y alrededores. Resultados preliminares. Congreso Internacional Científico y Tecnológico; IV Congreso Internacional Científico y Tecnológico-CONCYT.
- Hernández, M., Fili, M., Auge, M. y Ceci, J. 1975. Geohidrología de los acuíferos profundos de la provincia de Buenos Aires. VI Congreso Geológico Argentino, Actas II: pp. 479-500. Buenos Aires.

- Hurtado, M., Giménez, J. y Cabral, M. 2006. Análisis ambiental del partido de La Plata: Aportes al ordenamiento territorial. Buenos Aires, AR: Consejo Federal de Inversiones.
- Martínez, M., Delgado, P., Fabregat, V. (1998). Aplicación del Método DRASTIC para la evaluación del riesgo de afección a las aguas subterráneas por una obra lineal IGME. Jornadas sobre la contaminación de aguas subterráneas: un problema pendiente. Valencia IH-GE. pp. 413-420.
- Martínez, O. R., Hurtado, M. A., & Giménez, J. E. (2006). Caracterización ambiental de los humedales costeros del río de la plata. Provincia de Buenos Aires, Argentina. *Revista Geociências-UNG-Ser 5(1): 55-64.*
- Sala, M., 1975. Recursos Hídricos (especial mención de las aguas subterráneas). VI Congreso Geológico Argentino, Relatorio: 169-193, Bahía Blanca.
- Sala, J. M. y Hernández, M. A. 1993. Contribución al mapa geohidrológico de la provincia de Buenos Aires. Zona Noreste. Buenos Aires, AR: Consejo Federal de Inversiones.
- Violante, R.A., Parker, G. y Cavallotto, J.L. 2001. Evolución de las llanuras costeras del este bonaerense entre la Bahía Samborombón y la laguna Mar Chiquita durante el Holoceno. *Revista de la Asociación Geológica Argentina 56(1): 51-66.*

3.4. Medio biológico

El relevamiento de los principales elementos que conforman la flora y fauna del área de incumbencia, se realizó mediante la aplicación de técnicas de muestreo estandarizadas a las que se sumó el compendio de bibliografía científica especializada y actualizada. La información obtenida durante las visitas al área del proyecto, fue analizada estadísticamente para algunos componentes de la biota, con el fin de interpretar los resultados.

Las especies de vertebrados inventariadas fueron categorizadas según su estado de conservación siguiendo clasificaciones de organismos pertinentes, nacionales y/o internacionales.

3.4.1. Flora caracterización local y regional de la zona

Para comenzar a describir las características del medio natural, ubicamos fitogeográficamente el área de estudio, la cual se encuentra al noreste de la provincia de Buenos Aires. Allí confluyen dos grandes unidades ambientales del país: los ambientes de origen Amazónico, representados por los Bosques y Selvas Deltaico-Paranaenses, y aquellos provenientes de la región Chaqueña, que son el Espinal y las Pampas.

Según Ringuélet (1961), ubica la zona de influencia de la obra en la Subregión Guayano-brasileña Dominio Pampásico. La zona ribereña del río Paraná y del Río de la Plata es considerada por Ringuélet (1955) como un área de intrusión subtropical, con una fauna especial que proviene del norte, por lo que este autor ubica a las zonas costeras del nordeste de la provincia de Buenos Aires en el Dominio Subtropical, Distrito Mesopotámico meridional.



FIGURA N° 41 - DISTRIBUCIÓN DE LA VEGETACIÓN CARACTERÍSTICA DE CADA ECORREGIÓN EN EL ÁREA DE ESTUDIO. PASTIZALES PAMPEANOS (Ec. PAMPAS); TALARES (Ec. ESPINAL); BOSQUES, SELVAS EN GALERÍA Y PAJONALES (Ec. DELTA E ISLAS DEL RÍO PARANÁ)

Si bien la zona de la obra discurre en el sector de bajíos ribereños, propios de la ecorregión del delta e islas del río Paraná; se considera para un estudio integral a otras dos ecorregiones fuertemente ligadas con ésta: la ecorregión de las pampas húmedas que incluye el sector de pastizales, más alejado del Río de la Plata; y la ecorregión del espinal a la cual se encuentran adscritos los bosques xerófilos que se desarrollan sobre los albardones y barrancas ribereñas.

El ecosistema natural pertenece a la Ecorregión de las Pampas, de formación herbácea por excelencia, su vegetación dominante es la pradera, seguida por la estepa. Se caracteriza por la ausencia de especies arbóreas, ya que posee baja cantidad de árboles y arbustos, excepto en áreas marginales o ecotonales.

Así, esta ecorregión corresponde a un bioma de pastizal cuya comunidad climática es la estepa o pseudoestepa de gramíneas, denominada localmente flechillar. La misma posee estratos bajos, presentando una altura de alrededor de 60 a 100 cm, la cual se ve modificada principalmente en función de las variaciones del suelo y clima, especialmente la disminución de las precipitaciones de nordeste a sudoeste.

Caracterización de la flora del pastizal:

-*Herbáceas gramíneas*: es la familia más importante, por número de especies y abundancia de sus individuos. Las especies originales de la zona estaban dominadas por los géneros *Bothriochloa*, *Paspalum*, *Poa*, *Briza*, *Sporobolus*, *Stipa*, *Panicum* y *Phalaris*, con presencia de *Zizaniopsis*, *Chloris*, *Spartina* en algunos sectores.

-*Herbáceas no gramíneas*: son las especies acompañantes. Predominan los géneros *Oxalis*, *Polygala*, *Conyza*, *trifolium* e *hypochoeris* entre otros. Puede haber presencia de *Eryngium*, *Scirpus*, *Distichilis*, *Salicornia*, *Limonium*, *Thypha* entre otras.

-*Arbustos y arbustos menores*: fundamentalmente del género *Baccharis*, encontrando otros como *Heimia*, *Vernonia*, *Eupatorium*. Dentro de estos distritos fitogeográficos se presentan además comunidades edáficas o serales, entre las que se pueden mencionar estepas de sammófilas, estepas de halófitas, duraznillales, espartillales, etc.

-*Pajonales*: Se presentan en zonas inundables por aguas dulces, especialmente si están estancadas, generalmente el agua sólo se seca por breves períodos. Las especies dominantes varían según de qué tipo de pajonal se trate: totorales de totoras (*Typha latifolia* y *Typha angustifolia*), cortaderas (*Scirpus giganteus* y *Paspalum quadrifarium*), espadañales de espadaña (*Zizaniopsis bonariensis*), etc.

-*Juncales*: se presentan en zonas inundables por aguas dulces, especialmente si están en movimiento. Generalmente el agua sólo se seca por breves períodos. La especie dominante es el junco (*Juncus acutus*).

Metodología: el estrato arbóreo nativo y exótico se relevó mediante observación visual directa de cada ejemplar sobre las veredas de ambos lados de las calles que componen toda la extensión del predio en Villa Tranquila, Ensenada. Se midió la distancia de cada árbol al cordón de la calle en ambas manos.

Resultados: se relevaron y determinaron 34 especies arbóreas, entre las cuales 6 de ellas son nativas y 28 exóticas (Tabla 6).

Distribución del arbolado en la zona de la obra de VILLA TRANQUILA:

En la Tabla 7 se puede apreciar la gran variación de distancias de plantación de los árboles con respecto al cordón de la vereda, las mismas varían aproximadamente de 0,5 a 4 metros sin ningún criterio de planificación, lo que generará que varios ejemplares deban ser extraídos en el tendido de la red. Sería importante que la colocación de los caños siguiese un trazado tal, de afectar a la menor cantidad de plantas posibles.

Cada árbol extraído deberá ser reemplazado por cinco ejemplares que se adapten a veredas angostas como las del barrio.

Se recomiendan las siguientes especies: fresno europeo (*Fraxinus excelsior*), fresno dorado (*Fraxinus excelsior aurea*), paraíso sombrilla (*Melia azedarach* var *umbraculífera*), árbol de Judea (*Cercis siliquastrum*), catalpa (*Catalpa bignonioides*), castaño de la India (*Aesculum hippocastanum*), acacia de Constantinopla (*Albizzia julibrissin*), sicomoro (*Acer pseudoplatanus*), rosa de Jericó (*Hibiscus mutabilis*). También especies como ciruelo de jardín (*Prunus ceracifera atropurpurea*). Crespón (*Lagerstroemis indica*), Suspiro (*Hibiscus ciliaris*), sauce eléctrico (*Salix erythroflexuosa*), naranjo amargo (*Citrus aurantium*), ligustro variegado (*Ligustrum lucidum* var *aurea*), limpiatubos (*Callistemon lanceolatus*); siempre y cuando estén conducidas por el vivero proveedor como arbolitos.

Tabla 6. Listado de especies exóticas y nativas en los sitios de muestreo relevados.

Nombre vulgar	Nombre científico
Acacia bola	<i>Robinia pseudoacacia var umbraculifera</i>
Acacia blanca	<i>Robinia pseudoacacia</i>
Aralia sp.	<i>Schefflera arboricola</i>
Arce	<i>Acer negundo</i>
Arce sicómoro	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Álamo blanco	<i>Populus alba</i>
Alamo coposo	<i>Populus deltoides</i>
Alamo negro	<i>Populus nigra</i>
Azarero	<i>Pittosporum tobira</i>
Casuarina	<i>Casuarina cunninghamiana</i>
Ceibo (nativa)	<i>Erythrina crista-galli</i>
Citrus sp.	
Crespón	<i>Lagerstroemia indica</i>
Falso cafeto o Mandioca brava (nativa)	<i>Manihot grahamii</i>
Ficus	<i>Ficus benjamina</i>
Fresno americano	<i>Fraxinus americana</i>
Jacarandá (nativa)	<i>Jacaranda mimosifolia</i>
Laurel	<i>Laurus nobilis</i>
Ligustro	<i>Ligustrum lucidum</i>
Limpiatubo	<i>Callistemon citrinus</i>
Morera	<i>Morus sp.</i>
Palo borracho (nativa)	<i>Ceiba speciosa</i>
Palta	<i>Persea americana</i>
Paraíso común	<i>Melia azedarach</i>
Paraíso sombrilla	<i>Melia azedarach var umbraculifera</i>
Roble australiano	<i>Grevillea robusta</i>
Roble de los pantanos	<i>Quercus palustris</i>
Sauce	<i>Salix spp.</i>
Sophora	<i>Styphnolobium japonicum</i>
Sp1 n/d	
Guarán (nativa)	<i>Tecoma stans</i>
Sp3 n/d	
Suspiro	<i>Hibiscus syriacus</i>
Tala (nativa)	<i>Celtis tala</i>

Tabla 7. Listado de la distribución de las diferentes especies arbóreas en las aceras de las calles incluidas en la obra de la Red Cloacal de Villa Tranquila.

Referencias:

N= número de ejemplares;

n/d= especie no determinada;

DCA= Distancia al cordón de la acera;

MUA= mano de la ubicación del árbol en la acera;

MD= mano derecha;

MI= mano izquierda.

	N	DCA	MUA
Calle Zabala (C. 64)			
Salix sp.	8	1,35	MI
Alamo coposo	1	3,50	MI
Suspiro	1	3,50	MI
Palta	1	3,50	MI
Salix sp.	1	2,20	MI
Acer	1	3,50	MI
Falso cafeto	1	3,50	MI
Roble australiano	1	3,50	MI
Salix sp.	2	4,00	MI
Tala	1	2,50	MI
Fresno	2	0,90	MI
Salix sp.	2	1,00	MD
Sp1 n/d	1	2,90	MD
Salix sp.	2	1,20	MD
Crepón	1	1,20	MD
Calle Dolores			
Salix sp.	3	3,20	MI
Falso cafeto	1	3,20	MI
Roble australiano	4	3,20	MI
Salix sp.	4	2,30	MD
Paraíso sombrilla	2	2,30	MD
Ligustro	1	2,30	MD
Roble australiano	1	2,30	MD
Fresno americano	1	3,00	MI
Jacarandá	1	1,40	MI
Fresno americano	1	0,90	MI
Fresno americano	1	3,00	MI
Sophora	1	0,8	MD
Laurel	1	0,8	MD

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

Palo borracho	1	0,9	MD
Calle Cestino			
Ligustro	1	1,2	MI
Suspiro	1	1	MI
Sp1 n/d	1	1,1	MI
Roble del pantano	1	1,1	MD
Fresno americano	1	1,5	MI
Ceibo	1	1,8	MI
Fresno americano	1	1,4	MD
Salix sp.	1	1,4	MD
Acacia sp.	1	1,5	MI
Sophora	1	1,5	MI
Salix sp.	1	2,5	MI
Morera	1	1,4	MD
Ligustro	1	1,1	MI
Salix sp.	1	2,2	MI
Ligustro	1	0,9	MI
Crespón	3	0,9	MI
Paraíso común	2	2,1	MI
Acacia bola	1	2,1	MI
Ficus	1	0,6	MD
Ligustro	1	1,1	MD
Ficus	2	1,1	MD
Limpiatubo	1	0,9	MI
Fresno americano	1	2,3	MI
Suspiro	1	0,9	MD
Salix sp.	1	0,9	MD
Calle Quintana			
Salix sp.	2	1	MI
Ficus	1	2,6	MD
Fresno americano	1	2,6	MD
Fresno americano	3	1,5	MD
Palta	1	1,9	MI
Aralia	1	1,9	MI
Arce sicomoro	1	2,2	MD
Salix sp.	1	1	MD
Fresno americano	1	2,5	MD
Salix sp.	1	1,7	MD
Crespón	1	2,3	MI
Guarán	1	2,3	MI
Sp3 n/d	1	2,3	MI
Palta	1	2,3	MI
Paraíso sombrilla	1	2,3	MI
Salix sp.	4	1,5	MD
Azarero	1	2,1	MI

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

Salix sp.	1	0,9	MI
Calle Hernández			
Salix sp.	1	2,2	MD
Fresno americano	1	0,5	MD
Fresno americano	1	2,9	MI
Crespón	1	1,3	MD
Fresno americano	2	2,9	MI
Fresno americano	2	2,5	MI
Populus sp.	1	0,5	MD
Roble australiano	1	2,8	MD
Fresno americano	1	1,5	MD
Citrus sp.	1	1,5	MD
Se observan varios árboles secos sin determinar			
Calle Ingrassia			
Salix sp.	1	0,8	MI
Salix sp.	2	0,5	MD
Fresno americano	1	0,5	MD
Salix sp.	1	1,3	MD
Se observan varios árboles secos sin determinar			

3.4.2. Fauna de la zona, caracterización local y regional

La región en la que se encuentra el predio de la obra comprende, desde el punto de vista zoogeográfico, al dominio Subtropical y al dominio Pampásico incluyendo al denominado ecotono Subtropical-Pampásico (Ringuelet 1960). La influencia subtropical es particularmente notable y se extiende en las localidades costeras de los partidos de Berazategui, Ensenada, La Plata, Berisso y Magdalena. El dominio Pampásico constituye un área de transición y cambio, con una menor diversidad de fauna subtropical.

Esta disminución responde a causas geológicas y ecológicas, pero también al poblamiento histórico y al uso intensivo de los recursos naturales en la región, lo cual dio como resultado la desaparición en tiempos históricos de especies de alto valor como el yaguararé (*Panthera onca*), el aguará-guazú (*Chrysocyon brachyurus*), el pecarí (*Tayassu tajacu*) y el yacaré (*Caiman latirostris*). La zona de la obra se encuentra ubicada en una región muy dinámica con presencia de especies de amplia distribución y de distintas unidades zoogeográficas.

↳ Ornitofauna

A primera vista las aves constituyen uno de los componentes faunísticos más notorios en la naturaleza, especialmente de los ambientes acuáticos eutrofizados. Esto se

debe principalmente a su tamaño, abundancia, coloración y comportamiento (Martínez 1993). Dada su conspicuidad, las aves son una buena elección para el monitoreo porque pueden ser censadas a grandes escalas, su ocurrencia y abundancia está influenciada por las características del hábitat que les rodea y son fáciles de ver (Carignan & Villard 2002, Gregory 2006). El uso de especies de aves como indicadoras se realiza bajo el supuesto de que las respuestas de especies individuales pueden ser representativas de la respuesta de otra fauna en la comunidad (MacNally & Fleishman 2004, Fleishman et al. 2005).

Por lo expuesto, este trabajo hace un mayor hincapié en este grupo de vertebrados desde el punto de vista de la recolección de datos, sea en el campo o a través de otras fuentes.

Además para cada especie de ave inventariada y registrada, se brinda su status de conservación (EC) a nivel nacional basada en la “Categorización de las Aves de Argentina” publicada en 2016 por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (MAyDS)/ Aves Argentinas. Resolución ex SAyDS N° 348/2010.

Nomenclatura de conservación aplicable para la avifauna de Argentina

Normativa Argentina	Sigla
En peligro crítico	EC
En peligro	EN
Amenazada	AM
Vulnerable	VU
No Amenazada	NA
Insuficientemente conocida	IC

Metodología

Para estudio de riqueza específica y la biodiversidad de aves dentro del área de la obra, a finales de abril del corriente, se realizó un relevamiento a campo con el objetivo de conocer la riqueza de especies y sus abundancias relativas. El mismo ocurrió entre las 8:00 y las 15:00 horas. Para el muestreo de las aves se utilizó el método de “Conteo por transecta continua” (Bibby et al. 1992), sobre ambos márgenes de las calles que comprenden el recorrido de la obra. Se registró cada especie de ave y se determinó la cantidad de ellas mediante observación directa con binoculares (dimensiones 8x42 y 10x42), y registro de las mismas por su canto.

Los datos obtenidos de la aplicación de la técnica de muestreo fueron tratados estadísticamente de manera de poder cuantificar el número de especies presentes (riqueza específica) y la cantidad de individuos de cada especie (abundancia relativa). El índice de Shannon-Weaver (H) fue elegido para evaluar la diversidad de aves. El índice de Shannon-Weaver o de Shannon-Wiener se usa en ecología u otras ciencias similares para

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

medir la diversidad específica. Este índice se representa normalmente como H' y se expresa con un número positivo, que en la mayoría de los ecosistemas naturales varía entre 0,5 y 5, aunque su valor normal está entre 2 y 3,5. Valores inferiores a 2 se consideran bajos en diversidad y superiores a 3,5 son altos en diversidad de especies.

Esta (H) será máxima cuando todas las especies S de aves estén representadas por el mismo número de individuos p_i , es decir, que la comunidad tenga una distribución de abundancias perfectamente equitativa.

$$H = - \sum_{i=1}^S (p_i) (\ln p_i)$$

Se calculó la Abundancia Relativa de cada especie ($Ar = N_i/N_t$), donde N_i es el número de individuos observados de cada una de las especies, y N_t es el número total de individuos de todas las especies observadas durante el muestreo sistemático.

Resultados: en la campaña realizada se identificaron un total de 31 especies de aves (Tabla 8) en el área de la obra y el Arroyo Doña Flora.

Los cálculos de diversidad de aves arrojaron un valor de $H = 2,90$, el cual indica un valor intermedio (Tabla 9). Todas las especies observadas se vinculan a zonas urbanas y periurbanas, y se enmarcan en la categoría “No amenazada” (NA), de acuerdo al MAyDS/ Aves Argentinas. Resolución ex SAyDS N° 348/2010.

Tabla 8 - Especies de aves identificadas en el AID

Especie	Nombre científico
Benteveo	<i>Pitangus sulphuratus</i>
Biguá	<i>Nannopterum brasilianum</i>
Cabecitanegra común	<i>Carduelis magellanica</i>
Calandria grande	<i>Mimus saturninus</i>
Calandria real	<i>Mimus triurus</i>
Carancho	<i>Polyborus plancus</i>
Carau	<i>Aramus guarauna</i>
Chimango	<i>Milvago chimango</i>
Chingolo	<i>Zonotrichia capensis</i>
Cotorra común	<i>Myiopsitta monachus</i>
Cuervillo cara pelada	<i>Phimosus infuscatus</i>
Estornino pinto	<i>Sturnus vulgaris</i>
Garcita blanca	<i>Egretta thula</i>
Garza blanca	<i>Ardea alba</i>
Garza mora	<i>Ardea cocoi</i>
Golondrina barranquera	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>
Gorrión	<i>Passer domesticus</i>
Hornero	<i>Furnarius rufus</i>
Misto	<i>Sicalis luteola</i>
Paloma picazurò	<i>Columba picazuro</i>
Paloma picuí	<i>Columbina picui</i>
Pato barcino	<i>Anas flavirostris</i>
Piojito tiquitiqui	<i>Serpophaga subcristata</i>
Ratona común	<i>Troglodytes aedon</i>
Taguatò común	<i>Buteo magnirostris</i>
Tero común	<i>Vanellus chilensis</i>
Torcaza	<i>Zenadia auriculata</i>
Tordo músico	<i>Molothrus badius</i>
Tordo pico corto	<i>Molothrus rufoaxillaris</i>
Tordo renegrado	<i>Molothrus bonariensis</i>
Zorzal colorado	<i>Turdus rufiventris</i>

Tabla 9. - Cálculo del Índice de Shannon-Weaver (H) teniendo en cuenta la Abundancia Relativa de cada especie (Ar), número de individuos observados de cada una de las especies (Ni) y el número total de individuos de todas las especies observadas Nt

Especie	Nombre científico	Ni	Ar	log2 Ni/Nt
Benteveo	<i>Pitangus sulphuratus</i>	25	0,040	-0,187
Biguá	<i>Nannopterum brasilianum</i>	27	0,043	-0,197
Cabecitanegra común	<i>Carduelis magellanica</i>	4	0,006	-0,047
Calandria grande	<i>Mimus saturninus</i>	5	0,008	-0,056
Calandria real	<i>Mimus triurus</i>	1	0,002	-0,015
Carancho	<i>Polyborus plancus</i>	12	0,019	-0,110
Carau	<i>Aramus guarauna</i>	4	0,006	-0,047
Chimango	<i>Milvago chimango</i>	2	0,003	-0,027
Chingolo	<i>Zonotrichia capensis</i>	39	0,063	-0,251
Cotorra común	<i>Myiopsitta monachus</i>	78	0,126	-0,376
Cuervillo cara pelada	<i>Phimosus infuscatus</i>	4	0,006	-0,047
Estornino pinto	<i>Sturnus vulgaris</i>	66	0,106	-0,344
Garcita blanca	<i>Egretta thula</i>	12	0,019	-0,110
Garza blanca	<i>Ardea alba</i>	18	0,029	-0,148
Garza mora	<i>Ardea cocoi</i>	1	0,002	-0,015
Golondrina barranquera	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	29	0,047	-0,206
Gorrión	<i>Passer domesticus</i>	150	0,242	-0,495
Hornero	<i>Furnarius rufus</i>	38	0,061	-0,247
Misto	<i>Sicalis luteola</i>	11	0,018	-0,103
Paloma picazurò	<i>Columba picazuro</i>	26	0,042	-0,192
Paloma picuí	<i>Columbina picui</i>	8	0,013	-0,081
Pato barcino	<i>Anas flavirostris</i>	2	0,003	-0,027
Piojito tiquitiqui	<i>Serpophaga subcristata</i>	1	0,002	-0,015
Ratona común	<i>Troglodytes aedon</i>	10	0,016	-0,096
Taguatò común	<i>Buteo magnirostris</i>	3	0,005	-0,037
Tero común	<i>Vanellus chilensis</i>	3	0,005	-0,037
Torcaza	<i>Zenadia auriculata</i>	11	0,018	-0,103
Tordo músico	<i>Molothrus badius</i>	8	0,013	-0,081
Tordo pico corto	<i>Molothrus rufoaxillaris</i>	3	0,005	-0,037
Tordo renegrado	<i>Molothrus bonariensis</i>	2	0,003	-0,027
Zorzal colorado	<i>Turdus rufiventris</i>	18	0,029	-0,148
		Nt=621	1,000	H= 2,906

☒ Herpetofauna

Dada la biología general de las especies que conforman la herpetofauna de la zona objeto de estudio, nos remitimos a los registros de guardaparques, la recolección de datos bibliográficos sobre este grupo faunístico y de la Asociación Herpetológica Argentina. Se detalla el estado de conservación de cada especie en las tablas anexadas. En la sección BIBLIOGRAFÍA se lista la bibliografía y publicaciones consultadas para este punto.

Tabla 10 - Listado de herpetofauna del AID

Anura (Anfibios anuros)			
Especie	Nombre vulgar	Familia	EC
<i>Rhinella arenarum</i>	Sapo común	Bufoidea	NA
<i>Rhinella fernandezae</i>	Sapito cavador	Bufoidea	NA
<i>Dendropsophus nanus</i>	Rana trepadora enana	Hylidae	NA
<i>Dendropsophus sanborni</i>	Rana trepadora enana	Hylidae	NA
<i>Hypsiboas pulchellus</i>	Ranita del zarzal	Hylidae	NA
<i>Pseudis minuta</i>	Ranita boyadora	Hylidae	NA
<i>Scinax squalirostris</i>	Ranita trepadora hocicuda	Hylidae	NA
<i>Scinax granulatus</i>	Ranita trepadora granulada	Hylidae	NA
<i>Pseudopaludicola falcipes</i>	Ranita enana	Leiuperidae	NA
<i>Leptodactylus latrans</i>	Rana criolla	Leptodactylidae	NA
<i>Leptodactylus latinasus</i>	Urnero	Leptodactylidae	NA

Testudines (Tortugas)			
Especie	Nombre vulgar	Familia	EC
<i>Hydromedusa tectifera</i>	Tortuga cuello de serpiente	Chelidae	NA
<i>Phrynops hilarii</i>	Tortuga de laguna	Chelidae	NA

Squamata (Lagartos, lagartijas y ofidios)			
Especie	Nombre vulgar	Familia	EC
<i>Tupinambis merianae</i>	Lagarto overo	Teiidae	NA
<i>Cercosaura schreibersii</i>	Lagartija negra	Gymnophthalmidae	NA
<i>Ophiodes vertebralis</i>	Lagarto de cristal	Anguidae	NA
<i>Paraphimophis rustica</i>	Culebra marrón	Dipsadidae	NA
<i>Philodryas patagoniensis</i>	Culebra ratonera	Dipsadidae	NA

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

<i>Erythrolamprus poecilogyrus</i>	Culebra verdinegra	Dipsadidae	NA
<i>Lygophis anomalus</i>	Culebra listada	Dipsadidae	NA
<i>Epictia munoai</i>	Viborita de dos cabezas	Leptotyphlopidae	NA
<i>Amphisbaena angustifrons</i>	Víbora ciega	Amphisbaenidae	NA

☒ Mastofuna

A continuación se detallan los mamíferos registrados por guardaparques y otros autores para la zona de la obra, además de la recolección de datos bibliográficos y del Sistema de Información de Biodiversidad (ver en BIBLIOGRAFIA). Se detalla el estado de conservación de cada especie en las tablas anexadas.

Tabla 11 - Mastofauna registrada

Didelphimorphia (Comadreas)			
Especie	Nombre vulgar	Familia	EC
<i>Didelphis albiventris</i>	Comadreja overa	Didelphidae	NA

Chiroptera (Murciélagos)			
Especie	Nombre vulgar	Familia	EC
<i>Eumops bonariensis</i>	Moloso de orejas anchas	Molossidae	NA
<i>Molossus molossus</i>	Moloso cola gruesa	Molossidae	NA
<i>Tadarida brasiliensis</i>	Moloso moloso común	Molossidae	NA
<i>Myotis levis</i>	Murciélago oreja de ratón	Vespertilionidae	NA

Carnivora			
Especie	Nombre vulgar	Familia	EC
<i>Leopardus geoffroyi</i>	Gato montes	Felidae	NA

Rodentia (Roedores)			
Especie	Nombre vulgar	Familia	EC
<i>Akodon azarae</i>	Ratón de campo	Cricetidae	NA
<i>Oxymycterus rufus</i>	Hocicudo común	Cricetidae	NA

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

<i>Scapteromys aquaticus</i>	Rata acuática	Cricetidae	LC
<i>Oligoryzomys flavescens</i>	Colilargo chico	Cricetidae	NA
<i>Calomys laucha</i>	Laucha de campo	Cricetidae	NA
<i>Mus domesticus</i> *	Ratón domestico	Muridae	NA
<i>Rattus norvegicus</i> *	Rata parda	Muridae	NA
<i>Rattus rattus</i> *	Rata negra	Muridae	NA
<i>Myocastor coypus</i>	Coipo	Myocastoridae	NA
<i>Cavia aperea</i>	Cuis campestre	Caviidae	NA

Lagomorpha (Liebres)			
Especie	Nombre vulgar	Familia	EC
<i>Lepus europaeus</i> *	Liebre europea	Leporidae	NA

*Especies exóticas

3.4.3. Referencias Bibliográficas del Capítulo Medio Biológico

1. Asociación Herpetológica Argentina. Sitio web: <http://aha.org.ar>
2. AHA, 2012 (Asociación Herpetológica Argentina). Categorización de la Herpetofauna Argentina. 2012.
3. SAYDS, 2013 (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable). Categorización de anfibios y reptiles de Argentina. Lista de reptiles y anfibios endémicos de Argentina (Res. 1055). 2013
4. SADS, 2004 (Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable del Ministerio de Salud 5. y Ambiente). Calificación de las especies de Anfibios, Reptiles y Mamíferos autóctonos de Argentina (Resolución 1.030). 2004
5. M. Vaira et al. Categorización del estado de conservación de los anfibios de la República Argentina. Cuad. herpetol. 26 (Supl. 1): 131-159 (2012).
6. Prado, W.S.; Waller, T.; Cabrera, M.R.; Etchepare, E.; Giraud, A.R.; Richard, E. 2012. Estado de conservación de las tortugas de Argentina. Categorización del Estado de Conservación de la Herpetofauna de la República Argentina. Cuadernos de Herpetología 26 (Supl. 1): 375-387.
7. Abdala, Cristian Simon et al. Categorización del estado de conservación de las lagartijas y anfisbenas de la República Argentina. Cuad. herpetol. 26 (Supl. 1): 215-248 (2012).

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

8. Giraud, Alejandro R et al. Categorización del estado de conservación de las serpientes de la República Argentina. Cuad. herpetol. 26 (Supl. 1): 303-326 (2012).
9. Sistema de Información de Biodiversidad. Sitio web: <https://sib.gob.ar/>
10. SAREM, 2012 (Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos). Ojeda, R. A., Chillo V., G. B. Diaz Isenrath (eds). Libro Rojo de los mamíferos Amenazados de la Argentina 2012. Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos, SAREM. 257 pp. 2012
11. SAyDS-SAREM, 2019 (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la República Argentina - Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos). Categorización 2019 de los mamíferos de Argentina según su riesgo de extinción. Lista Roja de los mamíferos de Argentina. Versión digital: <http://cma.sarem.org.ar>. 2019
12. SAREM, 2000 (Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos). Libro Rojo de los Mamíferos Amenazados de la Argentina. 2000
13. UICN (API) (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza). Lista Roja de la UICN publicada en <https://www.iucnredlist.org>.
14. Ricardo A. Ojeda et al. Libro Rojo de Mamíferos Amenazados de la Argentina. SAREM, 2012.
15. Rubén M. Bárquez, M. Mónica Díaz & Ricardo A. Ojeda. Mamíferos de argentina, Sistemática y Distribución. SAREM. 2006.
16. Teta, Pablo et al. Lista revisada de los mamíferos de Argentina. Mastozoología Neotropical, 25(1):163-198, Mendoza, 2018.
17. Gómez Villafañe, I. E et al. Roedores: Guía de la provincia de Buenos Aires. LOLA, 2005.

3.5. Medio antrópico

El Partido de Ensenada es uno de los 135 partidos de la provincia de Buenos Aires y se encuentra ubicado al NE de la misma. Limita con Berazategui al NO, con La Plata al SO, con Berisso al SE y con el Río de la Plata al NE. Su ciudad cabecera es Ensenada y forma parte del Gran La Plata.

Tiene una extensión de 101 km², está conformado por 3 localidades: Ensenada, El Dique y Punta Lara y su densidad poblacional es de 561,7 hab/km². Se vincula con los municipios que integran el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) compuesta por la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y los 40 municipios del interior de la provincia. A su vez Ensenada establece relaciones más próximas con la región del Gran La Plata constituida por los municipios de La Plata, Berisso y Ensenada. (Figura 42).

En Ensenada se destacan las industrias petroleras, petroquímicas, químicas siderúrgicas, la industria naval y la metal mecánica, ofreciendo también espacios recreativos para turismo local de fin de semana con camping, zonas balnearias y centros recreativos privados y sindicales.

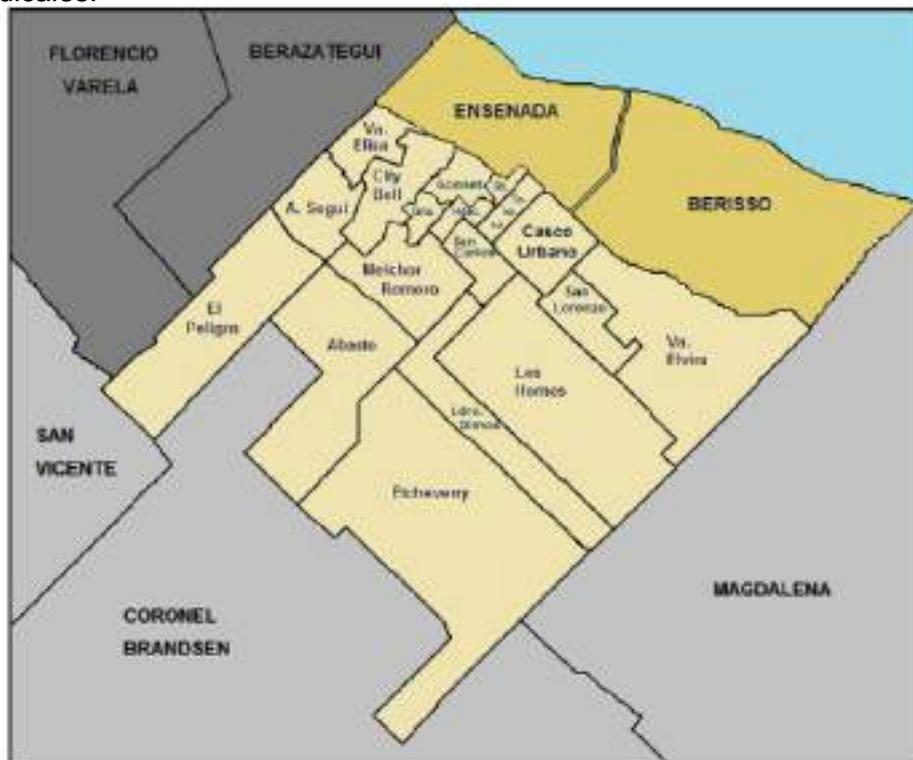


FIGURA N° 42 - GRAN LA PLATA²¹

²¹ La Provincia de Buenos Aires y el Gran La Plata - 1º parte. Notas para el armado de un contexto territorial y demográfico. Autores: Crespo, Bettina; Casajús, Juan; Jaime, Marcelo; Carballo, Carlos Gabriel

Esta localidad se encuentra constituida por un total de 23 barrios: Centro, Cambaceres, Barrio Chino, Campamento, Barrio El Farol, Villa Albino, Barrio Porteño, Barrio YPF, Barrio Mosconi, Barrio A.T.E.P.A.M., Villa Detri, Pueblo Nuevo, Barrio Progreso, Plan Procasa I y II, Barrio 25 de Mayo, Barrio 1° de Mayo, Barrio 5 de Mayo, Barrio Federal, Barrio U.O.M., Barrio General Belgrano, Barrio COVEN, Villa Tranquila y Zona Regatas.

3.5.1. Características poblacionales

Según los datos definitivos del Censo 2022 para el partido de Ensenada la población total es de 63.997²² habitantes. En la página del INDEC y de acuerdo a los 3 últimos censos para la localidad de Ensenada, se obtuvieron los siguientes datos de población:

Tabla 12: Información de la Población total realizada de los distintos censos

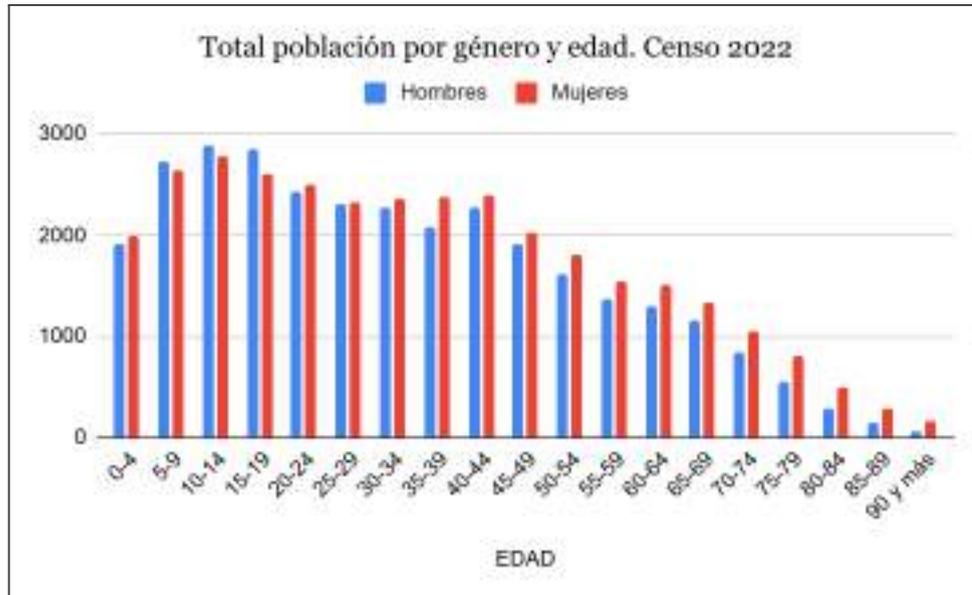
AÑO	POBLACIÓN TOTAL	MUJERES	HOMBRES
1991	48.237	24.000	24.237
2001	51.448	25.135	26.313
2010	56.729	28.939	27.790
2022	63.997	33.005	30.992

El índice de feminidad del municipio es de 106,5 mujeres cada 93,9 varones. El total de 32.999 corresponde a mujeres y 30.979 a varones. En el siguiente gráfico N°1 se observa una clasificación de la población del partido de Ensenada teniendo en cuenta el género y la edad con los datos registrados del último censo.

Por otro lado según datos publicado en el observatorio de barrios populares, el total de los habitantes de Villa Tranquila no se perciben como comunidad de pueblos originarios.

²² Censo 2022. Resultados definitivos por Municipios IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

Gráfico 1– Población total de Ensenada por género y edad²³



Datos del Barrio Villa Tranquila

Actualmente, el partido de Ensenada registra un total de 18 barrios populares. Según estimaciones del 2020, estos barrios albergaban alrededor de 3.979 familias. En particular, el barrio Villa Tranquila está registrado en el Registro Nacional de Barrios Populares (ReNaBaP) con ID 196. Este barrio cuenta con 370 viviendas, en las que residen aproximadamente unas 407 familias.

En cuanto a la distribución poblacional, de un total de 8.871 personas que habitan los barrios populares, 4.254 son hombres y 4577 son mujeres. Datos del año 2021 revelan que, en el partido de Ensenada, un total de 4.850 personas son titulares del Programa Potenciar Trabajo. De este total, 3.004 corresponden a mujeres y 1.846 son varones.

Respecto a los beneficiarios de la Asignación Universal por Hijo (AUH) en los barrios populares, se observa que 1.904 personas acceden a este beneficio, mientras que 1.712 no lo reciben. Además, 44% no han respondido a la pregunta sobre este tema.

Las viviendas del Barrio Villa Tranquila presentan una diversidad de tipologías y condiciones, resultado de la evolución urbana y los programas de urbanización implementados en los últimos años. El municipio ha llevado a cabo obras de pavimentación en calles como Zabala, Pasaje Maipu y Pasaje Dolores, mejorando la infraestructura del barrio. Además, se han realizado trabajos para mejorar las conexiones de agua, como la emoción de conexiones antiguas y la instalación de cañerías de menor diámetro, triplicando el caudal de agua disponible para los vecinos.

²³ Fuente: Elaboración propia con datos publicados del Censo 2022

La situación laboral de los barrios populares de Ensenada se caracteriza por la precarización e informalidad. En este contexto, se observa que 549 personas trabajan en condiciones informales, 631 lo hacen de manera independiente o en cooperativas, 640 realizan tareas desde sus hogares sin recibir remuneración, 372 perciben jubilación o pensión y otras 886 no tienen empleo. En los siguientes gráficos se puede reflejar los motivos por lo que los habitantes no trabajan y otro que refleja las actividades u oficios principales de los ocupados.

En las imágenes siguientes se observa el crecimiento del barrio desde 2005 hasta la actualidad.



Hoy, año 2025, los espacios libres son prácticamente inexistentes, lo cual permite inferir que se estabilizará el crecimiento de la población de Villa Tranquila, tal como se asume en la memoria de cálculo del sistema cloacal.

Gráfico 2: Motivos de las personas que no trabajan 2022²⁴

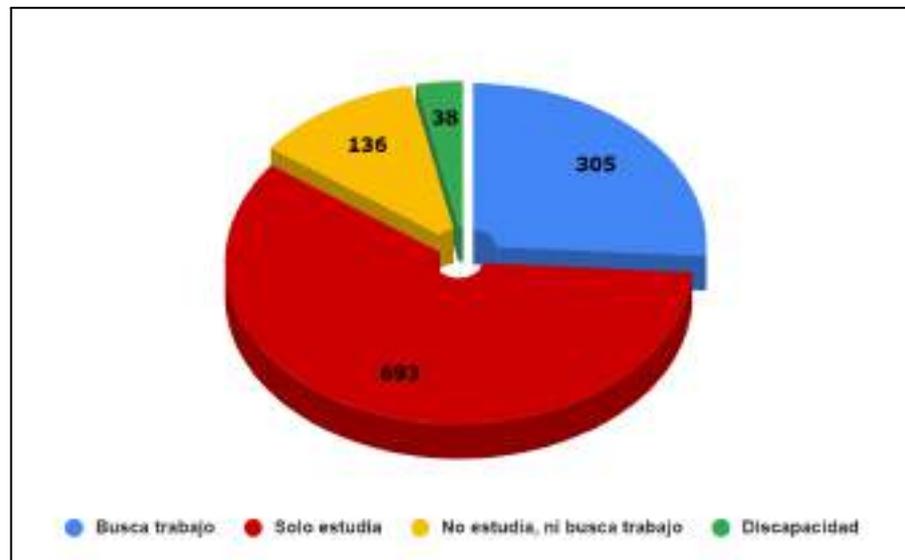
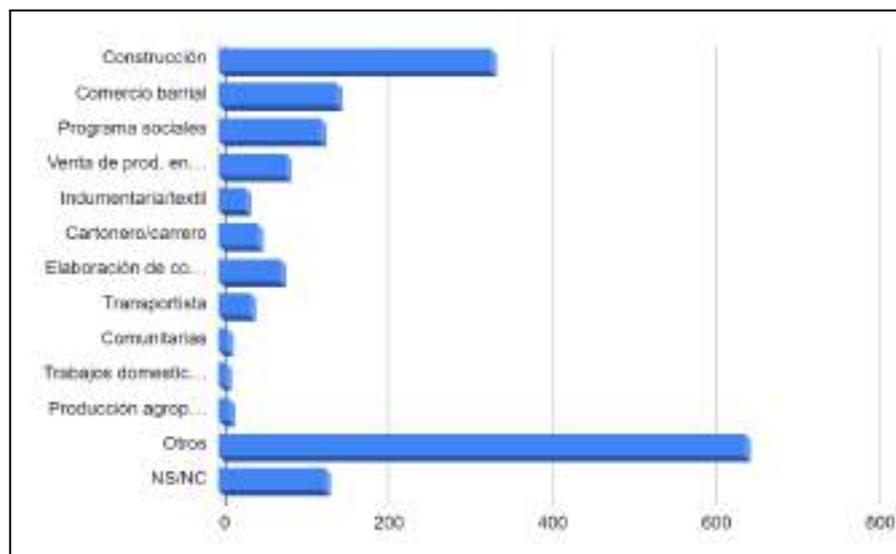


Gráfico 3: Actividad u oficio principal de los ocupados de los habitantes de los barrios populares 2022²⁵



Bajo la legislación nacional, a través de la Ley Nacional N° 27.453 Régimen de Regulación Dominial para la Integración Socio Urbana, y su modificatoria Ley N° 27.694 del

²⁴ Fuente: elaboración propia con datos del Observatorio del Conurbano Bonaerense

²⁵ Fuente: elaboración propia con datos del Observatorio del Conurbano Bonaerense

Registro Nacional de Barrios Populares (RENABAP) el barrio **Villa Tranquila, se encuentra inscripto en el registro con ID: 196.**

A nivel provincial, el barrio Villa Tranquila se encuentra registrado en el Registro Público Provincial de Villas y Asentamientos Precarios (RPPVAP) (Ley Provincial N° 14.449 de Acceso Justo al Hábitat) **con ID: 540**, como Asentamiento Precario. Según esta ley, la identificación como Asentamiento Precario implica aquellos barrios informales en términos dominiales, con trazados urbanos que tienden a ser regulares y planificados, que son decididos y organizados colectivamente, los ocupantes buscan legitimarse como propietarios, las viviendas tienen algún grado de firmeza y su ubicación puede encontrarse en tierras degradadas.

El barrio no cuenta con servicio de cloacas, la población vuelca sus efluentes cloacales en cámara séptica y pozo ciego.

3.5.2. Usos del suelo

El Municipio de Ensenada regula su Proceso de Planeamiento y el Ordenamiento Territorial conforme al Decreto Ley N° 8912/77, de Uso y Ocupación del Suelo, complementado por el Decreto N° 3389/8. En líneas con los objetivos y estrategias del Gobierno Provincial, el Municipio ha actualizado su marco normativo urbanístico mediante la implementación de un nuevo Código de Ordenamiento Urbano. Esta iniciativa presentada en 2023, tiene como finalidad regular el desarrollo urbano local para los próximos años, respondiendo al crecimiento económico, poblacional e industrial del distrito.

La normativa fue elaborada por el Municipio con asistencia técnica del Ministerio de Gobierno provincial, a través del Consejo Federal de Inversiones (CFI). A partir de la convalidación provincial, entraron en vigencia la Ordenanza N° 3940/2011, que establece el Código de Edificación para el partido de Ensenada de Barragan, y las Ordenanzas N° 3942/2011 y 4000/2012, que definen los indicadores urbanísticos para el aprovechamiento de superficies edificables en lotes urbanos de El Dique y Ensenada. Estas normativas regulan aspectos vinculados al uso, la subdivisión y la ocupación del suelo, la circulación vial y el tejido urbano. En conjunto, constituyen instrumentos fundamentales para la aplicación del Decreto Ley 8912:

A los efectos de la aplicación de las normas de zonificación preventiva, el área total del Partido de Ensenada se divide en las siguientes áreas:

ZONA A: Área Central Urbana: corresponde al núcleo urbano consolidado, donde se prioriza la preservación del patrimonio arquitectónico, la densificación controlada y la infraestructura urbana existente.

ZONA B: Área de Expansión Urbana: áreas destinadas al crecimiento ordenado de la ciudad, con la planificación para la incorporación de nuevos servicios y equipamientos urbanos.

ZONA C: Área Industrial: sectores habilitados para actividades industriales y productivas, con normativas específicas para el uso del suelo y la mitigación de impactos ambientales.

ZONA D: Área de Equipamiento y Servicios: espacios reservados para la instalación de equipamientos urbanos, servicios públicos y equipamientos comunitarios, esenciales para el funcionamiento del municipio.

ZONA E: Área Rural: áreas destinadas principalmente a actividades agropecuarias, forestales y usos compatibles con el entorno natural, con restricciones específicas para evitar la urbanización descontrolada.

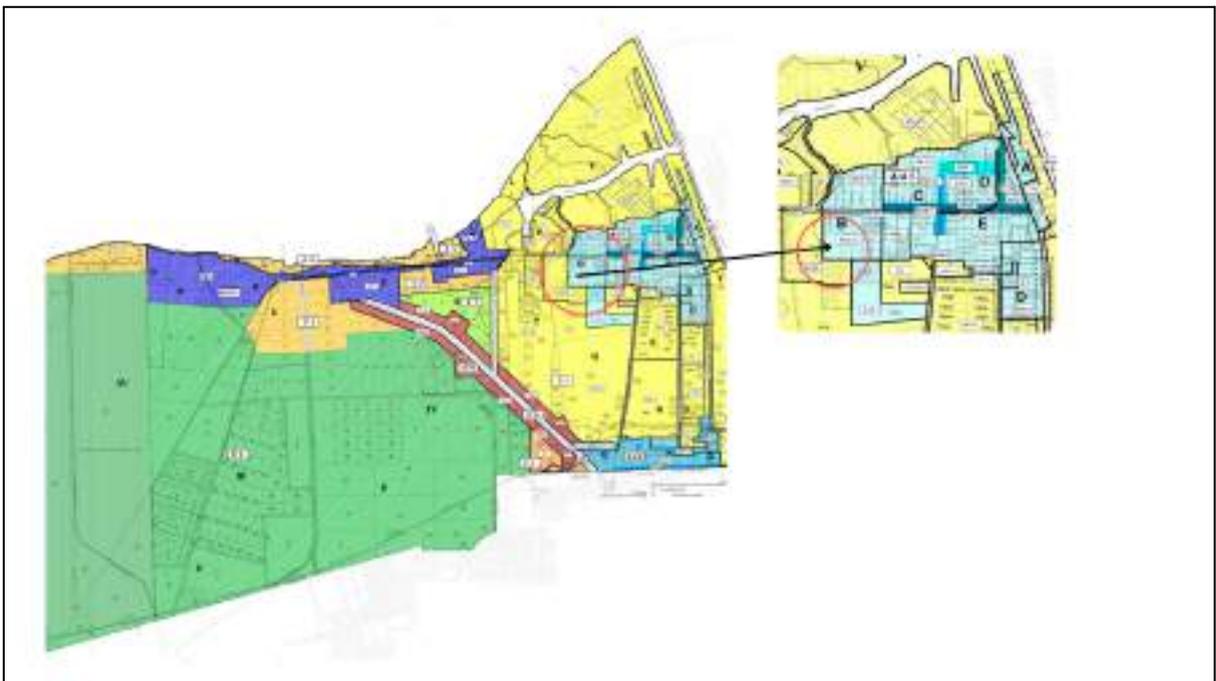


FIGURA N° 43: MAPA DE ZONIFICACIÓN. ²⁶

La zona del Barrio Villa Tranquila pertenece al Zona B, (A.U.1) Área Urbana Uno, Subárea Semiurbanizada Uno (S.S.U.1). El barrio se encuentra delimitado entre las calles Francisco Cestino, Quintana, Zabala y el arroyo Doña Flora. Estableciendo las siguientes Densidades Poblacionales Netas Máximas (DPNM)

- 800 hab./ha. para subárea urbanizada uno (SU1)
- 700 hab./ha. para subárea urbanizada dos (SU2)
- 600 hab./ha. para subárea urbanizada tres (SU3)
- 450/150 hab./ha. para subárea semiurbanizada uno (SSU1)
- 450/150 hab./ha. para subárea semiurbanizada dos (SSU2)

²⁶ Fuente: Municipio de Ensenada

Estableciendo los siguientes factores de uso del suelo (FOS)

- 0,60 para subárea urbanizada uno (SU1)
- 0,50 para subárea urbanizada dos (SU2)
- 0,60 para subárea urbanizada tres (SU3)
- 0,50 para subárea semiurbanizada uno (SSU1)
- 0,60 para subárea semiurbanizada dos (SSU2)

Estableciendo los siguiente factores de uso total (FOT)

- 1,80 para subárea urbanizada uno (SU1)
- 1 para subárea urbanizada dos (SU2)
- 1,60 para subárea urbanizada tres (SU3)
- 1 para subárea semiurbanizada uno (SSU1)
- 1,20 para subárea semiurbanizada dos (SSU2)

La población de diseño para el sistema cloacal, que indica la proyección es superior a la proyectada por zonificación. Actualmente no se cuenta con información sobre la cantidad de habitantes y viviendas existentes en el barrio Villa Tranquila, al año 2010 la cantidad de habitantes era de 1.362 y de 145 viviendas, se considera conveniente utilizar como población diseño de 1.209 habitantes y 330 viviendas para el año 2.040.

Se ha determinado que la suma total del área de todas las manzanas que integran el polígono de estudio es de 10 has. (Figura N° 44).



FIGURA N° 44 - ÁREA DEL PROYECTO. ELABORACIÓN PROPIA

3.5.3. Infraestructura y servicios

Para obtener información sobre los servicios con que cuentan los habitantes del Barrio Villa tranquila, se consultó en la página del Ministerio de Desarrollo Social de la Nación y en base al Registro Nacional de Barrios populares (RENABAP) se toma conocimiento de lo siguiente:

- Energía Eléctrica

El servicio de energía eléctrica de la región se encuentra a cargo de EDELAP, que presta servicio a más de un 1.000.000 de habitantes de varios partidos de la Provincia de Buenos Aires: La Plata, Berisso, Ensenada, Brandsen, Magdalena y Punta Indio. En relación a la cobertura del servicio de energía eléctrica en el área del proyecto se presentó una cobertura casi total del mismo, se observó que la conexión es formal a la red con medidor domiciliario con factura. Además las calles cuentan con postes de iluminación a lo largo de todo el barrio. (Ver imágenes en Figuras N°45 y N° 46).

FIGURA N°45 - IMÁGENES DE LA CONEXIÓN DE SERVICIO ELÉCTRICO DEL BARRIO



IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

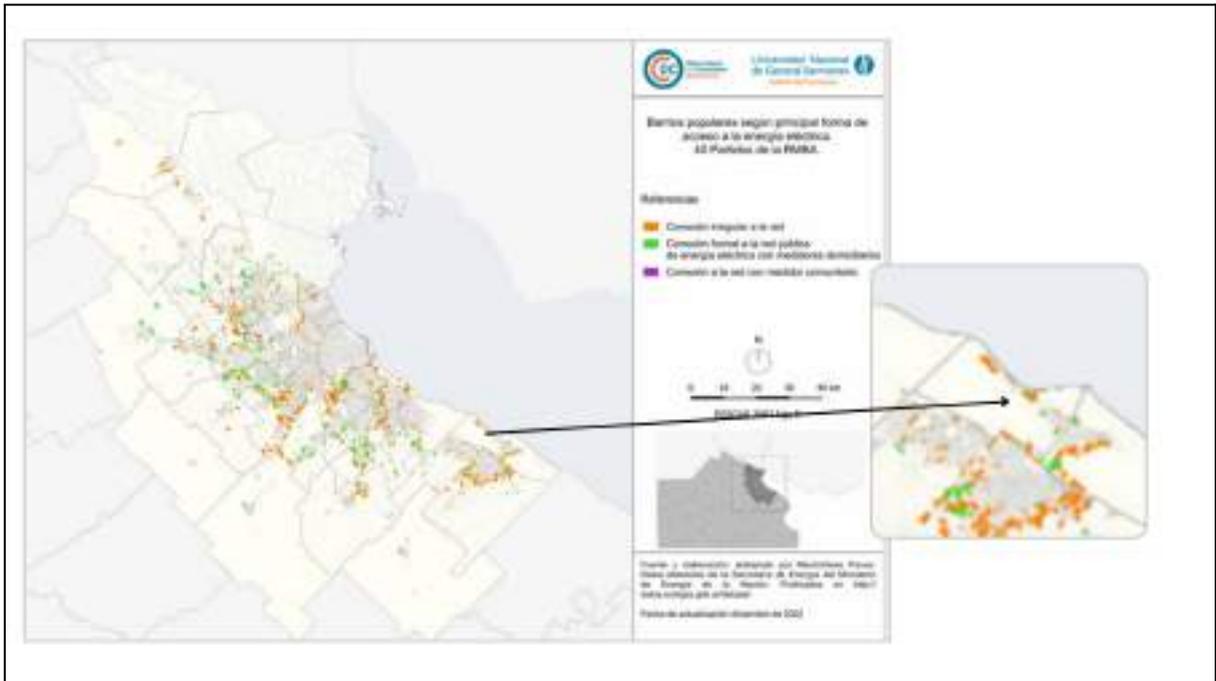


FIGURA N° 46: MAPA SOBRE BARRIOS POPULARES SEGÚN LA PRINCIPAL FORMA DE ACCESO A LA ENERGÍA ELÉCTRICA. ²⁷

- Red de agua corriente

El servicio de agua potable por red y saneamiento es suministrado por la empresa ABSA (Aguas Bonaerenses SA), la misma brinda servicios a los partidos de Ensenada, Berisso y gran parte el Partido La Plata, los cuales son abastecidos desde la planta potabilizadora Donato Gerardi, ubicado en la localidad de Punta Lara, con agua proveniente del Río de la Plata. Su ubicación es Av. Alnte. Brown 1430, B1925 Ensenada, Provincia de Buenos Aires (Figura N° 47).

La cobertura de servicio de agua potable para el partido de Ensenada es del 99,3%²⁸, lo que representa un total de 11.723 hogares. Sin embargo algunos barrios muestran deficiencias en el servicio como es el caso en el área del proyecto, donde la conexión al servicio se da de manera irregular.

²⁷ Fuente: imagen tomada del Observatorio del Conurbano Bonaerense

²⁸ los datos utilizados corresponden al Censo 2010 IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU



FIGURA 47 - IMÁGEN DE LA PLANTA POTABILIZADORA DONATO GERARDI, UBICADA EN PUNTA LARA.

- Gas Natural

La empresa encargada de la distribución de gas en el partido de Ensenada es Camuzzi Gas Pampeana S.A. Si bien en el relevamiento del barrio Villa tranquila se pudo observar que algunos hogares gozan de este servicio, el resto de las viviendas que es mayoritaria utiliza gas en garrafa para la preparación de alimentos. (ver imágenes de la Figura N° 48).

- Cloacas en Ensenada

El sistema de saneamiento correspondiente a la red cloacal en el partido de Ensenada representa el 60.4% de los hogares (13.587) tenían acceso al servicio en el año 2022. En cuanto a la cobertura en el barrio donde se va llevar a cabo el proyecto la zona se encuentra sin el abastecimiento del servicio ya que la población cuenta con desagüe a cámara séptica y/o pozo ciego.



FIGURA N°48: IMÁGENES DE ALGUNAS VIVIENDAS CON INSTALACIÓN DE GAS NATURAL

- Instituciones educativas

Ensenada posee buena cobertura en los correspondientes niveles educativos obligatorios (inicial, primaria y secundaria), en las tres localidades, Ensenada -localidad cabecera-, El Dique y Punta Lara, concentrándose en la localidad cabecera la mayor oferta y diversidad. Hay instalados un total de 60 escuelas públicas y 12 centros educativos de gestión privada, ver tabla N° 13 y el mapa de la Figura N° 49.

Dentro del radio del proyecto no se encuentra ningún establecimiento educativo.

Tabla 13: Establecimientos Educativos de Ensenada

Establecimientos Escolares	Cantidad
Escuelas públicas	60
Nivel inicial	13
Nivel primario	15
Nivel secundario común	12
Escuelas de Educación Especial	3
Escuelas Educación Jóvenes y adultos	8
Escuela Técnica	2
Establecimientos de Nivel Superior	7
Escuelas Privadas	12

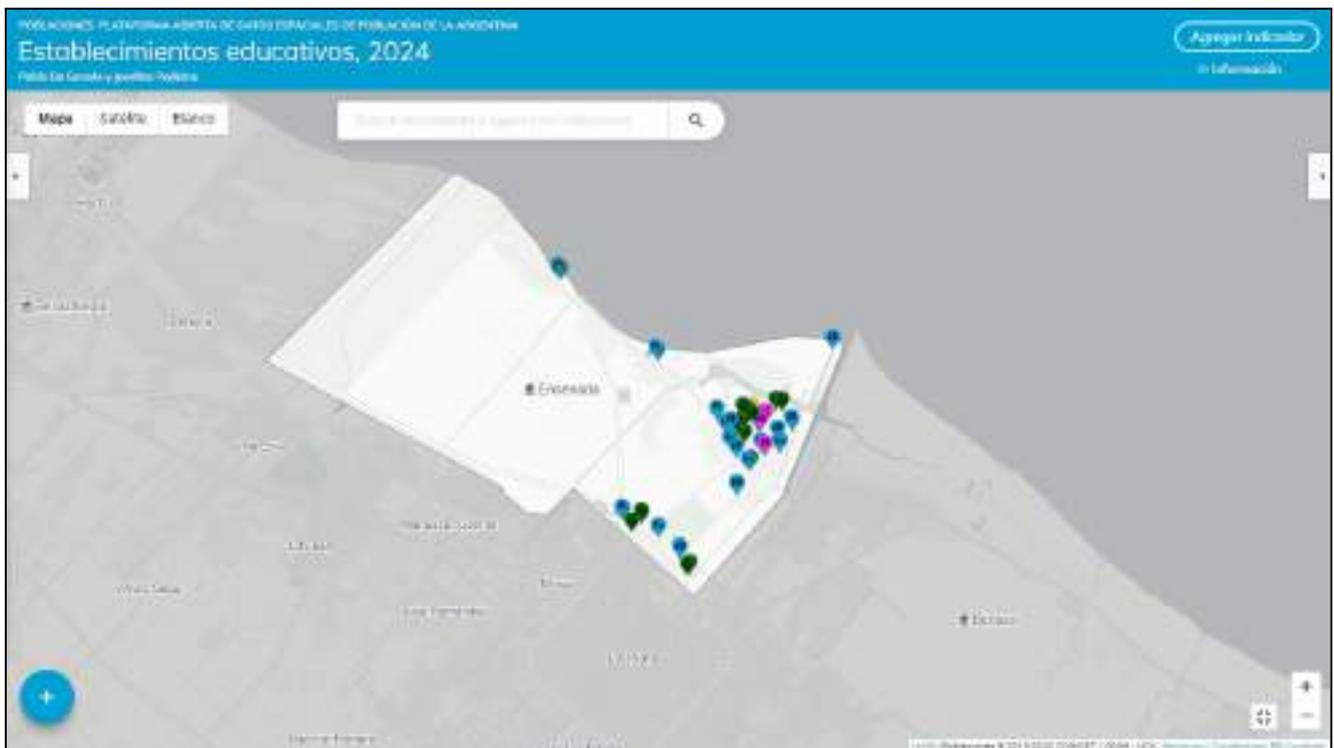


FIGURA N° 49 - UBICACIÓN DE LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DE ENSENADA.

- Salud

Ensenada cuenta con hospitales de gestión provincial entre el que se destaca el Hospital Zonal General de Agudos Dr. Horacio Cestino, y el Hospital Zonal Especializado en Crónicos. Estos se complementan con doce establecimientos de salud denominadas IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

C.A.P.S.: Centro de Atención Primaria de Salud de gestión municipal, el nuevo Hospital Municipal, y otros sanatorios, clínicas y consultorios externos con servicios de especialidades médicas de gestión privada.

Como se observa en la figura N° 50, **dentro del Barrio Villa Tranquila no se encuentra ningún centro de atención para la salud**. Siendo el más próximo la Unidad Sanitaria Villa Tranquila, ubicada en la calle Liniers y Pje. Bernardo de Irigoyen.



FIGURA N° 50: UBICACIÓN DE LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS Y DE SALUD MÁS PRÓXIMOS AL PROYECTO.

3.5.4. Actividades recreativas y culturales

Turismo: zonas recreativas

Circuito el farol y campamento: Aquí se lleva a cabo el Museo a Cielo Abierto Ensenada, donde se encuentran exhibidas las obras de distintos artistas las cuales están motivadas en la reconstrucción histórica y el trabajo de memoria con respecto a las consecuencias en el Barrio Campamento del Golpe de Estado de septiembre de 1955.

Circuito Punta Lara: Este lugar se encuentra comprendido por distintas atracciones como una importante extensión de costa para disfrutar de su playa y lugares de descanso. Otros atractivos son: la Parroquia Stella Maris, Reserva Natural Punta Lara, Mirador Nestor Kirchner, Capilla Virgen de Luján, Capilla San Paulino, Polideportivo Municipal Diego A. Maradona, complejo recreativo Cristina F. de Kirchner, Parque Costero Punta Lara, Pergola Stella Maris, Centro Tradicionalista Punta Lara, Club Universitario (ex Jockey Club), Palacio Piria, Isla Santiago, Club Isleños Unidos y la Escuela Naval

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

Circuito el Dique: Es un espacio que alberga distintos edificios históricos y que se utiliza como sitio para la memoria recordando a las víctimas de la represión, ya que fué utilizado por la Armada Argentina como centro de detención y tortura de opositores políticos. Algunos lugares para recorrer son: Parque del Bicentenario, Parque Martín Rodríguez, Plazoleta Malvinas Argentinas, Cabecera El Dique, Csa de Paco y Pepa, Parroquia Nuestra Señora del Santísimo Rosario, Parroquia San Martín de Porres, Club social deportivo y cultural Unidos del Dique, Hospital Zonal de rehabilitación El Dique, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Fábrica de sombreros y el Centro de Fomento y Biblioteca Popular Mariano Moreno.

Circuito Centro: Son lugares para recorrer en la zona céntrica de Ensenada y que tienen un valor histórico. Entre ellos se encuentran: El Palacio Municipal, Centro Cultural Vieja Estación, Edificio Malvinas, Paseo Gastronómico, Biblioteca Municipal Baldomero F. Moreno, Cine Teatro Municipal, Polideportivo Municipal, Iglesia Nuestra Señora de la Merced, Plaza Manuel Belgrano, Plaza Peombara, Casa Barceló, Sociedad de Bomberos Voluntarios, Sociedad Obrera Italiana, Parque Almirante Brown. Además existen varias plazas para disfrutar, el Club Regatas, el Club Náutico, el Club Defensores de Cambaceres, Club Astillero, Club Pettirossi, Asociación Caboverdeana, Agrupación Tradicionalista y Campo de pato La Montonera, Capilla Sagrado Corazón de Jesús, Parroquia San José y Parroquia Santos Mártires Inocentes.

Deporte: recreación

Polideportivo Municipal: ubicado en Ortiz de Rosas entre Garay y Pasaje Cabo Verde. El edificio cuenta con varias canchas e instalaciones para diferentes actividades deportivas, además de un museo del deporte, dormis y vestuarios.

Club Defensores de Cambaceres: ubicado en Camino Rivadavia y Quintana, además de práctica de fútbol se dictan clases de taekwondo y gimnasia.

Club Astilleros: Ubicado en Horacio Cestino N° 774, se practica básquet profesional, basquet adaptado, basquet infantil, voley, patín, gimnasio, yoga entre otras actividades.

Club Pettirossi: ubicado en San Martín y Liniers, en la institución se ofrecen fútbol infantil, patín, bochas, buffet, salón y gimnasio.

Club Náutico: ubicado en San Martín y Arroyo Doña Flora. Fundado el 3 de mayo de 1929 por un grupo de jóvenes ensenadenses que buscaban formar un club que tuviera que ver con todo lo referente a la náutica. En sus instalaciones se desarrolla: canotaje, básquet, hockey femenino, tenis criollo, remo, yachting, cursos de náutica, natación, escuela de verano.

Club de Regatas: Ubicado en Río Santiago y Desembocadura del Arroyo Doña Flora. Cuenta con un gran edificio de mampostería blanca con forma de barco. De cuatro plantas, con carpintería metálica, de formas puras, rectas y circulares. Tiene gran cantidad de

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

ventanas y galerías a modo de cubierta de barco. El club dispone de muelle, embarcadero y fondeadero. Es la institución deportiva más antigua de la zona (1902).

Espacios culturales



Palacio Municipal: ubicado en calle Don Bosco y La Merced. Es una construcción neoclásica de dos plantas. El edificio original fue ampliado a partir de los balcones hacia ambos lados durante la década del '20. El edificio tuvo dos ampliaciones más que datan, la primera, de 1955 y la segunda, de 1985.



Fuerte Barragán y Museo Histórico: Ubicado en Avenida Almirante Brown y Camino a Regatas. Del fuerte se conserva el trazado, la torre y la base de ladrillos originales. En el año 1942 fue declarado Monumento Histórico Nacional por decreto N° 120411/42. En 1985 el Museo pasó a ser Patrimonio Municipal. Luego en 1942, fue declarado Monumento Histórico Provincial N° 11242/92.



Museo Héroes de Malvinas: Se encuentra ubicado en el mismo predio del Fuerte Barragan. Fue inaugurado el 2/04/2007 con el objetivo de rendir homenaje a quienes participaron de la guerra.



Palacio Piria: Ubicado en Cno. Costanero Almirante Brown entre 26 y 40. Imponente palacio de principios de siglo. Es uno de los edificios más antiguos de Punta Lara y está en avanzado estado de deterioro. En 1947, el Palacio y las 141 hectáreas que lo rodean pasan a manos del Gobierno Provincial. Declarado Monumento de Interés Histórico Provincial.



Iglesia Nuestra Señora de La Merced: ubicada en calle Don Bosco entre La Merced y Sidoti. Edificio neoclásico italiano de dos plantas con torre y campanario central. En ella se encuentra la imagen de Nuestra Señora de La Merced, proclamada Generala del Ejército Argentino.



Sociedad de Bomberos Voluntarios: ubicado en calle San Martín esquina Sarmiento. Fue fundada en 1896. Edificio de 1935 de dos plantas de estilo colonial español. Con entrada y salida de vehículos por calle San Martín. Techo de tejas y ornamentación en ventanas y ochava. Posee archivo bibliográfico, periodístico y fotográfico.



Plaza Manuel Belgrano: espacio público ubicado en las intersecciones de Bon Bosco, La Merced, Sidoti y Presidente Perón. Cuenta con juegos infantiles, glorietas, bancos, luminarias, monumento al patriota y creador de la Bandera Nacional, Manuel Belgrano.

Movilidad, tránsito y transporte

En Ensenada, las principales vías de acceso son la Autopista Ricardo Balbín (Autopista Buenos Aires-La Plata), la Ruta Provincial 215 (Camino Vergara), y el Camino Rivadavia o Camino Blanco. El partido se comunica con el resto de la provincia a través de la Ruta Provincial 215, el Camino Rivadavia, y la rotonda de acceso a la Autopista Ricardo Balbín (Aut. Buenos Aires - La Plata)

A nivel regional el partido posee numerosas vías de comunicación que permiten vincularlo con los municipios que integran el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA). Entre ellos se encuentran:

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

Autopista Ricardo Balbín (Autopista Buenos Aires-La Plata): Es la principal vía para la llegada desde la Capital Federal. Se puede acceder a ella a través de la rotonda en Camino Rivadavia

Ruta provincial N°11- Avenida Domingo Mercante, prolongación de la Diagonal 74 de la ciudad La Plata: El inicio se produce en el puente sobre el Arroyo Boca Cerrada, coincide con el Camino Costanero Almirante Brown hasta la rotonda donde se bifurca hacia la calle 122, límite entre los partidos de Ensenada y La Plata.

Ruta provincial N°13 - Camino Rivadavia, prolongación de la avenida 32 de La Plata hasta el límite con la Zona Franca.: Con solo 26 km de longitud conecta a las ciudades de Ensenada y La Plata.

Ruta Provincial N° 19, paralela al límite con el partido de Berazategui, conecta Villa Elisa con Boca Cerrada.

Ruta Provincial N° 15 - Avenida Bossinga: une Ensenada con Punta Lara.

A su vez cuenta con vías de acceso estableciendo relaciones más próximas y cotidianas con en la región del Gran La Plata, constituida por los municipios de La Plata (cabecera), Berisso y Ensenada.

Ruta Provincial 215 (Camino Vergara): une Ensenada con La Plata. En Ensenada, se prolonga como la Avenida Horacio Cestino.

Camino Rivadavia o Camino Blanco: une Ensenada con La Plata y la rotonda de acceso a la Autopista Ricardo Balbín.

Ruta Provincial 15: Circula junto a las antiguas vías del Ferrocarril General Roca, pero se corta en la zona del Dock Central.

Puente La Unión: Permite conectar ambos márgenes del Canal Oeste, facilitando la circulación y complementando el nuevo Puente Holandés, y conectando Ensenada con Berisso.

Las líneas de transporte público de colectivo que conectan Ensenada con La Plata y otras áreas cercanas incluyen las líneas 202, 275, 307 (con diferentes ramales como C y G).

Líneas de colectivo que operan en Ensenada:

Línea 202: conecta Ensenada con diferentes puntos de la ciudad. Es operada por Transportes La Unión cubriendo una distancia de 25 km con 113 paradas. La línea comienza en Berisso y termina en Avenida Almirante Brown Y Calle 106 en Ensenada. (Figura N° 51)

Línea 275: opera en la zona, conectando Ensenada con Bossinga, Centro y La Plata. Los ramales están identificados por letras, como "A" para el ramal de Astilleros, "B" para el ramal de Ensenada, "R" para el ramal de Punta Lara y "G" para el ramal de Arroyo El Gato.

Línea 307: es una línea clave que une Ensenada con La Plata y Brandsen, con diferentes ramales (C, G) que llegan a diferentes puntos del partido.

Línea 307 B: opera en la zona y llega a Astillero Río Santiago. Esta línea es operada por la Empresa Línea Siete S.A.T.



FIGURA N° 51: RECORRIDO DE LAS LÍNEAS 275 Y 202 EN CERCANÍAS AL BARRIO VILLA TRANQUILA.

Por otro lado, con respecto a la infraestructura ferroviaria el servicio se encuentra relacionado para pasajeros como para transporte de cargas.

En cuanto al primero, el único ramal interurbano activo en la Región del Gran La Plata, es el conocido Constitución-La Plata a partir del Ferrocarril General Roca, que pertenece al estado nacional y es administrado por Trenes Argentinos, desde el Ministerio de Transportes de La Nación. Este ramal vincula la Ciudad de Buenos Aires (Estación Constitución), y atraviesa las localidades de Villa Elisa, City Bell, Gonnet y Tolosa, hasta llegar a la Estación La Plata (localizada en la intersección de Av.1 y Av. 44).

Otro servicio es el Tren Universitario La Plata, también perteneciente a la línea Roca y que tiene un recorrido de 4,6 km conectando la Estación principal de La Plata con varias sedes de la Universidad Nacional de La Plata, como ser la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación y la Facultad de Psicología, ambas localizadas en el Partido de Ensenada.

Y para el transporte de cargas se encuentra el ramal La Plata- Río Santiago por donde en la actualidad circulan trenes de carga pertenecientes a la empresa estatal Trenes Argentinos Cargas

3.5.5. Actividades productivas

Ensenada es una ciudad de origen portuario, donde a la largo de su historia se establecieron grandes empresas como la Destilería YPF, el Astillero Río Santiago, la siderúrgica SIDERAR y la Petroquímica General Mosconi hasta convertirlo en una ciudad industrial- portuaria dándole al Distrito un lugar fundamental dentro del desarrollo nacional. Producto de estas actividades y a la demanda de mano de obra, el territorio comenzó a modificarse en base a la dinámica estableciendo barrios alrededor en función de la actividad.

Puerto de la Plata (expansión de la logística y demanda de mejores accesos)

En relación al Puerto, este se encuentra ubicado en la costa del Río de la Plata en las lomas existentes a 9 km. Al sur de la Ensenada de Barragán, sitio donde la ensenada determina un puerto natural. Su canal de acceso es de 60 metros de ancho de solera y su calado de 28 pies de determinante.

Ubicada en inmediaciones del Puerto, la Zona Franca fue creada para fomentar exportaciones, propiciando la radicación de industrias de alta tecnología cuya producción especialmente se destine a bienes de consumo final, contando con un régimen de exenciones impositivas y aduaneras

Astillero Río Santiago

El astillero Río Santiago está ubicado sobre la margen izquierda del Río Santiago y con más de 50 años de trayectoria en la industria naval, se ha convertido en un pilar fundamental generador de producción y trabajo. Así mismo ha permitido el crecimiento de empresas vinculadas con la industria naval.

Petroquímica

Refinería La Plata

El Polo Petroquímico, ubicado entre los municipios de Berisso y Ensenada, constituye uno de los tres principales en Argentina. Este polo, nació en 1925 con la inauguración de la Destilería La Plata de YPF. Posteriormente, en torno a la Destilería se instaló, el Polo Petroquímico de Ensenada, formado por varias industrias en las que todavía hoy se desarrollan procesos productivos, que a partir de la utilización de materias primas tales como el gas natural o los derivados de la destilación del petróleo, elaboran productos básicos intermedios o finales. Actualmente este polo se divide en tres grandes grupos: la refinería y destilería, los lubricantes, y las unidades de petroquímica. Por otro lado, la empresa Copetro, se instaló en la zona en 1982 y se encarga de almacenar y calcinar el coque para luego venderlo. Alrededor de este polo, se han instalado barrios.

Dada la magnitud de las industrias que conforman el polo, son consideradas de tercera categoría según la clasificación de la ley provincial N° 11.459 de Radicación Industrial. Esto implica que se trata de establecimientos que se consideran peligrosos

porque su funcionamiento constituye un riesgo para la seguridad, salubridad e higiene de la población u ocasiona daños graves a los bienes y al medio ambiente

Siderar

Siderar es la mayor empresa siderúrgica argentina y tiene una de sus plantas en Ensenada ubicada frente al puerto Ing. Rocca. Partiendo del mineral de hierro y del carbón que llegan a su puerto, elabora coque, arrabio y acero para producir chapas laminadas en caliente, en frío y revestidas.

El parque industrial

Busca ser un espacio que contenga la importante demanda de pequeños y medianos empresarios interesados en su asiento físico en un distrito, que por sus características propias, tiene un potencial de sumo interés para la instalación de nuevos emprendimientos productivos.

OTRAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS

En el partido de Ensenada la actividad comercial se desarrolla a lo largo de la calle Nuestra Señora de La Merced, que es el nombre completo de esta calle según consta en la placa que se encuentra sobre la pared de la Municipalidad, aunque los ensenadenses llaman a la calle simplemente La Merced. Esta calle une la plaza Belgrano con la entrada a la Antigua Zona Portuaria.

Actividad Comercial dentro del Área del Proyecto

Dentro del Barrio Villa Tranquila se destaca la presencia de comercio tipo almacén, despensas, granja, verdulería y locales de reparación de celulares. Además de un consultorio odontológico y reparación de neumáticos. (imágenes incluidas en la Figura 52)



IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU



FIGURA N°52 - ACTIVIDAD COMERCIAL DEL BARRIO

4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

4.1. Metodología

La identificación, valoración y evaluación de los impactos ambientales más significativos, tanto de carácter positivo y negativo, se realizó a través del método de Criterios Relevantes Integrados (CRI; Buroz, 1998), el cual se basa en la valoración de los impactos ambientales según distintos criterios que se consideran relevantes para caracterizar el impacto, al tiempo que brinda la posibilidad de integrar la información unitaria en un índice parcial o global que facilita la comparación entre alternativas. El método de CRI considera que cada impacto se debe caracterizar según los siguientes criterios:

- **Carácter o signo (s):** Positivo y Negativo.
- **Magnitud (Mg):** *Es función de la Intensidad, la Extensión y la Duración del impacto:*
- **Intensidad (In):** Se refiere al grado con el que un impacto altera a un determinado elemento del ambiente, por tanto está en relación con la fragilidad y sensibilidad de dicho elemento, puede ser alto, medio o bajo. El valor numérico de la intensidad varía dependiendo del grado del cambio sufrido. Esta calificación de carácter subjetivo establece la predicción del cambio neto entre las condiciones, con y sin proyecto. Cuantificación del vigor del impacto (Baja: 2, Media: 5 o Alta: 10)
- **Extensión (Ex):** Determina el área geográfica de influencia teórica que será afectada por un impacto en relación con el entorno del proyecto (porcentaje de área impactada respecto al entorno en que se manifiesta el efecto), pudiendo esta ser puntual, local, regional. Escala espacial (superficie); (Predial: 2, Local: 5 o regional: 10)
- **Duración o persistencia (Du):** Se refiere al tiempo que supuestamente permanecería el efecto, desde su aparición, y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales, previo a la acción de medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras. La duración es independiente de la reversibilidad. Cuantificación del tiempo de intervención del impacto (Temporal: 2, medio: 5 o permanente: 10).
- **Irreversibilidad (Ir):** Es la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la intervención humana, una vez que aquella deja de actuar. Posibilidad de retornar a la situación inicial (Total: 2, parcial: 5 o nula: 10).
- **Riesgo (R):** Es la posibilidad real o potencial de que una determinada actividad produzca un impacto sobre un factor ambiental. Se considera como Alto cuando existe la certeza de que un impacto se “produzca” y sea “real”; Medio es la condición intermedia de duda de que se produzca o no un impacto y, Bajo si no existe la

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

certeza de que un impacto se produzca y por lo tanto es potencial Probabilidad de ocurrencia (bajo: 2, medio: 5 o alto:10)

Estos criterios son seleccionados en una escala de 1 a 10 y son ponderados con pesos diferenciados, en función de obtener un índice denominado Valoración de Impacto Ambiental (VIA).

La selección de valores para cada criterio y la ponderación de los pesos en los criterios, fue discutida mediante el método Delphi, para lograr la integración de enfoques entre los profesionales implicados. El índice de VIA según este método se calcula con la siguiente expresión:

$$\text{Mg} = (\text{In} \times 0,50) + (\text{Ex} \times 0,30) + (\text{Du} \times 0,20)$$

$$\text{VIA} = (\text{Mg} \times 0,60) + (\text{Ir} \times 0,25) + (\text{R} \times 0,15)$$

Este índice se ha categorizado en 3 rangos que van de 0 a 10, otorgando diferentes grados de impacto, que servirán para jerarquizar los impactos y evaluar las medidas de mitigación más significativas (*Ver Tabla de Rangos y escala cromática de VIA*).

Estos rangos se identifican rápidamente en la Matriz elaborada para la Valoración de Impactos ambientales, al utilizar dos escalas cromáticas diferenciadas, para los impactos negativos y los positivos. Se identificaron en primera instancia los *Efectos* y posteriormente los *Impactos*.

Tabla 15: Rangos y escala cromática de VIA

VIA	Rango	Carácter (negativo)	VIA	Rango	Carácter (positivo)
Alto	6.6 – 10		Alto	6.6 - 10	
Moderado	3.3 - 6.5		Moderado	3.3 - 6.5	
Bajo	0.0 – 3.2		Bajo	0.0 -3.2	

- **Efecto:** todo cambio o modificación de uno o varios componentes o procesos naturales/antrópicos del medio natural, como consecuencia de acciones específicas del proyecto.
- **Impacto Ambiental y Social,** se asocia a todo cambio positivo o negativo en la calidad ambiental (en los recursos naturales, existencia de la vida, o la salud humana), asociado a uno o varios componentes ambientales derivados de un efecto ambiental.

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

3.6. IDENTIFICACIÓN DE EFECTOS

La identificación de los efectos surge de la intención de predecir los cambios que ocurrirían en alguna condición o característica del ambiente en el caso de que se ejecutase alguna de las acciones identificadas en el Proyecto. La metodología empleada para la identificación de efectos y posterior valorización de los impactos ambientales, es una Adaptación de la Matriz de Leopold (Leopold et al., 1971). Esta herramienta permite analizar la interacción o cruce entre cada acción del Proyecto y cada uno de los componentes ambientales.

En primer lugar, se analizaron los efectos e impactos ambientales sin el proyecto. Es decir, la situación actual de carencia del sistema cloacal, que lleva implícita tareas de mantenimiento de los pozos sépticos o pozos ciegos. Y luego se analizaron los impactos propios de la ejecución del proyecto.

Por lo cual se presentan a continuación la Tablas de Efectos Ambientales: *Tabla N°16*: sin proyecto y *Tabla N° 17* con proyecto. Ambas representan la matriz donde se identifican *a priori*, los principales efectos detectados entre el cruce de las actividades emergentes de la situación actual y las propias del proyecto y el entorno natural y antrópico.

Estas matrices permiten contabilizar las interacciones detectadas y observar cuáles serán las actividades que producirán la mayor cantidad de efectos, como así también visibilizar la etapa de construcción del Proyecto en que las mismas ocurren. Para la Matriz con proyecto y a modo de ejemplo, considerando obras similares, podemos citar:

- Montaje del Obrador,
- Excavación para instalación tuberías,
- Transporte de materiales, insumos y equipos,
- Restauración Ambiental ,
- Generación de Residuos Áridos y domiciliarios.

De ejecutarse la red cloacal en la etapa operativa, ocurrirá algo similar, se contabilizó el número de efectos que se fueran a registrar para la afectación de personal, Mantenimiento y Funcionamiento del sistema Red Cloacal.

Posteriormente a la identificación de los efectos, y considerando las interrelaciones presentadas, se continúa con el análisis y valoración de los impactos ambientales derivados del Proyecto.

El trabajo en forma de matriz permite identificar rápidamente aquellos impactos ambientales de mayor relevancia en el Proyecto (medio-altos), logrando a través de esta técnica, discriminar sencillamente aquellas acciones que producen mayores impactos ambientales y, simultáneamente, destacar los elementos del medio natural y/o antrópico más afectados.

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

Tabla N° 16 - Identificación de Efectos Ambiental al mantenerse la situación actual (sin proyecto)

			4/5/2025	CONSTRUCCIÓN				FUNCIONAMIENTO			
MEDIO	FACTOR		ATRIBUTOS	Montaje Obrero	Transporte de materiales. insumos y equipos	Excavación para instalación de cañerías e instalación	Restauración ambiental	Generación de Residuos Aridos y domiciliarios	Afectación de personal	Mantenimiento técnico y funcionamiento de la red cloacal	
Medio físico natural	Agua	Subterránea	Calidad		x			x		x	
			Recarga/Descarga acuífera		x			x		x	
		Superficial	Calidad		x			x		x	
			Drenaje		x			x		x	
	Suelo	Estructura		x			x		x		
		Calidad del suelo		x			x		x		
	Aire	Nivel de Ruido		x			x		x		
		Calidad del Aire		x			x		x		
Medio Biótico/servicios ecosistémicos	Ecosistema	Procesos ecologicos									
		Corredores biogeograficos									
	Patrimonio Natural	Biodiversidad		x							
	Flora	Cubierta Vegetal		x			x		x		
	Fauna	Mamíferos/aves/otros		x			x		x		
Medio Antrópico	Socioeconómico y Cultural	Transito y transporte.		x				x	x	x	
		Calidad de vida de la Población		x				x	x	x	
		Generación de Empleo		x				x	x	x	
		Economía Regional (comercial)		x					x	x	
		Patrimonio paleont./arqueolog.									
		Paisaje									
			Total efectos		15			13	4	14	46

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

Tabla N° 17 - Identificación de Efectos Ambiental al ejecutarse el proyecto

			CONSTRUCCIÓN					FUNCIONAMIENTO		
MEDIO	FACTOR	ATRIBUTOS	Montaje Obrero	Transporte de materiales. insumos y equipos	Excavación para instalación de cañerías, instalación	Restauración ambiental	Generación de Residuos Áridos y RSU	Afectación de personal	Mantenimient o técnico y funcionamient o de la red cloacal	
Medio físico natural	Agua	Subterránea	Calidad	x		x	x	x	x	
			Recarga/Descar acuífe	x		x	x	x	x	
		Superficial	Calidad	x		x	x	x	x	x
			Drenaje	x		x	x	x	x	x
	Suelo	Estructura			x		x			
		Calidad del suelo	x	x	x	x	x			
	Aire	Nivel de Ruido	x	x	x	x			x	
		Calidad del Aire	x	x	x	x	x		x	
Medio Biótico/servicios ecosistémicos	Ecosistema	Procesos ecológicos	x	x	x	x	x		x	
		Corredores biogeograf	x	x	x	x	x		x	
	Patrimonio Natural	Biodiversidad	x	x	x	x	x		x	
	Flora	Cubierta Vegetal	x		x	x	x		x	
	Fauna	Mamíferos/aves/otros	x	x	x	x	x		x	
Medio Antrópico	Socioeconómico y Cultural	Tránsito y transporte.	x	x	x	x	x		x	
		Calidad vida Población	x	x	x	x	x	x	x	
		Generación de Empleo	x	x	x	x	x	x	x	
		Economía Regional	x	x	x	x		x	x	
		Patrim.paleont./arqueol			x					
		Paisaje	x	x	x	x	x	x	x	

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

4.2. Descripción de los Factores Ambientales susceptibles de sufrir impactos

En este apartado, se describen los factores ambientales. La metodología aplicada identifica e interpreta los factores ambientales susceptibles de sufrir impactos y que se podrían producir en las etapas de construcción y funcionamiento.

A - Medio Físico

El ambiente físico comprende los componentes geomorfológicos, clima, suelo, agua (superficial y subterránea) y aire que se interrelacionan en el tiempo y espacio, considerado parte del ambiente sociocultural (MOPU, 1982). A continuación, se realiza una síntesis descriptiva de cada uno de los factores ambientales analizados en este EsIA:

- **Agua:** Es uno de los componentes naturales que más frecuentemente sufre alteraciones ambientales por causa de las actividades antrópicas. Por lo tanto, se ha desglosado en atributos como la calidad del agua superficial y subterránea, alterada debido a los trabajos que se realizarán en la construcción de la red cloacal. Por otro lado, se considera en el análisis la modificación natural del drenaje que pudiera producirse como causa de los movimientos de suelos, considerando a la vez el régimen hídrico. Se refiere a los posibles efectos sobre su calidad (físico química y bacteriológica). El agua subterránea también se ve afectada si no se realiza el proyecto, por cuanto los pozos absorbente modifican la calidad de la misma.

- **Suelo:** Implica el conjunto de los principales horizontes del suelo (orgánico, A, B y C), teniendo en cuenta como atributo la calidad de éste, en cuanto a las transformaciones que pudieran provocarse afectando sus propiedades y su calidad (Estructura, Textura, Permeabilidad y Porosidad). En este sentido, se evaluó como el Proyecto puede influenciar en la composición físico-química natural del recurso, viéndose alterada posiblemente por el vuelco accidental, posterior contacto con el suelo e ingreso por lixiviación, de productos diversos, (aceites, combustibles, hormigón, entre otros).

- **Aire:** Constituye uno de los medios más efectivos de transporte atmosférico de sustancias, gases, energía y material particulado, pudiendo afectar factores o elementos en sitios distantes o fuera del área de intervención del Proyecto. Los atributos considerados incluyeron Nivel de ruido, Material Particulado en Suspensión y Contaminantes Atmosféricos (principalmente CO, NO_x, SO₂ CO₂), siendo la importancia de los impactos ambientales sobre el aire, función de las condiciones atmosféricas en el sitio de emplazamiento del Proyecto, puesto que el mismo se ejecuta en una zona poblada y existen ecosistemas en las cercanías. La no realización del proyecto también afecta al aire, en las ocasiones que los pozos de las viviendas deben ser vaciados a través de camiones atmosféricos

B- Medio Biótico/servicios ecosistémicos:

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

Hace referencia a los componentes ambientales que poseen vida.

- **Ecosistema:** El ecosistema puede definirse como un conjunto de elementos que interaccionan entre sí, en donde tales elementos se encuentran identificados como: el medio físico natural, los seres vivos y sus interacciones (predador-presa, parásito-huésped, competencia, simbiosis, polinización, distribución de semillas, intercambio genético, etc.). En este sentido, este factor ambiental hace referencia a diferentes alteraciones del ecosistema, de manera integral y sistémica producidas por el Proyecto; identificando 2 (dos) atributos en el análisis de los impactos ambientales: *Procesos ecológicos* (hábitat, nichos ecológicos, impacto en las redes tróficas, etc.), y *Corredores biogeográficos* (espacio geográfico determinado que establece regiones con diversos grados de conservación y categorías de manejo).
- **Patrimonio Natural:** Hace referencia al patrimonio natural que incluye lo relacionado con áreas naturales y el cumplimiento de las normas que garantizan la protección de los recursos naturales y servicios ecosistémicos.
- **Flora:** se refiere a las especies de flora terrestre de las áreas intervenidas por el Proyecto y las cercanías del mismo. Dentro del Proyecto se consideraron como atributos a tener en cuenta la cubierta vegetal, contemplando la diversidad relativa de especies presentes en el sitio de emplazamiento.
- **Fauna:** abarca todo lo relativo a las especies animales de las áreas intervenidas, considerando principalmente para este Proyecto las aves, mamíferos del sitio de emplazamiento.

C - Medio Antrópico:

Comprende a los componentes sociales, económicos y culturales que incluyen las actividades humanas y aspectos relacionados con el bienestar y calidad de vida de las personas. Conforme a la descripción del medio antrópico, se han considerado los siguientes elementos socioeconómicos y culturales:

- **Tránsito y transporte:** refiere al tránsito vehicular asociado al área de emplazamiento del Proyecto, como son camiones de carga, vehículos particulares, micros, entre otros. En este caso, el aumento del tránsito por transporte de materiales podría provocar dificultades en la circulación de vehículos.
- **Calidad de vida de la población:** se refiere a aspectos asociados al bienestar de la población, en relación con el desarrollo del Proyecto. En este sentido, se hace referencia a aspectos de calidad de vida, bienestar y salud de las personas que residen cercanas al lugar y que podrían resultar afectadas por algunas de las actividades. Luego de finalizado el proyecto, la situación se transforma en **un impacto positivo alto, al mejorar las condiciones de salubridad del barrio y por lo tanto impactar directamente en la salud de todos los vecinos afectados.**

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

- **Generación de empleo:** se refiere a aspectos de la situación actual y futura de la economía de la población regional, en relación a la instalación del Proyecto, pudiendo influir en beneficio o deterioro de la creación de empleo.
- **Economía regional:** hace referencia a aspectos económicos a escala local y regional (comercial), pudiendo el desarrollo del Proyecto influir y generar nuevos intercambios comerciales o consolidar otros ya establecidos en la zona de influencia > **Patrimonio**
- **Patrimonio Paleontológico/ Arqueológico:** forman parte de éste los organismos o parte de organismos o indicios de la actividad vital de organismos que vivieron en el pasado geológico y toda concentración natural de fósiles en un cuerpo de roca o sedimentos expuestos en la superficie o situados en el subsuelo o bajo las aguas jurisdiccionales”. **Ley Nac N° 25.743/03**, en su artículo 13 establece *“que toda persona física o jurídica que practicare excavaciones con el objeto de efectuar trabajos de construcción, agrícolas, industriales u otros de índole semejante, está obligado a denunciar al organismo competente el descubrimiento del yacimiento y de cualquier objeto arqueológico o resto paleontológico que se encontrare en las excavaciones, siendo responsable de su conservación hasta que el organismo competente tome intervención y se haga cargo de los mismos.”*

Por su parte la Ley Nacional N° 25.743/03 art 2 establece : *“Forman parte del Patrimonio Arqueológico las cosas muebles e inmuebles o vestigios de cualquier naturaleza que se encuentren en la superficie, subsuelo o sumergidos en aguas jurisdiccionales, que puedan proporcionar información sobre los grupos socioculturales que habitaron el país desde épocas precolombinas hasta épocas históricas recientes.*

Debe considerarse que el área a intervenir, se sitúa en zona muy cercana a la llanura de inundación del Río de La Plata, por lo cual es probable que puedan encontrarse restos fósiles de seres vivos prehistóricos.

También esta zona fue utilizada para desembarcos de diferentes corrientes inmigratorias que ocurrieron por lo menos desde el siglo XIV en adelante.

- **Paisaje:** aunque el concepto de paisaje ya es intrínsecamente subjetivo, el criterio que se propone utilizar en este estudio incluye las condiciones actuales del área donde se emplaza la obra y actividades de la construcción, así como, su entorno, respecto al impacto en el paisaje que pudiera presentarse luego de la instalación de la obra en su fase operativa.

4.3. Acciones del Proyecto potencialmente generadoras de Impactos Ambientales y Sociales

A - ETAPA CONSTRUCTIVA

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

Montaje del Obrador

El montaje del obrador se realiza una vez relevada el área de obra y definido el sector donde se ubicará el sector de comedor, sector sanitario, sector de Higiene y Seguridad, y, sector de oficinas. También se contempla un sector para el acopio de materiales, guarda de maquinarias y herramientas menores, y sector de disposición de residuos, armado con los recaudos de la normativa ambiental vigente. En esta tarea se realiza el transporte de materiales para la construcción del obrador y maquinarias para la realización de las tareas de edificación de la planta. Como el lugar de implantación de la obra se encuentra en una zona **urbanizada**, los insumos se encuentran cercanos a la obra.

Transporte de insumos materiales y equipos

Comprende la ejecución de las tareas de transporte de materiales de construcción como grava, arena, piedra, cemento, ladrillos y caños, etc. Se realizará mediante volquetes y camiones hacia los frentes de trabajo, como así también, el transporte del suelo extraído de las excavaciones para depositarlas en la zona del obrador y mantener limpio los frentes de obra.

Movimiento de Suelos Excavación para instalación tuberías

Abarca toda actividad de remover la capa vegetal y extracción de suelos para la construcción de las zanjas. La excavación se realizará mediante maquinaria y el suelo extraído resultante se utilizará para rellenar el zanjeo y tapar los caños colocados.

➤ *Remoción de la capa vegetal:*

En general se realizará la nivelación del terreno en base al relevamiento topográfico, donde se marcarán los sectores donde se deberá efectuar el relleno o extracción de suelos para la compensación de niveles. En cada sector determinado se extraerá la capa vegetal y se dispondrá en un sector para volver a utilizarla una vez terminada las tareas de construcción de zanjas, reconstrucción de la capa vegetal original en los sectores no construidos.

➤ *Movimiento de suelos para excavación de zanjas:*

Esta tarea comprende las operaciones de excavación a cielo abierto donde se utilizan maquinarias, herramientas manuales, y otro método que estime conveniente para la realización de la tarea. Una vez que el zanjón esté cavado, el fondo de las excavaciones deberá ser nivelado a la cota de fundación que se detalla en los perfiles longitudinales de los planos del Proyecto. Además de lo descrito, se debe tener en cuenta el transporte de los suelos provenientes de la excavación, y los materiales, accesorios, complementos y herramientas necesarias para la ejecución de los trabajos.

El tramo se encuentra terminado cuando se efectúa el relleno de la zanja que contiene el conducto. El material de relleno deberá ser colocado hasta los perfiles, niveles y secciones transversales indicados en los planos.

Instalación de tuberías:

La instalación de la tubería, se complementa con la construcción de bocas de registro que sirven para el mantenimiento y limpieza de las tuberías, siendo en todo momento accesible. La boca de registro debe instalarse de tal forma que las inspecciones y la limpieza no alteren el funcionamiento de la instalación.

Movimiento de suelos para la colocación de tuberías:

La instalación de tuberías de enlace entre los sectores, necesitará de la excavación de zanjas según el diámetro y pendientes calculadas para el buen funcionamiento de la red. La excavación se realizará mediante maquinaria y el suelo extraído resultante se utilizará para rellenar el zanjeo y tapar los caños colocados.

Restauración Ambiental:

Se refiere al acondicionamiento posterior a la obra, así como la forestación y reposición de los ejemplares extraídos para la excavación de zanjas.

Generación de residuos áridos y domiciliarios:

Generación de residuos áridos. Son los residuos generados en la etapa constructiva, producto de las tareas de excavación y demolición, deberán gestionarse según la normativa vigente.

Generación de residuos domiciliarios. Son los residuos que se generarán en las tareas de la obra (restos de comidas, bandejas y vasos descartables, botellas vacías, servilletas, etc.) caracterizados como domiciliarios por la legislación vigente, que pueden almacenarse en las mismas instalaciones hasta su retiro por parte del servicio correspondiente (municipal).

Generación de residuos de la extracción de la cubierta vegetal: Estos residuos, que incluyen ramas, hojas, tallos y troncos, deben ser gestionados de acuerdo con la normativa vigente para minimizar su impacto ambiental y aprovechar sus beneficios..

Generación de residuos Especiales (Y8, Y9): Son potencialmente peligrosos para la salud, por contener sustancias tóxicas, inflamables, irritantes o que provocan reacciones nocivas en contacto con otros materiales. Principalmente asociados a hidrocarburos provenientes de los vehículos y maquinaria ante eventuales derrames. Este tipo de desechos deben gestionarse según normativa vigente.

B - ETAPA OPERATIVA

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

Afectación de personal

Se refiere al personal contratado durante la etapa constructiva que será desafectado de su tarea una vez finalizada esta etapa y al personal permanente que quedará para la etapa de funcionamiento.

Mantenimiento Técnico y Funcionamiento del sistema Red cloacal.

Para tener un correcto funcionamiento de todo el sistema se tendrá un adecuado mantenimiento de las tuberías principales y secundarias, que puede requerir rompimiento de veredas y su posterior reposición.

4.4. Potenciales Impactos Ambientales y Sociales

Se identificaron en primera instancia los *Efectos* y posteriormente los *Impactos*. La **identificación de los efectos** que surge de predecir los cambios que ocurrirían en alguna condición o característica del ambiente al ejecutarse alguna de las acciones identificadas en el proyecto.

A continuación se analizaron los efectos e impactos ambientales que ocurren si no se ejecutara el proyecto, es decir, la situación actual de carencia del sistema cloacal

La Tabla N° 16 *Matriz de Efectos Ambientales s/proyecto*, representa la matriz donde se identificaron los principales efectos detectados entre el cruce de las actividades actuales y el entorno natural y antrópico. Se detectaron 46 interacciones y se observó que las actividades que producen la mayor cantidad de efectos ocurren en el estado actual, el riesgo y peligrosidad para la salud humana, afectando la calidad de vida de la población. También se puede apreciar los efectos ambientales por desbordes de los pozos ciegos y sus interacciones con el medio natural (afectación al paisaje, la fauna, flora, el agua y el suelo).

En segunda instancia se procedió a analizar los impactos por la ejecución del proyecto la Tabla N° 17 *Matriz de Efectos Ambientales con proyecto* representa la matriz donde se identificaron los principales efectos detectados entre el cruce de las actividades propias de la ejecución de las obras y el entorno natural y antrópico.

En relación a la comparabilidad de las matrices se han mantenido las mismas variables, donde transporte de materiales y equipos, afectación de personal y funcionamiento se refieren a las tareas que se realizan habitualmente cuando se carece de red cloacal. (limpieza de pozos, contratación de atmosféricos, generación de efluentes que deben ser tratados. etc.)

A - ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Se entiende por Etapa de Construcción de las instalaciones a todas aquellas acciones tendientes al montaje de estructuras vinculadas al Proyecto, entre las que se pueden mencionar: movimiento de suelos, movimiento de camiones y maquinarias, acopio de materiales inherentes a la obra, generación de emisiones gaseosas por movimiento de vehículos, generación de material particulado atribuible a las mismas circunstancias, generación de ruidos molestos por movimiento de vehículos y herramientas de obra, generación de residuos inherentes a obra, etc.

Montaje del Obrador

El proyecto de obrador se estructurará en la preparación del terreno (limpieza, movimiento de suelos, colocación de cerco perimetral), se preverá la obtención de servicios básicos (bajada de línea de media tensión, instalación eléctrica y sanitaria) y se instalarán las infraestructuras para el funcionamiento del obrador (oficinas, sector de residuos y seguridad). Las principales acciones que producirán impactos negativos moderados vinculados con el consumo de recursos, el tránsito de camiones y la elaboración de elaboración de concreto.

Medio Físico Natural

Agua: La calidad del agua subterránea, puede verse afectada principalmente por actividades que generen alguna perturbación a niveles más profundos del suelo, particularmente las excavaciones realizadas en la, colocación de tuberías, puede causar problemas por precipitaciones intensas por llenado de excavaciones, o derrumbe de las mismas

Suelo: En la etapa de construcción las acciones que producen un mayor impacto negativo sobre el medio físico son la preparación del terreno, la construcción de las infraestructuras y la adecuación de calles de ingreso. Uno de los recursos más afectados será el suelo, aunque los cambios no serán irreversibles. La impermeabilización producida por las plateas y patios instalados, podrán provocar una disminución en la infiltración natural del terreno. Tanto la conformación, y accesos a la obra, representan impactos ambientales bajos y moderados, debido a la alteración sobre la estructura y textura del recurso edáfico.

Aire: Los principales residuos y emisiones de materia y energía que se producirán tanto durante la etapa de construcción como de operación están relacionados con: emisiones de gases de combustión ($\text{CO}_2 + \text{CO} + \text{MP} + \text{NO}_x$), durante la operación de maquinarias y equipos; emisiones de material particulado, durante el movimiento de suelo y circulación de vehículos; ruido, durante la operación de maquinarias y equipos, circulación de vehículos, y maniobras requeridas para la carga - descarga y acopio de materiales. La generación de material particulado está asociada, al acopio de materiales áridos y la generación de residuos áridos constituirán otra fuente de partículas a la atmósfera (por resuspensión de este material por el viento).

Medio Biótico Servicios ecosistémicos

Flora y Fauna: El impacto de la cobertura vegetal en la sección operativa está previsto así como las acciones de restauración posterior a la zona. Por tratarse de una zona urbanizada, el impacto sobre la fauna es bajo específicamente en especies sensibles como las aves.

Medio Antrópico

Tránsito y transporte; La población aledaña podrá verse afectada por el transporte de materiales; movimientos de maquinaria pesada y movimiento de personal, desde y hacia el predio de la obra. Considerando estas acciones como de moderado impacto, debido a que generarían la ralentización del tránsito vehicular en el área y la generación de ruidos molestos.

Calidad de vida de la población: Durante la etapa de montaje del obrador, las actividades de preparación del terreno, el tránsito de camiones, el movimiento de personal, la carga y descarga de materiales tendrán un impacto negativo en la calidad de vida de la población, debido al incremento de los niveles sonoros (asociado al tránsito de vehículos, sirenas y alarmas de seguridad, motores y máquinas necesarios para la construcción de las infraestructuras), material particulado (tránsito vehicular, acopio de materiales) y afectación de la dinámica propia del barrio intervenido. Este impacto se focaliza inmediatamente con los residentes frentistas, ubicados en el área de operativa del proyecto.

Generación de empleo: Durante la etapa de montaje obrador, la construcción de todas las infraestructuras diseñadas para el mismo, contribuirán al desarrollo de la economía a escala local regional, a través de la demanda de empleo, el intercambio comercial de insumos de la construcción, y a escala local, mediante la demanda de alimentos, servicios gastronómicos y/o los servicios de viandas diarios para operarios. Durante la etapa operativa, al igual que en la etapa de construcción, se generará un impacto positivo sobre el empleo directo e indirecto a escala regional y local, tanto por el personal necesario para el funcionamiento de la planta como por el flujo de insumos asociados, así como sobre las actividades económicas y proveedores de servicios que requiera el obrador.

Movimientos de suelos Excavación de zanjas para instalación de tuberías

Medio Físico Natural

Agua Superficial; Esta acción puede producir alteración en la dinámica de los escurrimientos superficiales y el eventual arrastre de materiales de construcción hacia zonas más deprimidas. Además es necesario mencionar, la alteración de la calidad del agua de manera puntual como consecuencia de vertidos o derrames accidentales de sustancias contaminantes que alcancen dichas zonas.

Agua subterránea: La acción física del transporte de sustancias por escorrentía deriva posteriormente en la infiltración, pudiendo, luego por percolación afectar la capa de agua subterránea.

Drenaje del agua y permeabilidad: Los trabajos de movimiento de suelo también afectan la componente del drenaje y por lo tanto la permeabilidad de los suelos ya que la alteración del

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

mismo reduce la porosidad del mismo. La acción afecta considerablemente a esta componente de manera negativa moderada, puntual inmediata, permanente e irreversible.

Suelo: En la etapa de construcción de zanjas, las acciones que producen un mayor impacto negativo sobre el medio físico son la remoción del suelo. La impermeabilización producida por el movimiento de suelos podrá provocar una disminución en la infiltración natural del terreno, la capacidad de retención de agua en el suelo y los efectos de descarga del acuífero libre (propios de la hidrogeología del área de estudio). Se deberá tener especial cuidado en el relleno superior, se compactará de manera tal que no produzcan asentamientos posteriores a la realización de la tarea. En consecuencia, si estos sectores no son debidamente tratados y adecuadamente drenados, se acelerará la pérdida de suelo por arrastre y consecuentemente la generación de erosión.

Aire: Las acciones de movimientos de suelo, preparación del terreno implicarán generación de ruidos y vibraciones, generación de material particulado en suspensión y emisiones gaseosas derivadas del movimiento de maquinarias, equipos y vehículos que impactarán en forma negativa y temporaria sobre la calidad del aire del área operativa del proyecto con efectos de mediana intensidad que se revertirán una vez que cese la etapa operativa.

Medio Biológico:

Ecosistema; Se han seleccionado dos variables procesos ecológicos y corredores biogeográficos. Estas acciones pueden impactar sobre los procesos ecológicos en la interacción suelo agua y modificación del sitio. la pérdida de la cobertura vegetal podrá reducir el hábitat actual , fraccionando el mismo y reduciendo la posibilidad de intercambio genético a lo largo de la zona. El impacto es negativo moderado y alto, local y regional, irreversible, con un alto riesgo de no llevarse a cabo la mitigación planteada en el PGAS.

Cobertura vegetal y fauna: Estos componentes se han descrito en el apartado específico, la pérdida de cobertura vegetal es de impacto negativo alto, lo que no solo afecta a la flora sino a las relaciones biológicas que se establecen en la zona.

Medio Antrópico

Para el medio antrópico hemos seleccionado tres componentes, *el social, el económico y el cultural*. Con referencia al *tránsito y transporte* esta acción afectará, obviamente, al tránsito urbano, tanto para los autos particulares como los de cargas, por lo que los impactos son negativos y altos. Se deberá prever mitigar estos impactos elaborando estrategias previas para la circulación.

En cuanto al impacto sobre la calidad de vida, los impactos son negativos, y razonables para este tipo de proyecto, altera temporalmente la circulación, aumentará la lentitud en el tránsito, atascos, etc. por lo que deberá preverse estas acciones. En relación a los aspectos económicos, la generación de empleo tiene un impacto positivo por la posibilidad de empleos nuevos no solo en la obra propiamente, sino además los empleos derivados de ellos, como los servicios, alimentación, mensajería, entre otros.

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

Cultural: Hemos evaluado el paisaje como valor cultural, Los impactos negativos se refieren a la pérdida del paisaje original siendo impactos altos y locales. a lo cual debe sumarse los probables hallazgos arqueológicos/paleontológicos, los cuales deberán gestionarse de acuerdo a el PGAS.

Transporte de insumos materiales y equipos

Comprende la ejecución de las tareas de transporte de materiales de construcción como grava, arena, piedra, cemento, ladrillos y caños, etc. se realizará mediante volquetes y camiones hacia los frentes de trabajo, como así también, el transporte del suelo extraído de las excavaciones para depositarlas en la zona del obrador y mantener limpio los frentes de obra.

Restauración Ambiental

Se refiere al acondicionamiento posterior a la obra, así como la re forestación de veredas con ejemplares arbóreos y ornamentales con el objeto de reponer los ejemplares extraídos para las obras. Ver Plan de Gestión Ambiental PGA

Generación de residuos áridos y domiciliarios

Generación de residuos áridos. Son los residuos generados en la etapa constructiva, producto de las tareas de excavación y demolición, deberán gestionarse según la normativa vigente.

Generación de residuos domiciliarios. Son los residuos que se generarán en las tareas de la obra (restos de comidas, bandejas y vasos descartables, botellas vacías, servilletas, etc.) caracterizados como domiciliarios por la legislación vigente, que pueden almacenarse en las mismas instalaciones hasta su retiro por parte del servicio correspondiente (municipal)

Generación de residuos de la extracción de la cubierta vegetal: Estos residuos, que incluyen ramas, hojas, tallos y troncos, deben ser gestionados de acuerdo con la normativa vigente para minimizar su impacto ambiental y aprovechar sus beneficios. (ver PGA)

B - ETAPA OPERATIVA

Afectación de personal

Al término de la obra se producirá una creciente desafectación de todo el personal involucrado en cada una de las etapas, derivando en un impacto claro en el desempleo de profesionales, operarios y administrativos afectados a lo largo de todo el periodo de la obra. También se ha considerado que la operación de la planta requerirá de personal permanente, por lo que los impactos mejoran en la etapa de funcionamiento. Por lo que el impacto es positivo para el componente socio-económico, la economía regional y la calidad de vida de la población asociada al Proyecto.

Mantenimiento Técnico y funcionamiento de la red cloacal

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

Las obras de mantenimiento deberán analizarse en su momento, el funcionamiento operativo no deberá causar ningún efectos sobre la calidad del aire., eventualmente alguna rotura que provocará emisiones podría tener impactos bajos, locales y reversibles en el receptor .

Con respecto al *Medio Biológico*, la conducción de efluentes cloacales por tuberías no debería producir impactos a priori en la fauna, ante una eventual rotura podría ser moderados, locales y reversibles tiene impactos bajos, locales y reversibles.

Medio Antrópico

Tránsito y transporte: Los impactos negativos para este componente son bajos y poco intensos, puede generarse por aumento de circulación debido a tareas de mantenimiento.

Calidad de vida de la población: **La obra en sí misma impactará positivamente en todo el barrio, al incrementar la salubridad en la zona. Esta tarea en particular, asegurará las condiciones de buen funcionamiento y evitará molestias en los vecinos.**

Economía local y regional: la red cloacal funcionando a pleno y bien mantenida, aumentará el valor inmobiliaria de las propiedades.

4.5. Valoración de los Impactos

4.5.1. Valoración de los impactos Ambientales al no realizar el proyecto

En primer lugar, se analizaron los efectos e impactos ambientales sin el proyecto, es decir, la situación actual de carencia del sistema cloacal

La Tabla N° 16 *Matriz de Efectos Ambientales s/proyecto*, representa la matriz donde se identificaron los principales efectos detectados entre el cruce de las actividades actuales y el entorno natural y antrópico. Se detectaron 46 interacciones y se observó que las actividades que producen la mayor cantidad de efectos ocurren en el estado actual, el riesgo y peligrosidad para la salud humana, afectando la calidad de vida de la población. También se puede apreciar los efectos ambientales por desbordes de los pozos ciegos y sus interacciones con el medio natural (afectación al paisaje, la fauna, flora, el agua y el suelo).

En relación a la comparabilidad de las matrices se han mantenido las mismas variables, donde transporte de materiales y equipos, afectación de personal y funcionamiento se refieren a las tareas que se realizan habitualmente cuando se carece de red cloacal. (limpieza de pozos, contratación de atmosféricos, generación de efluentes que deben ser tratados. etc.).

Como se puede apreciar a simple vista la mayoría de los impactos son negativos y altos y moderados. Encontrándose impactos positivos, en lo que respecta a cubierta vegetal, generación de empleo en el funcionamiento.

4.5.2. Valoración de los impactos Ambientales producidos por el proyecto

La Tabla N° 17 *Matriz de Efectos Ambientales* con proyecto, representa la matriz donde se identificaron los principales efectos detectados entre el cruce de las actividades del proyecto y el entorno natural y antrópico. Se detectaron 105 interacciones y se observó que las actividades que producen la mayor cantidad de efectos ocurren en la etapa constructiva, *Montaje Obrador, Transporte de materiales, insumos y equipos, Excavación para instalación de cañerías, Restauración ambiental y Generación de residuos áridos y domiciliarios*

Con respecto a la etapa operativa, el mayor número de efectos se registró para el *Mantenimiento técnico y funcionamiento de la red cloacal*. Posteriormente a la identificación de los efectos, y considerando las interrelaciones presentadas, se continúa con el análisis y valoración de los impactos ambientales derivados del proyecto.

A - ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Se entiende por etapa de construcción de las instalaciones a todas aquellas acciones tendientes al montaje de estructuras vinculadas al proyecto, entre las que se pueden mencionar: movimiento de suelos, movimiento de camiones y maquinarias, acopio de materiales inherentes a la obra, generación de emisiones gaseosas por movimiento de vehículos, generación de material particulado atribuible a las mismas circunstancias, generación de ruidos molestos por movimiento de vehículos y herramientas de obra, generación de residuos inherentes a obra , etc.

A continuación, se analizarán cada una de las acciones identificadas anteriormente como potencialmente impactantes en el ambiente y valoradas en la matriz de evaluación de impactos (Tabla N° 19), desagregando para cada una los principales impactos detectados en cada factor y sus atributos, resaltando las problemáticas ambientales más significativas derivadas del proyecto.

Montaje del Obrador

El proyecto de obrador se estructurará en la preparación del terreno (limpieza, movimiento de suelos, colocación de cerco perimetral), se preverá la obtención de servicios básicos (bajada de línea de media tensión, instalación eléctrica y sanitaria) y se instalarán las infraestructuras para el funcionamiento del obrador (oficinas, sector de residuos y seguridad, playa de carga de combustibles). Las principales acciones que producirán

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

impactos negativos bajos y moderados vinculados con el consumo de recursos y el tránsito de camiones.

Medio Físico Natural

Agua: La calidad del agua subterránea, puede verse afectada principalmente por actividades que generen alguna perturbación a niveles más profundos del suelo, particularmente las excavaciones realizadas en la colocación de tuberías, puede causar problemas por precipitaciones intensas por llenado de excavaciones, o derrumbe de las mismas

Suelo: En la etapa de construcción las acciones que producen un mayor impacto negativo sobre el medio físico son la de preparación del terreno, la construcción de las infraestructuras y la adecuación de calles de ingreso. Uno de los recursos más afectados será el suelo, aunque los cambios no serán completamente irreversibles. La impermeabilización producida por las plateas y patios instalados, podrán provocar una disminución en la infiltración natural del terreno, Tanto la conformación, adecuación y apertura de calles internas al obrador y accesos a la obra, representan impactos ambientales bajos y moderados, debido a la alteración sobre el ambiente natural.

Aire: Los principales residuos y emisiones de materia y energía que se producirán tanto durante la etapa de construcción como de operación están relacionados con: emisiones de gases de combustión ($\text{CO}_2 + \text{CO} + \text{MP} + \text{NO}_x$), durante la operación de maquinarias y equipos; emisiones de material particulado, durante el movimiento de suelo y circulación de vehículos; ruido, durante la operación de maquinarias y equipos, circulación de vehículos, y maniobras requeridas para la carga - descarga y acopio de materiales . La generación de material particulado está asociada, al acopio de materiales áridos y la generación de residuos áridos constituirán otra fuente de partículas a la atmósfera (por resuspensión de este material por el viento).

Medio Biótico Servicios ecosistémicos

Flora y Fauna: El impacto de la cobertura vegetal en la sección operativa está previsto, así como las acciones de restauración posterior a la zona

Por tratarse de una zona urbanizada, el impacto sobre la fauna es bajo específicamente en especies sensibles como las aves.

Medio Antrópico

Tránsito y transporte; La población aledaña podrá verse afectada por el transporte de materiales; movimientos de maquinaria pesada y movimiento de personal, desde y hacia el predio de la obra. Considerando estas acciones como de moderado impacto, debido a que generarían la ralentización del tránsito vehicular en el área y la generación de ruidos molestos.

Calidad de vida de la población: Durante la etapa de montaje del obrador, las actividades de preparación del terreno, el tránsito de camiones, el movimiento de personal, la carga y

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

descarga de materiales y la construcción de todas las infraestructuras diseñadas para la construcción del obrador, tendrán un impacto negativo en la calidad de vida de la población, debido al incremento de los niveles sonoros (asociado al tránsito de vehículos, sirenas y alarmas de seguridad, motores y maquinas necesarios para la construcción de las infraestructuras), material particulado (tránsito vehicular, acopio de materiales) y afectación de la dinámica propia de los barrios afectados. Este impacto se focaliza inmediatamente con los residentes aledaños a la traza de la red.

Generación de empleo: Durante la etapa de montaje obrador, las actividades de preparación del terreno, el tránsito de camiones, el movimiento de personal, la carga y descarga de materiales y la construcción de todas las infraestructuras diseñadas para la misma, contribuirán al desarrollo de la economía a escala local regional, a través de la demanda de empleo, el intercambio comercial de insumos de la construcción, la demanda de empresas especializadas en obras necesarias (colocación de desagües, sistema de efluentes, etc.); y a escala local, mediante la demanda de alojamiento eventual o semanal, el consumo de alimentos, servicios gastronómicos y/o los servicios de viandas diarios para operarios.

Durante la etapa operativa, al igual que en la etapa de construcción, se generará un impacto positivo sobre el empleo directo e indirecto a escala regional y local, tanto por el personal necesario para el funcionamiento de la planta como por el flujo de insumos asociados, así como sobre las actividades económicas y proveedores de servicios que requiera el obrador.

Transporte de insumos, materiales y equipos.

La circulación de vehículos, para el transporte de materiales y el funcionamiento de maquinarias de la construcción, provocaría potenciales impactos negativos bajos a moderados sobre ciertos factores ambientales naturales (suelo, aire, agua superficial, biota, paisaje) como socioeconómicos (calidad de vida en el área de influencia directa del proyecto). Estos impactos podrán verse manifestados en todas las zonas identificadas en el área del proyecto. Por otro lado, se generarían impactos de carácter positivo relacionado con el factor socioeconómico, referido a la contratación de empresas especializadas y consecuentemente la generación de empleo.

Agua superficial: Se producirá una alteración temporal del sentido original de los escurrimientos superficiales creados por los desniveles del terreno que surgen como consecuencia del paso de las máquinas. También aumentará la escorrentía superficial al disminuir la infiltración debido a la compactación del suelo. Son impactos bajos y reversibles.

Suelo: Se producirán procesos de compactación a partir de la circulación de vehículos y maquinarias pesadas, principalmente sobre aquellas superficies que han sido desprovistas de la cubierta vegetal y limpieza del terreno.

Aire: Se generará una alteración de su calidad como consecuencia del incremento de material particulado en suspensión, emisión de gases contaminantes e incremento en el nivel de ruido principalmente en el área operativa.

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

Cobertura Vegetal y Fauna: Se podrán generar impactos o daños en la vegetación circundante, provocado por el tránsito de maquinarias pesadas y otros vehículos que participarán en la obra. Asimismo, las alteraciones provocadas sobre la fauna se deben principalmente a intervenciones en su hábitat producidas durante la etapa de construcción; asociadas al aumento de ruidos, vibraciones, la eliminación de la cobertura vegetal, como también por el desarrollo de acciones que impiden el desplazamiento de dichas especies hacia sus hábitats, debido a la interrupción por la nueva obra. Son impactos negativos moderados de baja intensidad y reversibles

Medio Antrópico

Calidad de vida: Se producirá la afectación en la accesibilidad e incremento del ruido ambiental, molestias por desvío del tránsito, el cese actividades culturales asociadas al uso del espacio natural. Estos impactos son negativos, moderados locales y reversibles

Generación de empleo: Se generará un probable incremento temporario en la oferta de trabajo, que beneficia la contratación de mano de obra local.

Paisaje: el impacto negativo es bajo, no significativo por la circulación de equipo y transporte de materiales.

Excavación para instalación de cañerías

Medio Físico Natural

Agua Superficial; Esta acción puede producir alteración en la dinámica de los escurrimientos superficiales y el eventual arrastre de materiales de construcción hacia zonas más deprimidas. Además, es necesario mencionar, la alteración de la calidad del agua de manera puntual como consecuencia de vertidos o derrames accidentales de sustancias contaminantes que alcancen dichas zonas

Agua subterránea: La acción física del transporte de sustancias por escorrentía deriva posteriormente en la infiltración, pudiendo, luego por percolación afectar la capa de agua subterránea.

Drenaje del agua y permeabilidad: Los trabajos de movimiento de suelo también afectan la componente del drenaje y por lo tanto la permeabilidad de los suelos ya que la alteración del mismo reduce la porosidad del mismo. La acción afecta considerablemente a esta componente de manera negativa moderada, puntual inmediata, permanente e irreversible.

Suelo: En la etapa de construcción las acciones que producen un mayor impacto negativo sobre el medio físico son la preparación del terreno, aunque los cambios no serán completamente irreversibles. La impermeabilización producida por el movimiento de suelos podrá provocar una disminución en la infiltración natural del terreno, la capacidad de retención de agua en el suelo y los efectos de descarga del acuífero libre (propios de la hidrogeología del área de estudio). En consecuencia, si estos sectores no son debidamente

tratados y adecuadamente drenados, se acelerará la pérdida de suelo por arrastre y consecuentemente la generación de erosión.

Aire: Las acciones de movimientos de suelo, preparación del terreno implicarán generación de ruidos y vibraciones, generación de material particulado en suspensión y emisiones gaseosas derivadas del movimiento de maquinarias, equipos y vehículos que impactarán en forma negativa y temporaria sobre la calidad del aire del área operativa del proyecto con efectos de mediana intensidad que se revertirán una vez que cese la etapa operativa.

Ecosistema; hemos seleccionado dos variables procesos ecológicos y corredores biogeográficos. Estas acciones impactarán sobre los procesos ecológicos en la interacción suelo agua y modificación del sitio. la pérdida de la cobertura vegetal reducirá el hábitat actual, fraccionando el mismo reduciendo la posibilidad de intercambio genético a lo largo de la zona. El impacto es negativo moderado local y regional, irreversible, con un alto riesgo de no llevarse a cabo la mitigación planteada en el PGA.

Medio Biológico:

Cobertura vegetal y fauna: Estos componentes se han descrito en el apartado específico, la pérdida de cobertura vegetal es de impacto negativo alto, por lo que la instalación de cañerías se tiene previsto en las veredas, esto no solo afectará a la flora sino, a las relaciones biológicas que se establecen en la zona.

Medio Antrópico

Para el medio antrópico hemos seleccionado tres componentes, el social, el económico y el cultural. Con referencia al tránsito y transporte esta acción afectará, obviamente, al tránsito urbano, tanto para los autos particulares como los de cargas, por lo que los impactos son negativos y moderados Se deberá prever mitigar estos impactos elaborando estrategias previas para la circulación.

En cuanto al impacto sobre la calidad de vida, los impactos son negativos, y razonables para este tipo de proyecto, Altera temporalmente la circulación, aumentará la lentitud en el tránsito, atascos, etc. por lo que deberá preverse estas acciones.

En relación a los aspectos económicos, la generación de empleo tiene un impacto positivo por la posibilidad de empleos nuevos no solo en la obra propiamente, sino además los empleos derivados de ellos, como los servicios, alimentación, mensajería, entre otros.

Cultural: Hemos evaluado el paisaje como valor cultural, Los impactos negativos se refieren a la pérdida del paisaje original siendo impacto altos y locales.

Restauración Ambiental

Se ha incluido un apartado de restauración ambiental como sugerencia. La restauración ambiental puede mitigar los impactos negativos, Se observan impactos positivos bajos, moderados y altos, locales, restaurando la flora posibilitará la mejora en la calidad de vida de la población.

Generación de residuos áridos, vegetales, especiales y domiciliarios:

Residuos derivados de la construcción de la obra: maderas, chapas, hierros, bolsas vacías de cemento y cal, escombros etc. Los impactos de estos residuos en el componente suelo y agua son de naturaleza negativa si bien el impacto es local y temporal.

La gestión de estos residuos debe previamente planificarse, debido a que se generan grandes cantidades, Si bien son asimilables a domiciliarios hay que consultar la normativa municipal para su disposición final.

Generación de residuos de la extracción de la cubierta vegetal: Estos residuos, que incluyen ramas, hojas, tallos y troncos, deben ser gestionados de acuerdo con la normativa vigente para minimizar su impacto ambiental y aprovechar sus beneficios. (ver PGA)

Los residuos especiales, son potencialmente peligrosos para la salud, por contener sustancias tóxicas, inflamables, irritantes o que provocan reacciones nocivas en contacto con otros materiales. Principalmente asociados a hidrocarburos provenientes de los vehículos y maquinaria ante eventuales derrames. Este tipo de desechos deben gestionarse según normativa vigente.

Etapas de Funcionamiento

Afectación de personal

Al término de la obra se producirá una creciente desafectación de todo el personal involucrado en cada una de las etapas, derivando en un impacto claro en el desempleo de profesionales, operarios y administrativos afectados a lo largo de todo el periodo de la obra. También se ha considerado que la operación de control de la planta de bombeo requerirá de personal permanente, por lo que los impactos mejoran en la etapa funcionamiento. El impacto es positivo para el componente socio-económico, la economía regional y la calidad de vida de la población asociada al proyecto.

Mantenimiento Técnico

Las obras de mantenimiento deberán analizarse en su momento, en función de su envergadura y si necesitarán o no estudio de impacto ambiental previo.

Generación de empleo: Los trabajos de mantenimiento podría generar puestos de trabajo locales, no solo en la obra propiamente, sino además los empleos derivados de ellos, como los servicios, alimentación, mensajería, entre otros.

Economía Regional: La población aledaña podrá verse afectada por la carga, transporte, descarga de suelo, almacenamiento de materiales; movimientos de maquinaria pesada, así como el movimiento de personal, considerando estas acciones como de moderado impacto, debido a que generarían la ralentización del tránsito vehicular en el área y la generación de ruidos molestos.

Tabla N° 18 - Valoración de los Impactos Ambientales y Sociales. Alternativa : sin proyecto

MEDIO	FACTOR	ATRIBUTOS	CONSTRUCCIÓN					FUNCIONAMIENTO			SUM VIA -	SUM VIA +
			Montaje Obra	Transporte de materiales, equipos e insumos	Excavación para instalación de cañerías	Restauración Ambiental	Generación de Residuos Áridos y domiciliarios	afectación de personal	mantenimiento Técnico			
Físico Natural	Agua	Subterránea	Calidad	0.00	8.33	6.42	0.00	4.70	0.00	8.30	27.75	
			Recarga/Descarga acuí	0.00	9.15	7.45	0.00	5.85	0.00	7.30	29.75	
		Superficial	Calidad		6.63	9.15	0.00	5.00	0.00	8.30		
			Drenaje	0.00	9.15	6.63	0.00	5.00	0.00	0.00	20.78	
	Suelo	Estructura	0.00	5.75	4.85	0.00	3.40	0.00	0.00	14.00		
		Calidad del suelo	0.00	6.60	4.00	0.00	3.40	0.00	0.00	14.00		
	Aire	Nivel de Ruido	0.00	4.80	4.67	0.00	0.00	0.00	6.58	16.05		
		Calidad del Aire	0.00	7.45	5.65	0.00	5.42	0.00	3.60	22.12		
Medio Biótico/servicios ecosistémicos	Ecosistema	Procesos ecológicos	0.00	8.30	6.38	0.00	5.12	0.00	3.12	22.92		
		Corredores biogeog.	0.00	8.30	7.63	0.00	5.12	0.00	7.15	28.20		
	Patrimonio Natural	Biodiversidad	0.00	8.30	7.63	0.00	5.12	0.00	7.63	28.68		
	Flora	Cubierta Vegetal	0.00	8.30	7.63	0.00	5.12	0.00	7.63	28.68	7.63	
	Fauna	Mamíferos/aves/otros	0.00	8.30	7.63	0.00	5.12	0.00	7.63	28.68		
Medio antrópico	Socioeconómico y cultural	Tránsito y transporte	0.00	6.50	5.98	0.00	2.80	3.48	7.63	26.39		
		Calidad de vida Pobl.	0.00	9.15	6.75	0.00	5.85	3.48	7.63	30.30		
		Generación de Empleo	0.00	4.78	5.89	0	4.60	5.10	7.63	15.27	12.73	
		Economía Regional	0.00	5.89	5.89	0	4.55	5.10	7.63	16.33	12.73	
		Patrimon.,paleont./arqueol.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Paisaje	0.00	8.30	8.18	0	5.85	4.10	7.63	34.06		
SUM VIA -			0.00	159.70	134.55	0	92.26	21.26	121.32	529.09		
SUM VIA +								10.2	22.89	33.09	33.09	

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

Tabla N° 19- Valoración de los Impactos Ambientales y Sociales al ejecutar el proyecto

MEDIO	FACTOR	ATRIBUTOS	CONTRIBUCION						FUNCIONAMIENTO		SUM VIA -	SUM VIA +
			Montaje Obrador	Transporte de materiales, equipos e insumos	Excavación para instalación de cañerías	Restauración Ambiental	Generación de Residuos Áridos, especiales y domiciliarios	afectación de personal	mantenimiento Técnico			
Físico Natural	Agua	Subterránea	Calidad	2.00	0.00	5.15	3.00	4.70	0.00	0.00	11.85	3.00
		Recarga/Descarga acuífera	2.00	0.00	5.15	3.00	5.85	0.00	0.00	13.00	3.00	
		Superficial	Calidad	3.00	0.00	5.03	3.00	5.00	0.00	0.00	13.03	3.00
		Drenaje	3.00	0.00	4.85	3.00	5.00	0.00	0.00	12.85	3.00	
	Suelo	Estructura	2.00	0.00	4.00	2.00	3.40	0.00	0.00	9.40	2.00	
		Calidad del suelo	2.52	2.00	3.57	2.52	3.40	0.00	0.00	11.49	2.52	
	Aire	Nivel de Ruido	3.63	4.80	5.65	3.26	0.00	0.00	3.15	17.23	3.26	
		Calidad del Aire	3.96	4.80	5.65	3.23	5.42	0.00	3.15	22.98	3.23	
Medio Biótico/servicios ecosistémicos	Ecosistema	Procesos ecológicos	3.15	3.00	5.15	4.30	5.12	0.00	16.42	32.84	4.30	
		Corredores biogeográficos	3.30	3.00	5.15	3.45	5.12	0.00	0.00	16.57	3.45	
	Patrimonio Natural	Biodiversidad	3.73	3.00	5.30	3.73	5.12	0.00	2.70	19.85	3.73	
	Flora	Cubierta Vegetal	4.00	3.00	6.35	5.70	5.12	0.00	2.70	21.57	5.70	
	Fauna	Mamíferos/aves/otros	3.30	3.00	3.30	3.30	5.12	0.00	2.70	17.42	3.30	
Medio antrópico	Socioeconómico y cultural	Tránsito y transporte	4.38	5.50	5.88	3.30	2.80	0.00	3.15	21.81	3.30	
		Calidad de vida de la Población	4.75	5.35	5.35	4.75	5.85	3.15	7.15	24.45	11.90	
		Generación de Empleo	5.89	5.89	5.89	5.89	4.60	8.42	4.30	33.02	27.86	
		Economía Regional	5.89	5.89	5.89	5.89	4.35	8.42	3.15	12.97	26.71	
		Patrimonio paleont./arqueolog.	2.00	2.00	6.34	0.00	0.00	0.00	2.00	12.14	0.00	
		Paisaje	2.00	4.77	7.15	5.15	5.85	0.00	2.55	22.32	5.15	
		SUM VIA -		52.72	44.22	89.32		82.02	19.99	38.52	326.79	
SUM VIA +		11.78	11.78	11.78	58.47			14.60	118.41			

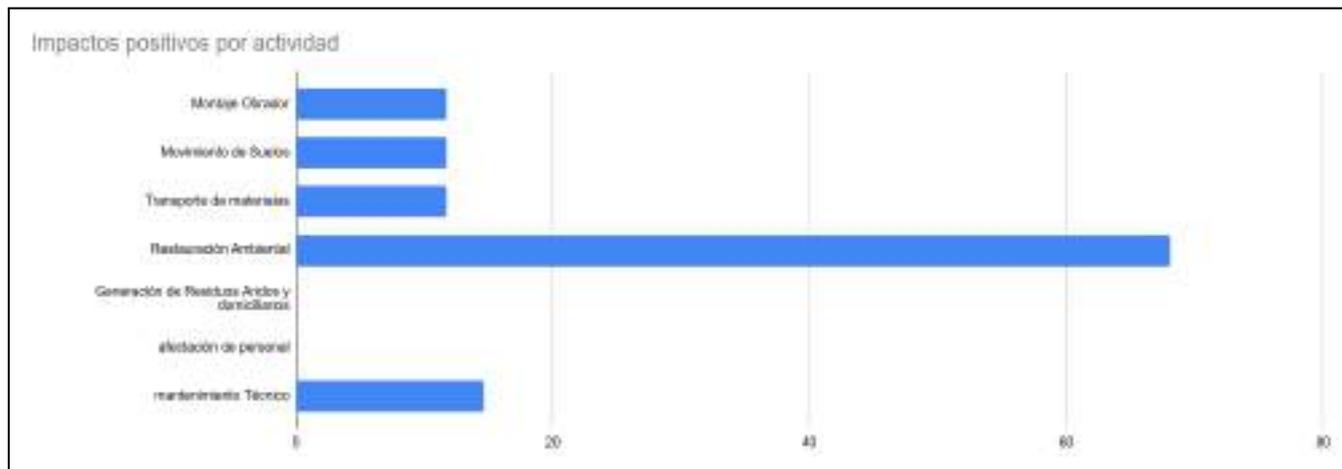
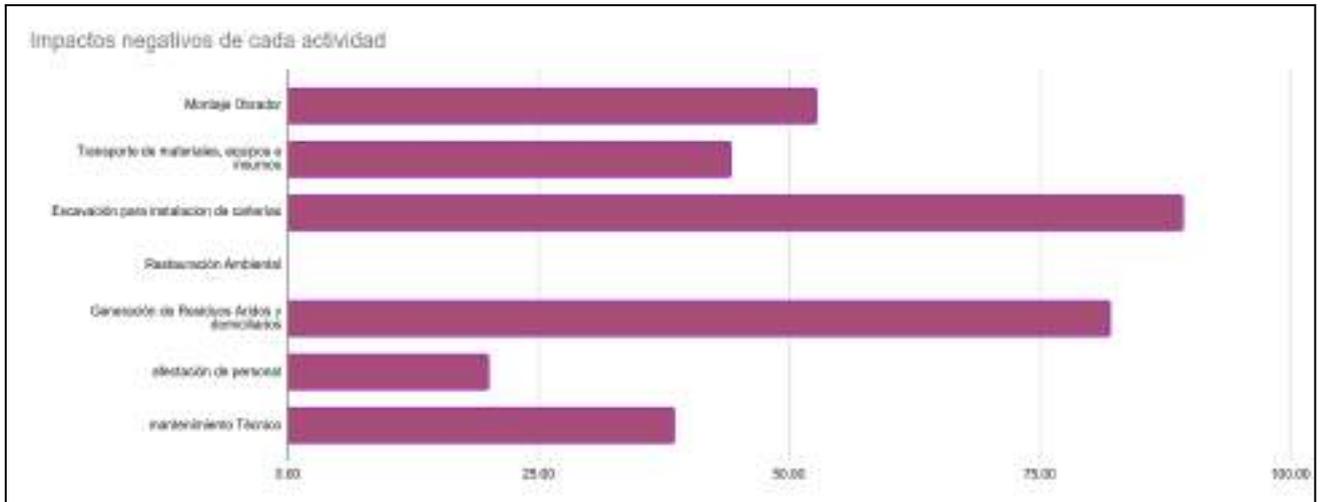
IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

3.7. Análisis de los Impactos Ambientales y Sociales

A partir de la Matriz de Evaluación y Valoración de los Impactos (Tabla N° 19), se efectuó un análisis de la sumatoria de las VIAs tanto negativas como positivas. Como puede observarse en el siguiente Cuadro solo 5 impactos negativos son altos ocurren durante la etapa de ejecución del proyecto, pero son reversibles y sus efectos se desvanecen al finalizar las obras y aplicar las medidas de remediación ambiental los 79 restantes son moderados y bajos. Mientras que 27 impactos son positivos siendo los más significativos los relacionados con la restauración ambiental y reposición del arbolado público.

Actividades del proyecto	Suma VIA (+)	(% VIA (-))	(% VIA (+))	Vía negativa			Vía positiva		
				Alto	Moderado	Bajo	Alto	Moderado	Bajo
montaje obrador	11.78	52.72	18.26	0	8	9	0	2	0
Transporte de insumos materiales y equipos	11.78	44.22	21.04	0	5	7	0	2	0
Excavación para instalación de cañerías	11.78	89.32	11.65	3	14	0	0	2	0
Restauración Ambiental	68.47		100.00	0	0	0	0	10	8
Generación de Residuos Áridos, especiales y domiciliarios		82.02	0.00	0	16	1	0	0	0
afectación de personal		19.99	0.00	2	0	1	0	0	0
Mantenimiento Técnico y funcionamiento	20.80	38.52	9.00	0	0	9	2	1	1
total	125.61	326.79	9.00	5	43	27	2	17	9

Las Actividades que causan mayor impacto negativo son las excavaciones e instalación de cañerías y la generación de residuos y la Restauración Ambiental es la actividad que genera el mayor valor positivo. La extensión de la red cloacal en Villa Tranquila cubre una necesidad de los pobladores de gozar de un ambiente, al mejorar la salubridad del barrio, aumenta su calidad de vida, durante la etapa de ejecución generará puestos de trabajo nuevos en la zona y por otra parte mejorará la economía por un lado, la comercialización de insumos y materiales que la obra requiera y por otro al aumentar el valor de la tierra en esta zona puesto que los lotes se cotizarán mejor al contar con servicios como las cloacas y el agua potable por red que recientemente se ha instalado.



En cuanto a los impactos negativos, la situación se revierte rápidamente al concluir la obra. Al analizar el funcionamiento de la misma, un correcto plan de mantenimiento preventivo implementado por el Municipio de Ensenada, elimina los impactos negativos que podrían generarse, por obstrucciones en las cañerías de conducción de los efluentes.

Es importante resaltar que los impactos negativos que produce la construcción de la red se minimizan al aplicar las medidas de prevención, mitigación y compensación enunciadas en el Capítulo 5, y poner en marcha el PGAS que se adjunta al EsIA. Entre las acciones que es importante realizar se encuentran:

- Tramitar todos los permisos identificados en el capítulo legal ante los organismos con competencia ambiental correspondientes: Ministerio de Ambiente PBA, Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires, entre otros.
- Comunicar la realización de la obra, a las empresas de las redes de electricidad y gas natural identificadas en la zona de obra

- Considerar la necesidad de un Responsable Ambiental de la Obra (RA), que forme parte del equipo del inspector de Obra y tenga la función de controlar que la empresa contratista cumpla El PGAs.
- Capacitar al personal de la empresa contratista en todo lo relacionado con los aspectos ambientales y de Seguridad e Higiene de la obra.

5. MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, CORRECCIÓN Y COMPENSACIÓN ASOCIADAS A LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Las Medidas de Mitigación (MM) que se presentan son un conjunto de acciones que surgen de la Evaluación de Impactos, se incorporan dentro de las Especificaciones Técnicas Ambientales y se incorpora su seguimiento en el Plan de Manejo Ambiental. Su mitigación está referida predominantemente a la prevención, anulación o reducción de los impactos negativos

5.1. Metodología

Una vez realizada la identificación, caracterización calificación y ponderación de impactos, de acuerdo a los diferentes aspectos que intervienen en el proyecto, se especificarán las medidas de mitigación básicas generales y particulares, que se integrarán luego al Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAyS) para la Etapa de Construcción y finalización de obra del proyecto.

Las medidas de mitigación se definen como el conjunto de acciones de prevención, control, atenuación, restauración y compensación de los impactos ambientales negativos que deben acompañar el desarrollo del proyecto, a fin de asegurar el uso sustentable de los recursos naturales, la protección del ambiente y la influencia directa e indirecta del emprendimiento sobre diversos aspectos socioeconómicos.

Las medidas propuestas se clasifican según tres características:

1. Condición: Preventiva (Pr). Mitigatoria (M). Correctiva (Cr). Compensatoria (Cm)
2. Carácter: Alternativa (A). Complementaria (C). Obligatoria (O).
3. Extensión: Puntual (Pu). Local (L). Regional (R). Provincial (Prov.).

1. CONDICIÓN:

Preventiva: una medida es preventiva cuando propone evitar, o en su defecto disminuir, la probabilidad de ocurrencia de un impacto. Son las medidas que obligan a realizar el mayor esfuerzo predictivo.

Mitigatoria: son las medidas comúnmente más utilizadas para disminuir un impacto negativo en todas o en alguna de sus características. Se aplican cuando el impacto ya se ha producido.

Correctiva: restablece, rehabilita o repara factores ambientales afectados por la intervención del hombre.

Compensatoria: son medidas de resarcimiento ante la imposibilidad de una mitigación aceptable en las características negativas de un impacto. Son las últimas en ser aplicadas cuando las de las otras dos condiciones no dan resultados satisfactorios.

El costo económico y ambiental de las medidas se irá incrementando desde las que tienen condición o efecto preventivo a las que son compensatorias. Por lo tanto, la instrumentación de adecuadas medidas de prevención, reducirá en forma significativa los costos ambientales, y por ende la aplicación de la Mitigación y la Compensación.

2. CARÁCTER:

Alternativa: el carácter de esta medida indica que no existe obligatoriedad de aplicación.

Complementaria: una medida complementaria indica una necesaria asociación con otra u otras medidas. Una asociación de medidas que se complementan debe producir en conjunto, un resultado similar al de la aplicación de una medida única.

Obligatoria: el carácter obligatorio de una medida indica la imposición de su aplicación, ya que, al aplicarse, se minimiza notablemente la magnitud del impacto.

3. EXTENSIÓN:

Puntual: la extensión puntual hace referencia a un área restringida que corresponde al sitio específico donde se produce una acción determinada, entendiéndose por ella a la *zona de obras*.

Local: se considera a esta medida de aplicación que abarca el área del entorno inmediato del proyecto. (*frentistas al recorrido de la red*)

Regional: la aplicación de una medida regional implica que su acción trasciende la extensión espacial del área de influencia de la obra. (*Todo el Barrio y sus espacios inmediatos por ejemplo el arroyo Doña flora*)

Provincial: todo el ámbito de Ensenada, alcanzando el Río de La Plata.

5.2. Descripción de las Medidas propuesta para mitigar los Impactos Negativos

Las medidas que tienen por objeto prevenir, mitigar y/o resarcir los impactos negativos, son indicadas en este trabajo, sólo para las acciones que produzcan impactos negativos de magnitudes Moderada, Alta o Muy Alta, ya que su implementación es la que obliga a una mayor planificación y esfuerzo de aplicación.

MM1 - Capacitación previa al inicio de la obra	
Clasificación de la Medida	Condición : PR - Carácter: O - Extensión: L
Etapas de aplicación	Planificación de la Obra
Efecto(s) a corregir y/o prevenir	<ul style="list-style-type: none"> - Accidentes de trabajo durante las obras - Molestias a la población. - Obstrucción del tránsito y transporte público. - Obstrucción del drenaje superficial. - Falta de cuidados con la fauna y flora, del patrimonio cultural - Descuido en el manejo de los residuos
<p>Descripción: Se realizarán cursos de capacitación para todas las personas que participan directa o indirectamente de las tareas de construcción.</p> <p>El número de cursos se estima en 5 encuentros de 2 hs cada uno, donde se expondrán las siguientes temáticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reglamentaciones legales vigentes. - Higiene y seguridad en el trabajo, - Técnicas de protección y manejo ambiental / arqueológico. - Identificación del tipo de residuos, conocimiento del manejo previsto en la obra <p>Las temáticas presentadas son las mínimas requeridas, permitiendo ampliar o modificar el temario o la carga horaria.</p> <p>Durante los cursos y en sucesivas inspecciones a las obras se fomentará la actitud de atención y revisión constante de las tareas de construcción por parte de los operarios y consulta permanente con los Jefe de Obra acerca de situaciones no previstas (interferencias con servicios o con cursos de agua, hallazgos arqueológicos, etc.).</p>	
Indicadores de éxito	Asistencia de los involucrados. Ausencia de quejas Ausencia de accidentes
Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento de la medida	-Control de asistencia a los cursos -Recepción en el Municipio de un Reporte semanal de Quejas/Accidentes
Responsable de aplicación:	Empresa Contratista, quien contratará el servicio de especialistas que dicten las capacitaciones. El temario será revisado por el personal designado por el Municipio de Ensenada.
Encargado de fiscalización	Inspección de obra
Cronograma	en la etapa de replanteo e inicio de la obra

MM2 - Control de Vehículos, Equipos y Maquinaria Pesada

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

Clasificación de la Medida	Condición : PR - Carácter: O - Extensión: L
Etapas de aplicación	Durante toda la Obra cumpliendo con las horas de uso de cada vehículo, equipo y/o maquinaria
Efecto(s) a corregir y/o prevenir	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación de Calidad de Suelo y Escurrimiento Superficial - Afectación de la calidad del aire - Afectación a la Seguridad de los Operarios el medio físico natural y al Paisaje.
<p>Descripción: Todos los vehículos involucrados, incluyendo maquinaria pesada, serán controlados para aseverar su buen estado mecánico y de carburación, de tal manera que se queme el mínimo necesario de combustible a los fines de reducir las emisiones a la atmósfera. Se prevendrán los escapes de combustibles o lubricantes que puedan afectar los suelos o agua. En caso de producirse, se aplicarán las técnicas de remediación pertinentes a la situación.</p> <p>En cuanto al mantenimiento del equipo móvil y maquinaria, incluyendo lavado y cambio de aceites, el mismo se llevará a cabo en el sector destinado por el Municipio a tal fin, fuera del área de obra (tampoco en el obrador) de tal manera que estas actividades no contaminen los suelos o las aguas dentro del Área Operativa o Área de Influencia Directa. Los sectores para estas actividades deberán estar ubicados en forma aislada de cualquier curso de agua.</p> <p>Los silenciadores de los motores de vehículos, maquinarias y equipos viales deberán ser mantenidos en buenas condiciones de servicialidad, para evitar el exceso de ruidos.</p> <p>Los equipos pesados para la carga y descarga de insumos deberán tener alarmas acústicas y ópticas, para operaciones de retroceso.</p>	
Indicadores de éxito	<ul style="list-style-type: none"> - Ausencia de registros de contaminación de suelo /agua/aire - Ausencia de accidentes - Ausencia de quejas
Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento de la medida	controles mensuales.
Responsable de aplicación	Empresa Contratista,

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

MM3 - Control de Emisiones Gaseosas, Material Particulado y Ruidos y Vibraciones	
Clasificación de la Medida	Condición : Cm - Carácter: O - Extensión: Pu
Etapa de aplicación	Construcción
Efecto(s) a corregir y/o prevenir	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación de la calidad del aire - Afectación de la Flora y Fauna - Afectación de Agua, Suelo y Paisaje - Afectación a la Salud de la Población
<p>Descripción: Las obras y tareas en zonas públicas deberán llevarse a cabo en los horarios que afecte al menor número de transeúntes y pobladores, y concentradas en áreas definidas para no entorpecer simultáneamente las actividades de la comunidad. En este caso es necesario considerar tres parámetros que afectan al recurso aire, en su calidad: 1) el ruido; 2) material particulado y, 3) gases y vapores.</p> <p>Los objetivos de esta medida son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Minimizar la voladura de material particulado, (partículas de tierra), generado principalmente con los movimientos de suelo, la circulación de maquinarias y vehículos y la acción del viento. - Minimizar la producción de gases y vapores que se generen como consecuencia del funcionamiento de los motores de combustión interna de los vehículos y maquinaria que trabajan en la construcción de la obra. (Sinérgica con M2) - Minimizar la generación de ruido, evitando el incremento del mismo, por sobre el nivel de base actual, en todas las actividades vinculadas con la construcción de la obra, principalmente en la utilización de vehículos y maquinaria. <p>Para poder cumplir con estos objetivos se establecerá un cronograma de mantenimiento preventivo, de cumplimiento efectivo, sobre el conjunto de equipos generadores de ruido y de gases de combustión de los motores, afectados a la etapa constructiva, o sea todos los vehículos y maquinarias involucrados.(Sinérgica con M2)</p> <p>De la misma manera se buscará minimizar el exceso de voladura de polvo por la circulación de vehículos y maquinaria, manteniendo húmeda la calzada realizando operaciones de riego antes de la circulación de la maquinaria.</p>	
Indicadores de éxito	Ausencia de quejas de los vecinos y de las organizaciones ambientalistas.
Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento de la medida	Diaria a cargo del Inspector de la Obra
Cumplimiento a cargo de:	Empresa Contratista.

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

MM4 - Prevención de contaminación del recurso hídrico superficial	
Clasificación de la Medida	Condición : Pr - Carácter: O - Extensión: Pu
Etapas de aplicación	Construcción
Efecto(s) a corregir y/o prevenir	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación del recurso hídrico superficial (Arroyo Doña Flora y canal paralelo a calle Ayacucho) - Afectación a la Salud de la Población
<p>Descripción: Con el objetivo de prevenir la contaminación de los cursos de agua mencionados se deberán respetar las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Queda prohibido el lavado de máquinas y equipos en cercanías de los cursos de agua mencionados. Es responsabilidad del Contratista evitar el lavado. → Acentuar las precauciones al transportar materiales hasta el frente de trabajo, con el fin de evitar vertidos accidentales que por las cunetas puedan llegar a los cursos de agua. → El obrador no podrá estar ubicado en áreas adyacentes al Arroyo Doña Flora o el Canal que corre paralelo a calle Ayacucho. 	
Indicadores de éxito	<ul style="list-style-type: none"> - ausencia contaminación del agua superficial - conservación de los parámetros anteriores al inicio de la obra, - No se han recibido denuncias de los pobladores por afectación de la calidad del agua
Periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento de la medida	de acuerdo al cronograma de toma de muestras
Control cumplimiento	a cargo de la Inspección de la obra
Cumplimiento a cargo de:	Empresa Contratista.

MM5- Control de la correcta gestión de los residuos tipo RSU, especiales y áridos de obra	
Clasificación de la Medida	Condición : M - Carácter: O - Extensión: Pu
Etapas	Construcción
Efecto(s) a corregir o prevenir (Impactos potenciales):	<ul style="list-style-type: none"> ● La dispersión de residuos sólidos durante las tareas de construcción. ● Proliferación de Vectores. ● Afectación de la Calidad de Aire, Agua, Suelo y Paisaje.
Objetivo	El objetivo principal es minimizar la presencia de los residuos en la zona de obras y las consecuentes molestias ocasionadas. Estas medidas se complementan con las especificadas en la operación del obrador.

Descripción de la acción concreta

La gestión comprende la generación; almacenamiento; recolección; transferencia; transporte; procesamiento y retiro final de los residuos.

Los residuos a generarse deben clasificarse en:

Residuos asimilables a urbanos. se incorporarán recipientes adecuados en cantidad suficiente para el almacenamiento seguro, Se dispondrá en el obrador y en las proximidades del frente de obra un juego de tachos para los residuos sólidos urbanos generados (verde, negro), correspondientes a la fracción reciclable y no reciclable. Los recipientes serán recolectados y llevados al punto de disposición final municipal mediante vehículos de la empresa. Frecuencia determinada por el volumen de estos tachos, para evitar descomposiciones y posibles malos olores.



Residuos de construcción no peligrosos y áridos, Estos residuos producto de las excavaciones que deberán realizarse durante la construcción,

Se retirarán el frente de obra y acumularán en el área de obrador hasta que sean retirados por el Municipio.

Residuos peligrosos/especiales. (Ley Nac. 24051 y Ley Prov. 11720) se seguirán criterios concordantes con la legislación de Residuos Peligrosos.

Los residuos especiales/peligrosos serán dispuestos transitoriamente en un recinto construido de acuerdo a los requerimientos mínimos exigidos por Res. 592/00 y Dec.806/97 (ANEXO VI) ex-OPDS (actual Ministerio de Ambiente de la Pcia. de Buenos Aires).En particular lo referente a combustibles, lubricantes, y materiales o suelos contaminados con este tipo de sustancias que pudieran generarse durante la ejecución de la red se acopiarán en tambores (rotulados) para evitar toda contaminación eventual de suelos y agua. En la tabla se listan las posibles corrientes de desechos y sus características de peligrosidad.

Residuos especiales	Corriente de desecho (Y) ^[1]	Características de peligrosidad. (H)
Aceites minerales usados	Y8	H3

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

	Mezclas y emulsiones de desecho de aceite y agua o de hidrocarburos y agua	Y9	H3
	Envases vacíos de aceite	Y8	H4.1
	Trapos sucios con aceite	Y8	H4.1
	Suelos contaminados con hidrocarburos	Y8	H4.1
<p>[1] Y8: Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados; Y9 Mezclas y emulsiones de desecho de aceite y agua o de hidrocarburos y agua;</p>			
Ámbito de aplicación	En frentes de obra,		
Cronograma de aplicación	Durante todo el período de la obra		
Responsable de la aplicación	La empresa contratista		
Periodicidad de fiscalización	Mensual		
Encargado de fiscalización	Inspección de la obra		
Indicador de éxito	<ul style="list-style-type: none"> - Ausencia de residuos dispersos en la zona de obras. - Incremento de la cantidad de residuos recolectados en esas zonas. - Ausencia de quejas de vecinos 		

MM6 - Control de derrame de hidrocarburos	
Clasificación de la Medida	Condición : Cm- Carácter: O - Extensión: Pu
Etapa	Construcción
Efecto(s) a corregir o prevenir (Impactos potenciales):	<ul style="list-style-type: none"> Minimizar la afectación de la Calidad del Agua y el Suelo.
Objetivo	El objetivo principal es minimizar la contaminación con hidrocarburos
Descripción de la acción concreta	<p>Se dispondrá un sitio común para carga de combustibles y cambio de lubricantes de la maquinaria y transporte automotor vinculados a las obras que de ninguna manera implique eventuales fugas y posterior contacto con el suelo.</p> <p>Con el objeto de evitar la contaminación de los suelos con hidrocarburos, todos los equipos y vehículos utilizados durante la ejecución de las obras serán monitoreados y revisados con el fin de asegurar la ausencia de pérdidas de combustibles y lubricantes. Se delimitará un área para depósitos de materiales y actividades complementarias, con especial cuidado en combustibles y lubricantes.</p> <p>En caso de ocurrencia de derrame accidental de combustible o rotura de vehículos, los suelos afectados se tratarán de acuerdo a lo expresado a continuación:</p> <p>a) la acción inmediata en estos casos es atender rápidamente el accidente para minimizar el vuelco de hidrocarburos. La acción prioritaria será interrumpir el vuelco evitando su propagación y eventual afectación de suelos o cursos de agua;</p> <p>b) aplicar sobre los líquidos derramados material absorbente especial para hidrocarburos (hidrófugo). <u>Este tipo de materiales deben estar almacenados en lugar seguro en el obrador durante el desarrollo de las tareas.</u></p> <p>Instalaciones para la provisión de combustibles: No se almacenará combustible sobre suelo natural dentro del área de obra. Se recomienda estacionar la cisterna en un playón de suelo impermeabilizado preparado a tal fin dentro del área del obrador. Además, se deberá prohibir el paso a personal no autorizado a estas instalaciones, por lo que se deberá designar a personal capacitado como responsable del almacenamiento, manejo y suministro de combustibles, y en caso de que se requiera, de otras sustancias identificadas como peligrosas.</p>
Ámbito de aplicación	área de influencia directa de la obra.
Cronograma de aplicación	Durante todo el período de la obra
Responsable de la aplicación	La empresa contratista
Periodicidad de fiscalización	Semanal
Encargado de fiscalización	Inspección de la obra
Indicador de éxito	Ausencia de contaminación del suelo. IP 20254/38384-GDEBA-DAOICOPISU

MM7 - Resguardo de restos fósiles u otros objetos de interés.	
Clasificación de la Medida	Condición :Cm- Carácter: O - Extensión: Pu
Etapas	durante la construcción
Efecto(s) a corregir o prevenir (Impactos potenciales):	Destrucción de sitios arqueológicos o paleontológicos por el emplazamiento de las obras.
Prioridad	Máxima
Descripción de la acción concreta	<p>En el caso de producirse hallazgos de esta índole, se procurará aislar los objetos para que no sufran deterioro, alejando las tareas de ese frente y dando aviso a las autoridades competentes quedando entendido que el Contratista no podrá remover ni extraer o apoderarse de ninguno de dichos objetos, considerando que, en todos los casos, son propiedad pública.</p> <p>El ente a cargo: Museo de Ciencias Naturales de La Plata Domicilio: Paseo del Bosque s/n, B1900 La Plata, Provincia de Bs. As. Teléfono: 221 425-7744 / 9161/9638 Correo: museo@fcnym.unlp.edu.ar Sitio web: https://www.museo.fcnym.unlp.edu.ar/museo</p>
Ámbito de aplicación	área de influencia directa de la obra.
Cronograma de aplicación	durante todo el período de obra
Responsable de la aplicación	La empresa contratista
Periodicidad de fiscalización	semanal / al azar durante la construcción.
Encargado de fiscalización	Inspección de la obra
Indicador de éxito	Nº de reportes efectuados

MM8 - Señalización de la obra	
Clasificación de la Medida	Condición :Pr- Carácter: O - Extensión: Pu
Etapa	durante la construcción
Efecto(s) a corregir o prevenir (Impactos potenciales):	Riesgos para la salud de los operarios y la población.
Descripción de la acción concreta	<p>Deberán instalarse carteles explicativos, preventivos y/o restrictivos que informen sobre los riesgos asociados al tránsito de vehículos y maquinarias propias de la obra</p> <ul style="list-style-type: none"> Dichos carteles individualizan los lugares que impliquen amenazas o riesgos para la salud del personal y vecinos que circulen por la zona. Dichos carteles deberán ser colocados en sitios visibles, y en aquellos con mayor probabilidad de tránsito potencial por el público. Se deberán instalar barreras o cercos provisorios (cintas, luces, vallas, etc.) que prevengan accidentes El estado de los carteles deberá controlarse mensualmente. <p>La cartelería contempla la siguiente señalización:</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>Precaución:</u> deberá contar con carteles indicadores a 100 m indicando el inicio de la zona de movimiento de maquinarias y tránsito controlado. <u>Transición:</u> para la canalización del tránsito. <u>Trabajo:</u> Que corresponderá a las áreas afectadas por la obra.



	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción de la cartelería básica <p>En todos los casos los desvíos, vallados y señalamientos contarán con señales luminosas en operación durante períodos de escasa luz natural, contemplando las inclemencias climáticas tales como nieblas, lloviznas, etc</p>
Ámbito de aplicación	zona de obra
Cronograma de aplicación	durante todo el período de obra
Responsable de la aplicación	La empresa contratista
Periodicidad de fiscalización	continuo
Encargado de fiscalización	Inspección de la obra
Indicador de éxito	Ausencia de accidentes

MM9 - Protección de la vegetación	
Clasificación de la Medida	Condición :M - Carácter: O - Extensión: Pu
Etapa	durante la construcción
Efecto(s) a corregir o prevenir (Impactos potenciales):	-Daños para el arbolado, la cubierta vegetal, - Preservar el hábitat de los pequeños mamíferos y aves
Descripción de la acción concreta	<ul style="list-style-type: none"> → Queda expresamente prohibido que los trabajadores efectúen actividades predatorias sobre la fauna y la flora; tampoco podrán colocar clavos en los árboles, cuerdas, cables o cadenas; manipular combustibles, lubricantes o productos químicos en las zonas de raíces; apilar material contra los troncos, circular con maquinaria fuera de los lugares previstos; cortar ramas y seccionar raíces importantes; dejar raíces sin cubrir en zanjas. → El Contratista deberá evitar daños en suelos y vegetación; tanto dentro de la zona de tendido de la red como fuera de ella, se realizará el corte de la vegetación que por razones de seguridad resultara imprescindible y con los equipos adecuados. → Al talar los árboles que se encuentren en la zona detenido de la red, deben estar orientados, según su corte, para que caigan sobre la calle, evitando así que en su caída, deterioren las viviendas o cercos de las mismas. → Los árboles talados se acondicionarán para que el municipio forme un banco de leña para los vecinos. → No podrán utilizarse en las tareas que requieran madera, la proveniente de árboles previamente cortados o el reciclaje de madera ya utilizada. → El Contratista tomará todas las precauciones razonables para impedir y eliminar los incendios, evitando que los trabajadores enciendan fuegos.
Ámbito de aplicación	zona de obra
Cronograma de aplicación	durante todo el período de obra
Responsable de la aplicación	La empresa contratista
Periodicidad de fiscalización	continuo
Encargado de fiscalización	Inspección de la obra
Indicador de éxito	Ausencia de quejas de los vecinos Ausencia de ejemplares secos.

MM10 - Protección de la fauna	
Clasificación de la Medida	Condición : Pr y M - Carácter: O - Extensión: Pu
Etapa	durante la construcción
Efecto(s) a corregir o prevenir (Impactos potenciales):	-- Preservar los pequeños mamíferos, aves y anfibios - Evitar el aplastamiento
Descripción de la acción concreta	Con respecto a la protección de la fauna terrestre y avifauna se limitarán a mantener los hábitats preexistentes.
Ámbito de aplicación	zona de obra
Cronograma de aplicación	durante todo el período de obra
Responsable de la aplicación	La empresa contratista
Periodicidad de fiscalización	continuo
Encargado de fiscalización	Inspección de la obra
Indicador de éxito	Ausencia de animales muertos Ausencia de quejas de los vecinos

MM11 - Cuidado de la calidad de vida población	
Clasificación de la Medida	Condición :M y Pr - Carácter: O - Extensión: Pu
Etapas	durante la construcción
Efecto(s) a corregir o prevenir (Impactos potenciales):	<ul style="list-style-type: none"> -Daños a la propiedad privada -Molestias por ruido o contaminación del aire - accidentes, - Complicaciones en el tránsito local
Descripción de la acción concreta	<p>El Contratista tomará todas las precauciones razonables para impedir molestias o accidentes a los pobladores. Se deberán aplicar entre otras las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ No se instalarán generadores eléctricos, compresores u otros equipos generadores de ruido en proximidades de viviendas, en caso que no pueda evitarse deberá recurrirse a equipos que cuenten con contenedores insonorizados ➔ Aquellos trabajos que requieran utilización de equipos de percusión (martillos neumáticos, etc.) o de desguace o demolición, se realizarán exclusivamente en horario diurno. ➔ El obrador no se instalara en las cercanías de escuelas, centros de salud o espacios recreativos de la comunidad ➔ No se utilizará la red de baja tensión de electricidad que da servicio a los pobladores de la zona, con el objetivo que estos no vean disminuida la calidad del servicio que reciben, ➔ El personal de la obra deberá estar capacitado para enfrentar con prontitud y solvencia cualquier emergencia o accidente que ocurriese, ➔ Se realizaran reuniones periódicas, con los bomberos y la policía a fin de comunicarles e informarles sobre el desarrollo de las obras, los posibles requerimientos que se presentarán, coordinar los trabajos de manera de no interferir con las actividades propias del barrio, por ejemplo el desarrollo de las fiestas populares. ➔ Se deberá notificar a las personas que puedan verse afectadas por desplazamientos físicos de sus viviendas o actividades comerciales, bajo los términos legales que correspondan con considerable anticipación. Se le darán los medios necesarios para que puedan realizar consultas relacionadas con el tema. ➔ Las tareas de la obra, la colocación de vallas provisionarias deberán asegurar que se contará con el espacio suficiente para que una persona con discapacidad (circulación con silla de ruedas por ejemplo) no vea interrumpido su paso ➔ Se dispondrá de un lugar, en coordinación con el municipio, preferentemente de fácil acceso para todos los pobladores, donde la contratista dispondrá personal que comunique sobre la obra y atienda e intente solucionar las quejas de los vecinos ➔ Se coordinarán las acciones de transporte de materiales y equipos dentro y fuera del área operativa de la obra con el objeto que el uso de los corredores viales existentes sufran la menor afectación

	<p>posible e impliquen los menores riesgos de accidentes y afectación al tránsito local.</p> <p>Se coordinará con el municipio la utilización del servicio de recolección de residuos asimilables a RSU.</p>
Ámbito de aplicación	zona de obra
Cronograma de aplicación	durante todo el período de obra
Responsable de la aplicación	La empresa contratista
Periodicidad de fiscalización	continuo
Encargado de fiscalización	Inspección de la obra
Indicador de éxito	<p>Ausencia de accidentes</p> <p>Ausencia de quejas de los vecinos</p>

MM12 - Circulación en Área Operativa, Transporte de materiales, insumos y equipos, seguridad del personal de obra	
Clasificación de la Medida	Condición :M y Pr - Carácter: O - Extensión: L
Etapas	durante la construcción
Efecto(s) a corregir o prevenir (Impactos potenciales):	-Daños a la propiedad privada -Molestias por ruido o contaminación del aire - accidentes, - Complicaciones en el tránsito local
Descripción de la acción concreta	<p>El Contratista tomará todas las precauciones razonables para impedir molestias o accidentes a los pobladores. Se deberán aplicar entre otras las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Verificación oficial (VTV) y mantenimiento preventivo de maquinaria y equipos generadores de ruido y vibraciones. ● El personal de obra deberá utilizar los elementos de seguridad correspondientes. Estricto cumplimiento del conjunto de las Normativas de Higiene y Seguridad en el trabajo (Ley Nac. 19587 y Dec. 911/96). ● Prever recorridos alternativos para la provisión de materiales y/o circulación de maquinaria pesada. ● Contar con personal en frente de trabajo capacitado en la señalización y control del tránsito durante las maniobras de los vehículos y ejecución de tareas específicas. ● Señalizar adecuadamente desvíos y restricciones al tránsito. Iluminar el sector de obra en horario nocturno. ● Incorporar sistema de control de accesos y vigilancia en la zona afectada a la constr. de las obras, de ser necesario. ● Instruir a los choferes de maquinarias pesadas y vehículos afectados a la obra, en un correcto manejo tanto en la zona cercana a la obra como en sector de acceso, y en el interior del Barrio.
Ámbito de aplicación	zona de obra
Cronograma de aplicación	durante todo el período de obra
Responsable de la aplicación	La empresa contratista
Periodicidad de fiscalización	continuo
Encargado de fiscalización	Inspección de la obra
Indicador de éxito	Ausencia de accidentes Ausencia de quejas de los vecinos

MM13 - Gestión correcta del acopio de materiales	
Clasificación de la Medida	Condición :M y Pr - Carácter: O - Extensión: Pu/L
Etapa	durante la construcción
Efecto(s) a corregir o prevenir (Impactos potenciales): causados por: Acopio de materiales inertes, Almacenamiento de combustible.	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación de la calidad del Suelo - Afectación de la Calidad del aire: contaminación química y física. - afectación de la calidad del Recurso hídrico superficial y subterráneo
Descripción de la acción concreta	<p>Se deberán aplicar entre otras las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Evitar que las bolsas que contengan materiales permanezcan abiertas. ● Evitar mezclas sobre suelo natural. ● Optimizar las mezclas evitando el uso innecesario de material. ● Almacenar las bolsas en un mismo lugar y evitar su dispersión por el área operativa, excepto en caso de extrema necesidad. ● Si se utilizara material a granel, deberán seleccionar una porción del terreno sobre la cual se apoyará la pila. De esta forma se evita una dispersión del material por distintos puntos. ● Mantener los áridos (por ej. arena) con determinado grado de humedad, el suficiente para minimizar la acción del viento y consecuente voladura. Esta medida puede ser reemplazada colocando una membrana de polietileno de baja densidad sobre la pila, bien sujeta por sus bordes.
Ámbito de aplicación	zona de obra
Cronograma de aplicación	durante todo el período de obra
Responsable de la aplicación	La empresa contratista
Periodicidad de fiscalización	continuo
Encargado de fiscalización	Inspección de la obra
Indicador de éxito	<p>Ausencia de accidentes</p> <p>Ausencia de quejas de los vecinos</p> <p>Ausencia de contaminación de aire, agua y suelo</p>

MM14 - Comunicación a la comunidad	
Clasificación de la Medida	Condición :M y Pr - Carácter: O - Extensión: L/Re
Etapas	durante la construcción
Efecto(s) a corregir o prevenir	<ul style="list-style-type: none"> -Afectación a actividades turísticas que se desarrollen - Restricción de accesos, desvíos y eventuales afectaciones temporarias al desarrollo de algunas actividades económicas - Molestias generadas por las actividades de la construcción, movimiento de camiones y operación de maquinaria a las actividades aledañas - Incremento de los problemas de circulación por la alteración del movimiento vehicular cotidiano y afectación de la seguridad vial,
Descripción de la acción concreta	<p>Se deberán aplicar entre otras las siguientes medidas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Más allá de las instancias de socialización previstas para el Proyecto, OPISU difundirá las características, tiempos y particularidades de la obra a través de medios locales (radio AM y FM, diarios), cartelería, folletería u otro medio que se considere conveniente. 2- MECANISMO DE GESTIÓN DE RECLAMOS. También deberá ponerse en marcha este mecanismo gestión de inquietudes, consultas, quejas y reclamos, así como de resolución de conflictos. Tiene como objetivo facilitar los medios y mecanismos para la la recepción de inquietudes (consultas, reclamos, quejas) de las partes interesadas del Proyecto y responder a las mismas a fin de solucionarlas y de anticipar potenciales conflictos. En los casos en los que no sea posible evitar conflictos, deberá promover la negociación y esforzarse en alcanzar la resolución del mismo de forma que todos los actores involucrados (incluyendo el proyecto) se vean beneficiados con la solución. El mecanismo deberá encontrarse en funcionamiento a lo largo de todo el ciclo de obra . <p>Material informativo (que se publicará en las páginas WEB del Municipio) para comunicar a la población las características y etapas de las obras a ejecutarse, así como los medios para atender a inquietudes y reclamos.</p> <p>Recepción y registro de reclamos:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Se instalará un buzón de reclamos en el obrador de las contratistas y en las oficinas de la Municipalidad, <ul style="list-style-type: none"> . En los casos en que el reclamo hubiera sido comunicado al representante de la contratista en forma oral, éste deberá registrarlo en el cuaderno de obra y transmitirlo a la inspección. b) Se habilitará un teléfono específico. c) Se habilitará una dirección de email específica para recibir reclamos.
Ámbito de aplicación	zona de obra

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

Cronograma de aplicación	durante todo el período de obra
Responsable de la aplicación	La empresa contratista
Periodicidad de fiscalización	continuo
Encargado de fiscalización	Inspección de la obra
Indicador de éxito	Ausencia de accidentes Ausencia de quejas de los vecinos

MM15 - Desmantelamiento del Obrador, finalización de la obra	
Clasificación de la Medida	Condición :M - Carácter: O - Extensión: Pu/L
Etapas	Al finalizar la obra
Efecto(s) a corregir o prevenir (Impactos potenciales):	- Desafectación de Personal por finalización de obras - Desmantelamiento del obrador
Descripción de la acción concreta	Se deberán aplicar entre otras las siguientes medidas: <ul style="list-style-type: none"> ● Prever un mecanismo de contención laboral, para aquellos operarios que quedarán desafectados de la obra y que no puedan re insertarse inmediatamente al mercado laboral. El tipo y duración del mecanismo de contención laboral adoptado, será definido por la autoridad de aplicación. ● Establecer, con anticipación a la finalización de las obras, un programa específico de reinserción laboral de los operarios desafectados. ● Restablecer la vegetación extraída de la zona donde se instale el obrador, utilizar especie nativas ● Realizar los controles de ausencia de contaminación en agua superficial, agua subterránea y suelo.
Ámbito de aplicación	zona de obra
Cronograma de aplicación	Al finalizar la parte constructiva de la obra
Responsable de la aplicación	La empresa contratista
Periodicidad de fiscalización	continuo
Encargado de fiscalización	Inspección de la obra
Indicador de éxito	Ausencia de accidentes Ausencia de quejas de los vecinos Ausencia de contaminación de aire, agua y suelo

MEDIDA DE COMPENSACIÓN	
MC1 - Reacondicionamiento del terreno, terminaciones y reposición del arbolado	
Clasificación de la Medida	Condición :C - Carácter: O - Extensión: Pu/L
Etapas	Al finalizar la obra
Efecto(s) a potenciar:	- Restauración del suelo Recuperación de Flora y Fauna Percepción del paisaje
Descripción de la acción concreta	<p>Se deberán aplicar entre otras las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Efectuar una correcta compactación del suelo en sectores lindantes a la zanja de tendido de la cañería, ● Evitar que el suelo descubierto continúe expuesto a los agentes erosivos ● Adecuar el escurrimiento superficial, para permitir el flujo natural hacia la calle, restituyendo las condiciones previas al inicio de la obra, ● Reemplazar los árboles extraídos o dañados con motivo del zanjeo e instalación de cañerías, <u>Recomendaciones para la plantación de los reemplazos</u> ● La plantación deberá realizarse a 0,6 metros del cordón, distancia que se respetará a lo largo de la misma en todas las calles sin excepción. La ubicación del árbol deberá respetar entrada a viviendas, cocheras y ochavas de las veredas. La distancia entre árboles deberá ser como mínimo 4-6 metros, dependiendo de las especies elegidas. ● El pozo tendrá un tamaño el doble alto y de diámetro de acuerdo al terrón de la planta (se recomienda no plantar ejemplares a raíz desnuda). De no ser de buena calidad de la tierra existente, se recomienda cambiarla por tierra negra. ● <u>La distancia óptima de los caños de la red a la plantas, deberá ser en lo posible de 2 a 2.50 metros, para evitar complicaciones futuras.</u> ● En el momento de la plantación las plantas deberán ser tutoradas y regadas. El tutor deberá colocarse antes que la planta (para no dañar el terrón) y puede ser de

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

	<p>madera o caña. Los ejemplares deberán ser provistos de protectores anti hormigas de aluminio o plástico.</p> <ul style="list-style-type: none"> De ser posible se deberán trasplantar aquellos árboles de al menos 1,5 metros y no más de 2,50 metros de altura. Los mismos deberán ser extraídos con un buen pan de tierra. Esta tarea deberá realizarse en el período comprendido entre los meses de mayo y agosto, que podrá extenderse hasta septiembre si las temperaturas no son muy altas.
Ámbito de aplicación	zona de obra
Cronograma de aplicación	Al finalizar la parte constructiva de la obra
Responsable de la aplicación	La empresa contratista
Periodicidad de fiscalización	continuo
Encargado de fiscalización	Inspección de la obra
Indicador de éxito	<p>Ausencia de accidentes</p> <p>Ausencia de quejas de los vecinos</p> <p>Recuperación del paisaje</p>

MEDIDA DE COMPENSACIÓN 2	
MC2 - Potenciación de la Demanda bienes y Servicios	
Clasificación de la Medida	Condición :Co - Carácter: A - Extensión: L/Re
Etapas	Durante todo el período de obra.
Efecto(s) a potenciar:	-El comercio local - La aparición de pequeños emprendimientos directamente relacionados con la obra - Generación de trabajo genuino
Descripción de la acción concreta	Se deberán aplicar entre otras las siguientes medidas: <ul style="list-style-type: none"> ● Priorizar la adquisición de insumos y servicios, en comercios y empresas ubicadas en la zona de influencia directa de la obra. ● Acordar transacciones comerciales en cuenta corriente. ● Anticipar pedidos para permitir stocks excepcionales. ● Priorizar la selección de mano de obra de la zona de influencia. Directa e indirecta. Exigir a la empresa contratista que en el momento de la selección de personal posea un enfoque transversal de género y garantice el respeto por características étnicas, raciales, de género, identidad de género, orientación sexual, o religión ● Solicitar al municipio la confección de una bolsa de trabajo. ● Recurrir a talleres locales para el mantenimiento de maquinaria y equipos
Ámbito de aplicación	Área de Influencia Indirecta del Proyecto
Cronograma de aplicación	Durante todo el período de obra y manenimiento de la misma
Responsable de la aplicación	La empresa contratista
Periodicidad de fiscalización	continuo
Encargado de fiscalización	Inspección de la obra
Indicador de éxito	Integración de los comercios al círculos de proveedores de las empresas que participen en el proyecto Aumento de la mano de obra ocupada

6. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

El Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAyS) propuesto se estructura como una herramienta ejecutiva capaz de impulsar acciones dirigidas a la protección del ambiente y prevención de acciones de contaminación durante la etapa de Construcción y Mantenimiento de la obra de extensión de la red cloacal del Barrio Villa Tranquila del Partido de Ensenada.

El mismo determinará la evaluación, control y seguimiento de los impactos ambientales del proyecto. Así mismo, la aplicación del PGAyS asegurará el cumplimiento de la legislación ambiental y garantizará el control de los requisitos ambientales establecidos.

Además, asegurará la gestión de cualquier incidente o emergencia de carácter ambiental que pueda tener lugar como consecuencia de derrames o incendios de sustancias químicas o hidrocarburos, que pudieran estar contenidas en recipientes o equipos existentes durante la ejecución de la obra.

Este Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), sigue los lineamientos que elaboró el Equipo de Gestión Ambiental y Social (EGAS) del Organismo Provincial de Integración Social y Urbana (OPISU). El mismo consiste en un Plan General sobre el cual la contratista seleccionada deberá desarrollar el PGAS del Contratista (PGAS-C).

6.1. Introducción²⁹

Las tareas a desarrollarse como parte del proyecto de Red Cloacal y Estación de Bombeo en el barrio Villa tranquila del Municipio de Ensenada se encuadran dentro del “Proyecto de Transformación Urbana del Área Metropolitana de Buenos Aires” (Préstamo BIRF N°8991-AR), a través del Programa de Mejora del Hábitat en Barrios Vulnerables del Gran Buenos Aires.

El presente documento, busca a través de programas específicos, responder a la necesidad de estructurar, organizar y monitorear la implementación de las medidas de mitigación, prevención, corrección o compensación de los potenciales impactos ambientales y sociales identificados; por lo tanto, incluye apartados específicos que detallan la “Memoria descriptiva de las tareas a realizar” y un “Análisis de Impactos Ambientales y Sociales significativos junto a sus Medidas de Mitigación”.

La elaboración del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) toma como referencia el Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) desarrollado por OPISU de acuerdo con las Políticas Operacionales de Salvaguardas Ambientales y Sociales del Banco Mundial, las Guías Generales y específicas del sector de Ambiente, Salud y Seguridad del Banco Mundial³⁰ y la legislación nacional, provincial y municipal aplicable. El MGAS vigente (Junio 2022) se encuentra publicado en la página web del OPISU³¹. La evaluación de los riesgos

²⁹ Desarrollado por Equipo de Gestión Ambiental y Social (EGAS) del Organismo Provincial de Integración Social y Urbana (OPISU).

³⁰ https://documents1.worldbank.org/curated/en/862351490601664460748512310_SPA/NSH-General-Conditions.pdf

³¹ https://www.gba.gob.ar/opisu/gestion_participativa

sobre la seguridad de los trabajadores y de la comunidad, serán considerados para el desarrollo del Análisis de Riesgos a presentar ante la ART, y descritos en el Programa de Seguridad, Salud e Higiene Ocupacional.

6.2. Descripción de la Situación Actual³²

La problemática que plantean las personas vecinas del mencionado barrio Villa Tranquila es la falta de conexión cloacal, una problemática no solo porque implica una necesidad básica insatisfecha, como lo es el acceso a servicios básicos, sino que la falta de conexión cloacal aumenta el riesgo de contraer enfermedades y riesgo de contaminación de napas de aguas, entre otros.

A raíz de las problemáticas observadas en territorio y teniendo en cuenta la importancia de que los vecinos y vecinas del barrio Villa Tranquila logren tener acceso a la red de cloacas, se plantea esta obra de ampliación de red cloacal.

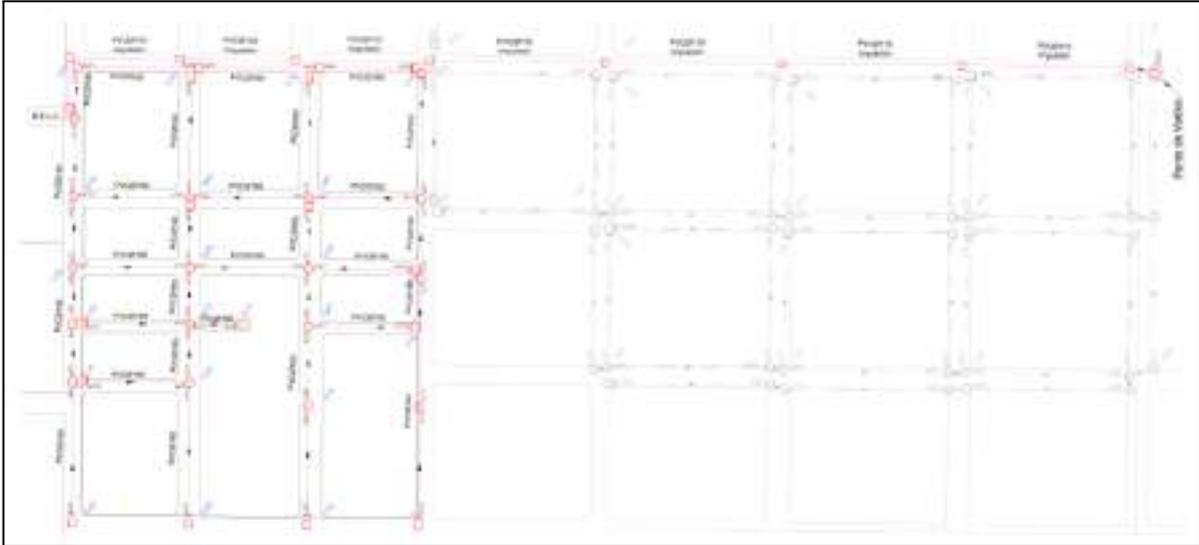
6.3. Descripción del proyecto ³²

La obra a realizarse será una ampliación de la red cloacal interna del barrio que permitirá el acceso al servicio cloacal a gran parte de las personas vecinas del barrio. La red estará conformada por un tramo de diámetro DN 160 milímetros de 2415 metros de longitud hasta alcanzar una nueva Estación de Bombeo Cloacal ubicada sobre Calle Zabala entre Quintana y Dolores. A partir de allí escurrirá por un tramo de impulsión de diámetro DN 110 mm de 860 metros de longitud para luego desembocar en una boca de descarga y por último escurrir por una cañería de PVC de diámetro DN 200 milímetros de 22 metros y unirse a un colector existente en la intersección de las calles Quintana y L. Contarelli.

Se prevé además la construcción de 28 bocas de registro a profundidad variable, 20 de ellas en el tramo a gravedad y las 8 restantes serán bocas de registro herméticas en el tramo de impulsión. Además, se prevén 14 bocas de acceso y ventilación y las válvulas necesarias para el correcto funcionamiento del tramo de impulsión. Se realizará la conexión domiciliaria de todos los vecinos y vecinas sobre la traza de forma de completar la totalidad de la red en el barrio, siendo aproximadamente 304 conexiones domiciliarias.

A continuación se presenta esquema de calles donde se realizará la conexión de red cloacal, el cual coincide con la Figura N° 7 presentada en el Capítulo 2 del EsIA, en este capítulo también se incluye la descripción de la estación de bombeo y su ubicación.

³² Desarrollado por Equipo de Gestión Ambiental y Social (EGAS) del Organismo Provincial de Ordenamiento Social y Urbana (OPISU).



La ejecución de la obra cuenta con las Prefactibilidades gestionadas por el OPISU, Notas Municipales de Libre Ocupación, No inundabilidad, No Afectación de Reservas Ecológicas y Patrimonio Cultural.

6.4. Identificación de Posibles Impactos Ambientales y Sociales

En el Capítulo 4 del EsIA se identificaron los posibles impactos que ocasionará la ejecución de este proyecto.

Considerando que el proyecto está orientado a la Construcción de Red Cloacal y Estación de Bombeo del análisis se desprende que los impactos positivos con mayor preponderancia se darán en la salud del entorno y de las personas en la etapa operativa. Por su parte, las afectaciones negativas en las dimensiones ambientales y sociales en la etapa constructiva serán moderadas a bajas y reversibles al finalizar la obra y aplicarse las medidas de mitigación y compensación previstas en el EsIA.

A continuación, se desarrollan los riesgos o posibles impactos socio-ambientales que generará el presente proyecto en forma detallada; los mismos, se identificaron y evaluaron en base a las etapas en que se presentan: Fase de Planificación y diseño, previa al inicio de obras; Fase Constructiva, durante la ejecución de las obras, y Fase Operativa durante la fase de funcionamiento.³³

Una vez identificados los mismos se procedió a formular las medidas para mitigación y recomendaciones de buenas prácticas tendientes a prevenir, evitar, reducir y/o compensar las afectaciones previstas o probables.³³

La identificación de los aspectos e impactos significativos que se generan durante la ejecución del proyecto, son de suma importancia para su posterior evaluación. Esto se debe principalmente a que teniendo conocimiento de las actividades específicas que se van

³³ Desarrollado por Equipo de Gestión Ambiental y Social (EGAS) del Organismo Provincial de Integración Social y Urbana (OPISU).
IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

a desarrollar, se pueden identificar con anticipación los posibles impactos sobre el ambiente y la comunidad aledaña.³⁴

DIMENSIÓN	POSIBLES IMPACTOS	FASES
AIRE Nivel de ruido calidad de aire	<ol style="list-style-type: none"> 1. Emisión de gases de combustión. 2. Emisión de partículas / polvo. 3. Generación de ruidos. 	Constructiva/ Operativa
SUELO calidad estructura	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compactación 2. Contaminación del suelo por residuos especiales (riesgo derrame de combustible / aceites vehículos en etapa de obra). 1. Cambios en el escurrimiento superficial. 2. Probabilidad de encharcamientos y/o anegamientos. 3. Contaminación por efluentes cloacales (riesgo de derrame en obrador). 4. Aumento en la generación de residuos. 	Constructiva/ Operativa
AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA Calidad Drenaje	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contaminación como consecuencia del arrastre de partículas, vertidos accidentales. 2. Afectación de los sistemas de escorrentías y drenajes pluviales naturales. 3. Disminución de la contaminación por finalización de la disposición en suelo 	Constructiva/ Operativa
VEGETACIÓN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Remoción de la cubierta vegetal en lugares acotados. 2. Extracción de árboles 	Constructiva
FAUNA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alteración de hábitat de pequeños mamíferos y aves 	Constructiva
SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL Tránsito y transporte Calid vida de Poblac Generac. de Empleo Economía Regional Patrim. paleont./arqueologico Paisaje	<ol style="list-style-type: none"> 4. Modificación de las visuales y las características actuales del paisaje por las acciones del proyecto. 5. Modificaciones en el tránsito 6. Modificaciones en la calidad de vida de la población 7. Generación de empleo local y modificación de la economía regional 8. posible afectación de patrimonio cultural paleontológico y/o arqueológico 	

³⁴ Elaboración primaria a cargo de OPISU, modificado por Equipo que elaboró el EIA

Medidas de mitigación de los posibles impactos ambientales

A partir de la identificación de los posibles impactos que genera el proyecto a realizar, en el Capítulo 5 del EsIA se diseñaron las medidas de mitigación apropiadas para morigerar los negativos y potenciar los positivos, en este capítulo se identificaron los programas que se deben presentar en el Plan de Gestión Ambiental y Social para poner operativas las mencionadas medidas.

Estos programas establecen las estrategias específicas de mitigación para los posibles impactos y los medios de verificación correspondientes para el monitoreo de su adecuada implementación.

TIPO DE IMPACTO	DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN, BUENAS PRÁCTICAS Y PROGRAMAS.
<p>Afectación al medio social</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Alteración del Tránsito y transporte habitual del barrio ● Alteración de la Calidad de vida de Población ● Generación de Empleo ● Mejora de la Economía Regional ● Afectación del Patrimonio paleontológico y /o arqueológico ● Posibles hallazgos fortuitos que afecten patrimonio arqueológico, cultural o físico. ● Alteración transitoria del Paisaje 	<ul style="list-style-type: none"> ● A través del Protocolo de Mesa de Gestión Participativa (Anexo IV) se espera que el avance del proyecto mejore el equilibrio de la participación de todos los actores en la disposición de los recursos que se asignen como consecuencia de la implementación del plan integral en el barrio. ● Las instancias participativas buscarán introducir mejoras en el diálogo entre vecinos y organizaciones, propiciando la comunicación, identificación y búsqueda de resolución conjunta de problemáticas que surjan. ● Previo monitoreo e identificación de patrimonio cultural, físico o arqueológico. ● Programa de Comunicaciones a la Comunidad. ● Programa MARRC. ● Programa de Detección y Rescate del Patrimonio Cultural y Arqueológico. ● Aplicación de ley nacional 25743/03, que define el protocolo a implementarse en caso de descubrimiento fortuito del registro arqueológico.

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

TIPO DE IMPACTO	DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN, BUENAS PRÁCTICAS Y PROGRAMAS.
	Incremento del riesgo de accidentes de operarios y resto de la población.	Programas del PGAS: <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de Seguridad, Salud e Higiene Ocupacional • Instalación de Obradores. • Prevención de Emergencias y Contingencias. • Capacitación y Concientización.
	Conflictos gremiales que limiten u obstaculicen el desarrollo de las obras	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Afluencia de Mano de Obra": se exigirá a las contratistas adjudicatarias la garantía de cumplimiento de régimen laboral de horarios de trabajo y descanso de acuerdo con lo establecido en los convenios de trabajo. Las/os trabajadores deberán estar debidamente inscriptos bajo el régimen laboral exigido. El OPISU realizará auditorías periódicas a las obras.
	Condiciones más inseguras para las mujeres y/o grupos vulnerables por afluencia de agentes externos a los barrios durante la ejecución de los proyectos	<ul style="list-style-type: none"> • Programas "Afluencia de Mano de Obra" y "Contratación de Mano de Obra Local" del PGAS: se reducirá la afluencia de trabajadores con contratación de un 50% de mano de obra local. Se evaluará el nivel de riesgo vinculado a la afluencia de trabajadores. Se incorporará en la gestión interna de la compañía la utilización de códigos de conducta y otras medidas para la mitigación de los riesgos identificados. • Programa MARRC.
	Riesgos de prejuicio o discriminación hacia individuos o grupos en la posibilidad de participación o de acceso a recursos de desarrollo y beneficios del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Se considerarán acciones particulares como parte de una estrategia transversal de protección de grupos vulnerabilizados, desde una perspectiva de género y de interculturalidad, para garantizar la

IF-2025-17385884-GDEBA-DAICOPISU

TIPO DE IMPACTO	DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN, BUENAS PRÁCTICAS Y PROGRAMAS.
		<p>igualdad de oportunidades, participación y acceso a soluciones adecuadas a sus necesidades.</p> <p>Especialmente deberán considerarse los apoyos que sean necesarios, según cada caso, para favorecer la plena participación de las personas con discapacidad, movilidad reducida, adultas mayores, que no hablen castellano como primera lengua o que no puedan leer y/o escribir, que se encuentren privadas de su libertad o que tengan niños o niñas a cargo, entre otras.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Programa de Comunicaciones a la Comunidad. ● Programa de Contratación de Mano de Obra Local . ● Programa MARRC.
	<p>Riesgos relacionados con discriminación en los procesos de contratación de los obreros, por grupo étnico, nacionalidad, género y/u otros factores culturales y sociales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● En el Programa de Contratación de Mano de Obra Local y Programa de Afluencia de Mano de Obra se exigirá a la contratista adjudicataria que presenten un conjunto de códigos de conducta firmados donde se encuentran descriptas las responsabilidades (en 3 niveles): de la empresa, la gerencia/equipo técnico y por cada trabajador; y que los mismos contemplen las etapas pre constructivas y constructivas para asegurar la creación y mantenimiento de un ambiente de trabajo positivo y libre de toda discriminación por características étnicas, raciales, de género, identidad de género, orientación sexual o religión; violencia, en particular de violencia contra mujeres, niñas y adolescentes; y trabajo infantil.

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

TIPO DE IMPACTO	DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN, BUENAS PRÁCTICAS Y PROGRAMAS.
	Cambios de hábitos en la población local	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia participativa: Realización de instancias para informar adecuadamente a la población sobre las obras y el plan urbano integral. Se buscará identificar y resolver situaciones que presenten sensibilidad para las/los habitantes del barrio en ámbitos participativos. • Las obras previstas generarán acciones que fortalecerán la integración urbana.
Afectación de la actividad económica	Potencial aumento de tránsito de camiones y maquinarias en las vías principales de acceso	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora en la eficiencia y control de inspección para evitar retrasos de cronogramas innecesarios. • Comunicación y difusión del avance de obras al vecindario a través del Programa de Comunicaciones a la Comunidad. • Programa MARRC. • En el caso de requerirse interrupciones en el tráfico se gestionan a través del Programa de Control de Tránsito Peatonal y Vehicular.
	Incremento del empleo temporal y permanente	<ul style="list-style-type: none"> • Programas “Afluencia de Mano de Obra” y Contratación de Mano de Obra Local”: la contratista adjudicataria deberá incorporar estos programas al PGASC para el establecimiento de una metodología que permita la minimización de afluencia de mano de obra externa a los barrios y potencie el aprovechamiento de las oportunidades laborales de participar en el proyecto para la población local.
Afectación de la infraestructura existente	Pueden ser afecciones de dos tipos: 1) Accidentales: Por accionar involuntario de máquinas que	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación de interferencias de obra (previo a la ejecución física).

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

TIPO DE IMPACTO	DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN, BUENAS PRÁCTICAS Y PROGRAMAS.
	<p>provocan daños sobre la zona de ejecución de obra. Son reversibles y transitorias. 2) Previstas: Son voluntarias y dependen de la metodología constructiva a utilizar. (demolición de estructuras y muros existentes). Son reversibles y transitorios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Reposición o reconstrucción de infraestructura afectada. ● Reemplazo provisorio de señalizaciones, alumbrado público, etc. ● Información adecuada y oportuna a la población del área acerca de las actividades a desarrollar (afectaciones previstas). ● Plan de contingencias ante afectaciones accidentales. ● Programa de Capacitación y Concientización. ● Programa de Comunicaciones a la Comunidad. ● Programa MARRC.
	<p>Modificación circuitos viarios: Interrupción de la circulación (las interrupciones previstas estarán localizadas puntualmente al lugar de obra). Afectación a la circulación peatonal. Incremento de circulación de vehículos pesados. Congestionamiento vial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Planificación de los desvíos en estrecha colaboración con las autoridades del Municipio. ● Información a la población del área a través del abordaje territorial que realiza OPISU. ● Programa de Comunicaciones a la Comunidad. ● Vallado del área de la zona de obra y señalización del recorrido alternativo. ● Programa de Control de Tránsito Peatonal y Vehicular.
	<p>Interrupción de servicios: interrupción del alcantarillado cloacal, tendido eléctrico, red de agua potable, teléfono, internet, TV por cable, prevista o accidental.</p>	<p>En el AID no se prevé la presencia de este tipo de impacto, ya que es un terreno que a la fecha se encuentra libre de ocupación. Respecto a posibles interferencias en la AII se recomienda:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Conocimiento de las interferencias con otros servicios durante el diseño del proyecto. ● Realización de cateos previos a la ejecución de obras para confirmar la ubicación de interferencias. ● Asegurar las mejores condiciones de cortes previstos con los entes

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

TIPO DE IMPACTO	DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN, BUENAS PRÁCTICAS Y PROGRAMAS.
		<p>proveedores del servicio. Obtener sus permisos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Información adecuada y oportuna a la población del área acerca de las actividades a desarrollar (interrupciones previstas). • Programa de Comunicaciones a la Comunidad.
<p>Afectación usos del suelo</p>	<p>Impactos en los patrones locales de uso y tenencia de las tierras, acceso, disponibilidad y valor de la tierra. Posible incremento del valor inmobiliario debido a las mejoras generadas por el proyecto.</p>	<p>La implementación del Plan Urbano Integral que llevan adelante la Municipalidad y el OPISU, contempla importantes mejoras en el hábitat que podrían derivar en una valorización inmobiliaria en la zona. No obstante, se prevén impactos positivos en este aspecto, mediante la implementación de una estrategia general para la regularización dominial, dotando de seguridad jurídica respecto de la tenencia de la tierra a los habitantes del barrio, a través del Programa de Regularización Dominial del OPISU.</p>

PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL

Objetivo:

El objetivo de este programa es velar por el buen desarrollo de la actividad, a través seguimiento de las medidas establecidas: el cumplimiento legal y la solicitud de autorizaciones y permisos ambientales que involucren al proyecto ante autoridades u organismos con competencia en la materia a nivel provincial y nacional.

Alcance: Contratistas principales y subcontratistas del proyecto.

Descripción: El contratista, previamente al inicio de obra, tramitará todos los permisos y autorizaciones que se requieran de acuerdo a los trabajos y/o actividades específicas que deba realizar y que deben estar listados en el Plan de Seguridad de la obra (marco legal).

En ese sentido, el contratista realizó un análisis de los permisos necesarios de acuerdo con el diseño final del Proyecto y gestionará los mismos. Se enuncia a continuación una lista no taxativa, para tener en cuenta en materia de permisos que se pueden requerir para el desarrollo del proyecto.

- o Programa de Seguridad e Higiene aprobado por la Aseguradora de Riesgos de Trabajo (ART)
- o Aviso de inicio de obra
- o Cartel de obra
- o Póliza de Seguro contra Riesgos de Trabajo de la ART y nómina del personal asegurado . Seguro de vida obligatorio y nómina del personal asegurado.
- o Permiso para la disposición transitoria de residuos asimilables a los urbanos
- o Permiso para interrupción parcial o total de tránsito
- o Seguros de maquinaria a utilizar en el proyecto y automotores
- o Habilitaciones de transportes y choferes (incluida subcontratista)
- o Permiso para poda y extracción de ejemplares arbóreos ante el municipio
- o Permisos de captación de agua
- o Permiso de vuelco de efluentes
- o Solicitud de libre ocupación municipal.
- o Solicitud de no inundabilidad.
- o Certificado de generación de residuos especiales en caso de que sea necesario.

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

El contratista realizará un análisis de los permisos necesarios de acuerdo con a las acciones que se desprendan de las tareas, y gestionará los mismos.

Organismos o documentación de Referencia: Ya mencionados en la Matriz Legal

Roles y responsabilidades: El contratista asegura la implementación del presente programa, identificando las obligaciones legales aplicables al proyecto según la normativa vigente previamente al inicio de las tareas, para gestionar todos los permisos y licencias requeridos y que sean necesarios para ejecutar la obra.

El OPISU supervisará el programa a través de la recepción mensual de Informes de Seguimiento Ambiental y Social (ISAS) desarrollado por la contratista contratada, como así también la inspección del territorio a través de la coordinación territorial.

Los costos de todas las acciones, permisos y declaraciones deberán estar incluidos en el presupuesto destinado al PGASc. Cada uno de los ISAS deberá contener copia de los permisos necesarios, para así supervisar la vigencia de los mismos. En caso de que alguno de los permisos posea un límite temporal, la contratista deberá iniciar los trámites correspondientes para su renovación, por lo menos un mes antes del vencimiento, o cuando así lo permita la Municipalidad o el organismo de competencia.

Cronograma: El estado de situación deberá ser adjuntado al informe de seguimiento mensual del PGAS enviado.

A Continuación, se detalla un registro temporal, que establece el momento en el cual deben ser aprobados dichos permisos enunciados en el punto precedente, todo ello en el Marco de la Obra. A saber:

PERMISO/DOCUMENTO/AUTORIZACIÓN	MOMENTO DE PRESENTACIÓN
Programa de Seguridad e Higiene aprobado por la Aseguradora de Riesgos de Trabajo (ART).	Con la Presentación oficial del PGASc, previo al inicio de tareas
Aviso de inicio de obra	Con la Presentación oficial del PGASc, previo al inicio de tareas
Cartel de obra	Con la Presentación oficial del PGASc, previo al inicio de tareas
Póliza de Seguro contra Riesgos de Trabajo de la ART y nómina del personal asegurado	Con la Presentación oficial del PGASc, previo al inicio de tareas
Seguro de vida obligatorio y nómina del personal asegurado.	Con la Presentación oficial del PGASc, previo al inicio de tareas
Permiso para la disposición transitoria de residuos asimilables a los urbanos	Previo a la generación de Residuos en el marco de la obra
Permiso para interrupción parcial o total de tránsito	Con razonable antelación al día en el cual deba realizarse dicha interrupción
Seguros de maquinaria a utilizar en el proyecto y automotores	Con la Presentación oficial del PGASc, previo al inicio de tareas.

Habilitaciones de transportes y choferes (incluida subcontratista)	Con la Presentación oficial del PGASc, previo al inicio de tareas
Permiso para poda y extracción de ejemplares arbóreos ante el municipio	En el caso de no ser prevista, con razonable antelación al día en el cual deba realizarse alguna actividad de poda o extracción y en el caso de ya ser prevista, previo al inicio de tareas
Permisos de captación de agua.	Previo a cualquier intervención en cuerpos de agua
Permiso de vuelco de efluentes de la planta de tratamiento.	Previo a cualquier intervención en cuerpos de agua
Solicitud de libre ocupación municipal	Con la Presentación oficial del PGASc, previo al inicio de tareas
Solicitud de no inundabilidad	Con la Presentación oficial del PGASc, previo al inicio de tareas
Solicitud de inexistencia de pasivos ambientales	Con la Presentación oficial del PGASc, previo al inicio de tareas
Solicitud de inexistencia de espacios protegidos.	Con la Presentación oficial del PGASc, previo al inicio de tareas

INDICADOR	EVIDENCIA	OBSERVACIÓN	CONTROL
Tramitación de permisos	Copia de los Permisos y autorizaciones	Se mantendrán en una carpeta en el obrador	Mensual
Personal con ART vigente y seguro de vida.	Copia de póliza	Se mantendrán en una carpeta en el obrador	Mensual
Cartel de obra reglamentario vigente	Registro fotográfico		Mensual
Personal profesional habilitado (electricista, etc.)	Copia de matrícula habilitante al día	Debe presentarse previo al inicio del trabajo por parte del profesional	Inicial

PROGRAMA DE PROTECCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO Y DRENAJE

Objetivo: El objetivo es asegurar que el recurso hídrico, como lo son las aguas superficiales, subterráneas y agua para consumo humano, que esté presente en el territorio a desarrollarse el proyecto intervenido quede en condiciones similares de las que tenía antes de las obras.

El Contratista incorporará al Programa para Protección del Recurso Hídrico y Drenaje procedimientos para la gestión de las aguas provenientes tanto de cuerpos superficiales como del drenaje de excavaciones y depresión de napas.

Alcance: Aplica al área de intervención del proyecto a realizar.

Descripción del Programa: los procedimientos deberán incluir medidas para el control de volúmenes y calidad del agua extraída, metodología de disposición, y contar con las autorizaciones de vertido de acuerdo a la legislación vigente.

- Agua para consumo: El agua para consumo humano se conseguirá a través de la compra de bidones de agua de 20 lts. Los bidones serán guardados en el pañol, asegurándose que se encuentren a la sombra y que no estén colocados directamente sobre el suelo, sino sobre alguna plataforma que puede ser de cualquier material; preferentemente se tratará de reutilizar algún material que se encuentre en la obra.
- Provisión de Agua: La provisión de agua para la realización de los trabajos será realizada a partir de la red pública de distribución de ser posible. En el caso que no exista red de agua potable, para la construcción podrá utilizarse agua subterránea a partir de captación individual.

Para su materialización se deberán obtener las autorizaciones correspondientes para la realización de la mencionada captación, y realizar los análisis de las aguas a emplear, a fin de verificar su calidad para el uso.

En el caso del agua para consumo humano, de no contar con red de distribución, se utilizará agua envasada. La provisión se producirá en los obradores, campamentos y todos los frentes de trabajo en lugares de fácil acceso y alcance. El agua para uso industrial debe ser claramente identificada como "NO APTA PARA CONSUMO HUMANO".

Al momento de la recepción de las obras, deberán retirarse completamente todas las conexiones y cañerías provisorias instaladas, y deberán efectuarse todas las reparaciones de manera que las zonas afectadas recuperen su forma original como mínimo. Podrán dejarse las instalaciones en el caso de solicitud de los propietarios o responsables del predio.

Cuando sea necesario lavar vehículos, se realizará procurando que el agua no se vuelque al piso. Para esto se tomará como medida la instalación de una pileta de decantación, con una doble capa de membrana de polietileno para evitar que haya filtraciones. A la hora del

lavado se tomarán todas las medidas precautorias tanto en seguridad e higiene (uso de guantes, protección ocular y todo EPP que el Responsable en Higiene y Seguridad considere adecuado) como en ambiente, teniendo listos los kits antiderrame por cualquier eventualidad.

- Agua pluviales : Para evitar la acumulación de agua, se mantendrán libres de obstáculos las cunetas, cordones, zanjas, cruces, alcantarillas, sumideros, etc. garantizando el libre escurrimiento de la misma en todo momento. Se dejarán las condiciones para una adecuada escorrentía superficial de las aguas provenientes de lluvias, evitando colocar materiales cerca de los cauces reduciendo así la posibilidad de arrastre de partículas que alteran la composición final. De ser necesario, se diseñarán colectores perimetrales. Al momento de realizar cualquier tipo de trasvase de sustancias, se deben tener las medidas de protección estipuladas en el Programa de Prevención y Gestión de Emergencias y Contingencias para evitar derrames que pudieran terminar afectando los pluviales y en caso de vuelco, se debe actuar inmediatamente acorde a los procedimientos explicados en dicho programa. No se realizará el vuelco de residuos o efluentes en cuerpos de agua, excepto las aguas provenientes del drenaje pluvial o aquellas debidamente autorizadas.

- Agua subterránea. Cuando se deban desarrollar actividades de depresión de la napa freática, durante las excavaciones, se realizará el monitoreo de los niveles en la napa durante el período de duración de las obras. Las depresiones se proporcionarán para mantener la zona y las excavaciones libres de acumulaciones de líquidos. Estos serán dirigidos al sistema de drenaje pluvial, después de practicar el tratamiento adecuado y obtener los permisos requeridos. Las instalaciones de tratamiento de agua serán mantenidas en buenas condiciones, removiendo periódicamente todos los sedimentos depositados, y disponiéndose de acuerdo con los requerimientos de las autoridades. Para evitar que las fuentes de agua subterráneas se contaminen se procederá a colocar bateas de contención a todos los recipientes que contengan sustancias químicas. Asimismo, al momento de trasvase de sustancias, se deberá contar con los equipos de protección y las medidas de prevención acordes al Programa de prevención y gestión de emergencias y contingencias. De la misma manera, en caso de derrames accidentales, se actuará acorde a lo estipulado en dicho programa siguiendo lo aprendido en las capacitaciones sobre la gestión y prevención de contingencias.

Al momento de la recepción de las obras, deberán retirarse completamente todas las conexiones y cañerías provisorias instaladas, y deberán efectuarse todas las reparaciones, de manera que las zonas afectadas recuperen su forma original.

Pasivo ambiental

Antes del inicio de actividades se realizó un relevamiento inicial que indicó la existencia de un pasivo ambiental: microbasurales a retirar

-Drenaje: se mantendrán libres de obstáculos (tierra, materiales, etc.) los desagües existentes (cunetas, cordones, zanjas, cruces, alcantarillas, sumideros, etc.) garantizando

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

el libre escurrimiento de las aguas en todo momento. Los efluentes producidos por la extracción del material para la perforación serán recirculados y optimizados.

Cuando sea necesaria la realización de bombeos temporarios o depresiones de napas, los mismos se proporcionarán para mantener la zona y las excavaciones libres de acumulaciones de líquidos o anegamientos. Al efecto se establecerán procedimientos para la gestión de las aguas provenientes del drenaje de excavaciones y depresión de napas. Los mismos deberán incluir medidas para el control, metodología de disposición, y contar con las autorizaciones de vertido de acuerdo a la legislación vigente. Los cursos líquidos producto del bombeo podrán ser dirigidos hacia áreas de retención, de absorción o dirigirlos a sumideros existentes en la zona, al sistema de drenaje pluvial natural o artificial después de practicar el tratamiento adecuado evitando acumulaciones y estancamientos. contaminación, programando las operaciones de tal forma que se minimice la generación de barro y sedimento producido; además, se deberán obtener los permisos requeridos. Las instalaciones de tratamiento de agua se mantendrán en buenas condiciones, removiendo periódicamente todos los sedimentos depositados, y disponiéndose de acuerdo con los requerimientos de las autoridades competentes. No se permite el vertido al sistema de desagües existente de fluidos ajenos a los procedentes de los bombeos temporarios y depresiones de napa. A los efectos de permitir el libre escurrimiento y minimizar el efecto barrero se diseñarán colectores perimetrales de resultar necesario. Se proporcionarán todos los accesos y la colaboración para permitir los muestreos y pruebas en las descargas que se produzcan producto de los trabajos.

-Recursos hídricos superficiales: No se permitirá el vuelco de residuos o efluentes en cuerpos de agua, excepto las aguas provenientes del drenaje pluvial o aquellas debidamente autorizadas propias del proyecto de la planta de tratamiento. No se debe verter material de excavación, material de desecho o escombros en los cuerpos de agua.

Durante la ejecución de las obras no se deben operar equipos de construcción en los cuerpos de agua. No se deben utilizar los lechos de los cauces de agua para obtener material exportado para rellenos. Todos los almacenajes de materiales y las áreas de aprovisionamiento de combustible se deben ubicar en lugares alejados de los cuerpos de agua.

Documentos y Organismos de Referencia

- Ley N° 25.675.
- Ley Provincial N° 11.723.
- Ley N° 25688.
- Ley Provincial N° 12.527.
- OPISU.
- Autoridad del Agua.

Roles y Responsabilidades

El Responsable Ambiental y Social de la contratista hará un seguimiento del cumplimiento de las acciones comprendidas.

Cronograma

La contratista deberá presentar el cronograma de implementación.

Indicadores y Registros

El presente programa se evaluará por su eficiencia a través de la siguiente tabla

INDICADOR	EVIDENCIA	CONTROL
Recurso hídrico a intervenir inicial	Captación de agua inicial para evaluación y Registro fotográfico del área, previa a la intervención	Inicial
Registro de los sectores a intervenir que tengan recurso hídrico	Planilla con datos relevantes y niveles de calidad	mensual

PROGRAMAS SOCIO ECONÓMICOS Y CULTURALES

Subprogramas de comunicación social

Objetivo: Divulgar las acciones a realizar durante las distintas instancias de las actividades con el entorno social circundante susceptible de ser afectado, minimizando los posibles conflictos que pudieren producirse, y logrando el compromiso de la población. Asimismo, facilita la organización de las tareas, de manera que se realicen de manera coherente.

Alcance: Vecinos y vecinas del área de influencia directa de las tareas a realizar.

Descripción: Este programa constituirá un conjunto de acciones que apuntan a concientizar a la comunidad sobre su rol activo en el proyecto, que llevará a mejorar su calidad de vida y a informarla sobre la implementación del PGAS. Se procurará articular con los diversos actores del barrio Villa Tranquila y se fomentarán acciones tendientes a mitigar efectos negativos y potenciar los positivos.

Se establecerá la información básica a difundir, de manera de comunicar a la comunidad sobre las características básicas de las actividades; los potenciales impactos a la salud y al ambiente; las medidas que se adoptarán para evitarlos y mitigarlos; los días, horarios y duración de la ejecución de las tareas; la divulgación del plan de manejo del tránsito informando las zonas de circulación del transporte público, las zonas de circulación peatonal de los vecinos, las zonas de circulación de los equipos y maquinarias, las zonas parcialmente intervenidas para las actividades, señalizaciones de peligro, luces y vallado.

En cuanto a la metodología de difusión, a través del equipo territorial de OPISU, se establecerán reuniones con los vecinos de la zona a afectar por las tareas, se colocarán carteles de información vecinal, se dará información adicional según los requerimientos de cada uno de ellos, se dará curso a la información por medios locales, diarios barriales, emisoras de radio, redes sociales, etc.

El OPISU tiene definida una estrategia de gestión participativa que busca seguir los estándares de la Ley de Acceso Justo al Hábitat (Ley N° 14.449) y de los organismos de financiamiento. Para ello ha establecido un Protocolo para el desarrollo de las Mesas de Gestión Participativas que tiene el fin de garantizar el cumplimiento de la normativa vigente y brindar los lineamientos para la participación efectiva de la comunidad. Este ámbito periódico de participación y consenso es también el espacio ideal para mantener informada a la población del área de influencia de las tareas e intervenciones y de los avances de los mismos. Por otra parte, el OPISU cuenta con diferentes canales de entrada, tanto presenciales como no presenciales, para recibir preocupaciones, quejas, sugerencias y preguntas de los/as vecinos/as (Ver programa: Mecanismo de Atención de Reclamos y Resolución de Conflictos).

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

Tanto la participación de las partes interesadas (PPPI) y el proceso de divulgación de la información, así como el mecanismo de atención de reclamos y resolución de conflictos, se ajustan a los Estándares Ambientales y Sociales (EAS) del BID, teniendo en cuenta los enfoques de referencia planteados en las notas sobre las buenas prácticas internacionales, plantillas y listas de verificación. Manteniendo procedimientos claros y simples, brindando información detallada y fidedigna, procurando que los/as vecinos/as se involucren en el proceso de transformación urbana y tengan las herramientas para hacerlo.

Asimismo, OPISU cuenta con distintas herramientas e instancias de información y comunicación con los vecinos. Para el presente proyecto se utilizarán principalmente: folletos y afiches que se colocarán en espacios previamente acordados con los vecinos y vecinas del barrio, llamados telefónicos y mensajería instantánea, y difusión puerta a puerta realizada por el equipo territorial de OPISU.

Organismos y documentos

- Constitución Nacional. Artículo N°41
- Constitución Provincial. Artículo N°28
- Ley N° 25.675.
- Ley N°25.831.
- Ley N° 27.566.
- Ley provincial N° 11.723.
- Ley provincial N° 14.449.
- OPISU

Roles y responsabilidades

El OPISU será el responsable de definir los temas de información a comunicar en todas las fases del proyecto, teniendo en cuenta las tareas a ejecutar en campo y los programas asociados, como así también se compromete a garantizar una segura y amplia comunicación a todo el personal. En todo momento el OPISU y la contratista contemplarán medidas orientadas a asegurar vínculos respetuosos y armónicos entre la población local y los trabajadores contratados.

En cuanto a la contratista, la misma participará de las reuniones y mesas participativas desarrolladas por el OPISU, así como reuniones periódicas con los distintos equipos para proponer distintas medidas que ayuden a la difusión de la obra.

Equipo de Gestión Ambiental y Social (EGAS)

- Será el responsable del seguimiento y coordinación del presente programa y responsable del cumplimiento del mismo en el barrio Villa Tranquila.
- Establecerá e implementará la capacitación necesaria de todos los involucrados en los procesos de Mesa Participativa (MP), con el objetivo de mantenerlos actualizados en lo referente a la legislación vigente, técnicas de

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

negociación, armado de archivo con las principales preguntas que surgen y sus respuestas, etc.

- Tendrá a su cargo la recopilación, sistematización y archivo de toda la documentación que emane de los procesos de MP, garantizando el acceso a ella en tiempo y forma, proveyendo de reportes que permitan establecer comparativas sobre la evolución y eficacia de las estrategias desplegadas.

Equipo Territorial

- Planificar y coordinar el desarrollo de las MP en el barrio.
- Convocar y comunicar la realización de MP por los canales definidos en el Protocolo de Mesas de Gestión Participativa del OPISU.
- Garantizar el desarrollo de las reuniones en los tiempos estipulados, permitiendo que se alcancen los objetivos preestablecidos en cada caso.
- Garantizar que, una vez concluidas las reuniones, se elaboren los documentos establecidos (Relatoría, Minuta y Resumen ejecutivo para su publicidad) y el correcto uso del libro de Actas, además de que se realice el seguimiento acordado, elevando a la Dirección los mismos en tiempo y forma para su archivo y resguardo.
- La contratista acompañará y participará en las mesas de gestión participativas y comunicación a la comunidad para dar información necesaria de las obras y sector del barrio a intervenir. La información que brinde la contratista tiene que estar en línea con lo que está difundido oficialmente para el proyecto, para garantizar que así sea, OPISU, a través del equipo territorial presente en el barrio, controlará que no haya información contradictoria.

Grupo Técnico de apoyo y soporte; De considerar necesario para el correcto abordaje de una temática particular, se podrá solicitar a otras áreas, del OPISU, que se designe un responsable técnico para el abordaje de la misma.

Cronograma: El Programa será implementado antes y durante el periodo de ejecución del proyecto.

INDICADOR	EVIDENCIA	CONTROL
Número de instancias de comunicación con los/as vecinos/as a través de mesas participativas, medios barriales, etc.	Registro	Mensual

Subprograma de Atención de Reclamos

Objetivo: Garantizar vías de consultas, sugerencias y reclamos en forma participativa por parte de la población, y brindar respuestas a los casos surgidos en los barrios de implementación de programas en los que trabaja el Organismo Provincial de Integración Social y Urbana (OPISU).

A su vez, recabar información estadística que sirva para evidenciar las problemáticas que se encuentran dentro de los barrios y que puedan suministrar al OPISU información para el diseño, ajustes y control de la implementación de sus programas. El MARRC cuenta con diferentes canales de entrada de estos incidentes a los fines de hacer un registro de los reclamos y consultas como también un mecanismo de fácil monitoreo y seguimiento que garantice una respuesta o resolución.

Adicionalmente, el MARRC tiene por objetivo ser una herramienta de fácil acceso para los/as vecinos/as de los barrios para canalizar todas sus inquietudes, consultas, reclamos, incidentes y sugerencias en el marco del diseño e implementación de los planes urbanos integrales, en este caso las obras asociadas a la planta de tratamiento.

Alcance: Toda persona que desee realizar cualquier tipo de reclamo, queja o consulta vinculada a las tareas a ejecutar.

Descripción

Recepción de reclamos: Se utilizará el Mecanismo de Atención de Reclamos y Resolución de conflictos (MARRC) con el que cuenta el OPISU, quien será el responsable de garantizar la recepción, sistematización y respuesta de las inquietudes (consultas, reclamos, quejas y sugerencias) de los/as vecinos/as del barrio, y de la comunidad en general, producto de las intervenciones.

La recepción de reclamos presenciales se hará en la oficina del OPISU instalada en Centro de Atención Barrial (CAB) Calle Falucho N°945, Quilmes. La oficina brinda atención a los vecinos/as de manera regular (de lunes a viernes de 9 a 17 hs.). La misma contará con un Libro de Reclamos, y un equipo de profesionales interdisciplinarios para atender a las diferentes problemáticas perteneciente a los tres niveles de gobierno Nacional, Provincial y Municipal.

El registro será realizado por medio del Formulario para Registro de Consultas, Reclamos, Incidentes en territorio y Sugerencias en base a Google Form ([LINK](#)) que servirá como registro físico del caso para ser asignado un Número de Seguimiento por medio del Sistema Informático de Seguimiento de Casos (SISC). Este número podrá ser entregado a la/las personas que traigan el caso y que permitirá registrar formalmente fiscalizar en qué punto del proceso de derivación hacia una solución está cada uno.

También se registrarán reclamos durante todas las instancias participativas entre ellas mesas, talleres, reuniones participativas con vecinos, etc. Las direcciones de los

canales presenciales, tanto las oficinas territoriales como las Mesas de Gestión Participativa Barrial, estarán publicadas en el sitio web: (http://www.gba.gov.ar/opisu/coordinaciones_territoriales).

Cada vecino/a podrá realizar consultas, sugerencias y reclamos no presenciales mediante:

- Vía Línea Telefónica: Teléfono móvil institucional (221 361 7180)
- Vía de Mensajería Instantánea: WhatsApp (221 361 7180)
- Vía Correo Electrónico: opisu@opisu.gba.gov.ar

Los números de teléfonos y correos electrónicos de estos canales estarán publicados en el sitio web (www.gba.gov.ar/opisu/coordinaciones_territoriales) La empresa adjudicataria deberá informar si cuenta con redes sociales y presentar posibles reclamos que se realicen por ese medio

Estos mecanismos deberán ser informados y regularmente publicitados (folletos, carteles, espacios de referencia comunitarios, etc.) y estar siempre disponibles para cualquier parte interesada que quisiera acercarse a un reclamo.

La empresa quedará a disposición de coordinar con el Organismo para resolver cualquier tipo de reclamo que pueda surgir. Las diferentes vías de contacto para realizar reclamos, consultas o sugerencias deberán figurar en el cartel de obra y la empresa deberá contar con un libro de quejas donde se puedan registrar los reclamos que competen a la obra.

También se informará el contacto de la Defensoría del Pueblo de la Provincia de Buenos Aires como otra vía de reclamos: Teléfono: 0800-222-5262. Página web: <http://www.defensorba.org.ar>.

Cada vecina/o tendrá, además, la posibilidad de realizar reclamos, consultas o sugerencias de manera anónima por cualquiera de los canales que brinda el Organismo. El formulario de carga de casos brinda la posibilidad de poder hacer una carga sin tener que registrar obligatoriamente los datos personales de quien reclama.

Todo reclamo o inquietud vinculada a situaciones de violencias por motivo de género deberá ser informado al equipo territorial o al equipo de supervisión de OPISU, quien derivará el reclamo al equipo interdisciplinario de género. Este equipo acompañará en la situación, y pondrá a disposición el protocolo de acción frente a la violencia de género creado por el Ministerio de Mujeres, Políticas de Género y Diversidad Sexual de la Provincia de Buenos Aires.

Se buscará minimizar el uso de formularios físicos y manejo de documentos físicos promoviendo la digitalización de este mecanismo, especialmente mientras se mantenga la situación de emergencia sanitaria, sin embargo, se mantendrán los formularios tradicionales en papel para no excluir a personas o grupos que no tengan acceso o comprensión de la tecnología y las distintas plataformas.

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

Asimismo, más allá del MARCC mencionado arriba, es importante destacar que las comunidades y los individuos que se consideren afectados negativamente por un proyecto respaldado por CAF cuentan con el Mecanismo Independiente de Consulta e Investigación (MICI) del Banco Interamericano de Desarrollo MICI - Mecanismo Independiente de Consulta e Investigación | IADB que debe ser difundido dentro del mecanismo de Quejas.

Se deberá minimizar el uso de formularios físicos y manejo de documentos físicos promoviendo la digitalización de este mecanismo, especialmente mientras se mantenga la situación de emergencia sanitaria.

Derivación y Fiscalización: Cada caso recibido deberá asignarse una numeración de seguimiento para entregar a la persona que lleva el reclamo o sugerencia. Una vez numerado deberá ser derivado internamente al OPISU si fuera de sus competencias, entregado los detalles del caso a cada Área o DP del organismo competente en la materia y, en caso de no corresponder a las competencias del organismo, se derivará a otros organismos, departamentos o efectores a nivel municipal, provincial o nacional según sea el caso. Las derivaciones municipales deberán realizarla los Equipos Territoriales, pero siempre registrando los casos en el mecanismo y deberá fiscalizarse hasta su resolución. Ningún caso deberá dejar de dar registro y resolverse sin ingreso al formulario y al sistema ya que el fin es formalizar e institucionalizar el trabajo del organismo en todo tipo de caso, por más sencillo que sea y evaluar la eficiencia en este tema. Este paso estará a cargo del Equipo de Gestión Ambiental y Social (EGAS).

Respuesta: Una vez derivados los casos, el plazo de respuesta y solución por las Áreas y DP no deberá ser mayor a 10 días consecutivos. La persona reclamante deberá ser informado/a de sobre la resolución de la misma, dejando una constancia de ello, la cual será registrada. Será responsabilidad de cada Área o DP tener un registro simple, ordenado y formalizado de las respuestas a cada uno de los casos derivados por número de reclamo como orden. La información de respuesta y solución que se le brinde a cada persona con un caso debe ser pertinente, simple, precisa, completa y entendible.

Monitoreo: El OPISU, a través del EGAS y en conjunto con Equipos Territoriales, deberá fiscalizar cada uno de los casos hasta generar un registro de cierre ante su resolución. Se realizará un seguimiento hasta la conformidad por parte de la persona reclamante durante un lapso de no más de 6 meses contados a partir de la respuesta a cada caso.

Por su parte, la contratista también registrará los reclamos que ingresen como consecuencia del trabajo llevado a cabo y compete a sus responsabilidades acordadas en el plan de trabajo. El capataz será el encargado de recibir y gestionar en análisis y resolución del conflicto o reclamo, los cuales se dejarán asentados en un libro foliado que permanecerá en todo momento en el obrador. Una vez asentado el reclamo, el capataz deberá verificar el reclamo y dará respuesta en un plazo no mayor a 48 horas. Asimismo, el equipo de seguimiento ambiental y social deberá reportar los reclamos en los ISAS mensuales.

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU
La contratista registrará los siguientes datos por cada reclamo:

- Fecha y hora.
- Nombre, domicilio, teléfono, dirección de correo electrónico de la persona.
- Breve descripción de la queja/reclamo y las acciones que se tomaron para gestionar la resolución.
- Estado de situación (es espera/en curso) y resolución.
- Formas de registro de los reclamos:
- Ingreso por mail: aquellos reclamos que ingresen vía email, serán derivados al equipo Ambiental y Social para su seguimiento.
- Ingreso por presencia del interesado en lugar donde se desarrolla la actividad se asentará inmediatamente el reclamo.

En el caso que sea un reclamo con información personal incorporada. Los reclamos realizados de manera anónima también deberán ser registrados para el monitoreo.

Organismos y documentos de referencia

- MARRC de OPISU
- Sistema de Atención al Vecino/a
- Sistema Informático de Seguimiento de Casos (SISC)

Roles y Responsabilidades. El OPISU será el responsable de garantizar la recepción, sistematización y respuesta de las inquietudes (consultas, reclamos, quejas y sugerencias) de las partes afectadas e interesadas. La contratista o subcontratista también deberá registrar los reclamos que se le manifiesten durante el desarrollo de las actividades laborales a su cargo.

En los casos en los que no sea posible evitar conflictos, OPISU promoverá la negociación y se esforzará en alcanzar la resolución del mismo de forma que todos los actores involucrados se vean beneficiados con la solución.

En caso de que no haya acuerdo entre OPISU y quien realizó la inquietud, sea por una inquietud rechazada o por no llegar a un acuerdo en la solución a implementar, se deberán arbitrar los medios y el esfuerzo para alcanzar un acuerdo conjunto entre las partes. Esto puede incluir, entre otros: promover la participación de terceros técnicos u otros estatales, invitar a entrevistas o mesas de diálogo, mediaciones, conciliaciones.

Para el caso en el que la queja no pueda manejarse en el ámbito del proyecto, el interesado podrá exponer su reclamo en sede administrativa y ante los Tribunales de Justicia de la Provincia. En todos los casos, se informará que los interesados podrán también comunicarse con la Defensoría del Pueblo de la Provincia de Buenos Aires: Teléfono: 0800222-5262. Página web: <http://www.defensorba.org.ar>

Cronograma. El MARRC estará disponible durante toda la implementación del proyecto.

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

Indicadores y registros

INDICADOR	EVIDENCIA	OBSERVACIÓN	CONTROL
Porcentaje de reclamos por las actividades llevadas a cabo por la contratista o subcontratista con respuesta dentro de los 10 días consecutivos sobre total de reclamos de esta misma índole	Planilla de control del Sistema Informático de Seguimiento de Casos de OPISU (SISC), y planilla de control y registro de la contratista.		Mensual
Porcentaje de reclamos que no pudieron ser resueltos por el MARRC	Planilla de control del Sistema Informático de Seguimiento de Casos de OPISU (SISC), y planilla de control y registro de la contratista o subcontratista.	Se deberá registrar la razón por la que el reclamo no fue resuelto y si el mismo fue llevado luego a otra instancia.	Mensual
Porcentaje de casos en curso	Planilla de control del Sistema Informático de Seguimiento de Casos de OPISU (SISC), y planilla de control y registro de la contratista.		Mensual
Porcentaje de casos en espera de resolución	Planilla de control del Sistema Informático de Seguimiento de Casos de OPISU (SISC), y planilla de control y registro de la contratista.		Mensual
Porcentaje de Casos diferenciados por temática	Planilla de control del Sistema Informático de Seguimiento de Casos de OPISU (SISC), y planilla de control y registro de la contratista.		Mensual

Subprograma de Monitoreo de Sistemas de Ordenamiento Vial (Preparación y Construcción)

CONTROL DE TRÁNSITO PEATONAL Y VEHICULAR

Objetivo

Mitigar el impacto generado por las tareas que se desarrollan en las vías públicas o en zonas aledañas a éstas, a fin de brindar un ambiente seguro, limpio, ágil y cómodo a los

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

conductores, pasajeros, peatones, personal del proyecto y vecinos del barrio Villa Tranquila.

Alcance

A todo el personal y vehículos livianos y pesados (propio o subcontratado) de la contratista responsable o subcontratado.

Descripción

La estrategia para el manejo temporal del tránsito se focaliza en brindar seguridad a los usuarios, que la circulación vial esté restringida u obstruida lo menos posible, y que los conductores y peatones sean guiados de manera clara mediante señalética, mientras se aproximan y atraviesan las zonas de trabajo. Además, con el propósito de asegurar niveles de operación aceptables, se deben realizar inspecciones diarias de los elementos de regulación del tránsito.

En caso de ser necesario, se implementarán rutas alternativas con elementos de control y operación del tránsito, para permitir al transporte, público y particular, la optimización de distancias y tiempos de recorrido de acuerdo con los desvíos requeridos para la ejecución de las tareas.

La Empresa debe presentar una propuesta de reubicación de calles a transitar, la cual estará aprobada por el municipio, para lo cual deberá enviar una nota para su aprobación.

La regulación del tránsito a través de las áreas de trabajo es una parte esencial en la ejecución del proyecto. Por ello es importante considerar la difusión de los trabajos a desarrollar, con el propósito de alcanzar el conocimiento por parte de los usuarios de las vías y los habitantes de la zona (aspectos cubiertos en particular por el Programa de Comunicación a la comunidad).

Capacitación

Previamente a la implementación del presente programa se capacitará al personal según las responsabilidades que correspondan. Esto incluye no solo al personal de la contratista sino también al personal subcontratista que podría participar dentro de las actividades, tal como se expresa en el Programa de Capacitación asociado al presente programa.

Diagramación

Se diagramará con antelación el circuito de acceso y egreso de camiones y equipos móviles al área de trabajo, cumpliendo con las disposiciones vigentes en materia de tránsito y seguridad vial, en especial atención al interior del barrio.

Particularmente, se debe tener en cuenta la posible afectación de establecimientos comunitarios para los cuales se deberá garantizar la continuidad y la seguridad en el acceso, tanto a peatones como a vehículos de proveedores u otros que resulten esenciales para el funcionamiento de cada establecimiento, en especial aquellos que brindan servicios alimentarios a la población de bajos recursos, así como también de salud.

Definidas las zonas de trabajo, a medida que se avanza con las actividades, deberán quedar establecidas las sendas peatonales y zonas de camiones, en especial cuando

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

estas sean parcialmente alteradas por almacenamiento de residuos. Estas sendas estarán debidamente señalizadas.

Todo sector que, por operativa de vehículos o materiales, se constituya en una zona de riesgo, así como las zonas de carga y descarga; estarán debidamente señalizadas o bien con su acceso obstruido.

Señalización

La contratista, con soporte del equipo territorial del OPISU, informará a los vecinos/as de las precauciones que deben tomar mediante señalización estática, por medio de cartelera y señales indicativas, siguiendo lo descrito en el Programa de Comunicación a la comunidad.

Se demarcarán de manera clara y particular los cruces peatonales propuestos para que sean visibles.

La contratista asegurará en caso de pozos, montículos de residuos y excavaciones las condiciones de seguridad para la circulación peatonal, evitando así accidentes tanto durante el día como de noche. Asimismo, en especial atención se colocará vallado y señalética para mitigar los riesgos que presentan las zonas de trabajo, a fin de advertir a los vecinos/as de los mismos.

Vehículos y conductores

La contratista llevará a cabo un registro de personal con habilitación para la conducción de maquinaria o vehículos. Se hará énfasis en aspectos de la velocidad y operación de vehículos pesados y livianos en la zona de trabajo con la finalidad de evitar accidentes.

Prohibiciones

- Deambular en los sectores cuyo acceso sea restringido o denegado.
- Movilizar vehículos sin la debida habilitación o permiso.
- Realizar movimientos de materiales, máquinas o herramientas constituyendo un riesgo para el resto del personal o sin la debida habilitación.
- Realizar tareas de carga y descarga en la vía pública sin tomar las medidas de seguridad.
- Transportar en máquinas, líquidos inflamables, material explosivo, y/o sustancias tóxicas.
- Realizar tareas en la vía pública sin haber dispuesto todos los elementos delimitantes y la señalización transitoria para prevenir accidentes.

Organismos y documentos

- Ley N° 24.449.
- Ley N° 19.587.
- Ley Provincial N°13.927.
- Ley Provincial N° 15.164/2020

Roles y Responsabilidades

La contratista implementará el presente programa en todas las instancias de movimiento de personal, vehículos y materiales. Los trabajadores/as deberán participar de las

capacitaciones del presente programa y cumplirán con lo indicado en toda su acción en el área de trabajo. La contratista deberá informar al OPISU sobre la planificación.

Cronograma

Previamente al inicio de los proyectos se capacitará al personal según las responsabilidades citadas en el presente documento. Esto incluye no solo al personal de las contratistas sino también al personal subcontratista.

El programa aplica desde la etapa previa al inicio de la ejecución de las tareas, hasta la finalización de estas.

Indicadores y registro

INDICADOR	EVIDENCIA	OBSERVACIÓN	CONTROL
Señalización de calles afectadas por las tareas y desvíos.	Registro fotográfico.		Mensual
Señalización en las zonas de circulación peatonal, y las de equipos y maquinarias	Registro fotográfico.		Mensual
Ocurrencia de Conflicto por Sobrecarga u obstrucción.	Planilla de seguimiento de casos (SISC)		Mensual
Reportes de Accidentes de operarios y población	Planilla de Seguimiento de casos (SISC) Y Formulario de reporte de incidentes del BID	Cualquier accidente debe ser informado inmediatamente al OPISU y desde allí al equipo responsable del BID en los plazos previstos según la severidad del incidente.	Inmediato y un resumen Mensual

Subprograma de Recursos Culturales Físicos

Objetivo Prevenir cualquier tipo de daño a elementos de valor arqueológico, paleontológico, histórico o cultural, que pudieran aparecer o ser expuestos por las tareas realizadas en el marco del presente programa.

Alcance. A todo el personal propio o subcontratado de las contratistas que se encuentren a cargo de la obra.

Descripción. En caso de descubrimiento de vestigios arqueológicos, paleontológicos y/o culturales, deberán detenerse los trabajos y mantener el sitio lo más intacto posible, evitando

la destrucción del patrimonio y promoviendo el manejo responsable de los recursos. Ante la presunción de un hallazgo, o posible hallazgo, el RAS deberá notificar al Jefe de Obra, a la Dirección de inspección de obra del Municipio de Ensenada y al Especialista Ambiental y Social del OPISU dicho descubrimiento y comunicarlo a la Dirección Provincial de Museos y Preservación Patrimonial del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, por medio de nota oficial donde se solicita el rescate oficial. En todo momento se mantendrá informado a todos los actores, las acciones y el cronograma de las tareas a realizar, y se procurará:

- Dar cumplimiento a la Ley N° 25.743 de Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico y a la Política Operacional de Recursos Culturales Físicos del BID, en materia de Manejo de Recursos Culturales Físicos (Históricos, Arqueológicos, Paleontológicos);
- Evitar la destrucción de los recursos culturales físicos en superficie y sub- superficie debido a las actividades derivadas del proyecto;
- Promover el manejo responsable de los recursos culturales físicos entre el personal abocado al proyecto para no comprometer su preservación y trabajar en pos de su conservación.
- Los procedimientos que se seguirán ante la presunción de algún descubrimiento de material arqueológico durante la realización de las obras serán:
- Suspensión de los trabajos en la zona del hallazgo y prohibición del acceso a personal ajeno a la obra.
- Aviso de inmediato al OPISU y al Municipio, quien notificará a la autoridad a cargo de la responsabilidad de investigar, evaluar y rescatar dicho hallazgo.
- No se moverán los hallazgos de su emplazamiento original, a fin de preservar su evidencia y su asociación contextual. La contratista o subcontratista a cargo de la obra prestará toda la asistencia necesaria para el traslado de los hallazgos.
- El RAS elaborará un registro fotográfico de la situación del hallazgo, se identificará su ubicación (georreferenciada) y se deberá efectuar su descripción por escrito. Se aportará la mayor cantidad de información disponible al respecto (localización, descripción de la situación, descripción del sitio, de los materiales encontrados, registro fotográfico, etc.).
- La contratista o subcontratista aplicará las medidas de protección necesarias: colocación de un vallado perimetral para delimitar la zona en cuestión y se dejará personal de custodia con relación a los elementos históricos que se encuentren en el área de la obra, a fin de no deteriorar su valor patrimonial y los patrones culturales, y/o evitar posibles saqueos.
- Se hará con sumo cuidado el relevamiento y traslado de esos hallazgos.
- Deberá obtenerse el permiso de la autoridad competente y del Municipio para continuar con los trabajos en el lugar donde se produjo el hallazgo

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

Organismos y documentos referentes

- Ley N° 25.743.
- Secretaría de Cultura. Res. N° 1134/2003.
- Ley N° 25.675.
- Ley N° 22.428.
- Ley N° 19.587.
- Políticas Operacionales del BID
- OPISU.

Roles y responsabilidades

Responsable Ambiental y Social

- Analizar la información recibida (novedades sobre la aparición de algún presunto vestigio de los descritos en el Punto de Definiciones).
- Informar / denunciar el hecho a la Inspección para su comunicación a la Autoridad competente en la Provincia de Buenos Aires.
- Velar por la integridad de cualquier hallazgo relacionado con el presente programa.
- Someter el presente programa a revisión semestral.
- Capacitar al personal sobre el presente programa.

Jefe de Obra

- Suplantar, en su ausencia al RAS y sus auxiliares.
- Recibir todas las novedades al respecto.
- Velar por el cumplimiento del presente programa con antelación y en el momento del hallazgo.
- Garantizar la inviolabilidad del sector donde se ha producido el hallazgo.
- Velar por la sustentabilidad del/los bienes patrimoniales hasta la evaluación y/o retiro por parte del ente correspondiente.

Trabajadores/ras

- Dar a conocer inmediatamente la aparición de cualquier vestigio que se pudiere constituir en un bien o elemento conforme los descritos en el Punto "Definiciones y Siglas".
- Colaborar con el Responsable Técnico de la Obra para garantizar la sustentabilidad de los elementos.

Cronograma. Durante el periodo que dure la ejecución de las obras.

Indicadores y registros

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

INDICADOR	EVIDENCIA	OBSERVACIÓN	CONTROL
Aparición de algún elemento catalogado como hallazgo arqueológico, paleontológico o cultural	Registro fotográfico y elaboración de informe.		Aviso inmediato e Informe mensual.

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

PROGRAMA DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES

Objetivo. Establecer e identificar las acciones vinculadas a la gestión de los pasivos/riesgos ambientales identificados en el marco de la línea de base ambiental del presente programa. Se deberá relevar el área a intervenir tanto previo al comienzo de tareas como durante los trabajos de excavación.

El Programa de gestión de riesgos y pasivos ambientales, el cual se incorpora al PGAS, es una herramienta que servirá que en caso de detectar la existencia de pasivos se comunicará al OPISU, para que determine las medidas necesarias para su mitigación, sin que ello importe un perjuicio económico para la contratista.

Alcance. Abarca a los riesgos ambientales identificados dentro del Área de Influencia Directa del proyecto.

Descripción. En el marco de la descripción de la línea de base ambiental del área de influencia directa del proyecto a desarrollar no se identificará la presencia de pasivo ambiental que deben abordarse.

En el caso de la aparición durante la ejecución de diferentes acciones o tareas, se procederá a realizar un diagnóstico de la situación, ejecución de trabajos ya definidos y actualmente en operación, y la definición de estrategias para asegurar la correcta gestión de los mismos es incumbencia de este programa.

Documentos y Organismos de Referencia

- Ley N° 25.675.
- Ley N° 14.343.
- Ley N° 24.051.
- Ley Provincial N° 11.723
- Ley N° 11.720.

Roles y Responsabilidades. La contratista deberá asegurar el informe, el cual deberá aprobar el OPISU de presencia de Pasivos ambientales previo al inicio del proyecto, como así también una adecuada articulación entre las distintas autoridades, la contratista y los distintos actores sociales y la población en general para asegurar que se cumplan los objetivos del plan de trabajo definido.

Cronograma. Este programa es de implementación previo al inicio del proyecto a realiza.

Indicadores y registro

INDICADORES	EVIDENCIA	CONTROL
Presencia de pasivos ambientales.	Informe y registro fotográfico.	Previo al inicio del proyecto y durante tareas que se requieran.

PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS

Objetivo; El objetivo es la Identificación, recolección, manejo, clasificación, almacenamiento, traslado, transporte y disposición final de los residuos del área de ejecución del proyecto, como así también de los residuos generados por los/as trabajadores/as durante la ejecución de las tareas.

Alcance; La implementación del programa abarca todas las áreas de influencia directa afectadas por las actividades a realizar, y la contratista y subcontratista que están vinculados con los trabajos a realizar.

Descripción: Previo al inicio de los trabajos del proyecto, se deberá confeccionar un listado con las corrientes de residuos sólidos y líquidos que se generarán durante todas las etapas de la fase constructiva, atendiendo la particularidad específica de cada proyecto atendiendo las exigencias legales definidas para la gestión de cada residuo. Se presentan a continuación las corrientes previsibles producto del proyecto en estudio y que serán gestionadas por los contratistas (lista no taxativa), desde su generación, disposición transitoria, transporte, tratamiento y disposición final:

- Escombros, tierra y resto de obra.
- Residuos Sólidos y/o Líquidos Especiales.
- Residuos Líquidos (cloacales).
- Residuos Asimilables Urbanos.
- Residuos Patogénicos.
- Residuos Líquidos (depresión napas).

Almacenamiento Transitorio: El contratista deberá asegurar contenedores y/o volquetes correctamente identificados y ubicados tanto en los frentes de trabajo como en el obrador de acuerdo a la corriente de residuos que corresponda. El obrador deberá tener un sector para el almacenamiento de los mismos, debiendo cumplir según la normativa vigente. La evidencia sobre la correcta gestión y los contenedores de almacenamiento se presentarán en los ISAS.

Organismos y Documentos de Referencia

- Ley N° 25.675.
- Ley N° 25.916.
- Ley Provincial N° 11.723.
- Ley Provincial N° 13.592.
- Ley Provincial N° 14.449.

Roles y Responsabilidades

Responsable Ambiental y Social.

- Someter el presente programa a revisión mensual.

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

- Coordinar las tareas de Almacenamiento, Transporte y Disposición Final.
- Controlar la existencia y estado de conservación de los EPP
- Desarrollar, controlar y participar de la ejecución de la capacitación mensual del presente procedimiento.
- Someter a evaluación a los participantes de la capacitación para verificar la asimilación de contenidos.
- Guardar los registros de capacitación.
- Mantener actualizado el registro de residuos y los certificados de su disposición final.
- Realizar la inscripción para mantener el certificado de generador de residuos del contratista acorde a normativa.
- Promover la reducción del volumen y la cantidad total de residuos que se producen.
- Mantener un registro de los manifiestos de transporte de todos los residuos, incluyendo sólidos urbanos, reciclables y peligrosos.

Responsable de Seguridad e Higiene en Obrador.

- Cooperar con las funciones del RAS y/o sus auxiliares y suplantarlos en su ausencia.
- Participar de la capacitación del presente programa.
- Controlar la existencia y estado de conservación de los EPP.
- Verificar el uso de los EPP durante las operaciones de contacto directo con los residuos. - Impartir la capacitación mensual del presente programa.

Responsable Técnico de Obra.

- Implementar el presente programa en todas las instancias de producción de residuos.
- Coordinar con la contratista a cargo del servicio público de higiene urbana del distrito donde se desarrollen las actividades para la recolección de residuos sólidos urbanos.
- Coordinar con la planta de tratamiento para la disposición final de los residuos tipo A y B en CEAMSE; o en su defecto con la Cooperativa de Reciclaje que a tal fin preste el servicio
- Mantener actualizados los manifiestos de residuos especiales.

Cronograma. El contratista deberá elaborar un cronograma donde se instruirá adecuadamente a todo el personal sobre el presente programa, indicando claramente aquellos residuos y/o actividades que generen residuos de implicación crítica para el

ambiente. Para ello se implementarán circuitos de capacitación general y particular, y se proveerá una señalización e identificación clara de zonas y recipientes, de forma que permitan una gestión amigable por parte de todos los niveles operativos. Esto incluye no solo al personal de las contratistas sino también al personal subcontratista que podría participar dentro de las actividades de obra.

Indicadores y registro

INDICADORES	EVIDENCIA	CONTROL
Verificación del normal funcionamiento del sistema de recolección.	Informe de retiro de los contenedores desarrollado por el equipo de seguimiento ambiental y social.	Mensual.
Existencia de contenedores para disposición inicial de los residuos diferenciados en el obrador.	Registro fotográfico.	Mensual.
Ausencia de basurales o residuos dispersos en el espacio público proveniente de las tareas (calles, veredas, canales, espacios verdes).	Registro fotográfico.	Mensual.
Manejo adecuado de residuos peligrosos	Manifiestos/Planilla de control	Mensual.
Manejo adecuado de residuos sólidos urbanos	Manifiestos/Planilla de control	Mensual.
Manejo adecuado de residuos áridos	Manifiestos/Planilla de control	Mensual.

PROGRAMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD E HIGIENE OCUPACIONAL

Objetivo. Minimizar los riesgos para los trabajadores y para la comunidad frente a posibles incidentes, accidentes o enfermedades laborales que puedan derivarse de las actividades llevadas a cabo, estableciendo para ello medidas preventivas para eliminar, reducir y/o controlar los potenciales riesgos identificados y crear, mantener condiciones y medio ambiente de trabajo que aseguren la protección física, mental y el bienestar de los trabajadores como así también a la comunidad adyacente.

Alcance. Todo el personal propio o subcontratado para las tareas vinculadas al proyecto, y las operaciones que en función a ésta se desarrollen, como así toda persona física que se encuentre dentro del sector donde se llevarán a cabo los distintos proyectos.

Descripción. Al inicio del Proyecto, el responsable de Seguridad e Higiene de la empresa realizará una evaluación de los peligros y riesgos con el objetivo de adoptar los controles, barreras y protecciones que eliminen o mitiguen los riesgos para el trabajador y la comunidad adyacente.

La empresa asegura la presencia de un profesional responsable y habilitado en Seguridad, Salud e Higiene Ocupacional y de la Comunidad, que asegurará que se tomen las medidas necesarias para garantizar a los trabajadores y la población las mejores condiciones de seguridad, salud e higiene relacionados con los trabajos. El profesional deberá permanecer en el frente de obra, durante toda la jornada laboral de los trabajadores en campo.

El objetivo de la misma es minimizar los riesgos al máximo para obtener un ambiente de trabajo sano y seguro tanto para los trabajadores como para el medio ambiente y la comunidad.

Para obtener un ambiente de trabajo libre de contingencia o peligro, es indispensable neutralizar o eliminar causas de accidentes, conocidas comúnmente como “condiciones inseguras, actos inseguros y factores personales inseguros”. Aplicando cronológicamente los siguientes pasos:

- Acciones de carácter temporal.
- Relevamiento y análisis de riesgos en cada etapa de la obra.
- Plan de correcciones y adecuaciones.
- Acciones de carácter permanente.
- Acción preventiva con participación de todos los niveles.
- Control y evaluación de resultados.

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

Las acciones previstas se hallarán contenidas en un Programa de Salud, Seguridad e Higiene para los riesgos de las operaciones que será presentado y aprobado por la Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART) contratada por parte de la empresa.

Organismos o documentos de referencia

- Ley N°19.587.
- Ley N° 24.557.
- S.R.T. Res. N° 299/2011.
- S.R.T.Res. N° 503/2014.
- S.R.T.Res. N° 505/11.
- Ley Provincial N° 15.164.
- OPISU

Roles y responsabilidades. Es responsabilidad de la contratista el cumplimiento de todos los requisitos planteados en el Programa de Seguridad para el desarrollo de sus tareas como también los descritos en las legislaciones vigentes, anteriormente nombradas. La contratista a cargo de la obra de acuerdo a los riesgos de la actividad tendrá la obligación de contar con un profesional de higiene y seguridad con título habilitante para garantizar la aplicación y cumplimiento de la legislación durante el desarrollo de las tareas.

Todo personal tiene la responsabilidad de aplicar las normas de seguridad y prácticas operativas vigentes. Asumir actitudes seguras en toda circunstancia. Participar en programas relacionados con la prevención de accidentes de trabajo y a terceros en vía pública. Velar por mantener orden y limpieza como condición básica en que se apoya toda acción de seguridad. Todos los trabajos se ejecutarán con especial atención en la preservación del Medio Ambiente. Es responsabilidad de todos los niveles de mando cumplir los principios y Normas de Seguridad, por el bien individual y grupal, con el fin de prevenir accidentes y evitar situaciones que atenten con la integridad física de las personas y los bienes materiales

La contratista deberá presentar en el Programa de Seguridad del PGASc correspondiente, previo a la ejecución de las mismas, un cuadro donde se pueda observar el análisis de riesgos de cada etapa o tarea de la obra, donde esté plasmado la descripción de la tarea, el riesgo potencial y las medidas preventivas para el control del riesgo descrito.

La contratista deberá tener en el obrador el legajo técnico actualizado y a disposición en todo momento. Es importante que además de contener las planillas y documentos exigidos por la ley, incluya el organigrama con los roles que implican responsables y auxiliares de higiene y seguridad.

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

Será responsabilidad del OPISU el monitoreo del correspondiente cumplimiento del Programa de Seguridad y las legislaciones aplicadas.

Cronograma. Previamente al inicio de las obras físicas se capacitará al personal según las responsabilidades citadas en el presente documento. Esto incluye no solo al personal de las contratistas sino también al personal subcontratista.

Indicadores y registros. El presente programa se evaluará a través de los siguientes indicadores:

INDICADOR	EVIDENCIA	OBSERVACIÓN	CONTROL
Capacitaciones al personal en materia de seguridad e Higiene	Registro de las capacitaciones firmadas	Copia en obrador	Inicial y Mensual
Provisión y uso del equipo de protección personal	Planilla de control firmado por los operarios	Copia en obrador	Inicial y Mensual
Enfermedades laborales o sufridas por la comunidad yacente a raíz de las obras.	Planilla de control		Mensual
Accidentes laborales o sufridos por la comunidad adyacente a raíz de las obras con o sin pérdida de días.	Informe		Inmediato e Informe mensual

PROGRAMA DE INSTALACIÓN DE OBRADORES

Objetivo. Este programa está orientado a definir y acordar la ubicación y características de los obradores de forma tal que ocasione el menor nivel de conflicto ambiental y social en el área de intervención a lo largo del proyecto.

Alcance. A todo el personal propio o subcontratado de la contratista.

Descripción. Instalación: El lugar para la instalación del obrador debe estar aprobado por el OPISU y el Municipio. Para la selección del lugar donde se instalarán los obradores, se deberán considerar las siguientes condiciones:

- Evitar extracción de vegetación forestal.
- Instalación en sector previamente modificado por acción antrópica
- No remover la capa superficial del terreno.
- Instalarlos en zonas altas del terreno.
- Instalar baños químicos tanto para hombres como mujeres.
- Se cuenta en el obrador los números telefónicos de los centros asistenciales más cercanos.
- El lugar donde estarán ubicados los residuos asimilables a urbanos será en tachos en el sector de contenedores, y escombros y residuos varios estarán ubicados en un rincón del sector de acopio de materiales en contenedores apropiados y luego se gestionará el retiro por el servicio acorde a las normas aplicables a las corrientes generadas en el obrador.
- Los residuos considerados especiales se almacenarán temporalmente de manera pertinente y se gestionará su transporte y disposición final a través de contratistas autorizados, facilitando al OPISU los respectivos comprobantes.
- Para asegurar una correcta Gestión de Residuos Sólidos Urbanos, el obrador tendrá los contenedores según lo especificado en Programa de Gestión de Residuos.
- Se los considera dentro del Plan de Contingencia, extintores y elementos de seguridad ante cualquier contingencia en base a los riesgos identificados previamente a su instalación.
- Una vez seleccionado el lugar de ubicación del obrador, se deberá efectuar un registro fotográfico con la intención de identificar su condición ambiental previa a la instalación de la operación.

La contratista considerará para el obrado las siguientes tareas:

Mantenimiento y Operación:

- Limpieza de sectores de trabajo.

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

- Separación y disposición de residuos según su clasificación. Para esta clasificación remitirse al programa residuos sólidos.
- Limpieza y manejo integral de plagas.
- Limpieza de baños por personal de la contratista.
- Áreas de circulación, estacionamiento y oficinas.
- Cerramiento perimetral existente para evitar acceso de animales y personas no autorizadas.
- Equipos de extinción de incendios acorde a norma.
- Elementos de primeros auxilios.

Cierre Obrador: En coordinación con la contratista y OPISU, deberá implementar acciones de restauración ambiental de manera que el área quede en condiciones mejoradas a la existente previamente a la obra. Para ello se deberá efectuar una recorrida y comparar las situaciones con el registro fotográfico al inicio de la instalación del obrador. Una vez finalizada la obra, el Contratista deberá retirar todas las instalaciones fijas o desmontables que se hubieran instalado, asegurando que no queden residuos de ningún tipo en la zona. Todo ello será adjuntado en el programa de Cierre de obra correspondiente.

Documentos y Organismos de Referencia

- Ley N°25.675.
- Ley N° 19.587.
- Ley N°24.557.
- Ley Provincial N°11.723.
- OPISU Res. N° 279/2020 y su Anexo Único: "PROTOCOLO DE HIGIENE Y SALUD EN EL TRABAJO COVID-19 DEL ORGANISMO PROVINCIAL DE INTEGRACIÓN SOCIAL Y URBANA (OPISU).
- S.R.T. Res. N° 29/2020.
- S.R.T. Res. N°70/1997.

Roles y Responsabilidades: Los diferentes puestos de la organización tendrán las siguientes responsabilidades:

Responsable Ambiental y Social: asegurar que durante la instalación y funcionamiento de los obradores y durante la realización de las tareas se implementen y protejan los aspectos ambientales y sociales que pudieran surgir de las operaciones de los mismos.

Responsable de Seguridad e Higiene en Obrador: Asegurar que los aspectos de seguridad de los obradores se encuentren bajo norma acorde a la cantidad de trabajadores asignados a las obras (distanciamientos, cantidad de baños, comedor, etc.).

Trabajadores en campo: asegurar el orden y limpieza de los obradores y las medidas de seguridad asociadas a los trabajos asignados dentro de los mismos (Ej.: uso de EPP).

Cronogramas: Se deberá incorporar dentro del cronograma general de la obra, la instalación de los obradores como parte del proyecto.

Indicadores

INDICADOR	EVIDENCIA	CONTROL	OBSERVACIONES
aprobación del predio del Obrador	Nota o registro indicando la aprobación. Croquis con las instalaciones.	Previo al inicio de las operaciones	
Cartelería indicativa, cartel de obra con teléfonos y otros datos de emergencia	Registro fotográfico	Mensual	
Servicios (Agua, electricidad y baños en condiciones adecuadas)	Registro fotográfico	Mensual	
Medios de extinción del fuego	Planilla de control y registro fotográfico	Mensual	
Recintos para residuos especiales y depósitos de sustancias.	Identificación de las instalaciones en el croquis del Obrador	Inicial/Mensual	

PROGRAMA DE PRESERVACIÓN DE LA VEGETACIÓN

Objetivo; Asegurar el adecuado manejo de la vegetación a fin de evitar y/o minimizar pérdidas o daños a los ejemplares arbóreos y/o arbustivos en el área efectiva de las obras y sus adyacencias. En caso de no poder evitar el impacto en vegetación, se deberá realizar una adecuada gestión sobre las actividades de poda, tala y/o extracción de ejemplares como así también lograr una adecuada compensación y manejo de los residuos resultantes de estas actividades.

Alcance: Toda el área afectada por las tareas a realizar.

Descripción: De manera previa al comienzo de las actividades, el Contratista deberá analizar la presencia de vegetación y/o arbolado urbano preexistentes que pudiera ser afectado por las acciones del Proyecto. Los resultados del relevamiento serán presentados al OPISU mediante documentos gráficos (planos, diagramas, etc.), donde se visualicen la presencia de los mismos.

El Contratista deberá evitar el diseño de trazas que impliquen una mayor intervención en plazas públicas con retiro de ejemplares arbóreos. Así todo, deberá considerar las siguientes acciones vinculadas al presente programa:

- El Contratista deberá preservar la integridad de las plantas y los árboles.
- El Contratista deberá proteger las raíces de los árboles durante las excavaciones y el relleno para evitar alteraciones y daños.
- El Contratista deberá evitar el tránsito innecesario, las descargas y el almacenamiento de materiales en la zona en donde se encuentran las raíces.
- Cuando el arbolado urbano interfiere necesariamente con el diseño de la traza (previamente aprobado por OPISU) se deberá analizar la posibilidad de replantar las especies Nativas, no pudiendo incorporar especies incluidas en el Anexo 1 de la resolución 109-2021 de especies exóticas invasoras, o bien definir un plan de compensación donde al menos, se dupliquen las especies arbóreas que fueron eliminadas inicialmente por el proyecto o bien se adecue su número.

Organismo y documentos

- Ley N° 12.276.
- Ley Provincial N° 15.164.

Roles y responsabilidades: Los diferentes puestos de la organización tendrán las siguientes responsabilidades:

Responsable de Seguridad e Higiene:

- Impartir la capacitación mensual del presente programa.
- Mantener un cronograma actualizado de poda, tala y extracción.

- Mantener un registro de los permisos para actividades de poda, extracción u otros procedimientos recomendados.
- Realizar un registro fotográfico de las actividades.
- Mantener un registro de los manifiestos correspondientes al retiro de los residuos vegetales originados.

Responsable Técnico de Obra:

- Implementar el presente programa en todas las instancias de poda, tala y/o extracción de ejemplares.
- Coordinar con la dependencia de arbolado público municipal la poda, tala y/o extracción de ejemplares y la recolección de los restos de estas actividades.
- Controlar la documentación correspondiente a los responsables del trabajo o contratistas subcontratistas.

Trabajadores:

- Participar de las capacitaciones del presente programa e implementar lo indicado.

Indicadores y registro

INDICADOR	EVIDENCIA	CONTROL
Arbolado previo a la intervención y mientras se desarrolle el proyecto.	Registro fotográfico.	Mensual.
Número de árboles removidos	Registro Fotográfico	Mensual
Número de árboles plantados (Si corresponde)	Registro Fotográfico	Mensual
Número de árboles compensados (si corresponde)	Registro Fotográfico	Mensual

PROGRAMA DE MOVIMIENTO DE SUELO Y EXCAVACIONES

Objetivos: Establecer pautas seguras de trabajo durante la ejecución de movimientos de suelo, procurando minimizar la ocurrencia de accidentes a trabajadores y los vecinos/as.

Establecer los procedimientos adecuados para la gestión de los suelos excedentes hasta su reúso o disposición final, como también para el almacenamiento de los materiales de aporte en acuerdo con la normativa vigente. Proveer las medidas de acción para responder frente a hallazgos fortuitos de suelos contaminados o de residuos enterrados durante las excavaciones.

Alcance: A todo el personal propio o subcontratado de las contratistas responsables.

Descripción: Previo al avance de las tareas asociadas a las tareas correspondientes (por tramo o sector acorde al Plan de trabajo definido), la contratista responsable o subcontratista deberá realizar una inspección de las viviendas unifamiliares existentes, árboles y plantas, tierras, vallados, postes de servicios, cables, pavimentos, puntos de referencia y aspectos culturales que podrían resultar afectados por los trabajos y en caso de identificar alguna potencial afectación deberá contactarse con el OPISU para definir un plan de acción.

El personal propio o subcontratado de las contratistas responsables deberá proteger los edificios y las instalaciones de superficie que podrían resultar afectadas, de los daños eventuales y asentamientos que pudieran producirse durante la ejecución de los trabajos y proceder, de ser necesario, a la reparación de los mismos.

Excavaciones: Antes de iniciar una excavación, se deberá analizar y observar las características del suelo, considerando: granulometría, humedad propia del suelo, dimensiones de la excavación, lugar de la excavación e interferencias. Se deberá tener especial cuidado en terrenos donde se haya realizado relleno informal, dado la composición del mismo. Se deberán tener en cuenta las siguientes premisas al planificar los trabajos:

- Siempre que un lugar de trabajo presente riesgos de caída, deben adoptarse las medidas de seguridad para cada caso con el fin de proteger a los trabajadores y a terceros en general (andamiaje, vallado, señalización, etc.).
- No se deben almacenar materiales y/o equipos en los bordes de la excavación, mantener la distancia mínima entre el borde de la excavación y el material de 2 metros.
- Deberán existir restricciones para la circulación de vehículos en cercanías de las excavaciones a realizar, estableciéndose una distancia de seguridad.
- Cuando la profundidad de una excavación supere 1,80 metros, el operario que se encuentre en el interior debe tener colocado un arnés de cuerpo completo, cabo de vida y estar anclado a un punto fijo mediante una eslinga de acero. cinturón de seguridad y amarrarse a una cuerda salvavidas.
- Deben instalarse escaleras para el desplazamiento del personal.

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

- Un supervisor experimentado (perfil responsable de seguridad e higiene de la obra) en este tipo de trabajos inspeccionará diariamente las excavaciones, fosas y áreas adyacentes; se repetirá la inspección en caso de lluvias y filtraciones.
- Previo al ingreso del personal a una excavación, donde se sospecha pueda haber vapor de hidrocarburos o defecto de oxígeno, se deberá realizar la medición correspondiente y establecer las medidas de acción adecuadas.
- Cuando durante la excavación se observen filtraciones de líquidos, se suspenderán las tareas inmediatamente hasta verificar la clase de líquido ingresante.
- Se prohíbe la permanencia de trabajadores en el fondo de pozos o zanjas cuando se utilizan medios mecánicos para la profundización o ampliación de la excavación. Luego de lluvias o inundaciones, se debe verificar la estabilidad de la excavación.
- Realizar el replanteo y demarcación de la traza de la excavación; observar existencia de tapadas o movimiento de suelo que pueda dar indicios de excavaciones anteriores.
- Realizar detección de interferencias enterradas por medio de un detector de metales ferrosos o no ferrosos y de líneas con o sin fluidos en toda la extensión de la traza.

Hallazgos fortuitos de suelo contaminado y/o residuos durante las excavaciones:

En caso de que las características organolépticas (color, olor, textura) del suelo extraído permitan presumir la existencia de contaminantes o residuos sólidos urbanos se deberá analizar el mismo, dicho análisis estará a cargo del OPISU, quien, a su vez, en conjunto con el Municipio, determinarán la forma correcta de gestionar el suelo contaminado.

Una vez identificados los materiales, se deberá apartar el mismo en tambores identificados y/o en superficie cubiertas por un liner para evitar la percolación de lixiviados y aplicar las consideraciones del Plan de Contingencias, donde se establece los pasos a seguir en caso de producirse el hallazgo.

Algunas consideraciones generales durante las tareas de movimiento de suelo y excavaciones, a saber (lista no taxativa):

- Se prohíbe sobrecargar los vehículos más allá de la “carga máxima admisible”, la que llevarán siempre escrita de forma legible.
- No se debe transportar personal fuera de la cabina de conducción.
- No se deberá dejar el equipo/maquinaria estacionado/a con el motor en marcha.
- Todos los vehículos empleados en el Proyecto para las distintas operaciones serán dotados de los elementos de seguridad establecidos por la normativa aplicable.

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

- Se deberá planificar la disposición de los vehículos, equipos y maquinaria, a fin de optimizar el uso de la superficie empleada para estacionamiento de tal forma de asegurar las condiciones de seguridad.
- Las máquinas para el movimiento de tierras serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, alarma de retroceso, transmisiones y neumáticos.
- El operador de retroexcavadoras deberá apoyar la pala en tierra al terminar su turno de trabajo y estacionarlo en el sitio designado.
- En caso de requerir aportes de tierra tosca, estipuladas para actividades de relleno durante la obra, la contratista o subcontratista deberá definir la contratista subcontratada para suministrar dicho material, el cual debe provenir de una cantera habilitada por normativa aplicable.
- Todas las tareas que se realicen en la vía pública deberán contar con la señalización y vallado correspondiente con el fin de preservar la vida de los trabajadores y la de los vecinos que circulan por la zona.

Almacenamiento y transporte de suelos:

En caso de requerir la utilización del espacio público para el almacenamiento temporal de suelos excedentes la zona debe ser delimitada, señalizada y acordonada, de tal forma que se facilite el paso peatonal o el tránsito vehicular de manera segura y ordenada. Estos materiales deberán estar apilados y en lo posible cubiertos, para evitar su dispersión por acción del agua o el viento.

El contenedor de los vehículos destinados al transporte de los suelos debe estar en perfecto estado, evitando derrames, pérdida de material o escurrimiento de material húmedo durante el transporte. Se requerirá la habilitación correspondiente a los camiones que realizarán los traslados.

El contenedor debe estar constituido por una estructura continua que en su contorno no contenga roturas, perforaciones, ranuras o espacios. No se podrá modificar el diseño original de los contenedores o platonos de los vehículos para aumentar su capacidad de carga en volumen o en peso en relación con la capacidad de carga del chasis.

La carga no debe superar el borde superior del platón, debe estar cubierta con un material lo suficientemente fuerte y bien sujeto a las paredes exteriores del mismo, en forma tal que caiga sobre el mismo por lo menos 30 cm a partir del borde superior del contenedor o platón de manera que impida la fuga del material que se transporta. En el evento de escapes o derrames de material en áreas del espacio público, éste deberá ser recogido inmediatamente por el transportador.

Está prohibido la carga, descarga o el almacenamiento temporal o permanente de materiales sobre zonas verdes, áreas arborizadas, parqueizaciones o en especial la zona de, áreas de recreación, parques, ríos, canales, caños, humedales y en general cualquier cuerpo de agua.

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

La velocidad de la maquinaria utilizada en obra no debe superar los 20 km/h con el fin de disminuir preventivamente las emisiones fugitivas de partículas. Se deben instalar señales reglamentarias provisionales cada 150 m a cada lado de la zona de intervención.

Organismos y documentos de referencia

- Ley N° 19.587.
- Ley N° 24.557.
- S.R.T. Res. 051/97.
- S.R.T. Res. 035/98.
- S.R.T. Res.N° 503/2014.
- S.R.T. Res,N° 505/11.
- Ley N° 25.675.
- Ley Provincial N° 11.723.
- OPISU.
- Ministerio de Ambiente.
- Municipio de Ensenada.

Roles y Responsabilidades

- Responsable Ambiental y Social:
 - Dictar capacitaciones del presente programa.
 - Mantener un registro de los manifiestos de transporte de residuos/suelo.
- Empleados:
 - Participar de las capacitaciones del presente programa y cumplir con lo indicado.
 - Dar aviso en caso de percibir contaminantes debido a las características organolépticas del suelo extraído.
 - Uso de EPP.

Cronogramas. El programa será implementado desde el comienzo hasta la finalización de las obras, y previamente al inicio físico de las obras se capacitará a todo el personal.

Indicadores y registros

INDICADORES	EVIDENCIA	CONTROL
Manejo y disposición final adecuada de los residuos provenientes de excavación y/o demolición.	Permiso/planilla de control/registro fotográfico.	Mensual
Presencia de protecciones a la comunidad en los sitios con excavaciones.	Registro fotográfico.	Mensual
Presencia de pasarelas peatonales.	Registro fotográfico.	Mensual
Presencia de señalización y demarcación del área a intervenir.	Registro fotográfico.	Inicial a las tareas/Mensual

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

PROGRAMA DE CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA LOCAL

Objetivo. El objetivo es mejorar el acceso al empleo de la población del área de influencia directa e indirecta y disminuir la afluencia de mano de obra.

Alcance. Aplica transversalmente a todas las etapas del proyecto.

Descripción

El equipo territorial de OPISU:

- Diseñó una base de datos de la bolsa de empleo que cuente con campos de datos personales (DNI, nombre y apellido, género, edad, dirección y teléfono/celular, y correo electrónico), datos de educación y capacitación (nivel de estudios alcanzado, capacitaciones recibidas - formales y no formales) y experiencia laboral (tipo de empleos, cargo, años de experiencia en cada uno). Los campos deberán ser preferentemente predefinidos, con una opción de otros, para facilitar la lectura segmentada de la base.
- Hizo pública la invitación a los vecinos a inscribirse en la bolsa de empleo en las mesas participativas, a través de su red de contactos del barrio y a través de afiches en las organizaciones comunitarias.
- La contratista deberá acercarse a las organizaciones o asociaciones barriales de mujeres para difundir las oportunidades laborales para dicha población
- Hará una revisión bimestral de la base para asegurarse que esté actualizada y que haya suficientes inscritos. En caso de que haya pocos inscritos, reforzará la convocatoria a inscribirse. Como estímulo informará en las mesas participativas los avances en la contratación de trabajadores/as locales para las distintas obras.

En caso de que haya rotación de personal a lo largo de la obra, las contratistas deberán privilegiar tomar otros/as trabajadores/as de la bolsa de trabajo local.

Documentos y Organismos de Referencia

- Ley Provincial N° 14.650.
- Ley Provincial N° 14.449.
- Ley Provincial N° 15.164.
- OPISU.

Roles y Responsabilidades. El Responsable Ambiental y Social hará un seguimiento de la incorporación y permanencia de la mano de obra local en los proyectos.

La contratista presentará un conjunto de códigos de conducta donde estarán descriptas las responsabilidades de la empresa, la gerencia y por cada trabajador que los mismos contemplen las etapas pre constructivas y constructivas para asegurar la creación y mantenimiento de un ambiente de trabajo positivo y libre de discriminación durante el proceso

de selección y el desempeño diario por características étnicas, raciales, de género, identidad de género, orientación sexual o religión; violencia, en particular de violencia contra mujeres, niñas y adolescentes; y trabajo infantil.

Cronograma. La bolsa de trabajo funcionará durante todo el tiempo de intervención del programa.

Indicadores y Registro

INDICADOR	EVIDENCIA	CONTROL
Cantidad de trabajadores/as locales en la contratista	Registro	Mensual
Proporción de trabajadoras locales sobre trabajadores totales contratados	Registro	Mensual
Porcentaje de trabajadores/as mujeres y /o personas transgénero en la contratista	Registro	Mensual
Tiempo promedio de permanencia en sus puestos de los/as trabajadores/as locales contratados.	Registro	Mensual

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN

Objetivo. Capacitar y concientizar a los/as trabajadores/as sobre los riesgos inherentes de sus tareas, así como también las medidas de mitigación y buenas prácticas para proteger el medio ambiente, la salud y la seguridad e higiene de los trabajadores y vecinos, cumpliendo en todo momento con el marco legal aplicable. También se deberán brindar instancias específicas de capacitación sobre el Código de Conducta a todos los empleados y operarios involucrados. Como así también capacitación acerca de la entrega y uso de Elementos de Protección Personal (EPP) y procedimientos seguros de trabajo.

Alcance. Todo el personal involucrado en las distintas tareas a realizar.

Descripción. Las capacitaciones serán registradas en una planilla donde consten los datos del personal, los temas dictados, duración de la misma, siendo uno de los indicadores mensuales a reportar los ISAS. Los temas básicos a dictar se basarán en el análisis de los riesgos de las intervenciones, contemplando los impactos y las condiciones del entorno de los distintos frentes de trabajo.

Se llevará un registro del personal que ha sido capacitado en cada tema, a fin de verificar que cada trabajador/ra esté informado de todos los procedimientos. Ante el ingreso de nuevo personal, recibirá la capacitación correspondiente. Se llevará registro en la planilla anexa en el PGASc.

Entre las temáticas aplicables se encuentran (lista no taxativa):

- Orden y limpieza.
- Uso de Elementos de Protección Personal (EPP).
- Identificación de riesgos.
- Trabajo en altura.
- Riesgo eléctrico.
- Procedimiento de trabajo seguro.
- Movimiento de materiales (manual y mecánico).
- Riesgos vinculados al uso de equipo y maquinaria.
- Riesgos de derrames de sustancias.
- Prevención y combate de incendios.
- Primeros Auxilios.
- Control Integral de Plagas y Vectores.
- Uso y cuidado de las herramientas, equipos y sus componentes de trabajo.
- Higiene.
- Ruidos y vibración.
- Generación y emisión de material particulado a la atmósfera.
- Reglas de Convivencia con la Comunidad, incluyendo el abordaje sobre involucramiento en actividades de concientización y temas

vinculados a la salud sexual y violencia interpersonal, con particular énfasis en prevención de violencia contra mujeres, niñas y adolescentes.

- Derechos laborales y convenio de trabajo.
- Otros temas de interés y de actualidad en la zona de intervención.
- Efectos sobre el tránsito vehicular y circulación peatonal (considerar aspectos particulares del entorno de trabajo).

Organismos o documentos de referencia.

- Ley N°19.587.
- Ley N° 25.675.
- Ley N°27.279.
- Ley N°Provincial 10.699.
- Ley Provincial N°11.723.
- Ley Provincial N°12.776.
- Ley Provincial N° 15.164.

Roles y responsabilidades.

- El RAS y/o Responsable HyS de la contratista: La planificación de las capacitaciones (temática y cronograma) de este PGASc debe ser aprobada previo al inicio de las actividades. Más allá de ello, se incorporarán capacitaciones adicionales en el caso que lo determine necesario. El RAS será el encargado de dictar las capacitaciones, o de verificar las competencias de quienes dictarán capacitaciones específicas, y de registrar a los asistentes. También deberán Instruir desde el inicio de las tareas, y de manera continua, a las/os trabajadoras/res sobre los potenciales impactos ambientales y sociales de las actividades a llevar a cabo.

Trabajadores/as: Participar de las capacitaciones del presente PGAS y aplicar lo indicado en todas las tareas relacionadas al saneamiento y en términos de su conducta en su área de influencia directo e indirecto en general.

Cronograma. En el PGAS, se deberá presentar un cronograma donde se listan todos los contenidos que se encuentran descritos en el presente documento, definiendo responsables y tiempos de ejecución a lo largo del proyecto en su fase de ejecución. Se listan debajo los contenidos mínimos que deberá tener dicho cronograma:

- Mes: será el período en el cual se imparte la capacitación.
- Nivel: indica el estrato funcional de la organización para lo cual los temas de la capacitación son designados según los objetivos.
- Temas: los mismos se definen según los riesgos que determine el Análisis de Riesgo de las tareas y los PGAS específicos presentes en ese documento, como así también los contenidos que se crean necesarios según la situación.
- Sector: según tarea que realiza el personal que recibe capacitación.

JF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

- Duración: comprenderá el tiempo asignado para el alcanzar los objetivos de la capacitación en cuestión.
- Lugar: los temas se desarrollan en un lugar que cumpla con las condiciones y se proveerán los materiales de sanitización necesarios para cumplir con los protocolos de la emergencia sanitaria actual.
- Área: área a la que corresponde el tema a capacitar.
- Contenido de temática: desarrollo de la temática.
- Competencia: indicar las competencias de quienes imparten las capacitaciones, en función de las temáticas a desarrollar.

Indicadores y registros

INDICADOR	EVIDENCIA	CONTROL
Porcentaje de los empleados capacitados sobre el Código de Conducta y Convivencia.	Planilla de asistencia.	mensual
Capacitación en materia de Seguridad e Higiene ambiental y laboral.	Planilla de asistencia.	mensual.
Capacitación sobre el MARRC.	Planilla de asistencia.	mensual.
Capacitación sobre posibles riesgos durante las distintas tareas y las medidas de mitigación, acciones, y buenas prácticas a implementar	Planilla de asistencia.	mensual.
Capacitación sobre legislación y cuidado ambiental de las operaciones		
Capacitación en temáticas ambientales (manejo de residuos, materiales peligrosos, derrames, hallazgos fortuitos de pasivos ambientales o de restos arqueológicos, etc.)	Planilla de asistencia	mensual.

PROGRAMA DE GESTIÓN DE INTERFERENCIAS

Objetivo. Este programa tiene por objetivo establecer la coordinación con las contratistas prestadoras de servicios, así como con referentes y actores sociales que hayan coordinado obras de servicios públicos en el área del proyecto a realizar con el objetivo de resolver las interferencias que la ejecución de las distintas tareas pudiera producir.

Alcance. A todo el personal propio o subcontratado de las contratistas responsables de cada proyecto.

Descripción.

Aspectos Generales

- La contratista identificará con anticipación las posibles interferencias existentes en las zonas donde se ubicará la obra, especialmente, donde se producirán las excavaciones y movimiento de suelos (en caso de existir). Además, deberá identificar las zonas con cables en altura y contrastarlos con la altura de la maquinaria pesada a utilizar
- Para este fin, el Contratista realizará una lista de los servicios (agua, cloaca, luz, gas, telefonía, televisión digital, internet, drenaje pluvial, etc.) y usos de suelo actuales, así como posibles servicios o redes obsoletas cuya infraestructura siga existiendo en la zona, y usos de suelo históricos. Para esto, la contratista solicitará a los organismos y contratistas responsables de los mencionados servicios los correspondientes planos, con la finalidad de conocer la existencia de interferencias y, en caso de que así fuera, identificar los riesgos y aplicar las medidas precautorias con el objetivo de evitar accidentes durante las tareas de excavación y/o cateos vinculados a los proyectos específicos del Programa GBA.
- La contratista preparará un Plan de Gestión Ambiental y Social de la construcción para aprobación del OPISU que contenga la identificación de todas las potenciales interferencias e identificar vacíos de información que pudieran dar lugar a interferencias no identificadas.
- Es importante considerar que de existir redes, realizadas por cooperativas en los últimos años podrían tener planos, los cuales deben facilitarse al Contratista. En todo caso, se trabajará con los referentes y actores del barrio Villa Tranquila quienes podrían tener información sobre la localización de interferencias.
- Coordinación con Prestadoras de Servicios por Red: Tiene por objetivo establecer la coordinación con las contratistas prestadoras de servicios por red para resolver las interferencias que la ejecución de la obra producirá con la infraestructura existente.
- En cuanto a la coordinación de las interferencias con contratistas prestadoras de servicios por red, la contratista, con el acuerdo del OPISU, planificará y propondrá la solución que se estime más adecuada y la consensuó con la contratista que corresponda, que será la encargada de ejecutarla, minimizando

las molestias a los usuarios

- Asimismo, el Contratista definirá y validará con las operadoras de servicios el accionar en casos de interferencias no programadas sobre servicios formales que interrumpan o pongan en crisis la prestación del servicio, para que el Contratista las resuelva con celeridad.
- Los procedimientos requeridos abordarán cada servicio existente por separado y propondrán medidas para restablecerlos. Se identificarán también métodos de resarcimiento, procedimientos para la denuncia de interferencias y costos asociados a las medidas propuestas.
- Ante un eventual corte de red o servicio, la contratista comunicará, a través del jefe de obra de manera rápida y eficiente al referente de OPISU y al organismo prestador de dicho servicio.
- La contratista debe disponer de las acciones necesarias para restablecer en el menor tiempo posible las condiciones de operación normales.
- Se encuentra prohibido el inicio de cualquier tipo de excavación en forma manual y/o con maquinaria sin antes tener un mapa con las interferencias identificadas, y las medidas de gestión definidas para cada etapa del Proyecto. Gestión de interferencias en redes informales.
- Si los servicios informales no son operados y mantenidos por una contratista a la que se le pueda solicitar intervención en caso de interferencias, la OPISU deberá desarrollar procedimientos de gestión de interferencias sobre redes informales específicas para cada obra. Estos procedimientos abordarán cada servicio existente por separado y propondrán medidas para restablecerlos sin costo para la vivienda o comercio en un lapso de tiempo que resulte adecuado. Se identificarán también métodos de resarcimiento, procedimientos para la denuncia de interferencias y costos asociados a las medidas propuestas.

Roles y Responsabilidades. Los diferentes puestos de la organización tendrán las siguientes responsabilidades:

La contratista: Identificar y gestionar las interferencias de la traza y superficies afectadas al proyecto a su cargo.

OPISU/ Municipio: Brindar toda la información que esté en su poder al contratista para facilitar la identificación de interferencias, así como facilitar la gestión con contratistas proveedoras de servicios

Contratistas Proveedores Servicios: Otorgar toda la información a la contratista respecto a las redes que se encuentra operando

RAS: Supervisar la correcta implementación del plan de resolución de interferencias.

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

Trabajadores en campo: Cumplir con el plan de resolución de interferencias definido por la contratista.

Cronograma. Se deberá incorporar dentro del cronograma general del Proyecto, asegurando que se encuentre la información precisa antes de iniciar los trabajos de avance físico.

Indicadores y Registros. El presente programa se evaluará por su eficiencia a través de la existencia de planos y documentos que permitan identificar las interferencias en las zonas de trabajo. Los mismos deberán estar presentes en el PGASc y / o en el avance de los ISAS . Así mismo se llevará un registro mensual de seguimiento y de registro, ante el hallazgo de alguna interferencia.

INDICADOR	EVIDENCIA	CONTROL
Identificación de Servicios que pudieran ser afectados	Informe con detalle de los servicios presentes del lugar.	inicial
Ocurrencia de cortes imprevistos en las redes y/o servicios	Informe donde se detalle interferencia y acción a llevar a cabo	En caso de ocurrencia

PROGRAMA DE EMISIONES GASEOSAS, RUIDO Y VIBRACIONES

Objetivo. Asegurar correcta combustión interna en el parque automotor, y que la maquinaria tenga el menor impacto posible sobre la calidad del aire, minimizando la generación de contaminantes gaseosos a través de un plan de mantenimiento preventivo, como también evitar o mitigar cualquier otro tipo de emisiones gaseosas a la atmósfera.

Mitigar las emisiones de material particulado a través del monitoreo y control de los mismos, con el fin de garantizar de que en ningún caso superen las concentraciones máximas admisibles estipuladas por la normativa vigente. Tomar las medidas necesarias para reducir el nivel de ruido en el ambiente, evaluando la exposición de los trabajadores expuestos realizando los controles correspondientes según reglamentaciones vigentes.

Alcance. A todo el personal y vehículos livianos y pesados (propio o subcontratado) de las contratistas y/o subcontratados.

Descripción

Control de emisiones gaseosas

- Cada vehículo que ingrese en la obra deberá contar con un programa de mantenimiento preventivo para garantizar los cambios de aceites, filtros y bujías, según la frecuencia contemplada por cada fabricante del vehículo. Los mismos se harán en talleres especializados y designados para tal efecto.
- Se controlará la presencia y vigencia de la VTV.
- Se controlará la existencia y vigencia de la AIE de la maquinaria perteneciente a obra.

Ruido y Vibraciones

Se identificarán las principales fuentes de ruido y vibraciones que generarán las acciones de los proyectos para implementar las medidas de mitigación respecto al correcto funcionamiento de vehículos y equipos, en el ambiente laboral.

Niveles de presión sonora, medidas preventivas:

- Se incorporará una planilla de evaluación de niveles de presión sonora.
- Cuando los valores hallados no superen los 85 db (A) y no se incorporen nuevas fuentes sonoras, las evaluaciones se realizarán con frecuencia bimestral (Res. SRT 85/12).
- Superado el nivel sonoro de 85 db (A) será obligatorio y permanente el uso de protección auditiva, y se cumplirá con todo lo dispuesto en la materia por la Ley N° 19.587.
- Cuando se superen los valores máximos permitidos, se cumplirá con lo

establecido en la Ley N° 19.587, y se agotarán todas las medidas de ingeniería para reducir los niveles elevados de presión sonora y/o reducir el tiempo de exposición del personal afectado a esas tareas.

- Los trabajadores que estén expuestos a niveles de ruido por encima de los límites establecidos por norma contarán con protectores auditivos, en especial en aquellas tareas que involucren el uso de herramientas, equipos y maquinaria pesada.
- Los vehículos, equipos y maquinarias se someterán a un mantenimiento periódico, para asegurar el perfecto estado de funcionamiento. Adicionalmente, contarán con la documentación relacionada con el 337 automotor, incluyendo la revisión técnica realizada por una institución calificada y elementos de seguridad exigidos.
- Las maquinarias que no se encuentran alcanzadas por la ley de tránsito que regula ruido, se controlarán realizando mediciones y verificando si se realiza el mantenimiento correspondiente.
- Se restringirá el uso de bocinas, alarmas, aplicándolos únicamente cuando por seguridad los conductores de equipos, maquinarias y vehículos lo requieran. Los motores de combustión interna poseen silenciadores y deberán cumplir con los parámetros de emisión permitidos, encontrarse en buenas condiciones de operación.

Control de emisiones de material particulado

Cada vez que se tenga previsto realizar movimientos de suelo se tendrá en cuenta:

- Previo al movimiento de suelos, se deberá humedecer el mismo, siempre y cuando este no presente vegetación y no se haya registrado una precipitación en los últimos 30 días y con un mínimo de 15 mm.
- Se restringe la utilización de compresores neumáticos, para efectuar la limpieza de la superficie de la vía para la aplicación del pavimento. El compresor neumático se podrá utilizar después de haber efectuado el barrido manual de la vía realizando transporte manual y almacenamiento de materiales.
- En caso de requerir la utilización del espacio público para el almacenamiento temporal de escombros o materiales de construcción, la zona debe ser delimitada, señalizada y acordonada, de tal forma que se facilite el paso peatonal o el tránsito vehicular de manera segura y ordenada. Estos materiales deberán estar apilados y totalmente cubiertos, para evitar su dispersión por acción del agua o el viento.
- El contenedor de los vehículos destinados al transporte de los materiales de construcción o escombros debe estar en perfecto estado, evitando derrames, pérdida de material o escape de material durante

el transporte.

- El contenedor debe estar constituido por una estructura continua que en su contorno no contenga roturas, perforaciones, ranuras o espacios. No se podrá modificar el diseño original de los contenedores o plátanos de los vehículos para aumentar su capacidad de carga en volumen o en peso en relación con la capacidad de carga del chasis.
- La carga no debe superar el borde superior del plátón, debe estar cubierta con un material lo suficientemente fuerte y bien sujeto a las paredes exteriores del plátón, en forma tal que caiga sobre el mismo por lo menos 30 cm a partir del borde superior del contenedor o plátón de manera que impida la fuga del material que se transporta. En el evento de escapes o derrames de material en áreas del espacio público, éste deberá ser recogido inmediatamente por el transportador.
- Está prohibida la carga, descarga o el almacenamiento temporal o permanente de materiales sobre zonas verdes, áreas arborizadas, áreas de recreación y parques, canales, caños y en general cualquier cuerpo de agua.
- La velocidad de la maquinaria utilizada en obra no debe superar los 20 km/h con el fin de disminuir preventivamente las emisiones fugitivas de partículas. Se deben instalar señales reglamentarias provisionales cada 150 m a cada lado de la zona de intervención.
- Para evitar la voladura de materiales hacia los alrededores, los obradores dispondrán de un cerco perimetral metálico.

Organismos y documentos de referencia

- Ley N°25.675.
- Ley N°19.587.
- S.R.T. Res. N°85/2012.
- Ley Provincial N°11.723.
- Ley Provincial N° 5.965.
- VTV: Verificación Técnica Vehicular.

Roles y Responsabilidades. La contratista implementará las acciones descritas anteriormente, y el OPISU asegurará la supervisión e implementación del programa; los operarios serán responsables de cumplir con las Buenas Prácticas en sus tareas según lo indicado y anteriormente capacitados.

Cronogramas. Previamente al inicio de las tareas se capacitará al personal según las responsabilidades citadas en el presente documento.

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

Indicadores y registros

INDICADORES	EVIDENCIA	OBSERVACIÓN	CONTROL
Mantenimiento de maquinaria y equipos.	Actas de Mantenimiento.	Deberá ajustarse según el fabricante.	Mensual.
Porcentajes de Vehículos con VTV.	Constancia vigente de VTV.	Deberá ajustarse a lo regulado en la Ley 11.430.	Mensual.
Medición de ruido ambiental laboral.	Registro de control.	Deberá ajustarse a la ley 19.587/72.	Mensual.

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

7 - ANEXOS

NORMATIVA APLICABLE, Matriz Resumen, SOBRE EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

TEMA/ÁREA	NORMATIVA APLICABLE Nacional/Provincial/Municipal (objeto central de la norma)	IMPLICANCIAS AL PROYECTO
Evaluación de Impacto Ambiental	<p>Normativa nacional</p> <p>Ley N° 25.675 (Ley General del Ambiente: política ambiental nacional. EIA. Participación e información)</p> <p>Normativa provincial</p> <p>Ley N° 11.723 (Ley general ambiental de la provincia de Buenos Aires: regulación EIA y participación ciudadana)</p> <p>Resoluciones ex OPDS (actual MAPBA):</p> <ul style="list-style-type: none"> - N° 492/19 (Lineamientos EIA) - N° 431/19 (Orientadores para EIA: incluye uno específico para este tipo de proyecto) <p>Decreto provincial N° 1608/04 (Evaluación ambiental estratégica Sector Saneamiento para la Provincia de Buenos Aires)</p>	<p>1) El Proyecto que ocupa el presente debe atravesar el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) a fin de obtener la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) que permita la realización del mismo, conforme la normativa provincial reseñada en este punto.</p> <p>2) La autoridad de aplicación ante la cual se deberá presentar el Estudio de Impacto Ambiental resulta ser el Ministerio de Ambiente, a partir de la clasificación de actividades dispuesta por la Ley N° 11.723.</p> <p>3) Para la elaboración de Estudio de Impacto Ambiental por parte del promotor del proyecto, se deberán tomar en cuenta la estructura fijada por la Resolución N° 492/19, así como los lineamientos mínimos del orientador específico de la Resolución N° 431/2019 de la Subsecretaría de Fiscalización y Evaluación Ambiental del MAPBA.</p> <p>4) Los criterios de la Evaluación ambiental estratégica del Sector Saneamiento para la Provincia de Buenos Aires (Decreto provincial N° 1608/04) serán considerados para fijar el alcance del estudio, según las particularidades del proyecto.</p>

ORDENAMIENTO TERRITORIAL

TEMA/ÁREA	NORMATIVA APLICABLE Nacional/Provincial/Municipal (objeto central de la norma)	IMPLICANCIAS AL PROYECTO
Ordenamiento territorial	<p>Normativa nacional</p> <p>Ley N° 27.453 y su modificatoria Ley N° 27694 (Declara de interés público el régimen de integración socio urbana de los Barrios Populares identificados en el Registro Nacional de Barrios Populares -RENABAP-)</p> <p>Normativa provincial</p> <ul style="list-style-type: none"> - Decreto Ley N° 8912/77 (norma general de ordenamiento territorial de la provincia de Buenos Aires) - Ley de Hábitat N° 14.449 - Ley N° 5708 (regulación general de expropiaciones de la provincia de Buenos Aires) 	<p>1) El encuadre normativo de la obra que se proyecta se inscribe en lo preceptuado por la ley 14.449 de Acceso Justo al Hábitat, que en su artículo 1° establece el objetivo de promover y facilitar la gestión de los procesos de regularización de barrios informales.</p> <p>2) La normativa de ordenamiento territorial vigente en el municipio permite viabilizar la implantación del proyecto.</p> <p>3) El barrio surge de un loteo aprobado, todas las calles mencionadas que comprenden la intervención, existen catastralmente de acuerdo a plano 86-264-1957. De este modo, no requerirá nuevas afectaciones o expropiaciones.</p>

ASPECTOS HÍDRICOS - EFLUENTES

TEMA/ÁREA	NORMATIVA APLICABLE Nacional/Provincial/Municipal (objeto central de la norma)	IMPLICANCIAS AL PROYECTO
Aspectos Hídricos Efluentes	<p>Normativa provincial</p> <p>Ley N° 12.257 (Código de Aguas)</p> <p>Ley N° 6.253/60 (Conservación de los Desagües Naturales)</p> <p>Ley N° 14.782 (reconoce el acceso al agua potable y al saneamiento como un derecho humano esencial para la vida)</p> <p>Ley N° 11.820 – Decretos N° 878/03, N° 2231/03 - Ley N° 13.154 (Marco Regulatorio para la prestación de los Servicios Públicos de Provisión de Agua Potable y Desagües Cloacales en la Provincia de Buenos Aires)</p> <p>Resolución del Ministerio de Infraestructura N° 589/10 (Tramitación de permisos)</p> <p>Resolución ADA N° 2222/19 (Tramitación de permisos)</p> <p>Ley N° 5965 (1958) y Decreto Reglamentario N° 2009/60 (modificado por el Decreto N° 3970/90) (Efluentes líquidos)</p> <p>Resolución AGOSBA N° 389/98, Resoluciones de la Autoridad del Agua N° 336/03 y N° 335/08 (Parámetros de vuelco de Efluentes líquidos)</p>	<p>1) Corresponde a la Provincia de Buenos Aires, y entre sus organismos específicos a la Autoridad del Agua (ADA), la facultad de supervisar y vigilar todas las actividades y obras relativas al estudio, captación, uso y conservación del agua, así como las relativas al tratamiento de efluentes, y por ende el otorgamiento formal de derechos sobre el agua, permisos de vuelco, así como el ejercicio efectivo del poder de policía.</p> <p>2) En base a ello, ADA otorga permisos para el vuelco de efluentes a cuerpos receptores, que acarrear obligaciones de control y mantenimiento del recurso, que han sido desagregadas oportunamente, y que son de cumplimiento obligatorio, previéndose sanciones en caso de no hacerlo.</p> <p>3) Deberá gestionarse el Certificado de Aptitud Hidráulica del Proyecto ante ADA/DPH.</p> <p>4) Dado que el tipo de proyecto prevé específicamente un vuelco de efluentes líquidos permanente luego del tratamiento, se deberá obtener el permiso por parte de ADA, en el marco de la Resolución N° 2222/19.</p> <p>5) En tanto, durante la etapa de obra, se deberá considerar la generación de efluentes en obradores durante el desarrollo de la construcción. En caso de realizar vuelcos in situ, en el marco de lo previsto por la Resolución ADA N° 2222/19, se deberá solicitar a ADA la Prefactibilidad Hídrica, y el Permiso de Explotación de Vertido de Efluentes Líquidos. En caso de utilizar baños químicos, se deberá gestionar el retiro de efluentes con transportistas habilitados (Reglamentos sobre Camiones Atmosféricos Decreto N°4867/85).</p>

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

MOVIMIENTO DE LA TIERRA – SUELOS - PASIVOS

TEMA/ÁREA	NORMATIVA APLICABLE Nacional/Provincial/Municipal (objeto central de la norma)	IMPLICANCIAS AL PROYECTO
<p>Movimiento de tierra - Suelo Pasivos</p>	<p>Normativa nacional</p> <p>Ley N° 24.585 (Modificación al Código de Minería incorporando provisiones ambientales)</p> <p>Ley N° 22.428 (Ley Nacional de Conservación y Manejo del Suelo)</p> <p>Decreto N° 681/81 (Decreto Reglamentario de la Ley N° 22.428)</p> <p>Normativa provincial</p> <p>Decreto N° 968/98 (Implementación provincial de las provisiones ambientales del Código de Minería)</p> <p>Resolución MP N° 169/09 (Previsiones ambientales en proyectos mineros)</p> <p>Disposición DPM N° 16/10 (Previsiones ambientales en proyectos mineros)</p> <p>Decreto N° 3.431/93 (Registro de Productores Mineros)</p> <p>Ley N° 13.312 (Guías de Transporte de Minerales)</p> <p>Decreto N° 2090/10 (reglamenta la Ley N° 13.312)</p> <p>Ley N° 14.343 (Pasivos Ambientales)</p> <p>Resolución OPDS N° 95/14 (Pasivos Ambientales: tareas de remediación)</p>	<p>1) La extracción del material requerido por la obra deberá ser realizada por un productor minero registrado ante la Subsecretaría de Minería de la Provincia de Buenos Aires, con Declaración de Impacto Ambiental vigente, y considerando en la explotación y cierre las provisiones normativas ambientales aplicables.</p> <p>2) La normativa reseñada sobre pasivos ambientales debe ser considerada en caso de que en la remoción de tierra que se realice durante la realización de la obra se hallen suelos contaminados, en los valores indicados por la Resolución EX OPDS N° 95/14, en cuyo caso se deberán contemplar sus pautas para proceder a la remediación del sitio.</p> <p>3) La normativa aplica, además, para considerar sus provisiones en caso de que ocurra algún tipo de incidente durante el desarrollo de la obra que pueda desencadenar en un daño ambiental.</p> <p>4) Si el movimiento de tierras implica retirar tierra de la zona de obra, deberá contemplarse la utilización de transportistas habilitados (ver normativa RSU).</p> <p>5) No se prevé una implicancia directa de la normativa de protección de suelos sobre el proyecto, dado que no se prevén obligaciones específicas, no obstante lo cual, deben adoptarse durante el desarrollo de la obra todas las medidas de prevención y mitigación tendientes para cumplir con los objetivos de conservación del buen estado del recurso, conforme sea indicado por las autoridades de aplicación.</p>

ÁREAS PROTEGIDAS – BOSQUES NATIVOS - BIODIVERSIDAD

TEMA/ÁREA	NORMATIVA APLICABLE Nacional/Provincial/Municipal (objeto central de la norma)	IMPLICANCIAS AL PROYECTO
Áreas Protegidas Bosques Nativos Biodiversidad	<p>Normativa nacional</p> <p>Ley N° 26.331 (Bosques Nativos)</p> <p>Decreto N° 91/09 (Reglamentación de la Ley N° 26.331)</p> <p>Ley N° 24.375 (aprueba Convenio sobre Diversidad Biológica)</p> <p>Ley 23.918 (aprueba Convenio sobre conservación de especies migratorias)</p> <p>Ley N° 22.421 (Ley nacional de conservación de fauna)</p> <p>Normativa provincial</p> <p>Ley N° 10.907 (Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas)</p> <p>Ley N° 12.704 (Paisajes Protegidos)</p> <p>Ley N° 14.888 (Bosques Nativos)</p> <p>Decreto N° 377/17 (reglamenta la Ley N° 14.888)</p> <p>Ley N° 5786 (declara de interés público la protección, conservación, repoblación, propagación y explotación de las especies de la fauna silvestre que, temporal o permanentemente habitan la Provincia de Buenos Aires)</p> <p>Decreto N° 4477/56 (reglamenta la Ley N° 5786)</p> <p>Ley Provincial N° 12.814 (creación Reserva Natural Integral Punta Lara)</p> <p>Reserva de Biosfera Parque Pereyra (UNESCO)</p> <p>Normativa municipal</p> <p>Ordenanza N° 1259/85 (Responsabilidad del Municipio de Ensenada, de los bienes culturales y naturales de toda la jurisdicción)</p> <p>Ordenanza N° 2131/91 (Crea la Reserva Marginal de Hudson, compuesta por una zona intangible (núcleo), la zona de reserva propiamente dicha y una zona de amortiguación destinada a la recreación y otros usos)</p>	<p>1) En la zona de implantación del Proyecto no se ha relevado la existencia de áreas naturales protegidas provinciales.</p> <p>2) En la zona de implantación del Proyecto no se ha relevado que existan bosques nativos incluidos en la zonificación legal de la Ley N° 14.888. Sin perjuicio de ello, deberá considerarse la conservación y/o reemplazo de las especies nativas que se releven en la zona de proyecto.</p> <p>3) En materia de Biodiversidad - Fauna deberán considerarse las implicancias del proyecto sobre la fauna silvestre que pudiera presentarse en la zona de proyecto, tomando en el Plan de Gestión las medidas conducentes a evitar y/o mitigar el impacto sobre la misma.</p>

ARBOLADO PÚBLICO

TEMA/ÁREA	NORMATIVA APLICABLE Nacional/Provincial/Municipal (objeto central de la norma)	IMPLICANCIAS AL PROYECTO
Arbolado Público	Normativa provincial Ley N° 12.276 (Arbolado Público) Decreto N° 2386/03 (Reglamentario Ley N° 12.276)	1) Deberán considerarse las previsiones normativas provinciales y municipales al ejecutar la obra, tanto en la poda y remoción de árboles como en su reemplazo.

RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

TEMA/ÁREA	NORMATIVA APLICABLE Nacional/Provincial/Municipal	IMPLICANCIAS AL PROYECTO
Residuos Sólidos Urbanos	Normativa nacional Ley N° 25.916 (presupuestos mínimos en materia de gestión de residuos domiciliarios) Normativa provincial Ley N° 13.592 (gestión integral de residuos sólidos urbanos) Decreto N° 1.215/10 (reglamentario de la Ley N° 13.592)	1) Se deberán gestionar los residuos sólidos urbanos generados en el marco del Proyecto siguiendo las pautas fijadas por la normativa nacional, provincial y municipal, contemplando la separación en origen y los circuitos diferenciados de recolección establecidos por los municipios y/o prestadores del servicio de recolección. 2) En particular, por el tipo de obra que ocupa el proyecto, se deberán considerar las previsiones de la ordenanza municipal respecto de los residuos áridos, la ubicación y manejo de los contenedores.

RESIDUOS ESPECIALES

TEMA/ÁREA	NORMATIVA APLICABLE Nacional/Provincial/Municipal (objeto central de la norma)	IMPLICANCIAS AL PROYECTO
Residuos Especiales	Normativa nacional Ley N° 24.051 (Residuos Peligrosos) Normativa provincial Ley N° 11.720 (Residuos Especiales) Decretos N° 806/07 y N° 650/11 (Reglamentario de la Ley N° 11.720) Resolución ex SPA N° 592/00 (Almacenamiento transitorio de Residuos Especiales)	1) Realizar una adecuada recolección de los residuos especiales generados en la obra y en obradores, como así también aquellos que puedan generarse durante la remoción de suelo.
		2) Dar adecuado almacenamiento transitorio en el obrador conforme las pautas de la Resolución ex SPA N° 592/00.
		3) Proceder a la inscripción como Generador de Residuos Especiales ante el MAPBA, para lo cual se deben cumplir una serie de requisitos específicos.
		4) Garantizar la correcta gestión de los residuos especiales generados, debiendo para ello contratar transportistas habilitados por el MAPBA, y enviar a tratamiento y disposición final con operadores habilitados, debiendo recopilar los manifiestos que son la prueba documental de la adecuada gestión.

TANQUES DE COMBUSTIBLE

TEMA/ÁREA	NORMATIVA APLICABLE Nacional/Provincial/Municipal (objeto central de la norma)	IMPLICANCIAS AL PROYECTO
Tanques de Combustible	Normativa nacional Ley N° 13.660 (Instalaciones para elaboración de Combustibles) Decreto N° 10.877/60 (reglamenta la Ley N° 13.660) Resoluciones SE N° 419/93, N° 404/94, N° 1102/04, N° 785/05 y N° 414/21 (Auditorías y control periódicos de tanques de almacenamiento de combustibles)	1) En caso de almacenar combustible durante el desarrollo de la obra, se deberá dar cumplimiento con la realización de los controles previstos en la normativa sobre los tanques, así como con las características requeridas en tanques menores

PATRIMONIO CULTURAL

TEMA/ÁREA	NORMATIVA APLICABLE Nacional/Provincial/Municipal.	IMPLICANCIAS AL PROYECTO
Patrimonio Cultural	<p>Normativa nacional</p> <p>Ley N° 21.836 (aprueba la Convención de la UNESCO para la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural)</p> <p>Ley N° 25.743 (Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico)</p> <p>Decreto N° 1022/04 (reglamenta la Ley N° 25.743)</p> <p>Ley N° 12.665 (modificada por la Ley N° 27.103) (Comisión Nacional de Monumentos, de Lugares y de Bienes Históricos)</p> <p>Decreto N° 2525/15 (reglamenta la Ley N° 12.665)</p> <p>Normativa provincial</p> <p>Ley N° 10.419 (Comisión Provincial del Patrimonio Cultural)</p> <p>Decreto N° 4365/91 (Reglamenta la Ley N° 10.419)</p> <p>Resolución N° 888/10 (Reglamento de pautas para la solicitud de permisos de realización de investigaciones arqueológicas y/o paleontológicas y la exportación temporaria y/o permanente de materiales arqueológicos y/o paleontológicos de la Provincia de Buenos Aires)</p>	<p>1) En el área de influencia del proyecto no se encuentran aún sitios declarados como Patrimonio Mundial por la UNESCO.</p> <p>2) Respecto de lo previsto por la Ley N° 25.743, deben contemplarse sus previsiones en el Proyecto, previendo un rescate arqueológico y paleontológico, en caso de que durante las excavaciones necesarias para la construcción del acueducto se halle material arqueológico o paleontológico. A tal fin, se sugiere la elaboración e implementación de un procedimiento de rescate del material hallado, que podría formar parte del Plan de Gestión, en donde se deberá prever la intervención post-hallazgo de los organismos competentes que han sido analizados en este punto.</p>

CALIDAD DE AIRE/ EFLUENTES GASEOSOS

TEMA/ÁREA	NORMATIVA APLICABLE Nacional/Provincial/Municipal (objeto central de la norma)	IMPLICANCIAS AL PROYECTO
Calidad de Aire/Efluentes Gaseosos	Normativa nacional Ley N° 20.284 (Ley Nacional de Aire) Ley N° 24.449 (Ley Nacional de Tránsito)	1) Las actividades que forman parte del proyecto no quedan alcanzadas en principio por las obligaciones previstas en la normativa de efluentes gaseosos para fuentes fijas. No obstante ello, podrán considerar sus parámetros en caso de realizar mediciones de calidad de aire ambiental.
	Normativa provincial Ley Provincial N° 5965/58 y Decreto N° 1074/18 (Efluentes gaseosos de fuentes fijas) Ley N° 13.927 (Ley de Tránsito PBA) Decreto N° 532/09	2) Se deben considerar las previsiones normativas respecto de los efluentes gaseosos de fuentes fijas, ya sea vehículos u otros equipos generadores de efluentes gaseosos.

RUIDOS

TEMA/ÁREA	NORMATIVA APLICABLE Nacional/Provincial/Municipal (objeto central de la norma)	IMPLICANCIAS AL PROYECTO
Ruidos	Normativa provincial Resolución ex SPA N° 159/96 (modificada por su igual N° 94/02) (Adopta la Norma IRAM N° 4062/2021 como método de medición del ruido ambiental)	1) No obstante la Resolución ex SPA N° 159/96 aplica directamente a los establecimientos industriales, podrá utilizarse la Norma I.R.A.M. N° 4062/2021, así como toda otra norma técnica aplicable, para la medición de los ruidos generados en el marco de la obra.

SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

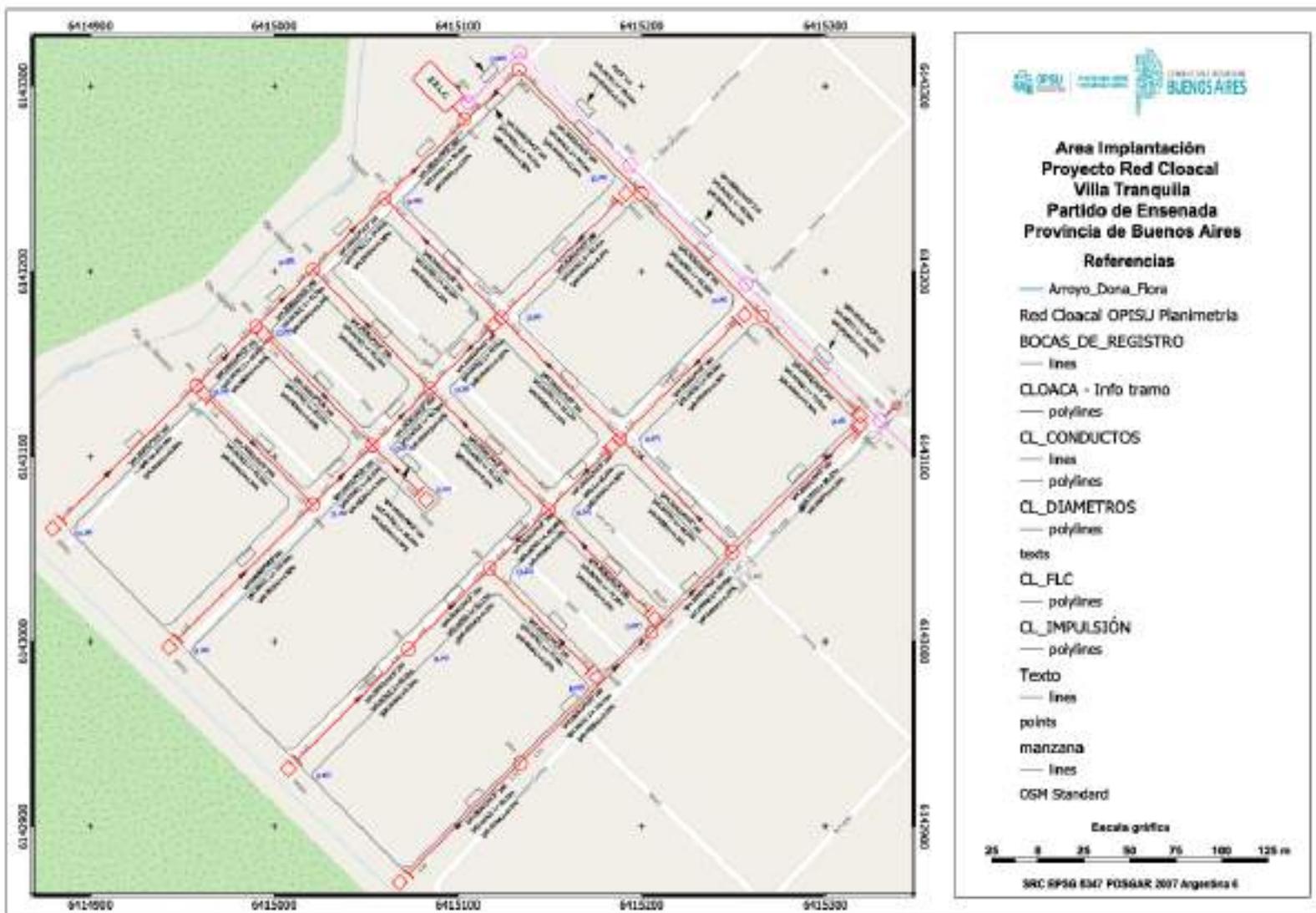
TEMA/ÁREA	NORMATIVA APLICABLE Nacional/Provincial/Municipal (objeto central de la norma)	IMPLICANCIAS AL PROYECTO
Seguridad e Higiene en el Trabajo	<p>Normativa nacional</p> <p>Ley N° 19.587 (Ley Nacional de Seguridad e Higiene Laboral)</p> <p>Decreto N° 351/79 (reglamenta la Ley N° 19.587)</p> <p>Decreto N° 911/96 (reglamenta la Ley N° 19.587 para la industria de la construcción)</p> <p>Resolución SRT N° 905/15 (Funciones conjuntas Servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo y de Medicina del Trabajo)</p> <p>Resolución SRT N° 85/12 (Protocolo de medición de ruido laboral)</p> <p>Resolución SRT N° 231/96 (Características del Servicio de Higiene y Seguridad)</p> <p>Resolución SRT N° 51/97 (Legajo de Obra – Aviso de Obra)</p> <p>Resolución SRT N° 35/98 (Programa de Seguridad Único para toda la Obra)</p> <p>Resolución SRT N° 319/99 (Programa de Seguridad para tareas cortas y repetitivas)</p> <p>Resolución SRT N° 1830/05 (Profesionales)</p> <p>Resolución SRT N° 503/14 (Trabajos de movimiento de suelos, excavaciones manuales o mecánicas a cielo abierto)</p>	<p>1) Se deberá dar cumplimiento con toda la normativa aplicable sobre Seguridad e Higiene de los trabajadores, a cuyo fin se deberán identificar riesgos y diseñar acciones preventivas según los mismos.</p>

PARTICIPACIÓN CIUDADANA – INFORMACIÓN PÚBLICA

TEMA/ÁREA	NORMATIVA APLICABLE Nacional/Provincial/Municipal	IMPLICANCIAS AL PROYECTO
Participación Ciudadana - Información Pública	<p>Normativa nacional</p> <p>Ley N° 27.566 (aprueba el Acuerdo de Escazú)</p> <p>Ley N° 25.675 (Ley General del Ambiente)</p> <p>Ley N° 25.831 (Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de Acceso a la Información Pública Ambiental)</p> <p>Normativa provincial</p> <p>Ley N° 11.723 (Ley ambiental general de la PBA)</p> <p>Resolución OPDS N° 510/18 (EIA Obras Viales)</p> <p>Resolución OPDS N° 492/19 (reglamentación evaluación de impacto ambiental)</p> <p>Resolución OPDS N° 557/19 (reglamentación participación ciudadana)</p> <p>Ley N° 12.475 (acceso a documentos administrativos)</p> <p>Decreto N° 2549/04 (acceso a documentos administrativos)</p> <p>Ley N° 13.569 (Audiencias Públicas)</p>	<p>1) Información Pública. La normativa nacional, provincial y municipal que fue reseñada en este apartado, apunta a que la autoridad de aplicación debe brindar amplia información sobre los proyectos que puedan provocar impactos ambientales considerables. En base a ello, se sugiere la implementación de mecanismos de difusión adecuados en su forma y cantidad a fin de informar a la población implicada sobre los distintos componentes del proyecto (actividades previstas, plazos, contratistas, etc.) y los aspectos ambientales del mismo, información, como mínimo, sobre los recursos naturales involucrados, y las medidas de control y mitigación previstas. Debe destacarse que la implementación en el momento adecuado de un Programa de Información y Comunicación completo sobre el proyecto, con suficiente difusión, permite anticiparse a la aparición de cualquier tipo de conflicto originado en el desconocimiento.</p> <p>2) Respecto a las solicitudes de información, se deberá brindar información a todo aquel que la solicite, sin necesidad de acreditar interés específico alguno, en orden al interés colectivo que prima en la cuestión ambiental, conforme la Ley Nacional N° 25.831, así como las previsiones de la normativa municipal al respecto.</p> <p>3) Respecto a la participación ciudadana, en base a las normas analizadas (Ley N° 11.723, Resoluciones del ex OPDS N° 491/19 y N° 557/19) resulta obligatorio la realización de instancias participativas previas al otorgamiento de la DIA, en el formato que establezca la autoridad de aplicación (MAPBA).</p>

IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

Planos



IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

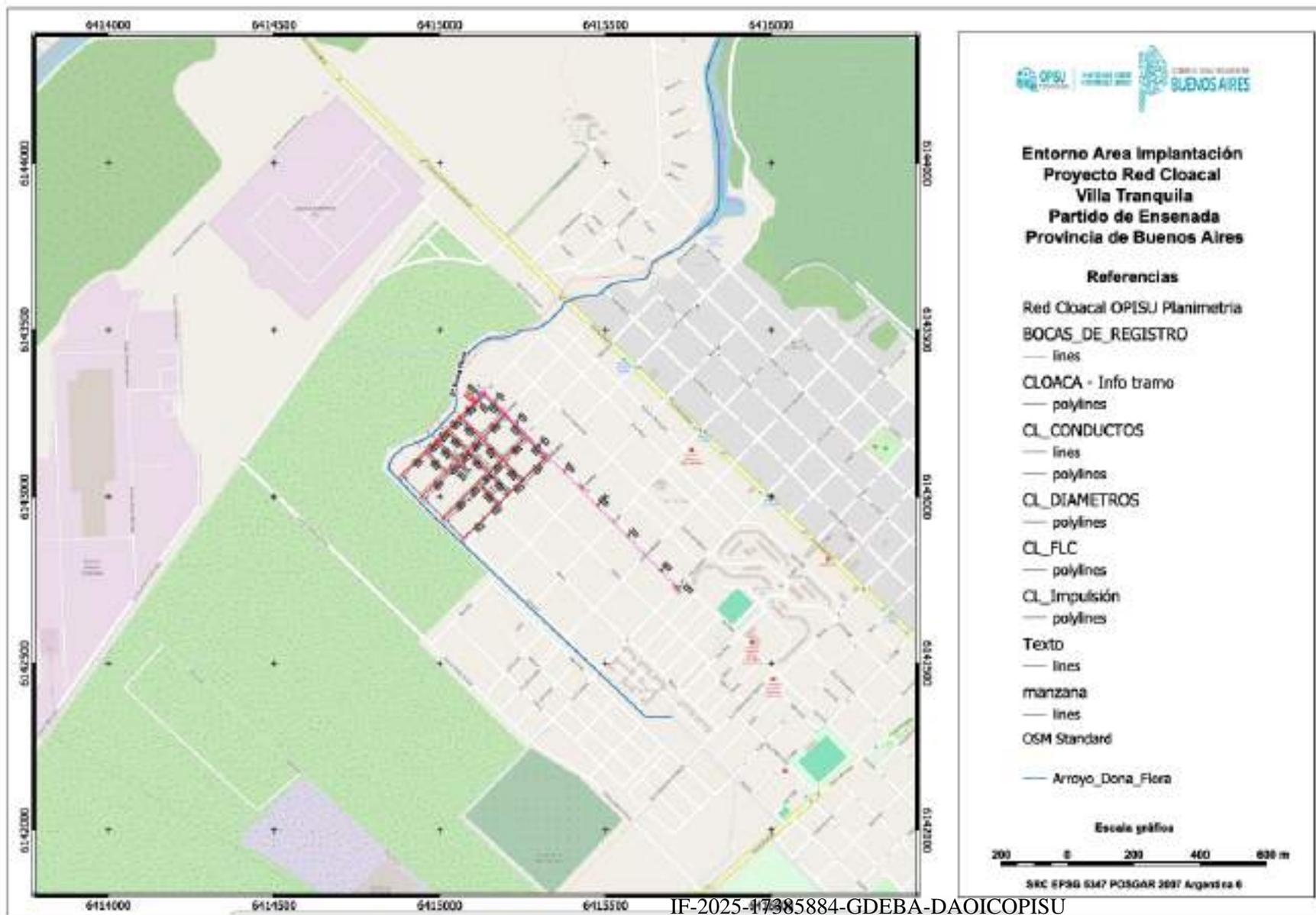


FIGURA N° 53 - INFOGRAFÍA NACIMIENTO Y CRECIMIENTO DE VILLA TRANQUILA



IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
2025-Centenario de la Refinería YPF La Plata: Emblema de la Soberanía Energética Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2025-17385884-GDEBA-DAOICOPISU

LA PLATA, BUENOS AIRES
Martes 20 de Mayo de 2025

Referencia: ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL RED CLOACAL VILLA TRANQUILA, ENSENADA

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 240 pagina/s.

Daniela Polotto
Personal Profesional
Dirección de Articulación con Organismos Internacionales de Crédito
Organismo Provincial de Integración Social y Urbana