



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL:
***“RECAMBIO IMPULSIÓN A PLANTA DE TRATAMIENTO Y
REHABILITACIÓN DE ESTACIÓN DE BOMBEO EXISTENTE
EN LA CIUDAD DE GRAL. CONESA – PARTIDO DE
TORDILLO”***

Abril 2023

CAPÍTULO 1

EIAS: “Recambio impulsión a planta de tratamiento y rehabilitación de estación de bombeo existente en la ciudad de Gral. Conesa – Partido de Tordillo”

Índice temático

1. Introducción	1
1.1. Alcance del EIAS	1
1.2. Aspectos generales del Proyecto	2
1.2.1. Localización de las obras.....	2
1.2.2. Objetivo y descripción del proyecto	6
1.2.2.1. Empresa prestadora	7
1.3. Definición Preliminar de las Obras	7
1.3.1. Alcances	7
1.3.1.1. De la obra.....	7
1.3.1.2. De las Tareas y Provisiones.....	7
1.3.1.3. De las Especificaciones Técnicas	8
1.3.2. Cronograma de Trabajos.....	8

Índice de Figuras

Figura 1: Ubicación del Partido de Tordillo.	3
Figura 2: Localidades de Tordillo.	4
Figura 3: Circunscripciones de Bolívar, acercamiento en la localidad de Gral. Conesa. 5	
Figura 4: Ubicación de las obras a realizar en la localidad de Gral. Conesa.	6

1. Introducción

El presente estudio de impacto ambiental y social (EIAS) se realiza sobre el proyecto "Recambio impulsión a planta de tratamiento y rehabilitación de estación de bombeo existente en la ciudad de Gral. Conesa – Partido de Tordillo" que será llevado a cabo y financiado por la Provincia de Buenos Aires, y cuya unidad ejecutora es la Dirección Provincial de Agua y Cloaca (DIPAC).

El Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAS) es una herramienta predictiva destinada para identificar o pronosticar los impactos tanto positivos como negativos que el proyecto provocará en el sitio de emplazamiento y su área de influencia. En función de identificar y caracterizar los mencionados impactos, el EIAS plantea la necesidad de implementar una serie de medidas estructurales y no estructurales que tienen como objeto mejorar la compatibilidad del proyecto con su entorno o medio receptor, para minimizar así los efectos negativos y maximizar los positivos.

El presente proyecto contempla por un lado la mejora del sistema de bombeo y adecuación de la actual Estación de Bombeo de Líquidos Cloacales (EBLC), para una población futura de 3.000 habitantes, que recolecta la totalidad los desagües de la ciudad de Gral. Conesa. Por el otro, prevé el recambio de la impulsión que vuelca los efluentes desde la EBLC a la planta de efluentes existente.

La traza de la impulsión será por vereda y por calzada, desde la cámara de carga de salida hasta el punto de vuelco en la Planta de efluentes cloacales ubicada a las afueras del tejido urbano en la calle Int. J Alday, y tendrá un desarrollo de 1.550 m, compuesto por cañerías de PVC de 160 mm Clase 10 y un total de dos válvulas de aire, y tres válvulas de desagües.

1.1. Alcance del EIAS

El EIAS se ha elaborado para las fases de construcción y operación, en base a información antecedente, relevamientos y visitas de campo, entrevistas con personal clave del municipio y tareas de gabinete. Se han utilizado estudios

realizados en la zona, lo suficientemente actuales y pertinentes como para ser considerados válidos para este informe.

Una obra como la evaluada en el presente EIAS está sujeta al cumplimiento de un conjunto normativo de alcance nacional, provincial y sectorial. No obstante, el principal compendio normativo a considerar está vinculado a legislación de la Provincia de Buenos Aires, jurisdicción en la cual se desarrollan íntegramente las obras.

El alcance de este estudio atiende los requisitos que se fijan en la ley Provincial N°11.723 y en la Resolución 492/19 Anexo I, del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS), actualmente Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires, quien recibirá este informe a fin de emitir la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

1.2. Aspectos generales del Proyecto

1.2.1. Localización de las obras

La obra por ejecutar se sitúa en la localidad de General Conesa, fundada en 1839 y perteneciente al partido de Tordillo, ubicada en el extremo este del centro de la provincia de Buenos Aires. Es la cabecera del distrito y se ubica a 65 Km al oeste de San Clemente del Tuyú (perteneciente al Partido de la Costa) a través de la ruta provincial N°11 y a 64 km al norte de la ciudad de Gral. Juan Madariaga (cabecera del partido homónimo) a través de la Ruta Provincial N°56.

La distancia a la ciudad de La Plata es de aproximadamente 230 Km y se puede acceder a Gral. Conesa desde la capital provincial mediante la RP 36 hasta Pipinas para luego empalmar con la RP 11 hasta el ingreso a la localidad.

Tordillo es uno de los 135 partidos de la provincia argentina de Buenos Aires, ubicado en el extremo este del centro de esta provincia. Cuenta con una superficie de 1330 km² y limita al norte con el Partidos de Castelli, al sur con el partido de Maipú, al este con el Partido de Gral. Lavalle y al oeste con el Partido de Dolores. (Figura 1).

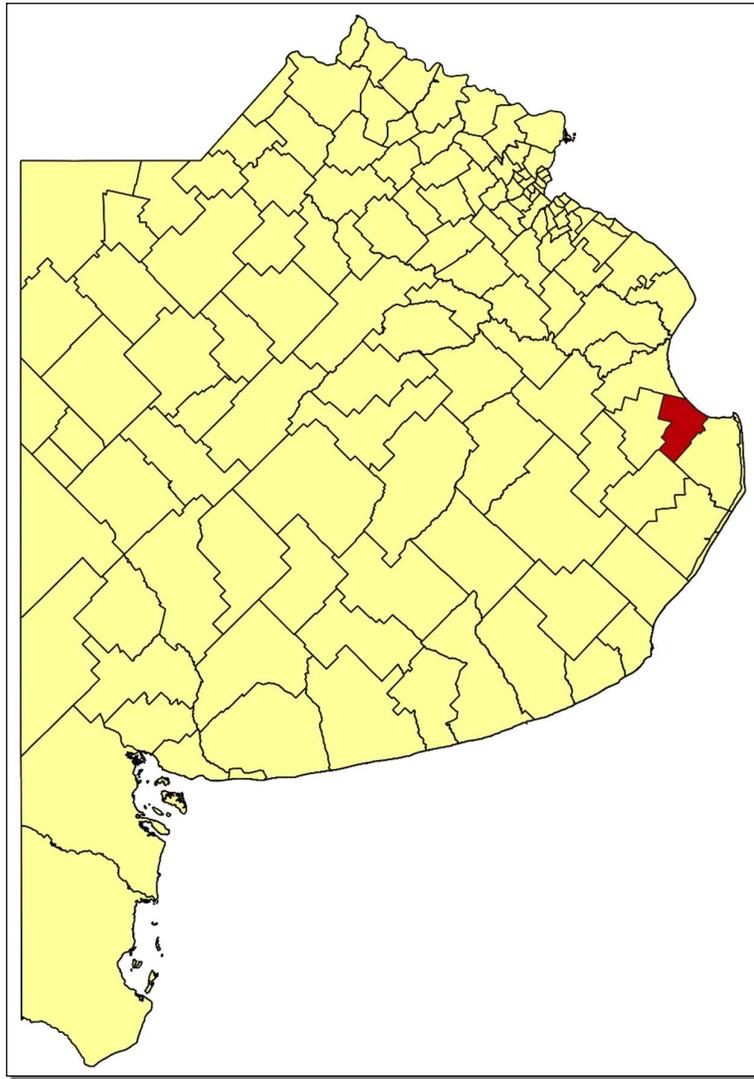


Figura 1: Ubicación del Partido de Tordillo.

Fuente: DIPAC, a partir de datos vectoriales del IGN y composición de imagen satelital Digital Globe, provista por Google Earth.

En la Figura 2 se observan, las rutas Provinciales que conectan la localidad de Gral. Conesa con los partidos limítrofes y su ubicación relativa dentro del Partido de Tordillo.

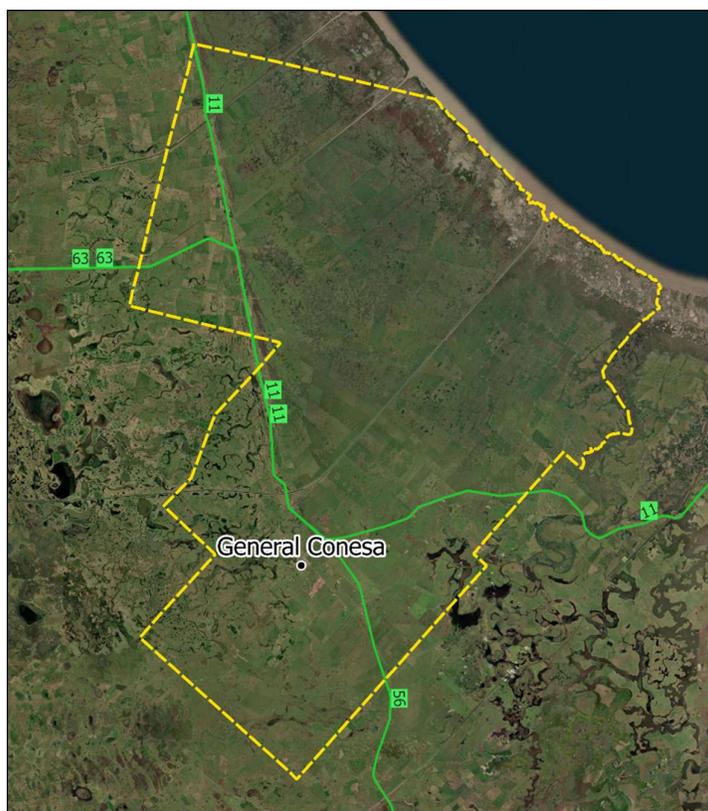


Figura 2: Localidades de Tordillo.

Fuente: DIPAC, a partir de datos vectoriales del IGN y composición de imagen satelital Digital Globe, provista por Google Earth.

Según la base de datos de la Agencia de Recaudación de la Provincia de Buenos Aires (ARBA), el Partido se divide en 6 circunscripciones, tal como se presenta en la siguiente figura:

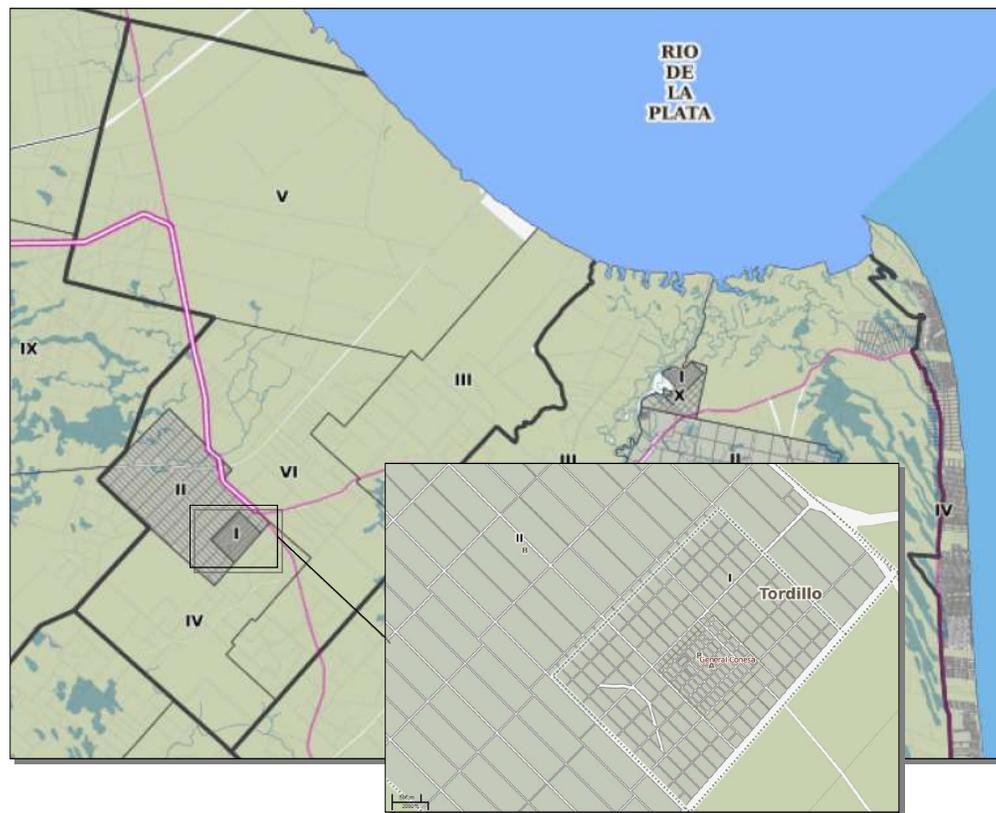


Figura 3: Circunscripciones de Bolívar, acercamiento en la localidad de Gral. Conesa

Fuente: <https://carto.arba.gov.ar/cartoArba/>

La ubicación de las obras proyectadas en la localidad de Gral. Conesa se puede observar a continuación en la Figura 4. Se puede apreciar que gran parte de las obras se realizará sobre la vía pública, en una zona urbanizada.



Figura 4: Ubicación de las obras a realizar en la localidad de Gral. Conesa.

Fuente: Google Earth.

Tanto en el Capítulo 2: “Descripción de Proyecto”, como en el “Anexo” se encuentran planos detallados de la ubicación de los distintos componentes asociados.

1.2.2. Objetivo y descripción del proyecto

El objetivo de esta obra es ampliar y mejorar el servicio básico de cloacas, debido a que actualmente la impulsión se encuentra obstruida como consecuencia de la falta y/o correcto mantenimiento del mismo.

A su vez, se ampliará el caudal de bombeo debido a que se proyectan nuevas redes, acorde al crecimiento urbano de la localidad.

1.2.2.1. Empresa prestadora

La operación y prestación del servicio se encuentra actualmente a cargo del Municipio de Gral. Conesa.

1.3. Definición Preliminar de las Obras

1.3.1. Alcances

1.3.1.1. De la obra

El alcance de la obra incluye la Ingeniería de Proyecto, Provisión de Materiales, Mano de Obra y Equipos necesarios para cumplir el fin previsto en el proyecto "Recambio impulsión a planta de tratamiento y rehabilitación de estación de bombeo existente en la ciudad de Gral. Conesa – Partido de Tordillo", garantizando quien resulte adjudicatario, que las obras sean las indicadas a fin de que aseguren el funcionamiento hidráulico del sistema.

1.3.1.2. De las Tareas y Provisiones

El alcance incluye:

- a) La provisión, el transporte y la colocación en obra de todos los materiales, y la mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos en perfectas condiciones de funcionamiento para cumplir con el fin previsto.
- b) La realización de todos los trabajos que demanden las pruebas de funcionamiento.
- c) La ejecución de planos conforme a obra.

La presentación de la propuesta implica que los oferentes han estudiado cuidadosamente los documentos y obtenido los informes de carácter local como ser: la configuración y naturaleza del terreno y del subsuelo, dureza, capacidad portante, etc., los materiales y mano de obra que se pueda conseguir en el lugar y cualquier otro dato que pueda influir en la determinación del costo de las obras.

1.3.1.3. De las Especificaciones Técnicas

Las tareas se ejecutarán en un todo de acuerdo al alcance contemplado y la prioridad de las siguientes especificaciones técnicas:

- Las presentes Especificaciones Técnicas Particulares.
- Especificaciones Técnicas Generales para la Provisión de Agua Potable de Aguas Bonaerenses S.A. (en adelante A.B.S.A.) y sus Anexos, que no están incluidas en el presente Pliego pero que el Oferente declara conocer.
- Especificaciones Técnicas Generales para la Provisión de Agua y Desagües Cloacales de A.B.S.A., que no están incluidas en el presente Pliego pero que el Oferente declara conocer.
- Especificaciones Técnicas Particulares 110-RA01-ERC-ETP-1B "Excavación, Relleno y Compactación" de A.B.S.A. que el Oferente declara conocer.
- Especificaciones Técnicas Particulares 110-RA01-RCV-ETP-1B "Reparación de Calles y Veredas" de A.B.S.A., que el Oferente declara conocer.
- Norma de Seguridad e Higiene SEG-004 de A.B.S.A.

1.3.2. Cronograma de Trabajos

En cuanto al Cronograma de Trabajos, este deberá ser provisto por el Contratista conforme se indica en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, el tiempo estipulado para la ejecución de la obra es de un plazo de dieciocho (18) meses. El mismo comienza con la firma del Acta de Inicio de Obra.

CAPÍTULO 2

EIAS: “Recambio impulsión a planta de tratamiento y rehabilitación de estación de bombeo existente en la ciudad de Gral. Conesa – Partido de Tordillo”

Índice temático

2.	Descripción de proyecto	2
2.1.	Situación actual	2
2.2.	Obras a ejecutar	3
2.2.1.	Excavación y relleno para instalación de cañerías.....	3
2.2.2.	Levantamiento y Reparación de veredas y pavimentos	3
2.2.3.	Instalación de cañerías y piezas especiales	4
2.2.4.	Obras electromecánicas.....	6
2.2.5.	Obras civiles	7
2.2.6.	Cruce de Canal	9

Índice de Figuras

Figura 1:	Estado actual de estación de bombeo y cámaras de desagüe.	2
Figura 2:	Traza de la cañería a reemplazar.....	6
Figura 3:	Planos de obras en la estación de bombeo existente.	9
Figura 4:	vistas del canal a cruzar con la nueva cañería de impulsión.	10

2. Descripción de proyecto

2.1. Situación actual

Actualmente, la situación del servicio de desagües cloacales en la localidad de Conesa, para la zona de cobertura del presente proyecto, presenta severas dificultades en cuanto a su funcionamiento. Sus componentes fueron instalados hace aproximadamente unos 15 años y son varias las causas que afectan su correcto desempeño, a saber: la falta de mantenimiento y capacitación de los operarios del sistema, las complicaciones que presenta el suelo arcilloso y salitroso, las napas altas (en períodos normales el nivel freático se encuentra a 80 cm), la baja cantidad del recurso de agua potable disponible y las continuas fallas eléctricas.

La localidad cuenta con casi 3.300 habitantes y son 221 los hogares donde se cuenta con una cobertura de red de desagües. En la inspección realizada en la localidad, se pudo detectar que la mayor problemática del servicio se encuentra a partir de la estación de bombeo, desde donde se deberían direccionar los efluentes recolectados hacia la planta de tratamiento. La estación se encuentra en un estado de deterioro avanzado, con las cámaras de desagüe desbordadas por posibles obstrucciones en la cañería de impulsión, lo que deja al sistema de desagües prácticamente obsoleto. Las obras seguidamente descritas, apuntan a restablecer un servicio eficiente a la comunidad de Conesa.



Figura 1: Estado actual de estación de bombeo y cámaras de desagüe.

Fuente: DiPAC

2.2. Obras a ejecutar

2.2.1. Excavación y relleno para instalación de cañerías

Los trabajos a realizar comprenden la ejecución de la excavación, preparación de zanja, relleno y compactación de la misma una vez colocada la cañería, y todas las tareas que sean necesarias para el adecuado desarrollo de la acción.

La actividad contempla la ejecución de las excavaciones de acuerdo a los niveles y dimensiones señalados en los planos tipo o en las instrucciones especiales dadas por la Inspección, el acopio y/o evacuación del material de la excavación, entibados, desagote de zanja y/o depresión de napa si resultaran necesarios. También así la provisión y colocación del material para lecho de apoyo de la cañería y especial de relleno de la zona del caño. El relleno y compactación de las excavaciones se realizará con el material de la excavación o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas en las Especificaciones Técnicas, así como la evacuación del material sobrante, el cual será transportado y dispuesto en el lugar señalado para tal fin.

2.2.2. Levantamiento y Reparación de veredas y pavimentos

Comprende la remoción de veredas y pavimentos, así como la reconstrucción de los mismos, según los detalles técnicos establecidos en las ETP del proyecto. Según los planos de la traza presentados en la Figura 2, se detectan seis (6) cruces de calzada en las calles Rosas, Güemes, Peñaloza, Dorrego, Quiroga e Int. J Alday. Los trabajos descriptos aplican a aquellas intersecciones que requieran el levantamiento de pavimento.

Entre los trabajos a realizar, se contempla la provisión de todos los materiales necesarios de reposición, equipos, maquinarias, herramientas, mano de obra y otros elementos de trabajo. Asimismo, considera las pérdidas de materiales e implementos que no puedan ser extraídos, las pasarelas, puentes, señalización y balizamiento nocturno y toda otra medida de seguridad a adoptar. También el relleno de vacío y su compactación, además del perfilado y consolidación de calzadas como de veredas de tierra. Se tendrá en cuenta la recolección y transporte de la tierra al igual que los elementos sobrantes al lugar indicado por la Inspección.

La reconstrucción de afirmados y pavimentos, en todos los casos, se efectuará reproduciendo las características de los preexistentes con materiales y proporciones iguales a los del afirmado primitivo, para lo cual, además del examen que se deberá realizar del destruido, se obtendrán los antecedentes del organismo que tuvo a cargo su construcción original.

En la reconstrucción de veredas se empleará el mismo tipo de material que el de la vereda primitiva. Dado el caso en que la vereda no tenga pavimento, se realizará el apisonamiento hasta dejar el terreno en la forma primitiva y la colocación de tepes si los hubiera.

En los casos que las excavaciones afecten las sendas peatonales o la demarcación de carriles, éstas deberán ser ejecutadas nuevamente, dichos costos estarán incluidos dentro del precio de reparación de pavimentos.

El corte del pavimento, en aquellos lugares en que con posterioridad deban conformarse juntas constructivas entre el pavimento existente y el de reposición, deberá ejecutarse mediante el empleo de máquinas aserradoras, de forma tal que se consiga un límite de zona de rotura rectilíneo.

Cabe destacar que, tal como señalaron los especialistas en el informe de visita, de acuerdo a la característica arcillosa y arenosa del suelo, el uso de tuneleras queda descartado.

2.2.3. Instalación de cañerías y piezas especiales

La nueva cañería de impulsión copiará la traza de la cañería existente, extendiéndose unos 1.550 metros para cubrir el trayecto entre la cámara de carga de salida (en la estación de bombeo), hasta el punto de vuelco en la planta de tratamiento de efluentes cloacales, ubicada a las afueras del tejido urbano, sobre la calle Int. J. Alday. La misma se confeccionará con caños de PVC clase 10 de 160 mm de diámetro.

Cabe aclarar que la cañería actual, no será retirada por lo que no se trata de un reemplazo, sino que se realizarán los empalmes correspondientes en el inicio y final de la traza, para desafectar del servicio la impulsión obsoleta.

Se proveerá la cañería correspondiente más todas las piezas especiales (Tee, manguitos, reducciones, tapones, etc.) necesarias para la ejecución completa de la nueva impulsión, para la cual también se contempla

- 2 válvulas de aire
- 2 bocas de registro herméticas
- 3 válvulas de desagües.
- Nuevo manifold de impulsión, empalmes y válvulas asociadas

En la Figura 2i **Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se puede ver la traza de la cañería de impulsión a ejecutar.

Se contempla aquí la provisión de materiales y mano de obra para la instalación de los siguientes componentes:

- Dos (2) electrobombas cloacales sumergibles con un caudal de 30 m³/h y sus correspondientes barras guía y accesorios de montaje y desmontaje sin desagote de cámara húmeda.
- Pórtico monorriel y aparejo eléctrico para izaje de electrobombas y canasto de retención de sólidos.
- Instalación de sistema de control para la automatización del pozo de bombeo, sensores, indicadores y cableados, con las adaptaciones correspondientes al tablero eléctrico existente. El tablero deberá ser construido teniendo en cuenta todas las indicaciones presentes en las especificaciones técnicas particulares, a fin de unificar todas las operaciones permitiendo su activación en modo manual, semiautomático o automático.

En la Figura 3 se muestran los planos de las obras correspondientes.

2.2.5. Obras civiles

Las tareas contempladas dentro de las obras civiles son las siguientes:

1. Limpieza del pozo de bombeo y rehabilitación de hormigones en contacto con los líquidos cloacales

Se realizará el vaciado y limpieza del pozo de bombeo. Una vez que el pozo se encuentre en condiciones, se procederá al pintado del mismo con pintura epoxi de acuerdo a las especificaciones técnicas. En cuanto a la rehabilitación de hormigones en contacto con líquidos cloacales, comprende la provisión de los materiales y ejecución de los trabajos para la rehabilitación de hormigones, pintura interior de pozo, limpieza y aplicación de revestimiento en losa de fondo, tabiques y todo otro elemento en contacto con líquidos cloacales de estación de bombeo y la colocación de un revestimiento interno impermeabilizante para las estructuras estancas de hormigón.

2. Construcción de cámara de manifold

Contempla la construcción de la cámara de manifoild y losa de techo de la estación de bombeo, para soporte de las tapas de acero según las dimensiones estimadas en los planos correspondientes.

3. Barandas, marcos, tapas y escaleras

El Contratista tendrá a su cargo la provisión y colocación de los marcos y tapas construidos en perfilería y chapa de AISI 304. Las mismas serán herméticas contando para ello una junta de caucho esponjoso perimetral, alojada en una canaleta materializada a tal efecto.

4. Sistema de retención de sólidos y compuerta

Dentro de la cámara de carga, en la estación de bombeo, se prevé la instalación de un sistema de retención de sólidos tipo canasto, en acero inoxidable, con sus correspondientes guías de deslizamiento. También una compuerta tipo mural de acero inoxidable.

En la Figura 3 se muestran los planos de las obras correspondientes.

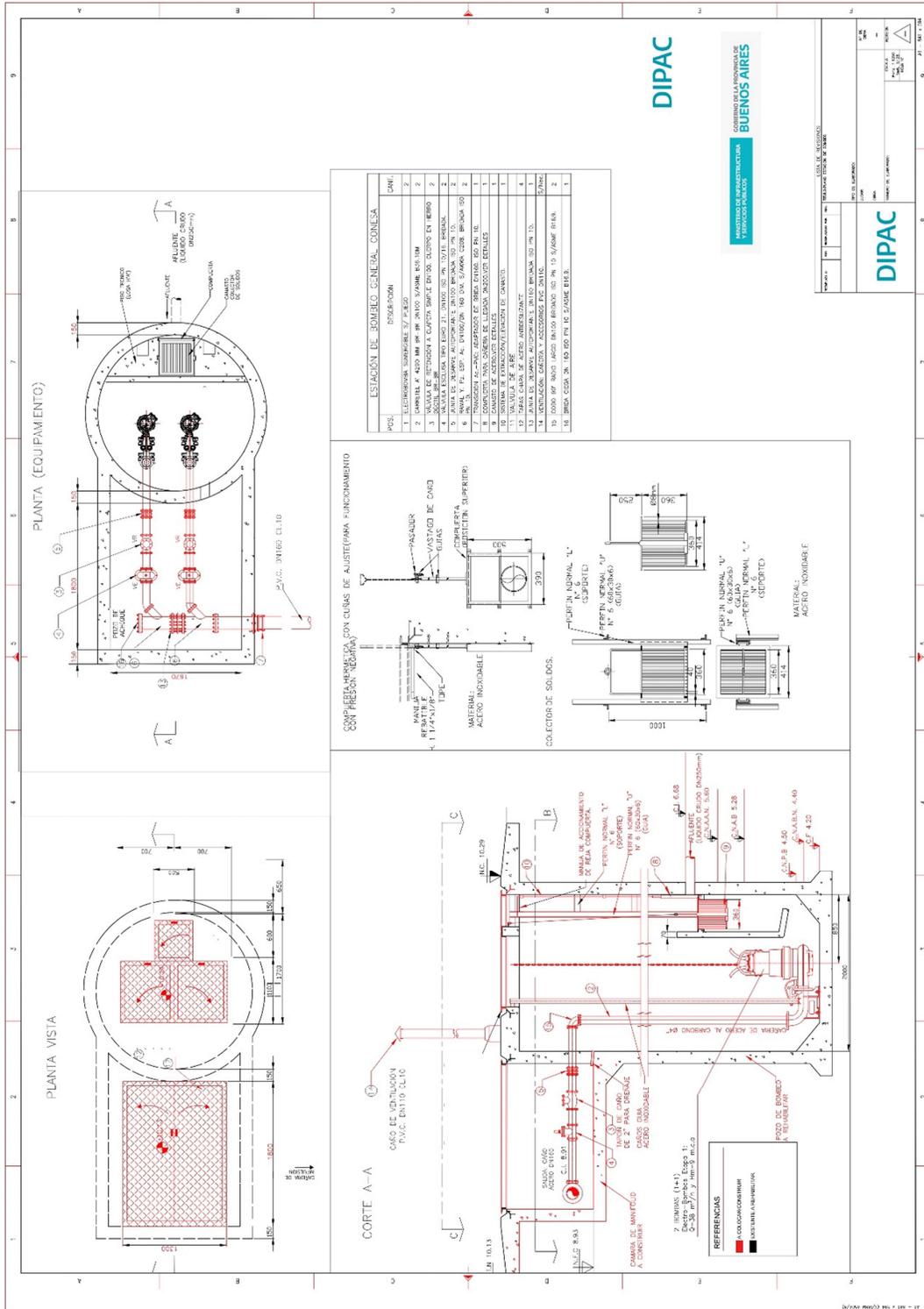


Figura 3: Planos de obras en la estación de bombeo existente.

Fuente: ETP DIPAC

2.2.6. Cruce de Canal

ETIAS: "Recambio impulsión a planta de tratamiento y rehabilitación de estación de bombeo existente en la ciudad de Gral. Conesa – Partido de Tordillo"

Se contempla aquí un (1) cruce de la cañería de impulsión con el canal que desemboca en el Río Guido al Mar para el cual, de acuerdo a la normativa propia de la localidad, no será posible la utilización de tuneleras. De este modo, para la ejecución de este Ítem deberá cumplirse con lo especificado en el artículo 29 de las Especificaciones Técnicas Generales – Parte 1 - Provisión de Agua y Desagües Cloacales y el Artículo “Cruces” del Pliego de Bases y Condiciones Particulares. El Contratista presentará a la Inspección de Obras para su aprobación el proyecto ejecutivo e ingeniería de detalle del cruce, incluyendo la memoria técnica y memoria descriptiva, de acuerdo a las Especificaciones Técnicas del Organismo que corresponda aprobar el cruce.



Figura 4: vistas del canal a cruzar con la nueva cañería de impulsión.

Fuente: DIPAC

CAPÍTULO 3

EIAS: “Recambio impulsión a planta de tratamiento y rehabilitación de estación de bombeo existente en la ciudad de Gral. Conesa – Partido de Tordillo”

Índice temático

3. Línea de base: Caracterización del ambiente y contexto socioeconómico.....	5
3.1. Introducción	5
3.2. Sitio de emplazamiento del Proyecto.....	6
3.3. Vías de acceso al Proyecto.....	6
3.4. Descripción del área de influencia	7
3.4.1. Área de influencia Directa	8
3.4.2. Área de Influencia Indirecta	9
3.5. Caracterización del medio físico.....	10
3.5.1. Clima	10
3.5.2. Hidrografía e hidrología general de la cuenca del Río Salado.....	14
3.5.3. Hidrografía y fuentes de agua en el Partido de Tordillo	21
3.5.4. Geomorfología y geología	34
3.5.5. Suelos.....	43
3.6. Medio biótico.....	46
3.6.1. Flora	47
3.6.2. Fauna.....	52
3.7. Sitios protegidos.....	59
3.8. Medio socioeconómico	63
3.8.1. Dinámica poblacional.....	63
3.8.2. Actividad económica.....	79
3.8.3. Turismo.....	83
3.8.4. Servicios de agua potable y cloacas	89
3.8.5. Servicio de gas de red	92
3.8.6. Servicio de recolección de residuos	94
3.8.7. Basural y Planta de Tratamiento	98
3.8.8. Basural.....	101

Índice de figuras

Figura 1: Ubicación de la obra proyectada.	6
Figura 2: Vías de acceso a General Conesa.....	7
Figura 3: Área de Influencia Directa – Ámbito de la vía pública aledaño a la traza de las cañerías objeto de recambio.	8
Figura 4: Área de Influencia Indirecta a escala regional	9
Figura 5: Valores medios mensuales de temperatura y precipitación en Dolores.....	11
Figura 6: Precipitaciones extremas mensuales y diarias en Dolores.	11
Figura 7: Cantidad de días con temperaturas extremas elevadas máximas y mínimas en Dolores.	12
Figura 8: Cantidad de días con temperaturas extremas bajas mínimas y máximas en Dolores.	13
Figura 9: Niveles de humedad.	14
Figura 10: Ubicación y regiones de la Cuenca del Salado.....	15
Figura 11: Cuenca del Río Salado.....	16
Figura 12: Lagunas de la cuenca del Salado.	17
Figura 13: Cursos principales de la cuenca del Salado.....	19
Figura 14: Fuentes de agua superficial y fisiografía del partido de Tordillo.	23
Figura 15: Cambios en el régimen hídrico superficial en la zona de General Conesa.	24
Figura 16: Riesgo hídrico en el Partido de Tordillo	25
Figura 17: Riesgo hídrico por anegamiento en el entorno de General Conesa.	26
Figura 18: Subcuencas de las región B4 de la Cuenca del Salado	27
Figura 19: Mapa de inundaciones modeladas para 2, 5 y 10 años de recurrencia.....	28
Figura 20: Profundidad del agua subterránea en Dolores y en Bonavita.....	29
Figura 21: Mapa de salinidad del área de estudio y su contexto próximo.	30
Figura 22: Mapa de concentración de sulfatos del área de estudio y su contexto próximo.	30
Figura 23: Datos de calidad del agua en algunas perforaciones próximas a la Localidad de General Conesa	31
Figura 24: Mapa de concentración de cloruros del área de estudio y su contexto próximo.	32
Figura 25: Distribución de la concentración de arsénico en el agua subterránea en la Provincia de Buenos Ares.	33
Figura 26: Regiones naturales de la Provincia de Buenos Aires.....	35
Figura 27: Regiones y subregiones de la Cuenca del Río Salado.	37
Figura 28: Vista satelital de la zona del Partido de Tordillo durante un período de inundación en diciembre de 1992.	37

Figura 29: Mapa geomorfológico de la Llanura Costera de Ajó.....	38
Figura 30: Mapa geológico y geomorfológico del área de estudio.....	40
Figura 31: Miembros Canal 18 y Cerro de la Gloria.	41
Figura 32: Regiones Hidrogeológicas de la Provincia de Buenos Aires.....	42
Figura 33: Suelos típicos del área estudiada	45
Figura 34: Eco-Regiones de la República Argentina.....	47
Figura 35: Dominios y Provincias según Cabrera (1976).....	48
Figura 36: Mapa de unidades de vegetación de Argentina.	49
Figura 37: Especies herbáceas de la pradera de Mesófitas	51
Figura 38: Especies leñosas del talar	52
Figura 39: Aves de la Pampa Deprimida pertenecientes a distintas comunidades.....	57
Figura 40: Ictiofauna regional, especies eurihalinas y especies estenohalinas	58
Figura 41: Especies pertenecientes a la Pampa Deprimida.....	59
Figura 42: Ficha del Sistema de Paisajes de Marismas Canales de Marea y Morfologías Marinas de la Bahía Samborombón.....	60
Figura 43: Ordenamiento territorial de bosques nativos	61
Figura 44: Áreas Naturales Protegidas de la Provincia de Buenos Aires	62
Figura 45: Paisajes y espacios verdes protegidos en la Provincia de Buenos Aires por la 12.704	63
Figura 46: Distribución de edades de los habitantes del partido de Tordillo.....	64
Figura 47: Distribución de la población según el sexo en Tordillo.....	64
Figura 48: Ubicación de los Establecimientos Educativos en Conesa.....	67
Figura 49 : Hospital Municipal Dr. Ismael Ferrari, Conesa. Tordillo.	68
Figura 50: Bomberos Voluntarios	69
Figura 51: Comisaría de la mujer Gral. Conesa.	69
Figura 52: Destacamento Policial Gral. Conesa, interferencia con nueva cañería a instalar al igual que el cuartel de bomberos.....	70
Figura 53: C.S.D.T. Estadio de fútbol con tribunas	71
Figura 54: Casa del Guarda del Jefe de Guarda Parque y Flyer de actividades del "Festival Celebración de Nuestro Humedal", 2023.	72
Figura 55: Municipalidad de Tordillo en Conesa.	73
Figura 56: Polideportivo Municipal	74
Figura 57: Complejo Cultural General Conesa.	75
Figura 58: Biblioteca Municipal José Manuel Estada.	76
Figura 59: Parroquia Nuestra Señora de Lujan. General Conesa.	77
Figura 60: Ubicación de sitios de interés	78
Figura 61: Ubicación AM 1420 General Conesa.	79

Figura 62: Porcentaje de las EAPs de Tordillo (respecto al total de la Provincia de Buenos Aires) asociado a la agricultura por tipo de cultivo.....	80
Figura 63: Cantidad de cabezas y de EAPs por tipo de especie ganadera en el partido de Tordillo.....	81
Figura 64: Puente de Hierro de Villa Roch, Tordillo.	84
Figura 65: Esquina de Crotto	86
Figura 66: Festejos del aniversario de Tordillo, edición 185° en el año 2022 y edición 179° en el 2018.....	87
Figura 67: Fiesta de la Cultura y el Deporte, en el Polideportivo de General Conesa, 2021.	88
Figura 68: Porcentaje de viviendas con servicio de agua de red. Tordillo.	89
Figura 69: Porcentaje de viviendas con servicio de agua de red. Localidad de Gral. Conesa.	90
Figura 70: Conformación del abastecimiento de agua en Localidad de Gral. Conesa.	90
Figura 71: Porcentaje de viviendas con servicio de cloacas. Partido de Tordillo.	91
Figura 72: Porcentaje de viviendas con servicio de cloacas. Localidad de Gral. Conesa.	92
Figura 73: Porcentaje de viviendas con servicio de gas de red. Partido de Tordillo..	93
Figura 74: Porcentaje de viviendas con servicio de gas de red. Localidad de Gral. Conesa.	93
Figura 75: Distribución del servicio de Gas en localidad de General Conesa.	94
Figura 76: Colilleros en General Conesa.	95
Figura 77: Punto Limpio . Contenedores para residuos secos, en General Conesa....	96
Figura 78: Botellas de amor.	97
Figura 79: Flyer disposición de envases fitosanitarios.	98
Figura 80: Planta de reciclaje Gral. Conesa.....	99
Figura 81: Interior y funcionamiento de la Planta de Reciclado de Gral. Conesa.	100
Figura 82: Basural de Gral. Conesa.	101

Índice de tablas

Tabla 1: Unidades geomorfológicas y sus patrones de drenaje.....	39
Tabla 2: Cuadro estratigráfico de las unidades marino-litorales en la Bahía de Samborombón.	41
Tabla 3: Características litológicas del Ambiente Deprimido.	42
Tabla 4: Suelos Humíferos de la Región Pampeana, según los distintos componentes geomorfológicos.....	44
Tabla 5: Cálculo de área afectada por las EAPs en Tordillo.....	80

3. Línea de base: Caracterización del ambiente y contexto socioeconómico

3.1. Introducción

En el presente capítulo desarrolla la Línea de Base Ambiental del proyecto “Ampliación de colectores cloacales y adecuación de la estación de bombeo para la ciudad de Gral. Conesa – Partido de Tordillo”, que lleva a cabo la Provincia de Buenos Aires, mediante la unidad ejecutora Dirección Provincial de Agua y Cloaca (DIPAC).

El objetivo de este informe es describir las condiciones ambientales actuales en la que se encuentra el área en estudio previo a la realización del proyecto. A esto se lo denomina Línea de Base Ambiental o Caracterización del Ambiente.

La actividad humana en general, cualquiera que sea, produce impactos sobre el medio ambiente. Estos impactos pueden ser beneficiosos o perjudiciales y afectar tanto al medio natural como al medio antrópico.

Un estudio de Línea de Base Ambiental es un conjunto de análisis técnico-científicos, sistemáticos, interrelacionados entre sí, compuesto por una recopilación de información histórica y antecedentes de un determinado lugar. Analiza asimismo los componentes del medio ambiente de los cuales no se posee suficiente información, a fin de conocer la situación inicial ante cualquier actividad futura a desarrollarse en el área.

En la realización de los estudios ambientales se utilizan metodologías específicas de diferentes áreas del conocimiento, las cuales se integran en un trabajo complejo que requiere de la participación de profesionales y técnicos de distintas disciplinas.

En el desarrollo del estudio de Línea de Base Ambiental, es muy importante considerar la actividad futura a realizarse, o en caso de no ser posible, las características principales y los potenciales impactos ambientales que las mismas pudieran producir. Esto permite desarrollarlo a una escala aceptable para poder ser tomado como referencia y comparado a medida que se utilizan los recursos naturales presentes.

3.2. Sitio de emplazamiento del Proyecto

Tal como se caracterizó en el Capítulo 1, la obra a ejecutar se sitúa en el ámbito urbano y periurbano de la ciudad de General Conesa, cabecera del partido de Tordillo (Figura 1). En general, afecta sectores periféricos al núcleo urbano donde predominan las calles asfaltadas y existen tramos de tierra en buen estado.



Figura 1: Ubicación de la obra proyectada.

Fuente: DIPAC, a partir de composición de imagen satelital de Digital Globe, disponible en Google Earth.

3.3. Vías de acceso al Proyecto

La localidad de General Conesa tiene como vía principal de acceso a la Ruta Provincial N°11 (Figura 2), la misma parte desde la ciudad de La Plata ubicada 240 km al noreste y recorre la costa bonaerense hasta terminar en Mar del Sur, pasando por la ciudad de Mar del Plata ubicada a 276 km de la localidad en

estudio. Al sur del acceso de la ciudad, la RP N° 11 se cruza con el comienzo de la Ruta Provincial N°56, la cual conecta con la localidad de General Juan Madariaga ubicada 62 km al Sur. Al norte del acceso la RP N°11 cruza la localidad de Villa Roch y luego conecta con la Ruta Provincial N° 63, que conduce hacia la ciudad de Dolores emplazada a 54 km al noroeste de General Conesa.

Desde la ciudad de Dolores, la Ruta Nacional N°2 conecta con la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, ubicada a 266 km de la localidad en estudio.

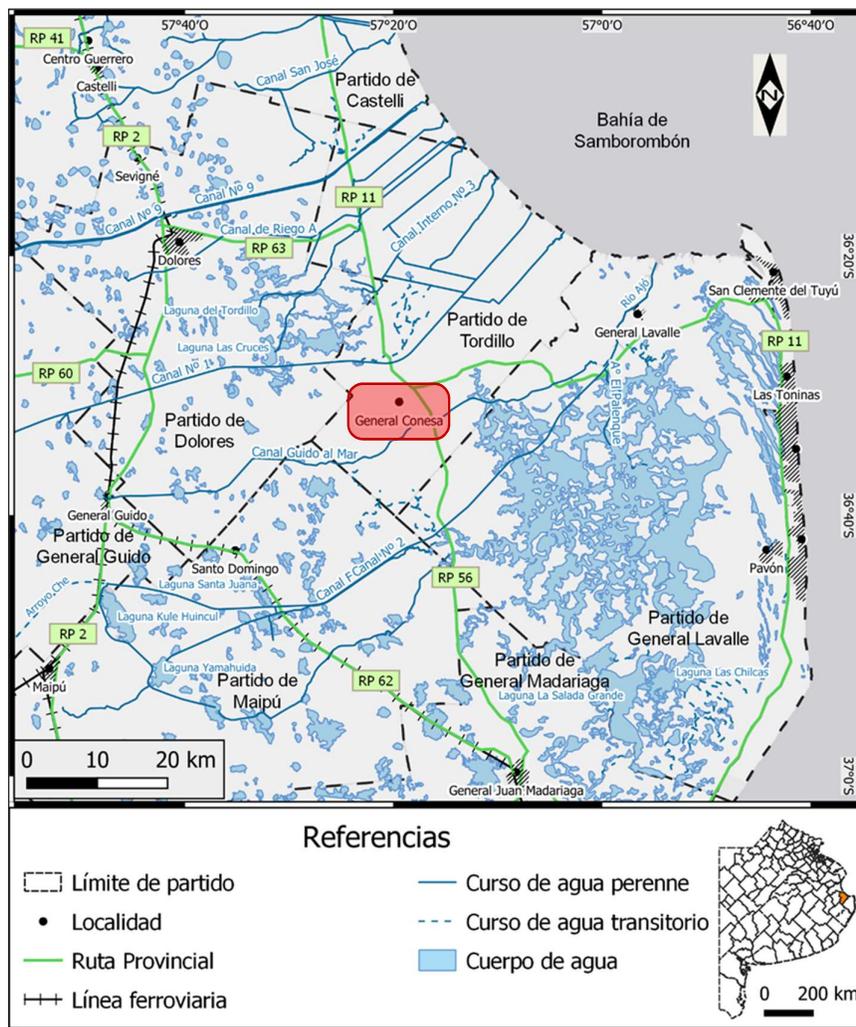


Figura 2: Vías de acceso a General Conesa (recuadro rojo).

Fuente: DIPAC, a partir de datos de geoservicios del Instituto Geográfico Nacional (IGN).

3.4. Descripción del área de influencia

EIAS: "Recambio impulsión a planta de tratamiento y rehabilitación de estación de bombeo existente en la ciudad de Gral. Conesa – Partido de Tordillo"

El área de estudio que corresponde al proyecto es la localidad de General Conesa, cabecera del partido de Tordillo.

3.4.1. Área de influencia Directa

El área de influencia directa del proyecto comprende las cinco cuadras de la zona urbana, por las calles Int. Artiguet y J. Quiroga, en las que se realizarán la cañería colectora y la puesta en valor de la estación de Bombeo, así como las casas y predios aledaños que constituyen el entorno inmediato que pudieran ser afectados durante las obras (Figura 3).



Figura 3: Área de Influencia Directa – Ámbito de la vía pública aledaño a la traza de las cañerías objeto de recambio.

Fuente: DIPAC, a partir de composición de imagen satelital de Digital Globe, disponible en Google Earth.

3.4.2. Área de Influencia Indirecta

El área de influencia indirecta del proyecto involucra todo el ámbito urbano y periurbano de la localidad de General Conesa (Figura 4), ya que la población se verá beneficiada en su calidad de vida por el aumento en área de la cobertura de la red cloacal y el reemplazo de la cañería colectora, obras que implican la mejora en el servicio de saneamiento.

Durante el período de obra, la localidad se verá afectada tanto positiva como negativamente, puesto que la presencia del obrador favorecerá a ciertos sectores económicos, como el gastronómico, y por otro lado, la vía pública se verá alterada por la naturaleza propia de las obras. Se incluye también el acceso a la localidad, que podría verse afectado por un mayor caudal de tránsito asociado a la presencia del obrador. A una escala regional se incluyó también a las ciudades de La Plata y Mar del Plata, debido a la posibilidad de que actúen como fuentes de mano de obra y maquinaria especializada.



Figura 4: Área de Influencia Indirecta a escala regional – El recuadro amplía la imagen de la localidad de General Conesa y su acceso.

Fuente: DIPAC, a partir de composición de imagen satelital de Digital Globe, disponible en Google Earth.

3.5. Caracterización del medio físico

En este apartado se describirán las generalidades de la cuenca del Río Salado y la Ecorregión Pampeana. En los casos en que se añada detalle, se hará con énfasis en la región donde se emplaza el Proyecto.

3.5.1. Clima

La localidad de General Conesa no cuenta con estación meteorológica propia, por lo que la caracterización del clima fue realizada en base a los datos recopilados por la estación de Dolores, ubicada en las coordenadas 36°21'S; 57°44'O a 9 m s.n.m., a 41 km del centro de la localidad en estudio.

En la localidad de Dolores, el clima es templado-húmedo, con una temperatura promedio anual de 14,8°C, siendo de 21,4°C en verano y 8,4°C en invierno. La frecuencia de vientos es muy variable, aunque la dirección del Este es algo predominante. La humedad relativa media es del 85%, la distribución de las precipitaciones es relativamente homogénea, sin embargo, el verano resulta la estación más lluviosa y el invierno la menor, tiene un período libre de heladas de 277 días. La precipitación media anual es de 925 mm/año, calculada a partir de los datos tomados desde 1925 a 2008 (Carretero., 2011).

En el caso de los eventos extremos se mostrarán los resultados de los períodos 1961-2021, y se utilizará la serie 1990-2010 para los valores medios mensuales.

La Figura 5 resume las estadísticas de temperatura y precipitación. Pueden observarse valores medios de precipitación mensual más elevados en el mes de noviembre, alcanzando los 108,7 mm, mientras que los más bajos son en mayo, de 58,7 mm. El mes con mayor temperatura media es enero, con máximas de 29°C, mientras que el de promedio más frío es julio, con una temperatura mínima media de 4°C.

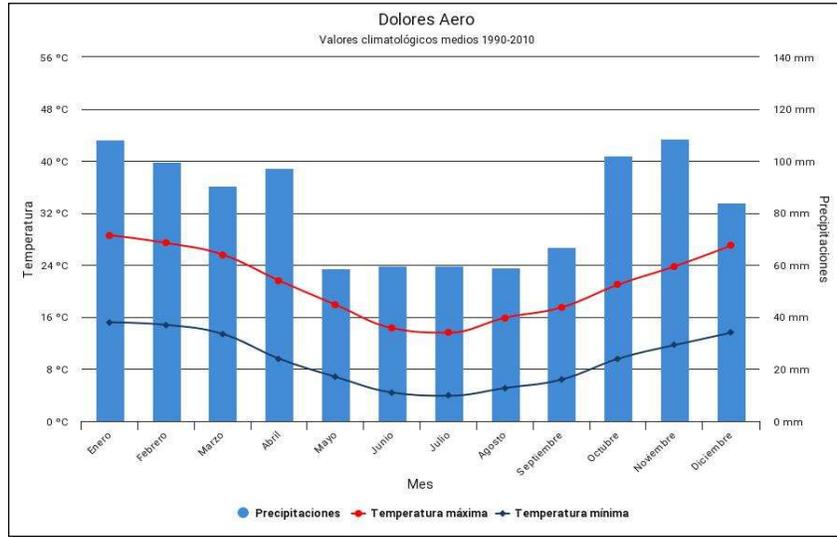


Figura 5: Valores medios mensuales de temperatura y precipitación en Dolores.

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional.

Las precipitaciones extremas mensuales se han producido en abril, cuando en el año 1993 precipitaron 376,8 mm (Figura 6). El día más lluvioso en Dolores corresponde a un evento más reciente: el 5 de enero de 2021 cayeron 276,0 mm.

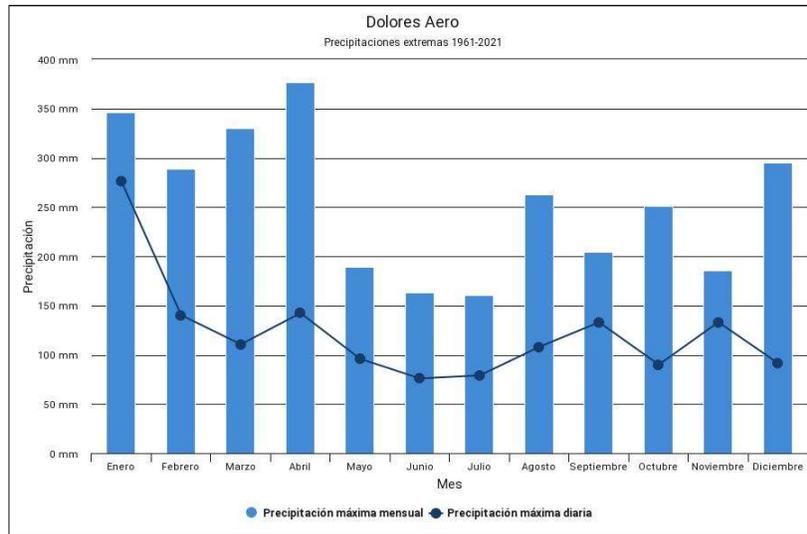


Figura 6: Precipitaciones extremas mensuales (barras) y diarias (puntos) en Dolores.

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional.

En cuanto al calor extremo, el mayor número de eventos se ha desarrollado en enero, tanto para las temperaturas máximas como para las mínimas (Figura 7). En contraste, la mayor cantidad de eventos excesivamente fríos se produjo en julio (Figura 8).

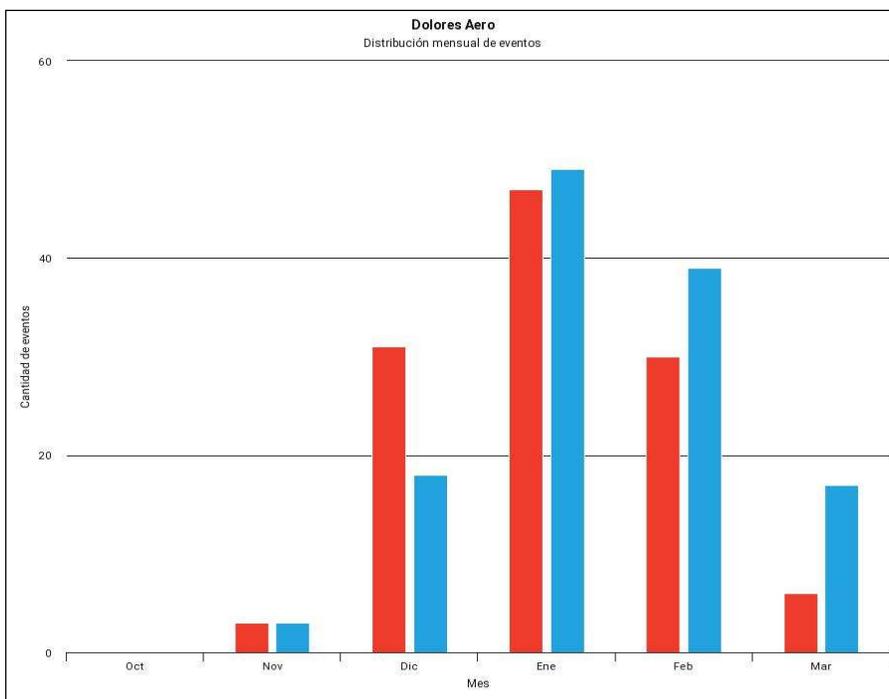


Figura 7: Cantidad de días con temperaturas extremas elevadas máximas (más de 31.4°C) y mínimas (más de 18,5°C) en Dolores.

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional.

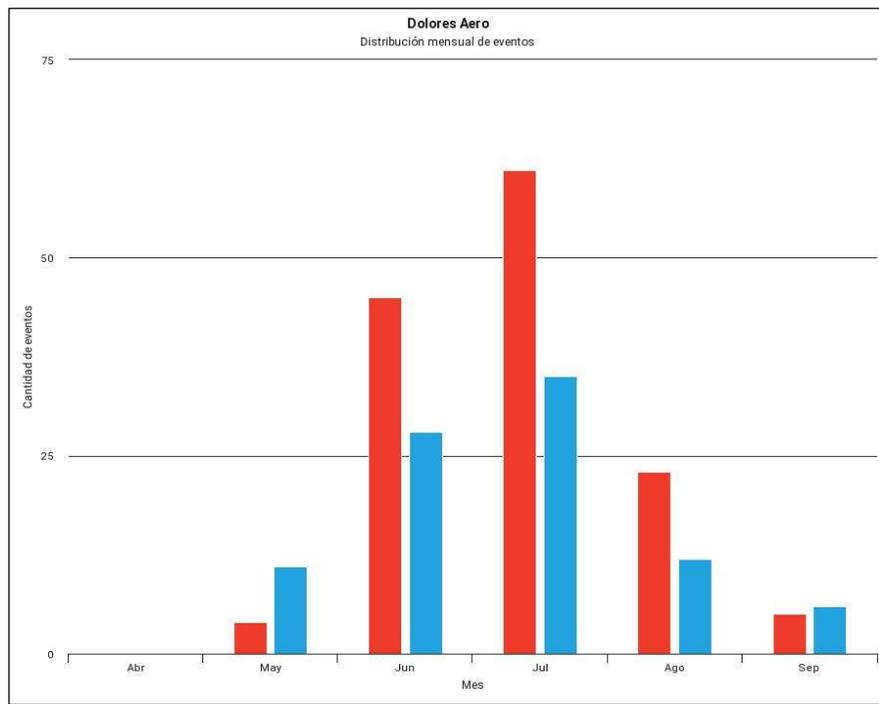


Figura 8: Cantidad de días con temperaturas extremas bajas mínimas (menos de -0,6°C) y máximas (más de 11,40°C) en Dolores.

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional.

En Dolores la humedad no varía considerablemente. Como se puede ver en la Figura 9, el mes con el promedio más húmedo es junio, con un 84,9%, mientras que el menos húmedo es diciembre, cuando la humedad relativa media es de 72,0%.

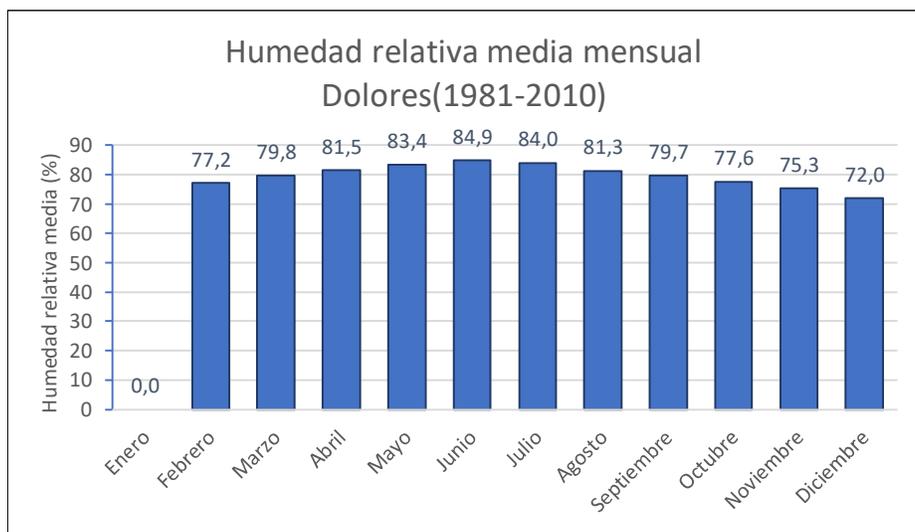


Figura 9: Niveles de humedad.

Fuente: DIPAC en base a datos del Servicio Meteorológico Nacional.

3.5.2. Hidrografía e hidrología general de la cuenca del Río Salado

La localidad de General Conesa se ubica sobre una sin drenaje natural y que, por desembocar en la Bahía de Samborombón mediante un sistema de canalizaciones, se los suele estudiar en conjunto con la cuenca del Río Salado (Figura 10). Esta cuenca forma parte del sistema hidrográfico de la cuenca del Plata, que concentra el 83% de la disponibilidad hídrica superficial nacional. En el ámbito de la Provincia de Buenos Aires cuenta con una superficie aproximada de 170.000 km² (incluyendo sus áreas anexadas), lo que implica más de la mitad de la provincia, cubriendo 56 de sus 134 municipios, como se muestra en la Figura 10. Cabe destacar que las diferencias entre los mapas de las Figuras Figura 10 y Figura 11 radican en que la primera considera los aportes al cauce del río Salado o a la Bahía de Samborombón vinculados con acción antrópica provenientes de la región del centro-oeste y noroeste de la provincia de Buenos Aires, añadiendo así toda la Región de las Lagunas Encadenadas, así como también el sector aquí estudiado, mientras que la Figura 11 hace referencia a la conformación natural de la cuenca, sin incorporar aquellas áreas anexadas por acción antrópica, lo cual evidencia que el área de interés corresponde a un sector de drenaje naturalmente endorreico. En esta cuenca, según el último

censo, realizado en 2010 habitan 1.465.877 personas, y es una de las áreas más importantes de Argentina en términos socioeconómicos, puesto que se concentra allí cerca del 30% de la producción nacional de carne y granos. La región cuenta con recursos importantes a nivel productivo debido a su potencial agrícola, así como también ambiental, por la existencia de humedales, por ejemplo. La producción se ve condicionada por las inundaciones y sequías que afectan la provincia y que son una característica distintiva del clima bonaerense.

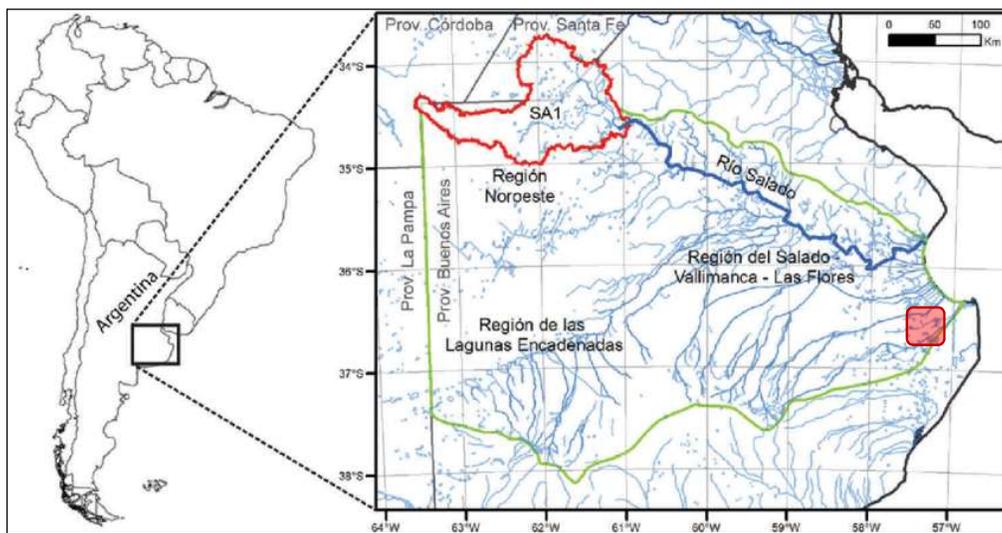


Figura 10: Ubicación y regiones de la Cuenca del Salado. Recuadro rojo: ubicación relativa del área de estudio. Líneas verdes: delimitación de la cuenca en el ámbito bonaerense. Líneas rojas: zona de estudio en la fuente citada.

Fuente: García et al. (2018).



Figura 11: Cuenca del Río Salado (límites naturales). Recuadro rojo: ubicación relativa del área de estudio.

Fuente: SSRH (2002).

El río Salado de Buenos Aires desemboca al Río de la Plata en la Ensenada de Samborombón, luego de correr unos 650 km desde sus nacientes situadas al sudeste de la provincia de Santa Fe y Córdoba, a una altura de 75 m aproximadamente según el Atlas Total de la República Argentina (Chiozza y Figueira, 1981-1983).

El cauce del Salado en su parte alta está constituido por una sucesión de lagunas y bañados. En la provincia de Santa Fe, en el departamento General López, el río Salado tiene sus fuentes iniciales en las lagunas La Salamanca, Del Indio y Pantanosa, todas vinculadas a la laguna del Chañar situada en las adyacencias de la localidad de Teodelina, sobre el límite interprovincial. El resto de su curso pertenece a la provincia de Buenos Aires, el cual recibe aguas y en algunos casos llega a estar conformado, por numerosísimas lagunas y cañadas de dimensiones diversas, como las de Mar Chiquita, de Gómez, Carpincho, Los Patos, Soldano, Matabo, Cañada de los Peludos, Las Toscas, Bragado, Saladillo

y muchas otras (Figura 12). En todo este tramo, la dirección general de escurrimiento del Salado es hacia el sureste.



Figura 12: Lagunas de la cuenca del Salado.

Fuente: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/48_nueva.pdf

Además de recibir aportes desde lagunas, el río Salado tiene numerosos arroyos afluentes, muchos de ellos también conectados con lagunas y canales antrópicos (Figura 13). Uno de los afluentes que llegan al Salado es el arroyo Saladillo de Rodríguez, cerca de cuya confluencia el Salado cambia su dirección hacia el sur. El arroyo Saladillo nace en la laguna El Potrillo (ciudad de Saladillo) y termina en la laguna Flores Grande. El arroyo Las Flores discurre hacia el noroeste, con sus nacientes en el centro del partido de Olavarría con el nombre de arroyo Brandsen, en los Cerros La Escalera y de La China, recibiendo al arroyo Corto desde el sur. El arroyo Brandsen incorpora al arroyo Las Flores, concluyendo su recorrido en la laguna Blanca Grande, ubicada en los 100 m de altitud. A esa laguna se le han hecho converger numerosos canales provenientes de zonas anegables, y surge de ella el arroyo Las Flores, que

posee 200 km de longitud hacia el noreste y se desarrolla en gran parte en terrenos anegadizos y lagunas, recibiendo desagües de la laguna La Pastora atravesando las lagunas del Pato y desembocando en la laguna Flores Grande junto con el arroyo Chileno, que se incorpora unos kilómetros antes. Este último tiene sus orígenes en una pequeña laguna situada al oeste de la Flores Grande, a la cual el canal N° 16 encauza las aguas del arroyo Vallimanca, uno de los afluentes principales del Salado. El Vallimanca tiene sus orígenes al sur del partido de Bolívar, recibe aportes de varias lagunas como San Luis, Pay Lauquén, De Juancho y de distintos arroyos como San Quilco y Salado, alimentados ellos en su mayor parte por aportes de cañadas que recogen lluvias que escurren por los campos y de los arroyos. El cauce del Vallimanca discurre por campos bajos y sus márgenes seguidamente sufren desbordes que forman lagunas de carácter semipermanente como la de Martín García frente a la ciudad de Bolívar. El arroyo concluye en la laguna La Verdosa. En esta región de aproximadamente 500 km² existen numerosos bañados y cañadas, algunos arroyos, lagunas. El canal N° 16 cruza esta área transportando las aguas del Vallimanca hacia la laguna Las Flores y al río Salado.

Por la orilla opuesta (noreste), el río Salado recibe otra serie de aportes en las inmediaciones de la Ruta Nacional N° 3, que se inicia con el nombre de arroyo Totoral en una laguna semipermanente con la misma denominación, para finalmente desembocar en la laguna Las Encadenadas, última de la serie antes de caer al río Salado. El resto de su recorrido hasta alcanzar el litoral del río de la Plata es la parte más tortuosa del cauce, donde recibe por la margen izquierda el derrame del extenso sistema lacustre de Chascomús. Así, se presentan también numerosas lagunas: Vitel, Chascomús, Manantiales, Adela, Chis-Chis, De la Tablilla, Las Encadenadas y las Barrancas, y otras que no están en comunicación directa con el río Salado, como Las Mulas, Yalta, La Limpia y las de Martínez, La Segunda, San Pedro, La Salada y otras menores cuyos desagües reúne el Canal N° 18, conduciéndolos hasta las nacientes del arroyo Chascomús por él al Salado (CFI, 1962).



Figura 13: Cursos principales de la cuenca del Salado.

Fuente: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/48_nueva.pdf

Tratándose de un curso de llanura, el relieve del cauce del río Salado resulta escaso; se halla en su mayoría por debajo de los 100 m s.n.m., dentro de un radio de 100 km desde la costa. Pero lo que realmente dificulta el escurrimiento de sus aguas es su variada conformación geomorfológica. El río puede dividirse en el Salado superior e inferior. El primero limita por el norte con terrenos altos y por el sur con depósitos eólicos. El valle sobre el que fluye el río fue formado por un río de características mayores (en cuanto a cuenca y carga de sedimentos), por lo que, para el caudal actual, el valle fluvial parece presentar poca energía. Se trata de un río meandriforme, pero con baja erosión de las márgenes y migración de las formas. Las dimensiones de la sección transversal son bastante menores de lo que pudiera esperarse para el caudal actual, y se debe a que, en general, el río fluye por un valle no aluvial, formado por procesos eólicos. Queda así conformado un conjunto de depresiones que se encuentran unidas por tramos aluviales y actúan como controles topográficos y de transporte de sedimentos cuando se presentan crecidas.

La descripción previa muestra cómo las características propias de procesos eólicos controlan el río. El ancho del río es muy grande para el que correspondería a un curso en régimen de estas características, por lo que no se trata de un río aluvial convencional.

El balance hídrico de la cuenca, al igual que el resto de sus características, no es homogéneo para toda su extensión. En aquellas regiones donde predomine la geomorfología de procesos eólicos, y por ende haya dunas junto con bajos caudales formadores, el balance será principalmente vertical; estas regiones son la Noroeste, así como la de las Encadenadas del Oeste previo a la acción antrópica. Como contraparte, en las zonas donde el caudal sea el suficiente para generar un estado similar el de un curso en régimen, claramente el balance será horizontal, lo que quiere decir que predominará la escorrentía y el transporte, sobre la evaporación y la infiltración. En las regiones con dunas estos últimos movimientos nombrados se ven interrumpidos por las mismas.

Para dar una idea del gran volumen de agua del que se habla, se debe considerar que el agua de la cuenca además de manejar las precipitaciones que caigan en la misma, recibe aportes de La Picasa, Río Quinto, Laguna El 7 y Quemú. Un río con un caudal formador pequeño, y por ende un curso poco desarrollado, no está preparado para contener y encauzar semejantes masas, por lo que se ve superada su capacidad y se desborda. Esto, sumado a una red de drenaje poco desarrollada, genera que el agua quede retenida en las depresiones, y así se interrumpe la dinámica horizontal del agua.

En aquellos lugares donde no hay una red de drenaje desarrollada, la masa de agua se mueve de manera mantiforme, condicionada entre otras cosas por el nivel de agua subterránea. Esto genera inundaciones de larga permanencia, ya que el movimiento vertical del agua para el gran volumen de agua que se maneja se vuelve muy lento.

Para el sistema de agua subterránea los ríos no son la principal descarga, sino que está gobernada por el movimiento vertical. Este escaso flujo resulta en un bajo lavado de sales, lo que afecta las características productivas del suelo. La evapotranspiración es entonces quien controla los niveles freáticos, por lo que

ante eventos que superan la capacidad de evaporación, éstos se elevan rápidamente y se producen anegamientos.

3.5.3. Hidrografía y fuentes de agua en el Partido de Tordillo

El Partido de Tordillo se encuentra en una zona de muy escasa pendiente y prácticamente sin vías de drenaje natural, característica típica de esta región de la Pampa Deprimida donde se extiende la Llanura Costera. Existen numerosísimos cuerpos lénticos tanto perennes como transitorios de diferentes dimensiones, en general no mayores a 100 hectáreas, aunque algunos como las lagunas del Tordillo y Las Cruces, pueden superar las 500 Ha. Muchos de estos cuerpos lénticos se conectan entre sí mediante cañadas durante períodos de generosidad pluvial, casos en los que toda la región se ve perjudicada. Como respuesta al relieve regional plano-cóncavo de muy baja pendiente y sus ondulaciones que entorpecen aún más el escurrimiento superficial, las lagunas se alinean y orientan en distintos grupos de dirección norte-sur y el agua no puede ser evacuada hacia la Bahía de Samborombón.

Mediante las canalizaciones realizadas, principalmente los Canales N° 1, 2 y Guido al Mar (Figura 14), los bañados pertenecientes a las cuencas de los arroyos Languyú y Tandileufú-Chelforó cuentan con un drenaje hacia Bahía de Samborombón y el Río Ajó, que trasvasan el agua de las cuencas naturales y evitan las inundaciones durante períodos de precipitación elevada. Cabe mencionar que estas modificaciones del drenaje realizadas en los últimos 130 años, causaron la inactivación de los canales de marea que se encontraban presentes al este de la Ruta Provincial N°11, que corresponde a la actual cañada Rincón de Ajó.

El régimen hídrico de estos canales es extremadamente sensible a la disponibilidad de agua en la región y, por tanto, muy variable en función del clima regional, y pueden transportar el caudal de banco lleno o tener parte de su lecho expuesta. Como puede observarse en la Figura 15, la extensión de los cuerpos lagunares y los bajos asociados a los canales durante épocas de inundaciones es significativa, al punto de amenazar las periferias de la ciudad, mientras que, durante sequías prolongadas, el agua superficial se reduce a las

partes centrales de las lagunas y a los canales. Por otra parte, cabe destacar, como también es observable en la figura mencionada, que los terraplenes de las obras viales y los albardones de los canales en ciertas circunstancias entorpecen la salida local del agua, por lo cual estas obras requieren tareas constantes de mantenimiento y supervisión.

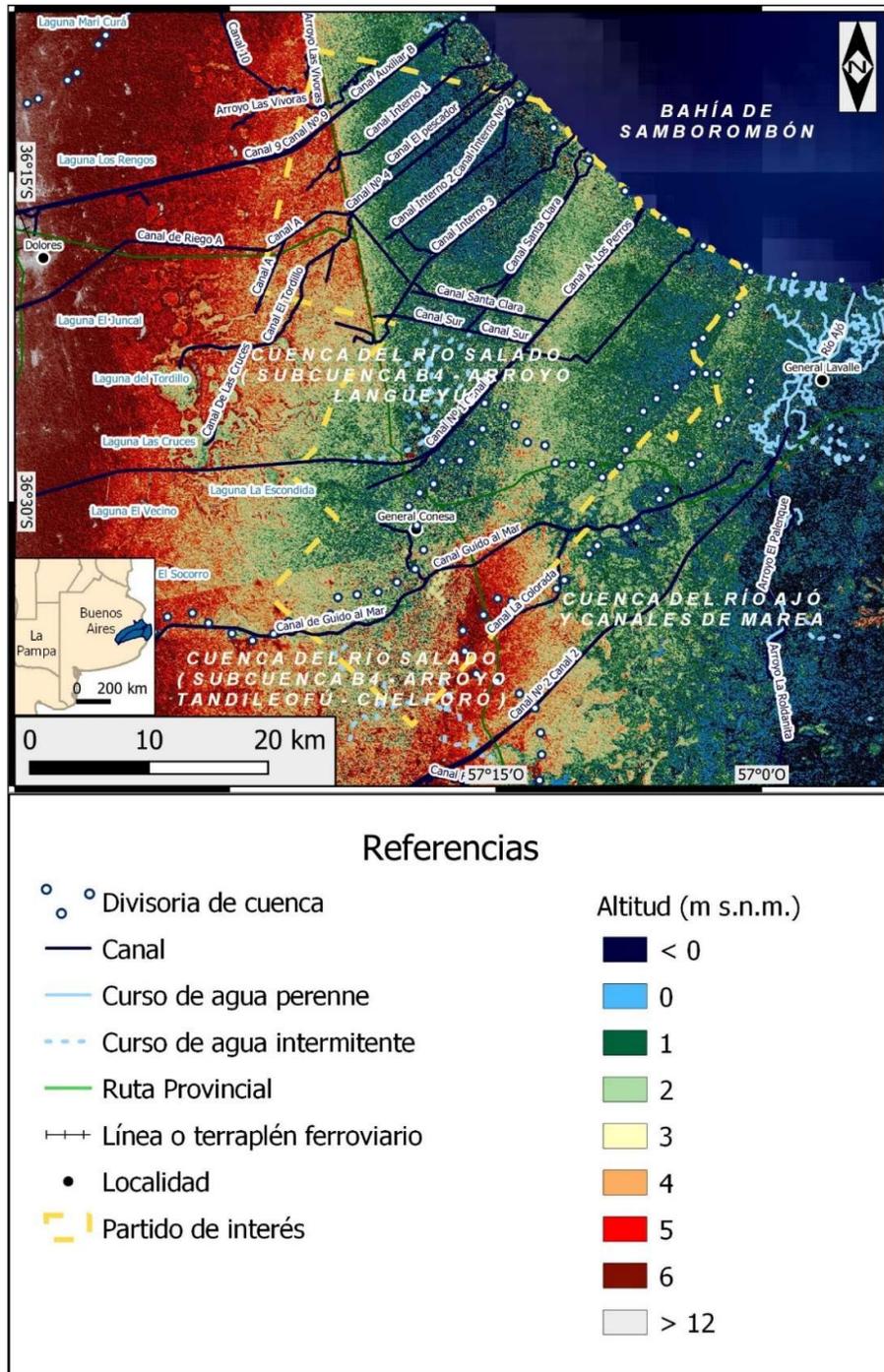


Figura 14: Fuentes de agua superficial y fisiografía del partido de Tordillo.

Fuente: DiPAC, en base a datos del IGN y el DEM SRTM.



Figura 15: Cambios en el régimen hídrico superficial en la zona de General Conesa. La ciudad se encuentra aproximadamente en el centro de la imagen.

Fuente: imágenes LANDSAT (composición Infrarrojo Color) disponibles en <https://livingatlas2.arcgis.com/landsatviewer/>

Por lo antedicho, el Partido de Tordillo presenta un riesgo de anegamiento excepcional en gran parte de la jurisdicción, y especialmente alto hacia la zona costera (Figura 16). En las cercanías de General Conesa se observa que al noroeste existe una gran zona de riesgo excepcional que se relaciona con cuerpos lagunares meandriformes coincidentes con antiguos canales de marea, actualmente inactivos (Figura 17). De acuerdo con la figura citada, el casco urbano de la ciudad no presentaría, en principio, riesgo por anegamiento. A pesar de esta aproximación, no debe descartarse que históricamente, durante

eventos de precipitaciones intensas han existido numerosas inundaciones urbanas repentinas, de las cuales se han registrado 6 entre los años 1970 y 2014 (Red GIRCyT, 2015). Asimismo, ante una eventual ingresión marina asociada con el aumento del nivel medio del mar, el sector del Partido de Tordillo ubicado al este de la Ruta Provincial N°11 quedaría completamente inundado, así como también el tramo de la RP 11 entre las proximidades de General Conesa y San Clemente del Tuyú (Codignotto, 2004). Esta información es de vital importancia para proyectar las cotas de aquellas estructuras que necesiten estar en contacto con el medio subaéreo, como bocas de registro, cámaras de inspección, válvulas de aire, etc.

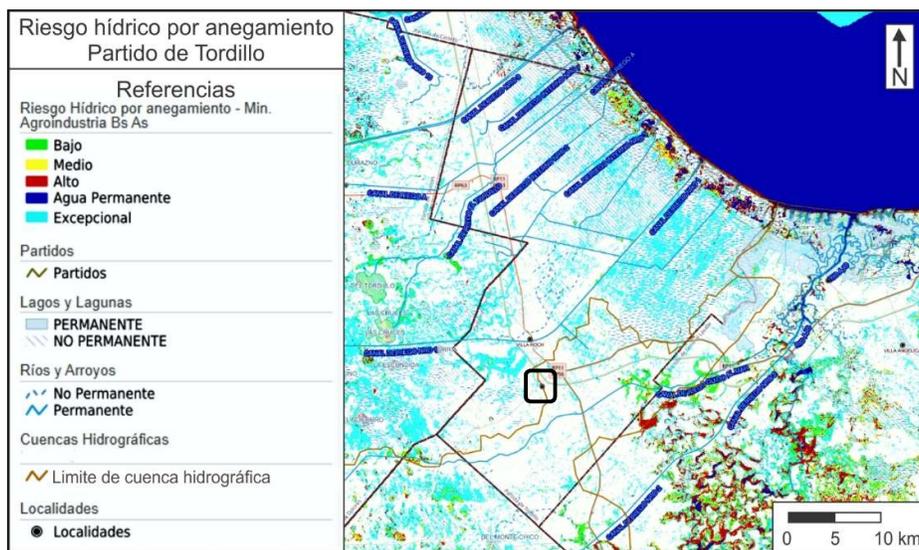


Figura 16: Riesgo hídrico en el Partido de Tordillo. El recuadro negro indica la ubicación relativa del Proyecto.

Fuente: DIPAC, modificado de GIS ADA (<http://gis.ada.gba.gov.ar/gis/>).

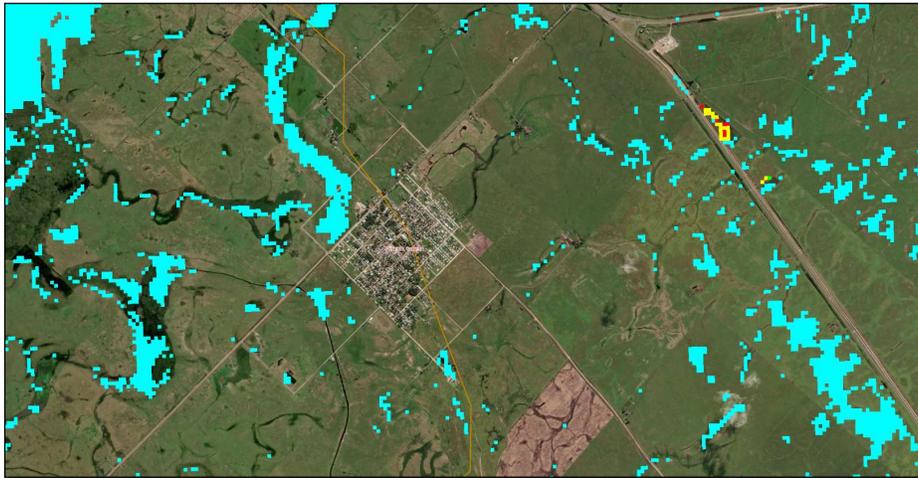


Figura 17: Riesgo hídrico por anegamiento en el entorno de General Conesa. Las referencias son las mismas que las de la Figura 16 y la planta urbana sirve como escala.

Fuente: GIS ADA (<http://gis.ada.gba.gov.ar/gis/>).

El Instituto Nacional del Agua (INA, 2012) presenta una modelización numérica para evaluar las inundaciones y obras de drenaje en la cuenca del Salado. El área de General Conesa se ubica en la divisoria baja que separa las subcuencas denominadas B4S5 y B4S8 (Figura 18), aunque los excesos pluviales de la localidad son derivados a la subcuenca B4S8; cabe destacar que se trata de cuencas de divisorias bajas, en las que no se desarrolla un curso de drenaje, y el agua se acumula en bajos no drenados, o se dirige hacia el sector de menor cota de la cuenca y drena lentamente (bajos drenados). Estas subcuencas están drenadas respectivamente por los canales 1 y 2 (localmente también el canal Guido al Mar inmediatamente al sur de General Conesa, que recibe sus excesos pluviales). Particularmente la subcuenca B4S8 tiene una morfología elongada en dirección este-oeste y drena parte del piedemonte oriental de Tandilia mediante los arroyos Tandileofú-Chelforó, que suman una longitud de 120 km hasta la ciudad de Labardén, donde sus aguas son captadas en la planicie distal por el Canal 2, de 130 km hasta su desembocadura en el río Ajó, a unos 16 km al sureste de la Bahía de Samborombón. Por su parte, el Canal Guido al Mar tiene una longitud total de 81 km y se extiende desde la ciudad de General Guido y colecta los excesos pluviales de General Conesa mediante una

canalización tributaria, y continúa su recorrido hasta su desembocadura en el río Ajó, en las proximidades de la desembocadura del Canal 2.

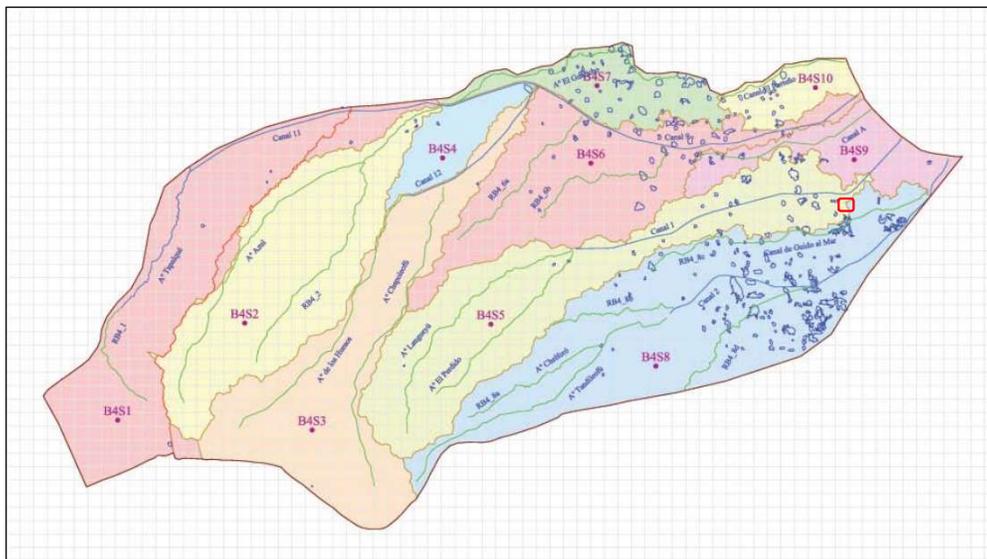


Figura 18: Subcuencas de las región B4 de la Cuenca del Salado. Las líneas verdes corresponden a cauces hipotéticos, es decir, bajos drenados en general coincidentes con canales. El recuadro rojo indica la ubicación relativa de General Conesa.

Fuente: Instituto Nacional del Agua (2012).

El modelo mencionado evalúa los efectos de las precipitaciones registradas entre los años 1963 y 2004, considerando características geohidrológicas y los efectos de los bajos y la infraestructura vial (terraplenes). Como se muestra en la Figura 19, el área de interés está potencialmente afectada por inundaciones recurrentes, que tienen cierta relación con la dinámica propia de las obras hidráulicas y de la posición de la capa freática. Por lo antedicho, el desarrollo urbano requiere una cautelosa planificación territorial y de infraestructura pluvial en este aspecto.

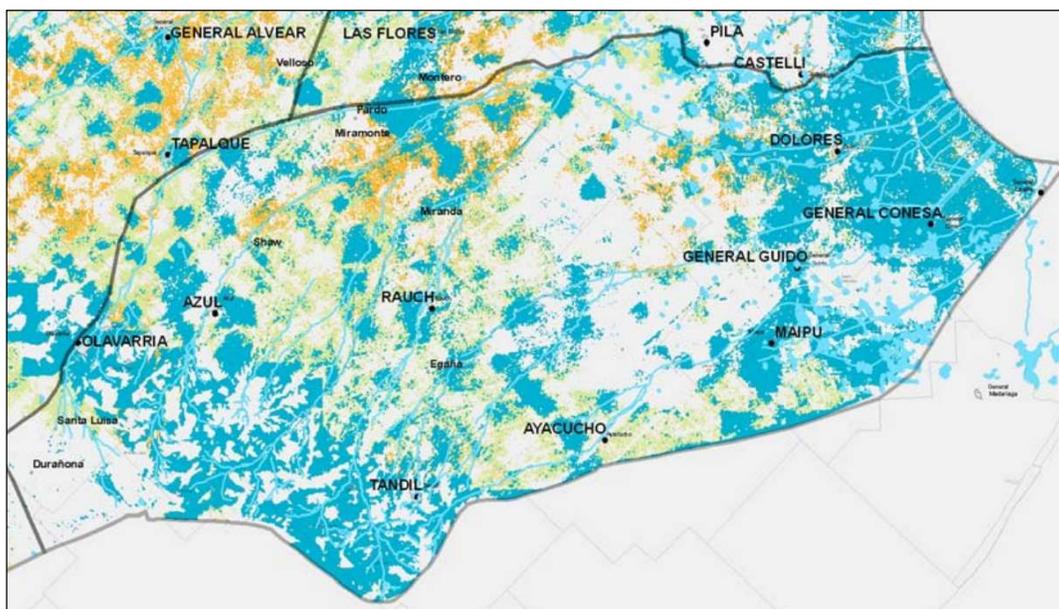


Figura 19: Mapa de inundaciones modeladas para 2 (azul), 5 (verde) y 10 (anaranjado) años de recurrencia.

Fuente: Instituto Nacional del Agua (2012).

En el Partido de Tordillo y su entorno los niveles freáticos se encuentran relativamente cerca de la superficie del terreno. La profundidad del agua freática oscila entre 0 y 3 metros y su la misma decrece hacia el este, con una distribución variable en función de la topografía. Así, las profundidades pueden ser mayores debajo de las lomadas, mientras que en las cubetas y cañadas el agua freática está a menos de un metro de profundidad o aflora.

La Figura 20 muestra los niveles de agua subterránea tanto registrados como modelados en las estaciones Dolores y Bonavita, donde puede observarse la escasa profundidad (entre 2,5 y menos de 1 m) e incluso la surgencia del agua subterránea. Asimismo puede observarse que los modelos muestran que no existe una ciclicidad decadal pronunciada en la profundidad del nivel freático, como ocurre en otros sectores de la provincia, y que en general la variación es estacional, con un aparente incremento residual en la cota de la capa freática de algo menos de un metro.

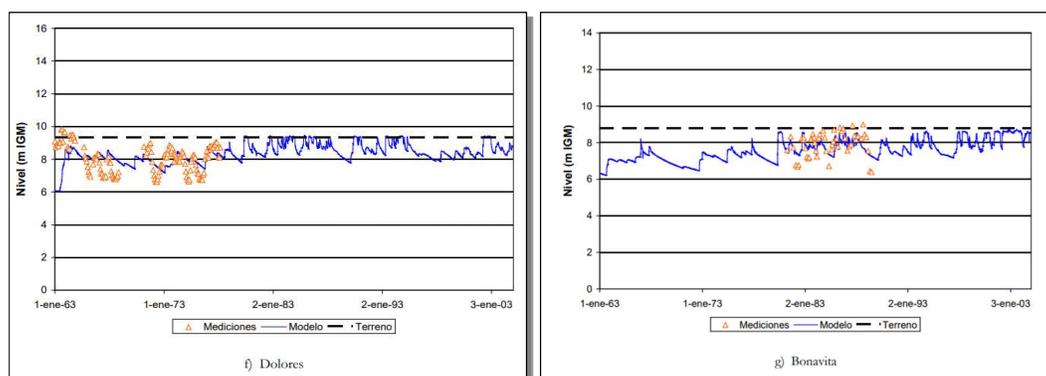


Figura 20: Profundidad del agua subterránea en Dolores y en Bonavita.

Fuente: Instituto Nacional del Agua (2012).

La hidroquímica en el partido de Tordillo y la zona costera de Bahía de Samborombón resulta en general homogénea y presenta el patrón típico de una zona de descarga del agua subterránea, con alguna influencia menor de la topografía, pero una fuerte influencia de los materiales salinos relacionados con sedimentos de origen marino que se encuentran en el subsuelo en algunos sectores. El residuo seco, parámetro intrínsecamente relacionado con la salinidad, presenta valores mayores a 2000 ppm registrándose hasta 7500 ppm (Figura 21). La concentración de sulfatos presenta un patrón similar al antedicho: en toda la jurisdicción puede superar las 300 ppm (Figura 22) e incluso alcanzar 1600 ppm, que supera el máximo admisible por el Código Alimentario Argentino (2012). Cabe destacar que la concentración de sulfatos es altamente variable en función del régimen hídrico y el caudal de explotación, y en épocas de abundante recarga, puede descender a valores mucho menores (Figura 23). La concentración de cloruros también es elevada, mayor a las 700 ppm en buena parte del municipio, aunque puede alcanzar valores de 4600 ppm (Figura 24), en cuyo caso estaría por arriba del límite máximo admisible por el Código Alimentario Argentino (2012), que es de 350 mg/l (= 350 ppm).

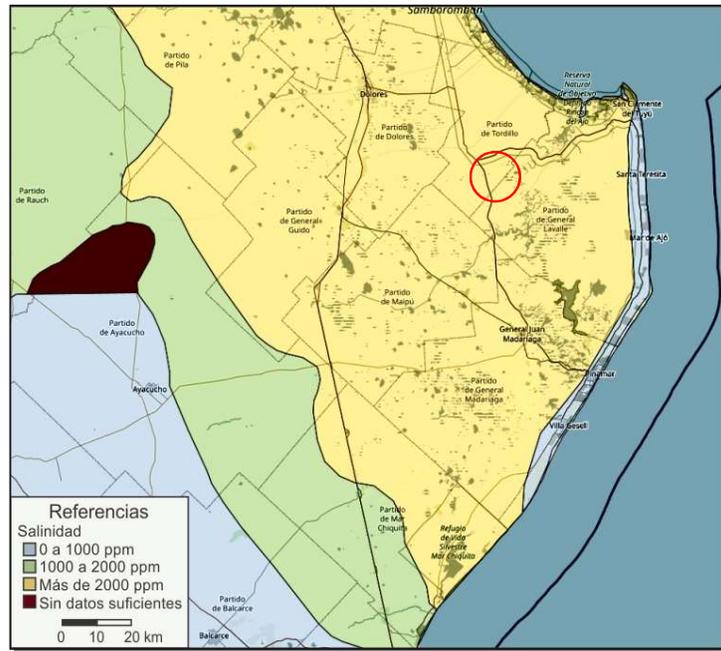


Figura 21: Mapa de salinidad del área de estudio (círculo rojo) y su contexto próximo.

Fuente: adaptado de SIG RUNBO, basado en Sala et al. (1993).

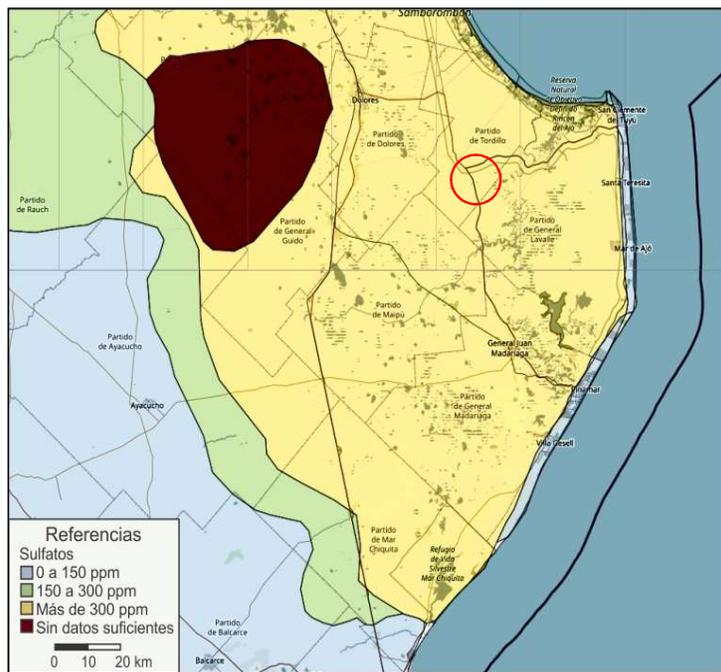
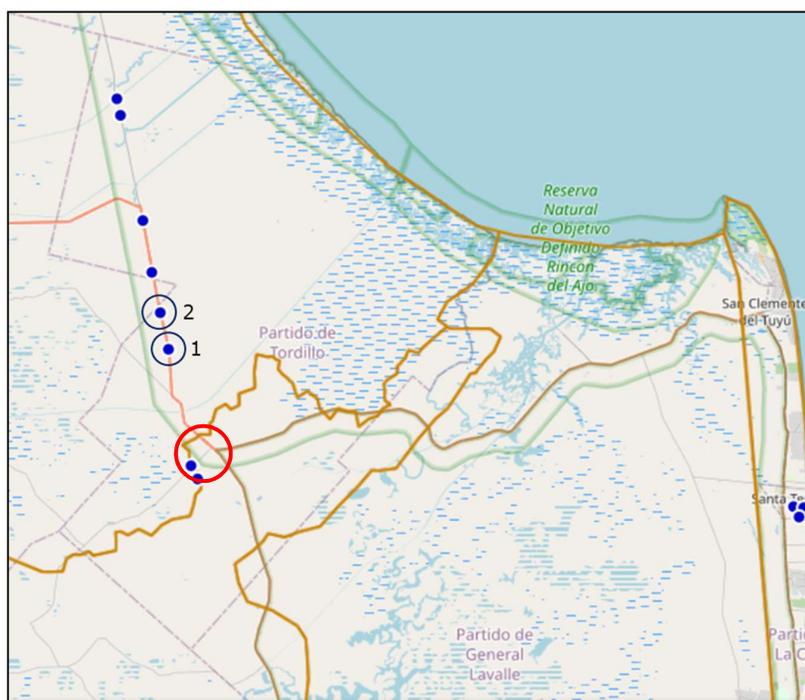


Figura 22: Mapa de concentración de sulfatos del área de estudio (círculo rojo) y su contexto próximo.

Fuente: adaptado de SIG RUNBO, basado en Sala et al. (1993).



ANÁLISIS DE CALIDAD POZO 1		ANÁLISIS DE CALIDAD POZO 2	
30/05/1972		17/09/1972	
Arsénico (mg/l)	0.04	Alcalinidad Total (mg/l CaCO3)	8698
Aspecto (---)	Turbio	Arsénico (mg/l)	0.06
Bicarbonatos (CaCO3) (mg/l CaCO3)	542	Aspecto (---)	Límpido
Calcio (mg/l CaCO3)	380	Bicarbonatos (CaCO3) (mg/l CaCO3)	878
Cloruros (mg/l)	8200	Calcio (mg/l CaCO3)	280
Color aparente (---)	Incoloro	Carbonatos (CaCO3) (mg/l CaCO3)	6
Conductividad (in situ) (µS/cm)	25.504	Color aparente (---)	Incoloro
Dureza Total (mg/l CaCo3)	1760	Conductividad (in situ) (µS/cm)	26.124
Fluoruros (mg/l)	1	Dureza Total (mg/l CaCo3)	3800
Magnesio (mg/l)	197	Fluoruros (mg/l)	0.8
Materia en suspensión (mg/l)	0.6	Magnesio (mg/l)	753
Nitratos (mg/l NO3-)	0.02	Materia en suspensión (mg/l)	8.2
Nitritos (mg/l NO2-)	7	Nitratos (mg/l NO3-)	0.02
Olor (---)	Inodoro	Olor (---)	Inodoro
pH (U de pH)	7.2	pH (U de pH)	7.3
Potasio (mg/l)	5529	Residuos condicionados (mg/l)	18271
Residuos condicionados (mg/l)	17661	Sodio (mg/l)	4989
Sulfuros (mg/l)	1760	Sulfuros (mg/l)	1600
Vanadio (mg/l)	0.05	Vanadio (mg/l)	0.1

Figura 23: Datos de calidad del agua en algunas perforaciones próximas a la Localidad de General Conesa (Círculo Rojo).

Fuente: adaptado del GIS ADA, con datos de perforaciones de Ex-OSBA. <http://gis.ada.gba.gov.ar/gis/>

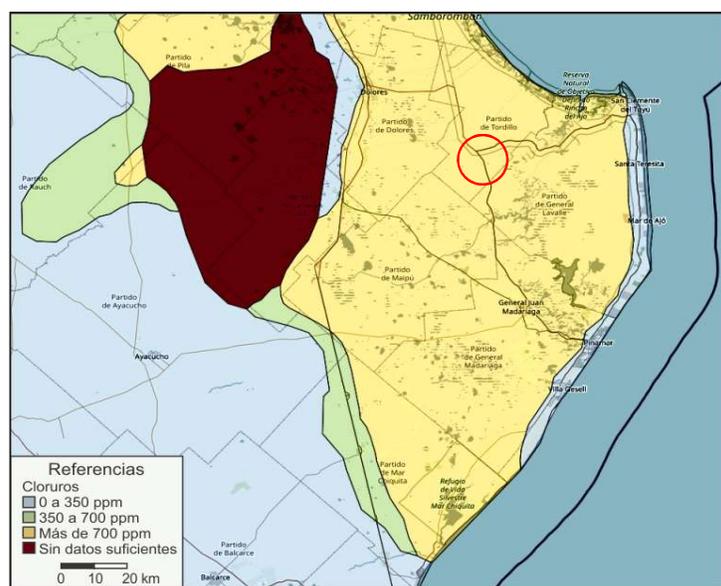


Figura 24: Mapa de concentración de cloruros del área de estudio (círculo rojo) y su contexto próximo.

Fuente: adaptado de SIG RUMBO, basado en Sala et al. (1993).

Las concentraciones de arsénico total en el agua subterránea en estado natural rondan los 0,05 mg/l a escala regional (Figura 25), así como también a escala local (Auge et al., 2013), valores por encima del máximo admitido por el Código Alimentario Argentino (2012), que es de 0,01 mg/l. Para el rango de concentraciones que se ubica entre 0,05 y 0,1 mg/l, la OMS considera que, aunque existe el riesgo de efectos adversos, estos representarían niveles bajos difíciles de detectar en un estudio epidemiológico. Es importante tener en cuenta que las concentraciones de arsénico en el agua pueden variar estacionalmente, por lo general con valores mayores durante el verano y menores a medida que el consumo decrece hacia el otoño o el invierno.

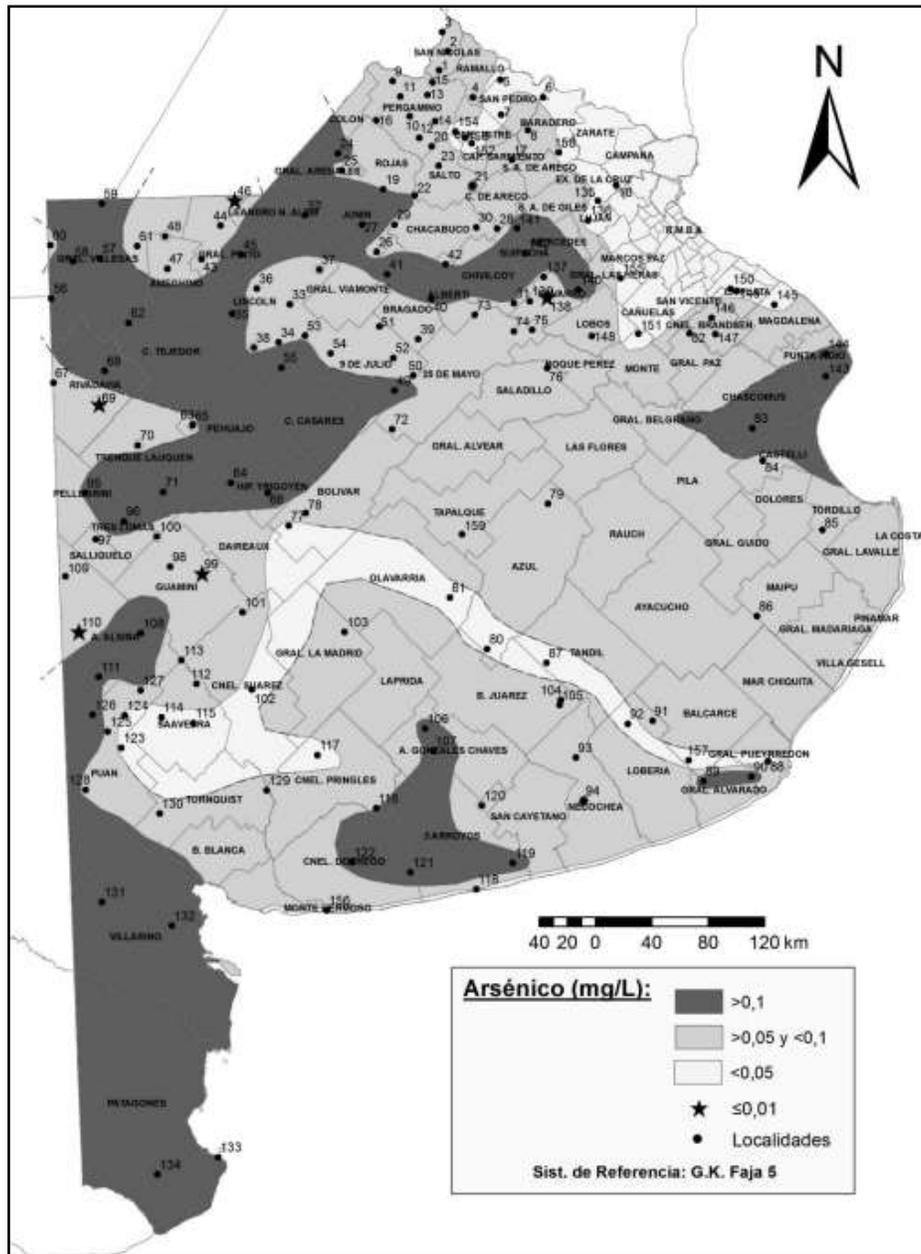


Figura 25: Distribución de la concentración de arsénico en el agua subterránea en la Provincia de Buenos Aires.

Fuente: Auge et al. (2013).

3.5.4. Geomorfología y geología

Según el esquema geomorfológico clásico de la Provincia de Buenos Aires, clasificación basada en rasgos fisiográficos y características de los sedimentos a escala regional, el Proyecto se ubica en la región de Llanuras Marinas (Figura 26). En el entorno de la Bahía de Samborombón se destacan tres rasgos geomorfológicos, las islas barreras; las barreras y espigas litorales y por último, las marismas y planicies de mareas. Estos rasgos son producto de la acción marina y fluvial, la escasa pendiente y la altura de los suelos sobre el nivel del mar.

Las planicies de marea presentan una red de drenaje poco definida, compuestas por una serie de canales de marea activos e inactivos de diferente calibre, y una zona de marismas, donde se desarrolla una planicie intermareal asociada a la red de dichos canales. Puntualmente la Llanura Costera de Ajó, es una de planicie costera, ubicada en el límite oriental de la Región Deprimida del Salado, con suelos pobremente drenados o sumergidos, de composición limosa y/o arcillosa, con permeabilidad lenta y escasa pendiente, elevada salinidad y alcalinidad.

La construcción de los canales N° 2, Guido al Mar y la Ruta Provincial N° 11, alteró el escurrimiento superficial y subterráneo de la región ubicada al norte de los mismos, que naturalmente transcurría por antiguos canales de marea hacia una confluencia en la Bahía de Samborombón. Este desvío intencional hacia la cuenca del Río Ajó, habría causado la formación de la presente cañada localizada en el Rincón de Ajó, que correspondería a un curso que quedó en desuso por acción antrópica, y la colmatación de sedimentos en su región terminal serían depósitos estuariales facilitados por la ausencia drenaje continental.

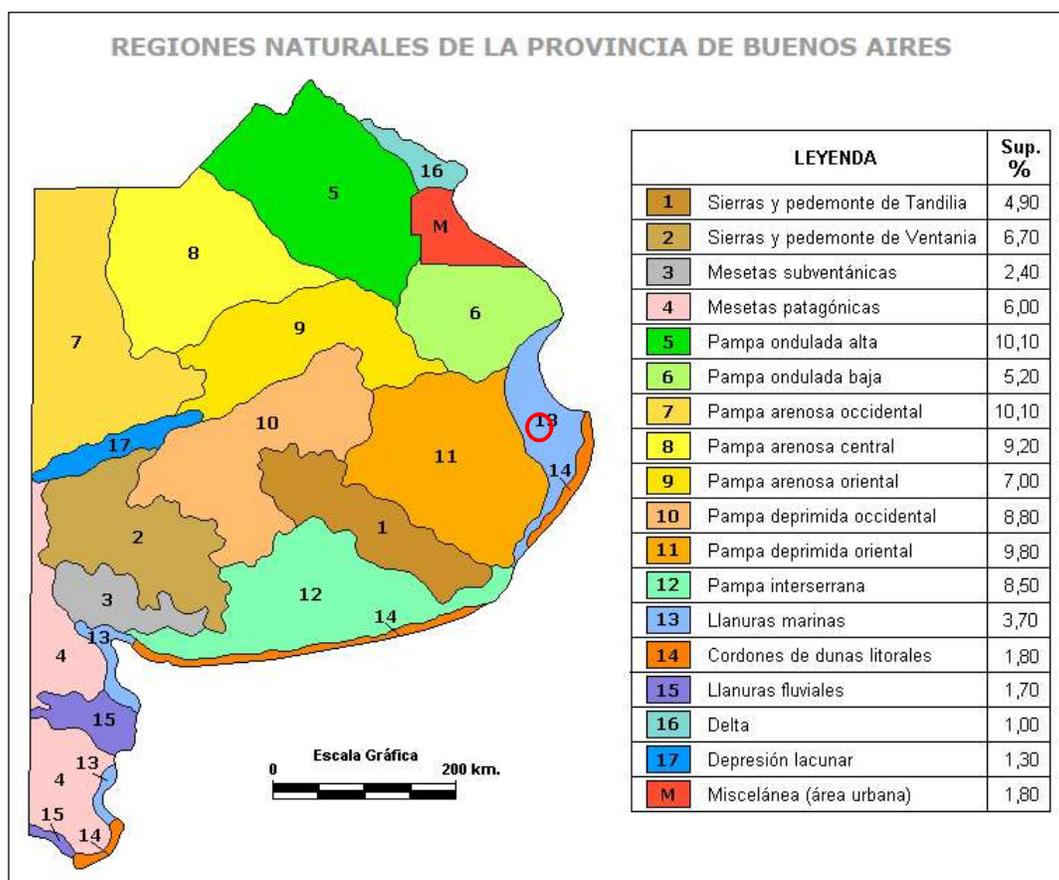


Figura 26: Regiones naturales de la Provincia de Buenos Aires. El área estudiada está indicada con el círculo.

Fuente: <http://anterior.inta.gov.ar/suelos/cartas/index.htm#Regiones>

A partir de la hidrografía de la cuenca del río Salado, en base al Plan Maestro Integral de la Cuenca del Salado (1999) pueden reconocerse tres regiones geomorfológicamente contrastantes (Figura 27):

- Región Noroeste (A)
- Región Salado – Vallimanca – Las Flores (B)
- Región Encadenadas del Oeste (C)

Estas regiones poseen características geomorfológicas y por ende funcionamientos muy diversos. Las precipitaciones presentan una alta variabilidad y una tendencia creciente en los últimos decenios. Se pueden notar variaciones estacionales, ocurriendo los mayores montos de precipitación en

verano, siendo marzo un mes particularmente húmedo. Generalmente se presentan mayores precipitaciones en el norte que en el sur.

Cabe mencionar y recordar que, hasta hace poco tiempo, las Regiones Noroeste y de las Encadenadas del Oeste no drenaban hacia el río Salado, pero actualmente forman parte de la cuenca debido a la acción antrópica. La primera región no tenía un sistema de drenaje superficial desarrollado, mientras que la segunda formaba un sistema cerrado hacia el Lago Epecuén.

El área en estudio se ubica en la Región B, subregión B4, como se ha mencionado más arriba (Figura 27). Esta región constituye el piedemonte nororiental de Tandilia y toda una región de relieve plano-cóncava al oriente en que se produce la descarga del sistema fluvial en una extensa región de bajos anegables. Este último sector tiene sobreimpuestos rasgos eólicos consistentes en cubetas de deflación en que se sitúan las lagunas y sus *lunettes*, lomadas aledañas a las lagunas formadas por el material que el viento ha excavado al formar las cubetas. Se observan también lomadas y depresiones con orientación norte-sur en el extremo oeste del Partido de Tordillo, que favorecen la acumulación de agua superficial (Figura 28). El sector más oriental, donde se emplaza General Conesa, presenta una morfología de génesis litoral, correspondiente a la Llanura Costera de Ajó, constituida por canales de marea y una barrera litoral formada por cordones conchiles (Figura 29 y Tabla 1), que son particularmente conspicuos en la zona de Punta Indio y Magdalena. El Proyecto se emplaza mayoritariamente en una zona de relieve plano, topográficamente algo más elevada que su entorno, sobre la que se ubica la planta urbana de General Conesa.

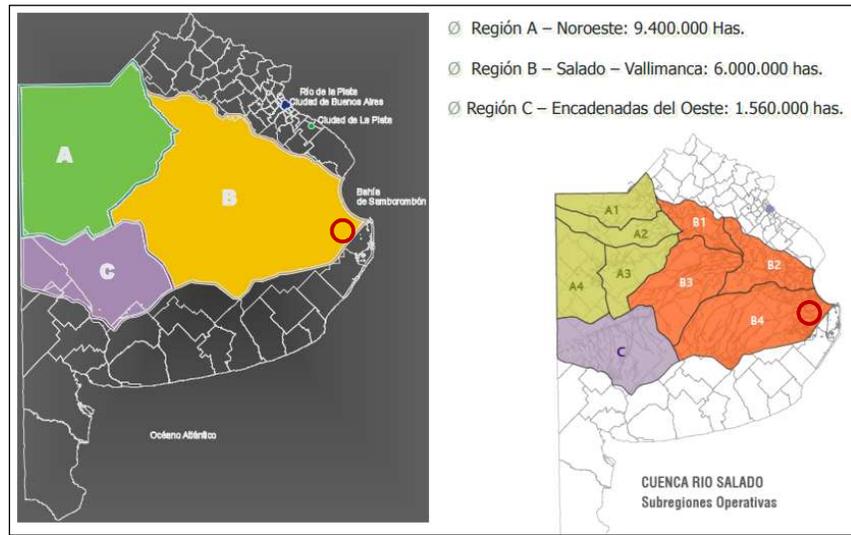


Figura 27: Regiones y subregiones de la Cuenca del Río Salado.
El círculo indica la ubicación relativa del Proyecto.

Fuente: https://www.fcaglp.unlp.edu.ar/uploads/docs/seminario_riesgos_hidrologicos_rastelli.pdf. Figura modificada del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos.

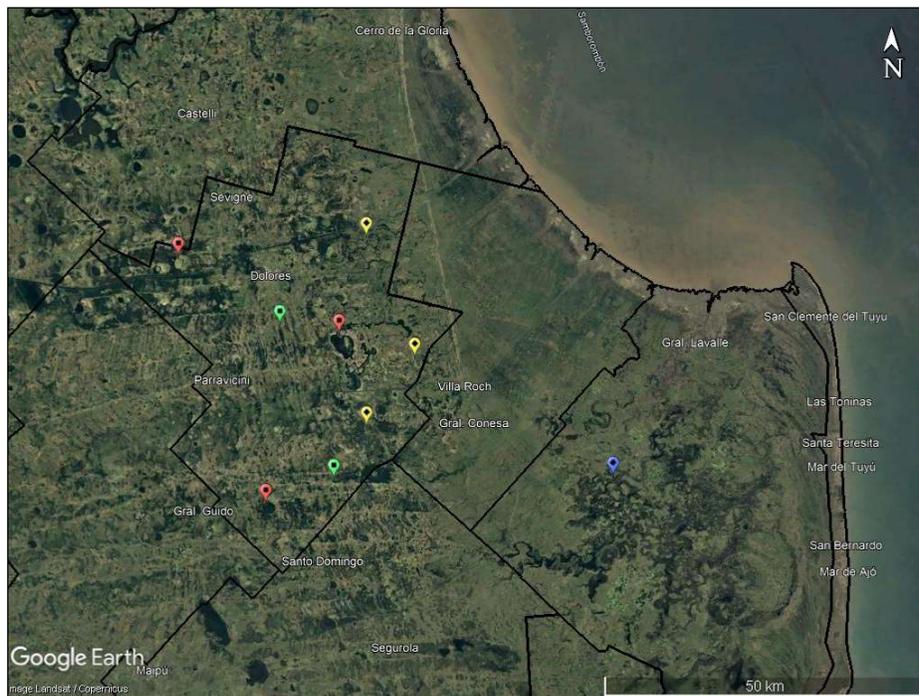


Figura 28: Vista satelital de la zona del Partido de Tordillo durante un período de inundación en diciembre de 1992.
Amarillo: antiguos canales de marea. Azul: marismas. Verde: lomadas y depresiones en dirección norte-sur. Rojo: cubetas de deflación.

Fuente: DIPAC, a partir de composición de imagen satelital de Digital, disponible en Google Earth.

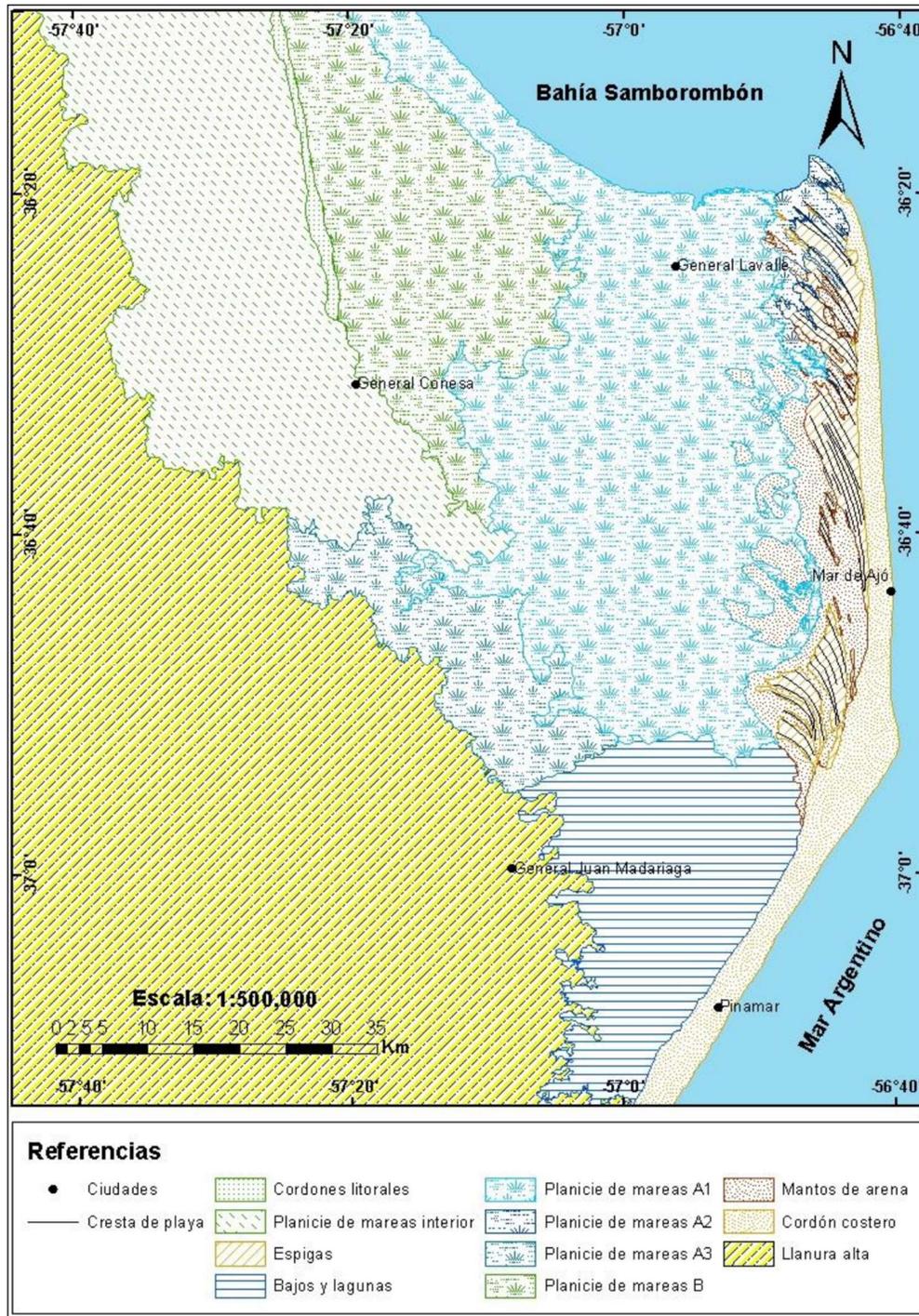


Figura 29: Mapa geomorfológico de la Llanura Costera de Ajó.

Fuente: San Martín et al. (2014).

Unidad geomorfológica		Patrón de drenaje	
Llanura alta		Lagunas	
Llanura costera	Llanura costera con barreras litorales	Cordones litorales	Sin patrón definido
		Planicie de mareas interior	Meandriforme inactivo y segmentado
	Llanura costera con espigas	Bajos y Lagunas	Lagunas interconectadas
		Espiga	Bajos intercordones
		Planicie de mareas A1	Meandriforme inactivo y segmentado
		Planicie de mareas A2	Paralelo regulado por crestas de playa
		Planicie de mareas A3	Meandros pequeños y paralelos
		Planicie de mareas B	Anegamiento
		Mantos de arena	Pequeños cauces meandriformes cubiertos por los mantos
Cordón costero		Sin patrón definido	

Tabla 1: Unidades geomorfológicas y sus patrones de drenaje.

Fuente: San Martín et al. (2014).

En cuanto a las litologías aflorantes, como puede apreciarse en la Figura 30, afloran las Facies Canal 18 y Cerro de la Gloria, que en un ordenamiento estratigráfico más actual corresponden a Miembros de la Formación Canal de las Escobas (Fucks et al., 2008; Tabla 2). El Mb. Canal 18 (Figura 31, izquierda) consiste en "sedimentos friables de textura areno limosa con intercalaciones arcillosas, de colores castaño amarillentos a castaño verdosos. Pueden ser homogéneos o presentar una fina estratificación areno arcillosa, que puede ser reemplazada localmente por conchillas con poco transporte (enteras y articuladas). En algunos sectores, pueden encontrarse en la base facies arcillo arenosas con estratificación lenticular y ondulosa, donde los sedimentos presentan una coloración castaño verdosa. Como especie más común se presenta *Tagelus plebeius* en posición de vida" (Fucks et al., 2010). Por su parte, el Mb. Cerro de la Gloria (Figura 31, derecha) corresponde a cordones de conchillas con buena expresión geomorfológica en el paisaje, compuestos casi enteramente por "concentraciones esqueletales de moluscos y rodados subordinados y arenas, dispuestos en estratos de varios cm de espesor y longitudes variables (desde centímetros hasta decenas de metros)" y en menor medida se intercalan estratos de arena de color castaño (Fucks et al., 2010).

Las unidades del subsuelo corresponden a las del Ambiente Hidrogeológico Deprimido (Figura 32 y Tabla 3).

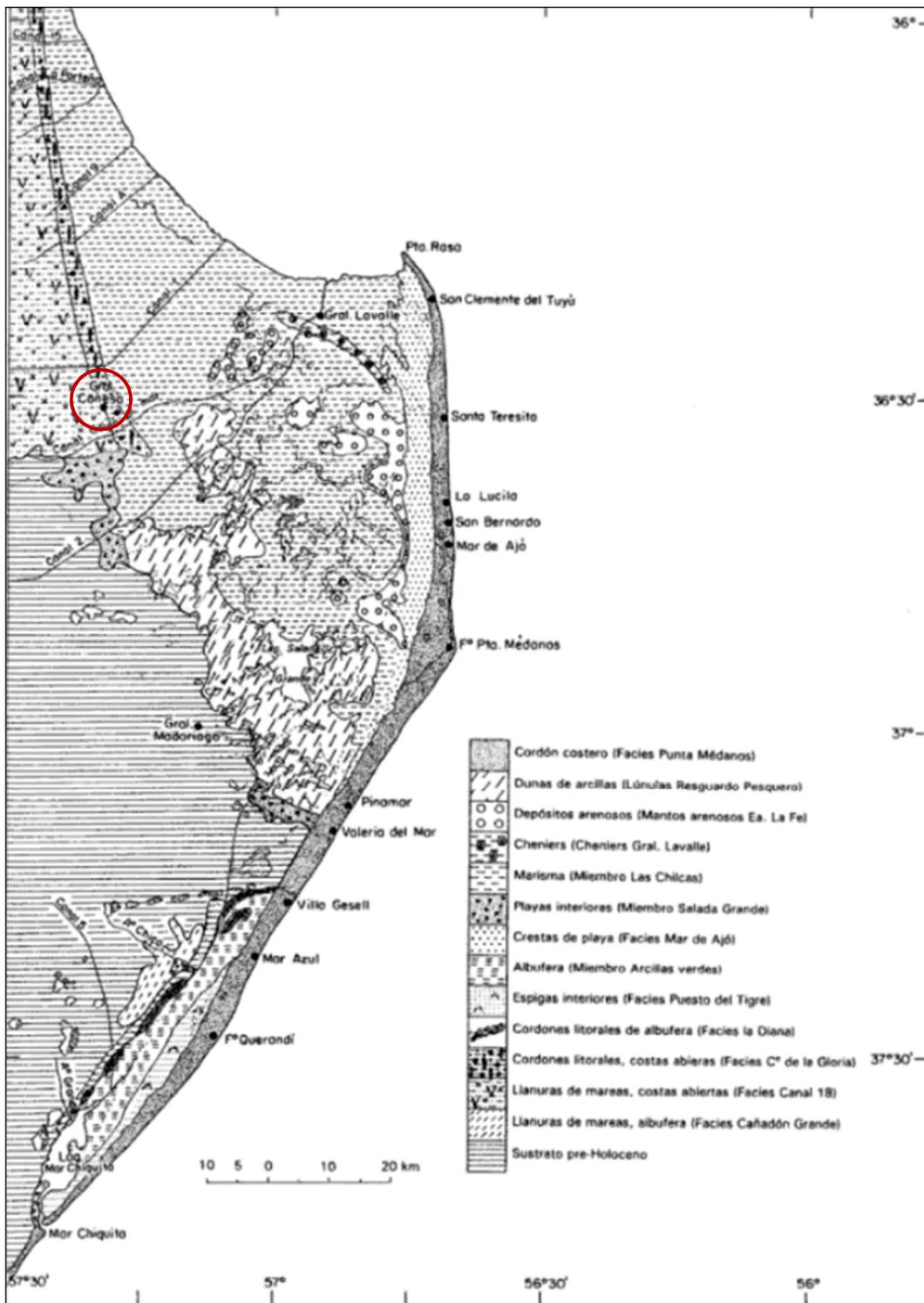


Figura 30: Mapa geológico y geomorfológico del área de estudio.

Fuente: Parker y Violante (1993).

Edad	Unidades litoestratigráficas marinas	Elevación max. del n.m.m.
Holoceno	Mb. Canal 15 Mb. Cerro de la Gloria Mb. Canal 18 Mb. Destacamento Río Salado	3-4 m
Pleistoceno tardío	F. Puente de Pascua	6-8 m

Tabla 2: Cuadro estratigráfico de las unidades marino-litorales en la Bahía de Samborombón.

Fuente: Fucks et al., 2010.

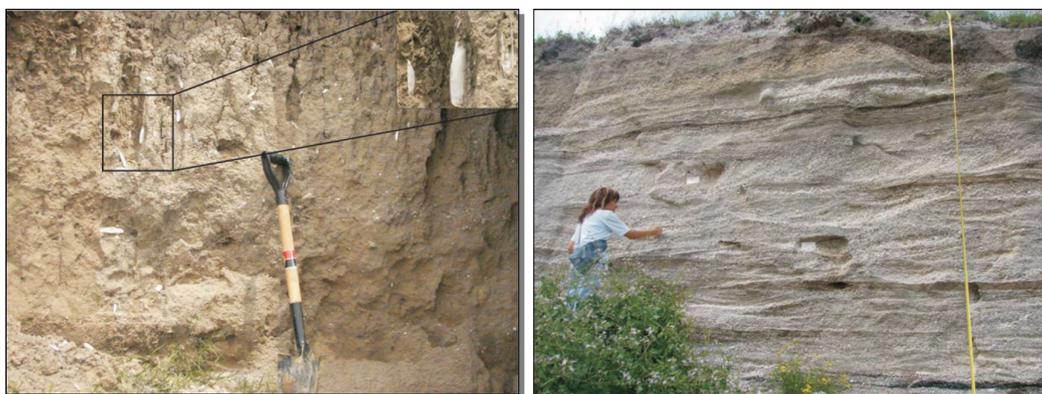


Figura 31: Miembros Canal 18 y Cerro de la Gloria.

Fuente: Fucks et al., 2010.

Las unidades del subsuelo corresponden a las del Ambiente Hidrogeológico Deprimido (Figura 32 y Tabla 3). En el subsuelo se encuentra la Fm. Puelches que, en la zona presenta abundante matriz pelítica, por lo que esta unidad no es hidrogeológicamente tan productiva como en otros sectores de la provincia, donde el material es netamente arenoso; asimismo, el agua alojada en esta unidad presenta un mayor tenor salino, por lo que en muchas localidades de la zona es necesaria la importación de agua potable mediante acueductos o el uso de agua superficial o de los cordones de conchilla en el ámbito rural.

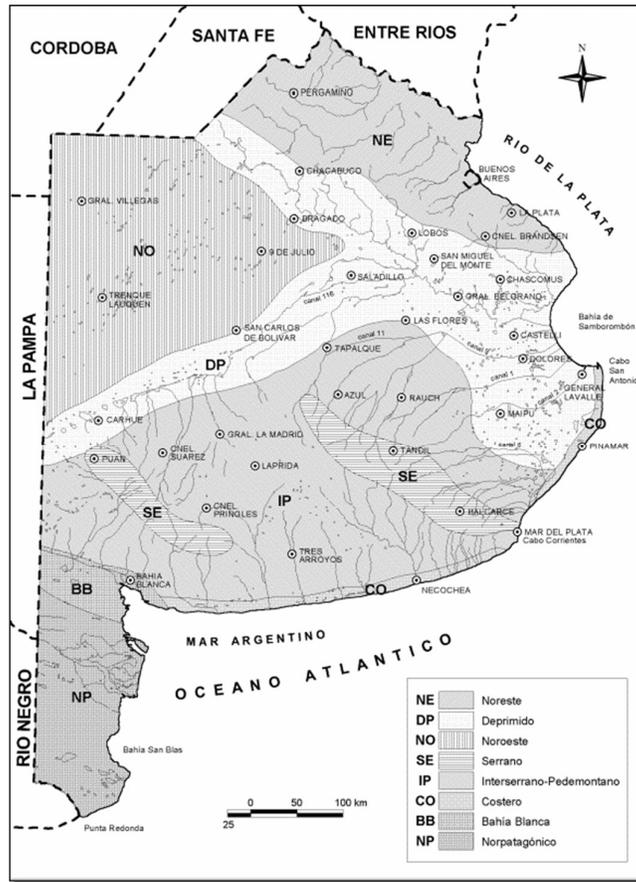


Figura 32: Regiones Hidrogeológicas de la Provincia de Buenos Aires.

Fuente: Auge (2004).

Espesor (m)	Formación	Edad	Litología	Comportamiento Hidrogeológico	Usos
0 – 10	Junín	Holocena	Arenas finas (médanos)	Acuífero libre descont. (1 – 3 g/l)	Rural y ganadero
0 – 10	La Plata	Holocena	Conchillas (cordones)	Acuífero libre descont. (1 – 5 g/l)	Rural y ganadero
0 – 25	Querandí	Holocena	Arcillas limosas marinas	Acuitado a pobrem. acuífero. Salin. (>10 g/l)	
0 – 5	Luján	Holocena	Limos arcilloarenosos fluviales	Acuitado a pobrem. acuífero. Salin. (2 – 10 g/l)	
10 – 120	Pampeano	Pleistocena	Limos arenosos y arcillosos (loess) con intercalac. de tosca eolo- fluviales	Acuífero libre continuo; en los niveles inferiores. Puede ser semiconfinado. Moderada productividad. Salin. (0,5 – 20 g/l)	Urbano, industrial, rural ganadero, riego complementario
0 – 80	Arenas Puelches	Plio-Pleistoc.	Arenas finas y medianas, arcillosas, fluviales y marinas	Acuífero semiconfinado de moderada a alta productividad. Salin. (2 – 10 g/l)	Urbano y riego complementario, restringidos
100 – 900	Paraná	Miocena superior	Arcillas, arenas arcillosas y arenas con fósiles marinos	Acuífero en la sección sup. Acuitado a acuífero de baja productiv. en la secc. inf. Salin. (10 – 30 g/l)	
90 - 400	Olivos	Miocena inferior	Areniscas y arcillas c/yeso y anhidrita	Acuífero confinado de baja productividad a acuífero. Salin. (1,5 – 60 g/l)	
1.000 max	Las Chilcas	Terciaria inferior	Limolitas gris verdosas, marinas	Acuífero? Salinidad muy alta	
3.000 max	Río Salado Gral. Belgrano	Cretácica	Areniscas c/limolitas y arcillas subordinadas	Acuífero de baja productividad Salinidad muy alta	
	Basamento Hidrogeológico	Paleozoica Proterozoica	Cuarcitas, gneises y granitos	Acuífero, medio discontinuo. Base impermeable de la sección hidrogeológica	

Tabla 3: Características litológicas del Ambiente Deprimido.

Fuente: Auge (2004).

3.5.5. Suelos

El área de estudio se encuentra dentro de la unidad cartográfica "Suelos Humíferos de la Región Pampeana" (Pereyra, 2012), que se caracteriza por un material parental de textura limosa y de origen eólico o fluvial, así como localmente material eólico de textura más arenosa, en un relieve regional suavemente ondulado bajo condiciones de clima templado húmedo, con o sin estación seca y donde la vegetación dominante es la estepa herbácea. En torno a la costa del Río de la Plata y la Bahía de Samborombón, existen localizadamente materiales arcillosos de génesis litoral relacionados con antiguas llanuras de marea, así como también materiales orgánicos de textura gravosa que constituyen cordones de conchillas. Bajo estas condiciones, los procesos pedogenéticos dominantes son la melanización/humificación, es decir, el oscurecimiento del material por el constante aporte de materia orgánica al perfil de suelo, lo cual resulta en suelos con un alto grado de fertilidad. Así, los suelos zonales, es decir, aquellos cuyo perfil se corresponde con las condiciones regionales, son predominantemente los argiudoles y hapludoles; los endoacuales pueden presentarse como suelos intrazonales en la mayor parte de la Región Pampeana, pero en la Pampa Deprimida, donde se sitúa el Proyecto, son los suelos más representativos y dominantes en las zonas deprimidas (Pampa Deprimida), donde se manifiestan procesos de hidromorfismo (Tabla 4). La Figura 33 muestra los perfiles de los suelos típicos, según el componente geomorfológico en que se encuentren, donde pueden verse suelos de mayor desarrollo en la planicie loésica.

GEOMORFOLOGÍA		MATERIAL ORIGINARIO	SUELOS	
Planicie loessica (llanura alta)		Divisorias o interfluvios	Loess	Argiudoles, Hapludoles y Argialboles
		Bajos y cubetas	Loess re TRABAJADO	Endoacuoles
		Vías de avenamiento	Loess re TRABAJADO	Endoacuoles Hapludoles
Relieve fluvial-litoral (Llanura baja)	Delta-estuario	Albardones	Arenas y limos recientes	Hapludoles Endoacuoles Udifluventes
		Planicie interdistributaria	Limos y arcillas recientes	Endoacuentes Endoacuoles Udifluventes
	Litoral-costero	Cordones	Conchillas platenses (detritos de moluscos bivalvos)	Haprendoles Hapludoles
		Planicie marea (cangrejales)	Arcillas y limos	Endoacuoles Natracualfes Hapludertes Natracuoles
		Dunas costeras	Arenas	Udipsamentos Hapludoles
	Valles fluviales	Planicies aluviales	Limos y arcillas	Endoacuoles Endoacuentes Hapludoles Udifluventes Natracuoles
		Terrazas	Limos	Hapludoles Argiudoles
		Bajos	Limos y arcillas	Endoacuoles Endoacuentes Natracuoles
	Serrana	Roca y faldeos	Coluvio y regolito, loess y arenas	Udortentes Argiudoles y Hapludoles líticos
Campos dunas	Dunas	Arenas	Hapludoles Udipsamentos	
	Interdunas	Loess re TRABAJADO	Endoacuoles Hapludoles ácuicos	

Tabla 4: Suelos Humíferos de la Región Pampeana, según los distintos componentes geomorfológicos. Se indican con color los típicos del área estudiada.

Fuente: Pereyra (2012).

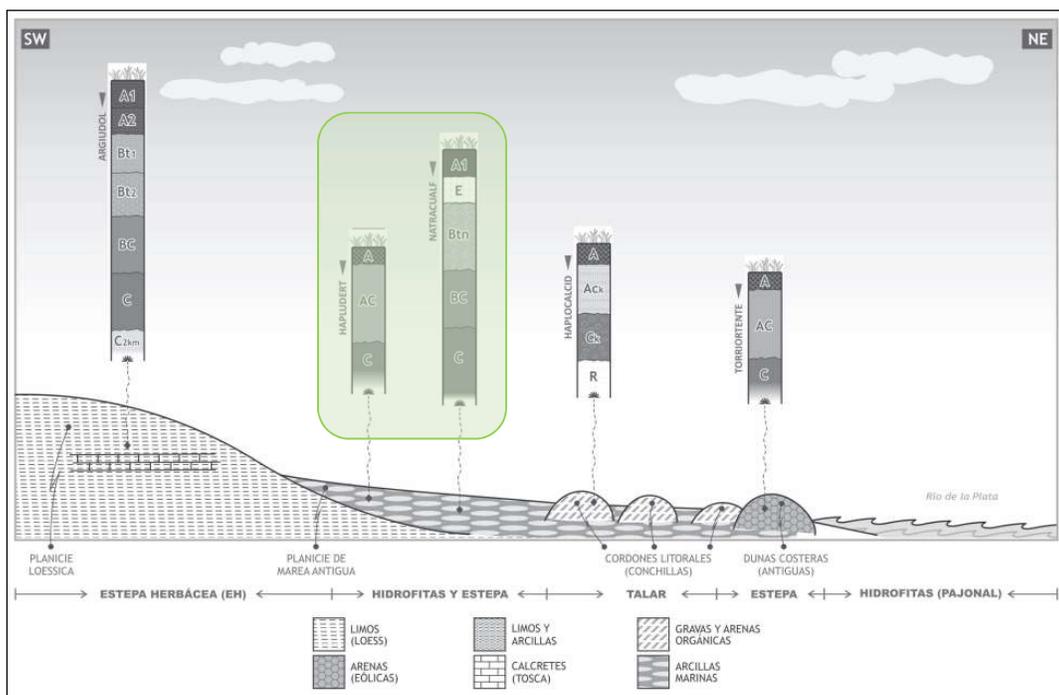


Figura 33: Suelos típicos del área estudiada (se indican con color).

Fuente: Pereyra (2012).

Las principales limitantes en el área del Proyecto son el drenaje deficiente la y las secundarias son la alcalinidad en los 50 cm superiores del perfil del suelo y la salinidad en los primeros 50 cm del perfil del suelo. Estas características permiten clasificarlos como suelos con una baja capacidad de uso y con un Índice de Productividad en general de 19 (SAGyP-INTA, 1989). Cabe considerar que el ámbito involucrado en las trazas de las obras ya se encuentra intervenido antrópicamente mediante compactación, impermeabilización, construcción de infraestructura en el subsuelo y posible contaminación asociada a antiguos residuos urbanos, lo cual es propio de todo ámbito urbanizado.

3.6. Medio biótico

La localidad de General Conesa se emplaza en la Ecorregión Pastizal Pampeano que abarca una extensa región del centro-este de Argentina, ocupando el centro-norte de La Pampa, centro de San Luis, sur de Córdoba, sur de Santa Fe, Buenos Aires (excepto extremo sur), sur y este de Entre Ríos, este y nordeste de Corrientes y sur de Misiones. También sur de Brasil y todo Uruguay (Figura 34). Dadas las características climáticas húmedas y la alta capacidad de retención de nutrientes de los suelos, esta Ecorregión se caracteriza por la presencia de pastizales con gran diversidad de gramíneas y herbáceas. La fisonomía dominante es el pastizal de altura media y alta. La vegetación herbácea es predominante y carece de endemismos registrados de vertebrados y plantas vasculares. Es la unidad más antropizada del país y quedan muy pocas áreas sin alterar.

Las Pampas constituyen el ecosistema más importante de praderas de la Argentina las que originalmente estuvieron dominadas por gramíneas, entre las que predominaron los géneros *Stipa* (=Jarava), *Poa*, *Piptochaetium* y *Aristida*.

Solamente el 0,64% de la superficie de la ecorregión Pampa (Burkart et al. 1999) se halla declarada legalmente como área protegida. Es uno de los ambientes argentinos prioritarios para su conservación, debido a las amenazas a las que se encuentra expuesto. Para una aproximación sobre la problemática y situación actual de las Ecorregiones Pampa y Campos y Malezales véase Viglizzo et al. (2006).

Por la fertilidad de sus suelos, esta ecorregión ha sido alterada por la urbanización, contaminación, agricultura, ganadería, caza e introducción de especies exóticas, perdiendo casi la totalidad de la biodiversidad vegetal y faunística original.

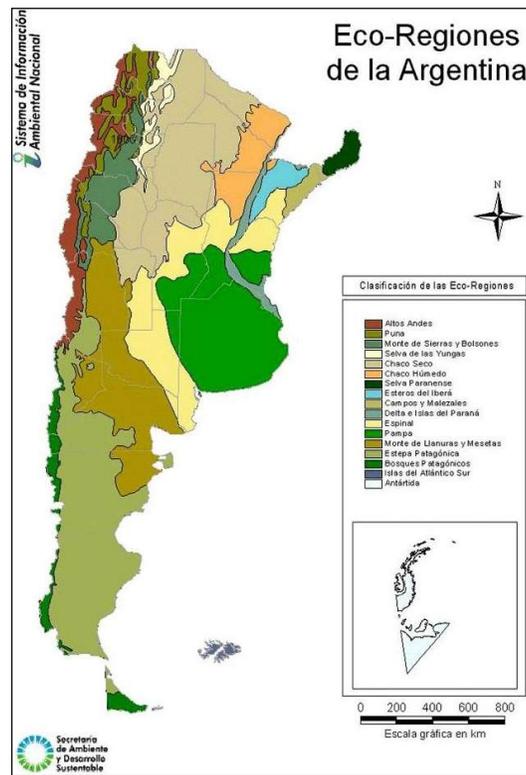


Figura 34: Eco-Regiones de la República Argentina.

Fuente: Brown et al. (2005).

La información que se describe a continuación corresponde principalmente a la flora y fauna espontánea y autóctona, basada en datos bibliográficos de referencia regional.

3.6.1. Flora

Desde el punto de vista Fitogeográfico, según Cabrera (1976) el área de estudio pertenece a la Región Neotropical, Dominio Chaqueño, Provincia Pampeana (Figura 35), Distrito Pampeano Oriental.

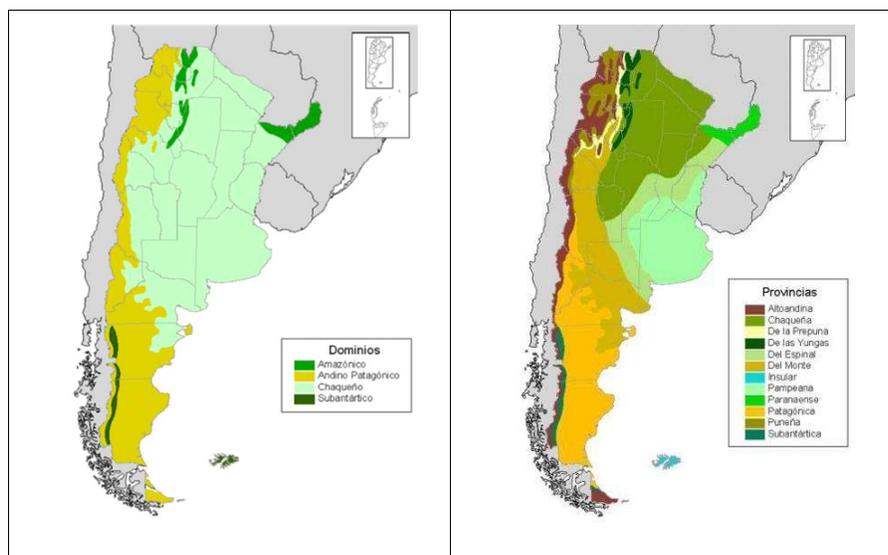


Figura 35: Dominios y Provincias según Cabrera (1976).

Fuente: Cabrera (1976).

El tipo de vegetación característica es la Estepa o pseudoestepa de gramíneas, también se incluyen Praderas de gramíneas, estepas sammófilas, estepas halófilas, matorrales, pajonales, juncales, entre otros. Siendo los géneros predominantes *Stipa*, *Piptochaetium*, *Aristida*, *Melica*, *Briza*, *Bromus*, *Eragrostis* y *Poa*. Entre las especies herbáceas son constantes los géneros *Micropsis*, *Berroa* y *Daucus*. Entre los arbustos más comunes los del género *Margyricarpus*, *Heimia*, *Eupatorium*.

La forma biológica más frecuente son los hemicriptófitos cespitosos. Los pastos forman matas más o menos densas que se secan durante la estación seca o durante la estación fría, quedando renuevos al nivel del suelo protegidos por los detritos de las mismas plantas. El suelo de esta región se ha dedicado desde hace siglos a la agricultura y a la ganadería ocasionando la pérdida de la vegetación prístina. Sólo ciertas comunidades edáficas, sobre suelos inaptos para su explotación, pueden considerarse no alteradas.

De acuerdo con el nuevo esquema fitogeográfico de la Argentina (Oyarzabal et al., 2018), que compila y adapta la información disponible al momento en la materia, el área de estudio corresponde al Dominio Chaqueño, Provincia Fitogeográfica pampeana, complejo Pampa Deprimida (Figura 36). Esta unidad

Ocupa el centro y este de la provincia de Buenos Aires, formando un triángulo cuya base se encuentra en la costa Atlántica, y se extiende un trecho entre las serranías del Complejo Sierras Bonaerenses. La superficie es de 59.656 kilómetros cuadrados (Matteucci et al., 2012).

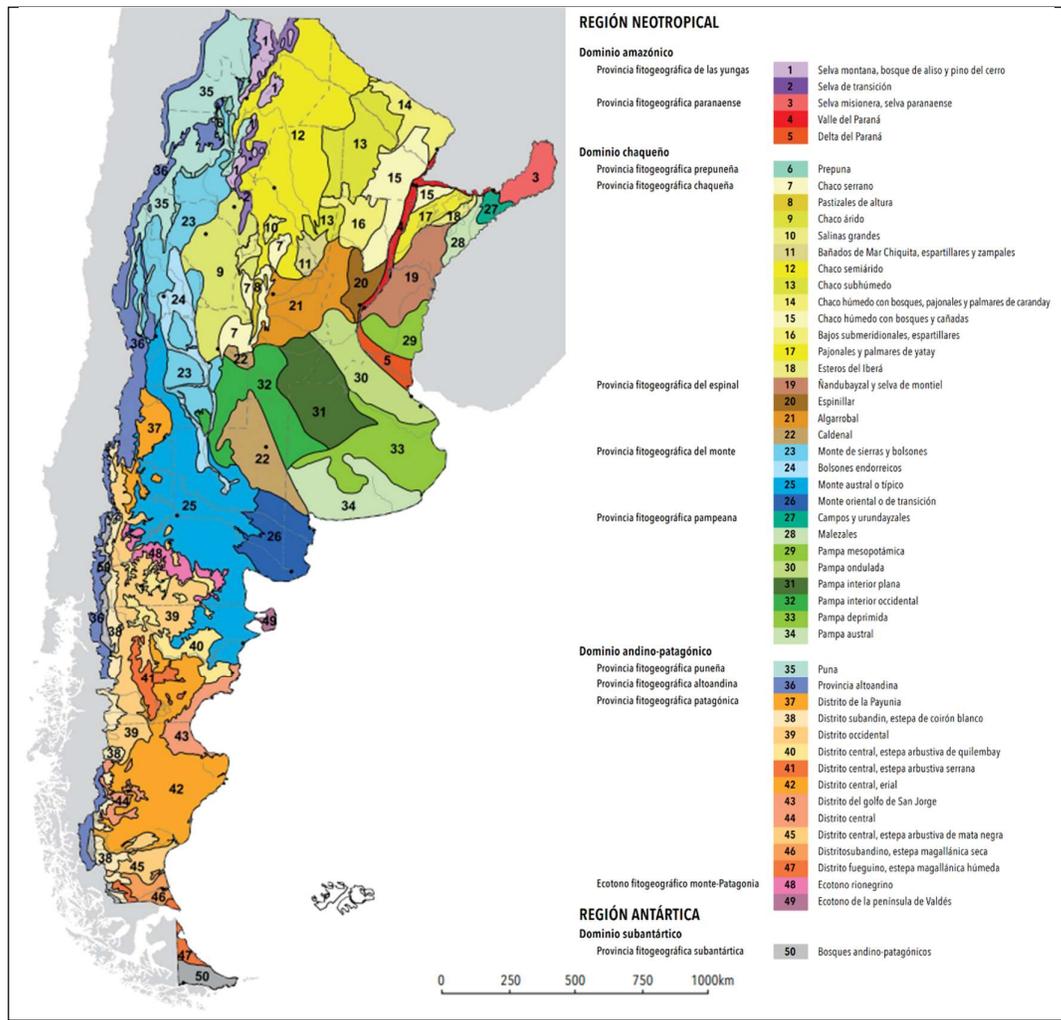


Figura 36: Mapa de unidades de vegetación de Argentina.

Fuente: Adaptado de Oyarzabal (2018).

El complejo de la Pampa Deprimida se encuentra compuesto por seis comunidades asociadas a condiciones edáfico-topográficas, entre las que pueden nombrarse:

- La Pradera de mesófitas, que ocupa posiciones positivas e intermedias, con *Piptochaetium stipoides*, *Nassella trichotoma*, *Paspalum dilatatum*, *Borreria dasycephala*, *Sida rhombifolia* y *Adesmia bicolor*.
- La Pradera húmeda de mesófitas, ubicada en áreas planas y posiciones intermedias con suelos levemente hidromórficos, con *Nassella neesiana*, *Piptochaetium montevidense*, *P. bicolor*, *Danthonia montevidensis* y *Stenotaphrum secundatum*.
- La Pradera húmeda de higrófitas situada en posiciones bajas con anegamiento prolongado y suelos ácidos. Allí abundan *Solanum glaucophyllum*, *Glyceria multiflora*, *Paspalidium paludivagum*, *Leersia hexandra* y *Gratiola peruviana*.
- La Estepa de halófitas, que ocupa posiciones bajas de áreas planas o circundantes a ambientes lénticos, con suelos salinos. Aquí se encuentran *Sporobolus pyramidatus*, *Hainardia cylindrica*, *Hordeum stenostachys* y *Lepidium parodii*.
- La Estepa húmeda de halófitas, ubicada en posiciones negativas de valles fluviales, con suelos hidro y halomórficos. Aquí se encuentran *Spartina densiflora*, *Sesuvium portulacastrum* y *Sarcocornia ambigua*.
- El Bosque xerofítico de *Celtis ehrenbergiana* también llamado "talar", que ocupa suelos sueltos y permeables asociados a cordones de depósitos calcáreos de conchillas paralelos a la costa Atlántica. Puede estar codominado por *Scutia buxifolia* o *Colletia paradoxa*, y acompañado por *Jodina rhombifolia*, *Schinus longifolius*, *Sambucus australis* y *Phytolacca dioica*.

Dentro de las comunidades mencionadas, la pradera de mesófitas (Figura 37) suele hallarse modificada y sometida a disturbios, debido a que los suelos son utilizados en actividades regionales como el cultivo de forrajes anuales y perennes, la cría de ganado bovino y en menor medida ovino.

En cuanto a importancia en la conservación la comunidad del talar (Figura 38), presenta numerosos endemismos animales, vegetales y otros, por lo que un

sector del Partido de Tordillo es alcanzado por el Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de la Provincia de Buenos Aires (Ley 14.888).



Figura 37: Especies herbáceas de la pradera de Mesófitas. *Piptochaetium stipoides* (A), *Paspalum dilatatum* (B), *Nassella trichotoma* (C) y *Adesmia bicolor* (D).

Fuente: Imágenes obtenidas de <http://buscador.floraargentina.edu.ar/>



Figura 38: Especies leñosas del talar. *Celtis ehrenbergiana* (A), *Jodina rhombifolia* (B), *Scutia buxifolia* (C) y *Colletia paradoxa* (D).

Fuente: Imágenes obtenidas de <http://buscador.floraargentina.edu.ar/>

3.6.2. Fauna

La región ribereña de la Pampa Deprimida, lugar donde se sitúa el partido de Tordillo, presenta una gran diversidad de especies nativas además de otras introducidas por el hombre con fines productivos o estéticos.

Esta gran biodiversidad se debe posiblemente a los diferentes nichos que proporciona el ordenamiento en parches de las comunidades vegetales y sus zonas de transición, como lo son las cuevas en la barranca y cordones de conchilla, guaridas en los troncos huecos de los árboles, zonas de pajonales aisladas por el agua, pastizales de altura variable, entre otros.

Con el avance de la frontera agrícola y la explotación no sostenible de los recursos naturales, muchas especies importantes fueron desplazadas o extintas localmente durante el último siglo, como es el caso de la *Panthera onca* (Yagareté), *Puma concolor* (Puma) y *Chrysocyon brachyurus* (Lobo de crin). Otras se encuentran en peligro crítico como es el caso de *Ozotoceros bezoarticus* (Venado de las Pampas) y *Xanthopsar flavus* (Tordo amarillo).

Las listas que se muestran a continuación nombran sólo algunas de las especies nativas más representativas de los complejos mencionados, las cuales fueron recopiladas de los trabajos de Codesido et Bilenca (2021); Giambelluca (2015) y Agnolin et al. (2017). También se incluyeron parte de los registros presentes en las páginas <https://www.coana.com.ar/> y <https://ebird.org/> que se especializan en el estudio de anfibios y aves respectivamente. Las especies domésticas y exóticas no fueron incluidas.

En las cercanías al área de estudio, se han realizado múltiples canalizaciones con el fin aumentar la disponibilidad agua para riego y drenar el exceso en épocas de fuerte pluviosidad, en muchos casos dichos canales atraviesan sistemas de lagunas y terminan conectando con las aguas estuariales el Río de la Plata o alguno de sus tributarios, por este motivo la ictiofauna regional corresponde principalmente a especies eurihalinas en los sitios de mezcla y estenohalinas en ríos y canales, y su composición fue descrita en base al trabajo de Solari. (2013).

Aves (Figura 39).

- Spartonoica maluroides* (Espartillero)
- Cistothorus platensis* (Ratona)
- Embernagra platensis* (Cotorra de bañáu)
- Pseudoleistes virescens* (Pecho amarillo)
- Anthus correndera* (Bailarín chico)
- Asthenes hudsoni* (Canastero)
- Calidris fuscicollis* (Correlimos)
- Limosa haemastica* (Aguja café)
- Calidris canutus* (Rufa)
- Pluvialis sp.* (Chorlitos)
- Columba picazuro* (Paloma picazuró)
- Leptotila verreauxi* (Yerutí común)

Guira guira (Pirincho)
Glaucidium brasilianum (Caburé chico)
Furnarius rufus (Hornero)
Hylocharis chrysurus (Picaflor bronceado)
Turdus amaurochalinus (Zorzal chalchalero)
Turdus rufiventris (Zorzal colorado)
Daptrius chimango (Chimango)
Charadrius falklandicus (Chorlitejo Malvinero)
Sicalis luteola (Chirigüe Sabanero)
Heteronetta atricapilla (Pato Rinconero)
Calidris canutus (Correlimos Gordo)
Bubulcus ibis (Garcilla Bueyera)
Oreopholus ruficollis (Chorlito Cabezón)
Anas flavirostris (Cerceta Barcina)

Mamíferos

Ozotoceros bezoarticus (Venado de las Pampas)
Ctenomys talarum (Tuco Tuco)
Eumops bonariensis (Murciélago moloso)
Lasiurus borealis (Murciélago boreal)
Leopardus geoffroyi (Gato montés)
Cavia aperea pamparum (Cuis)
Dasypus hybridus (Mulita pampeana)
Chaetophractus villosus (Peludo)
Lycalopex gymnocercus (Zorro gris pampeano)
Galictis cuja (Hurón mediano)

Didelphis albiventris (Comadreja overa)

Lutreolina crassicaudata (Comadreja colorada)

Lagostomus maximus (Vizcacha)

Reptiles

Tupinambis merinae (Lagarto overo)

Hydromedusa tectifera (Tortuga de cuello de víbora)

Phrynops hilarii (Tortuga de laguna)

Bothrops alternatus (Yarará grande)

Philodryas patagoniensis (Culebra ratonera)

Xenodon dorbignyi (Falsa yarará)

Epictia munoai (culebra ciega)

Oxyrhopus rhombifer (Falsa coral)

Erythrolamprus poecilogyrus (Culebra verde y negra)

Helicops leopardinus (Culebra acuática)

Lygophis anomalus (Culebra listada)

Paraphimophis rusticus (Culebra marrón)

Anfibios

Pseudis minuta (Ranita nadadora)

Rhinella fernandezae (Sapito cavador)

Rhinella arenarum (Sapo común)

Leptodactylus latrans (Rana criolla)

Ceratophrys ornata (Escuerzo)

Pseudopaludicola falcipes (Ranita Enana)

Scinax granulatus (Ranita roncadora)

Odontophrynus americanus (Escuercito común)

Hypsiboas pulchellus (Ranita del zarzal)

Dendropsophus sanborni (Ranita Trepadora enana)

Peces (Figura 40)

Micropogonias furnieri (Corvina rubia)

Odontesthes sp. (Pejerrey)

Brevoortia aurea (Saraca)

Mugil sp. (Lisa)

Cheirodon interruptus (Mojarra de agua dulce)

Platanichthys platana (Mandufia)

Jenynsia multidentata (Madrecita)

Cyphocharax voga (Sabalito)

Rhamdia quelen (Bagre sapo)

Oligosarcus jenynsii (Dientudo)

Corydoras paleatus (Limpiavidrios)

Artrópodos

Morpho epistrophus (Mariposa Bandera Argentina)



Figura 39: Aves de la Pampa Deprimida pertenecientes a distintas comunidades. *Spartonoica maluroides* (A), *Pseudoleistes virescens* (B), *Pluvialis sp.*(C) y *Turdus amaurochalinus* (D).

Fuente: Adaptación del material disponible en <https://ebird.org/home>.



Figura 40: Ictiofauna regional, especies eurihalinas (A y B) y especies estenohalinas (C y D). *Odontesthes sp.* (A), *Micropogonias furnieri* (B), *Cyphocharax voga* (C) y *Rhamdia quelen* (D)

Fuente: <http://www.ecoregistros.org> y <https://sib.gob.ar>.

En la Figura 41 se muestran especies pertenecientes a diferentes comunidades de la Pampa Deprimida, importantes por su rol ecológico como especies reguladoras (B y C) o por su categoría de emblema para la conservación (A y D).



Figura 41: Especies pertenecientes a la Pampa Deprimida. *Ozotoceros bezoarticus* (A), *Leopardus geoffroyi* (B), *Tupinambis merinae* (C) y *Morpho epistrophus* (D).

Fuentes: Imágenes adaptadas de
<https://www.argentina.gob.ar/ambiente/agua/humedales/sitiosramsar/samborombon> y
https://www.ambiente.gba.gob.ar/anp/venado_de_las_pampas.

3.7. Sitios protegidos

Con respecto a la regionalización del Inventario de Humedales de la Provincia de Buenos Aires (OPDS, 2019), el área del Proyecto se sitúa en el denominado Sistema de Paisajes de Arroyos y Cubetas con Vertiente a la Bahía de Samborombón, cuya ficha se muestra en la Figura 42.

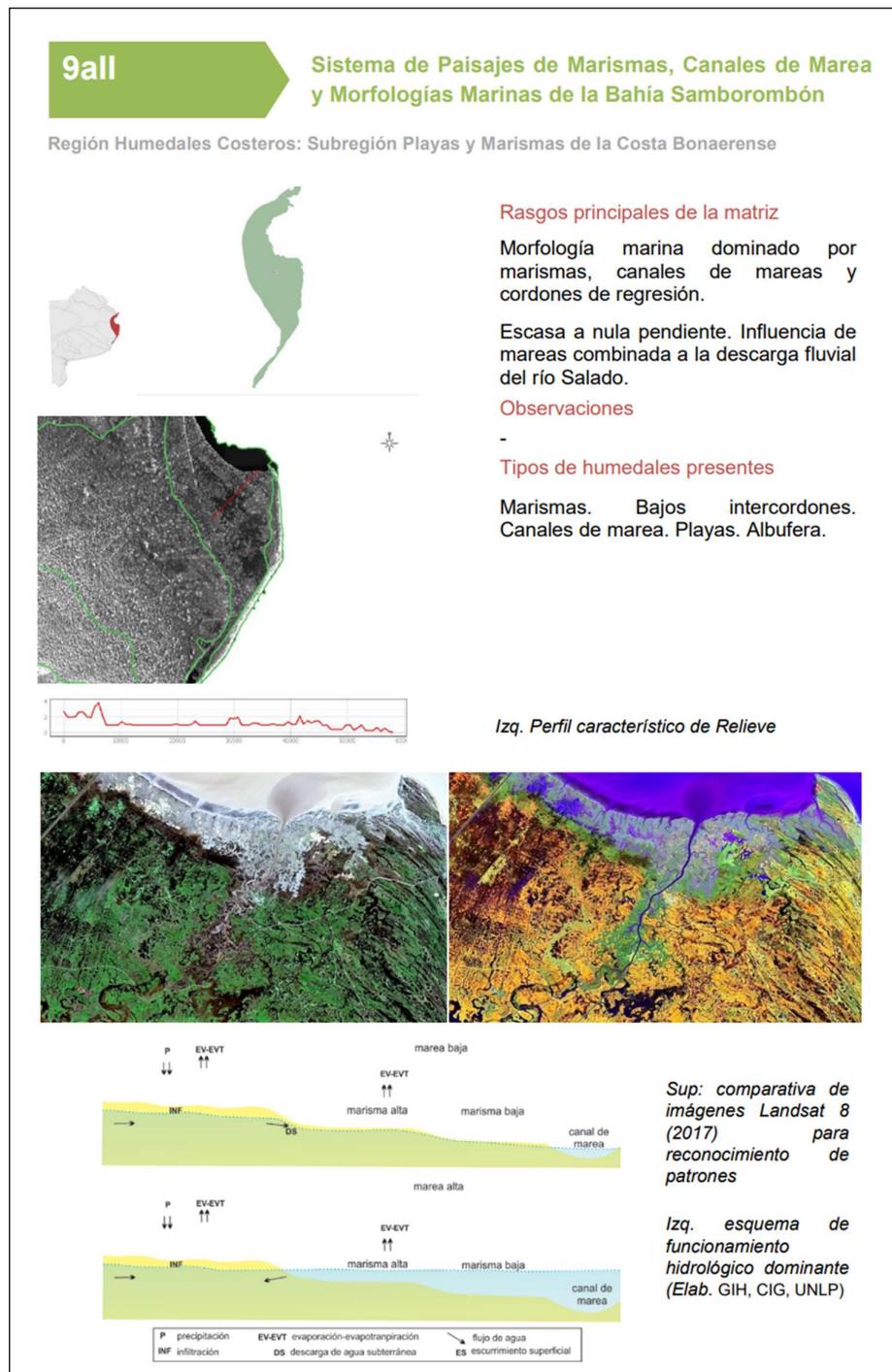


Figura 42: Ficha del Sistema de Paisajes de Marismas Canales de Marea y Morfologías Marinas de la Bahía Samborombón.

Fuente: OPDS (2019).

Como se puede observar en la (Figura 43), de acuerdo con la Ley 14.888 de Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de la provincia, el área de influencia del Proyecto no se superpone con los parches de bosque nativo que se encuentran en la región.

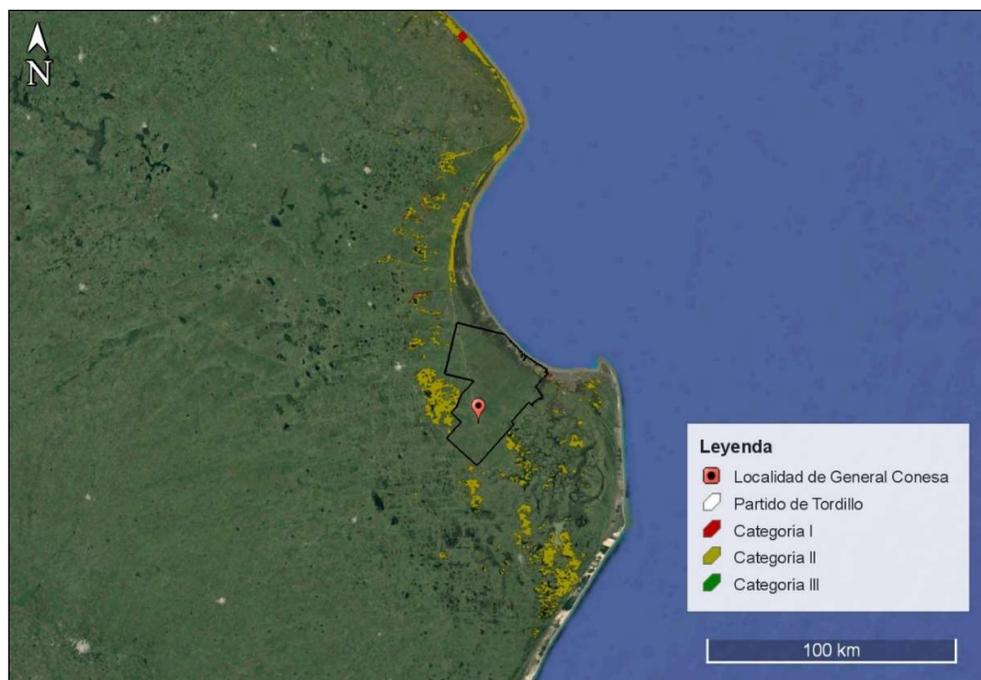


Figura 43: Ordenamiento territorial de bosques nativos. El ícono rojo marca la ubicación relativa del área de influencia del Proyecto.

Fuente: https://sata.opds.gba.gov.ar/layers/geonode_data:geonode:OTBN

Según la información obtenida del ex-OPDS (actual Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires), el área de influencia del proyecto no se superpone con Áreas Naturales Protegidas (ANP), no obstante, el sitio de emplazamiento se encuentra cercano a la Reserva Natural Bahía de Samborombón, un ANP de categoría Provincial, cuyo límite se encuentra al noreste, ubicado a menos de 300 metros de la zona de la obra (Figura 44). Tampoco se encontraron superposiciones con paisajes y espacios verdes protegidos según la Ley 12.704 (Figura 45).

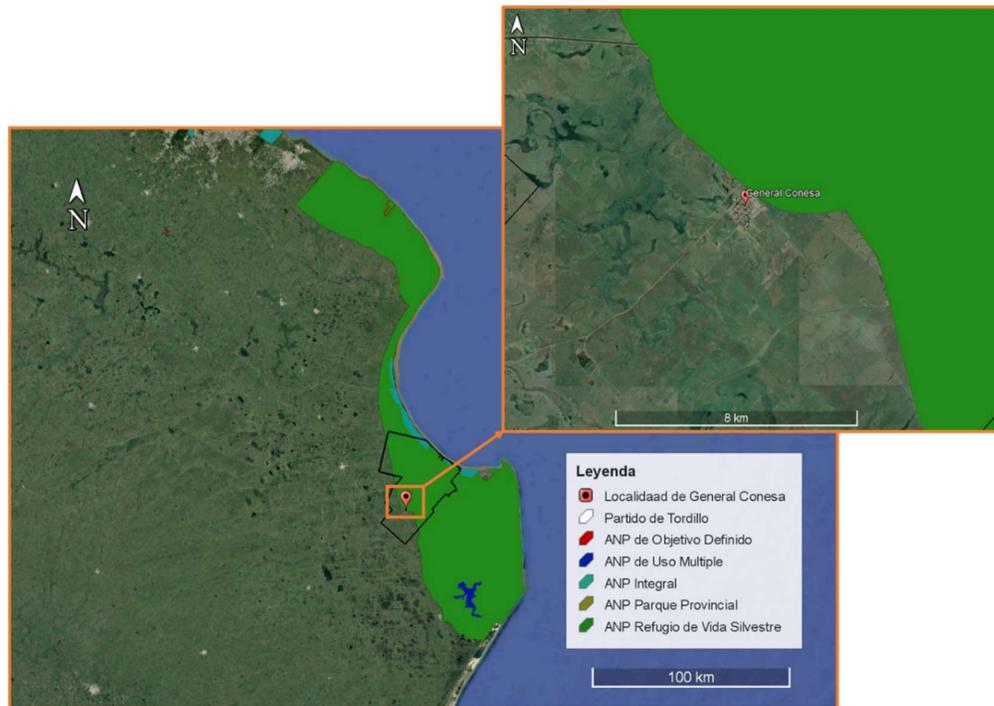


Figura 44: Áreas Naturales Protegidas de la Provincia de Buenos Aires. El ícono rojo marca la ubicación relativa del área de influencia del Proyecto.

Fuente: http://sata.opds.gba.gov.ar/layers/geonode_data:geonode:anp

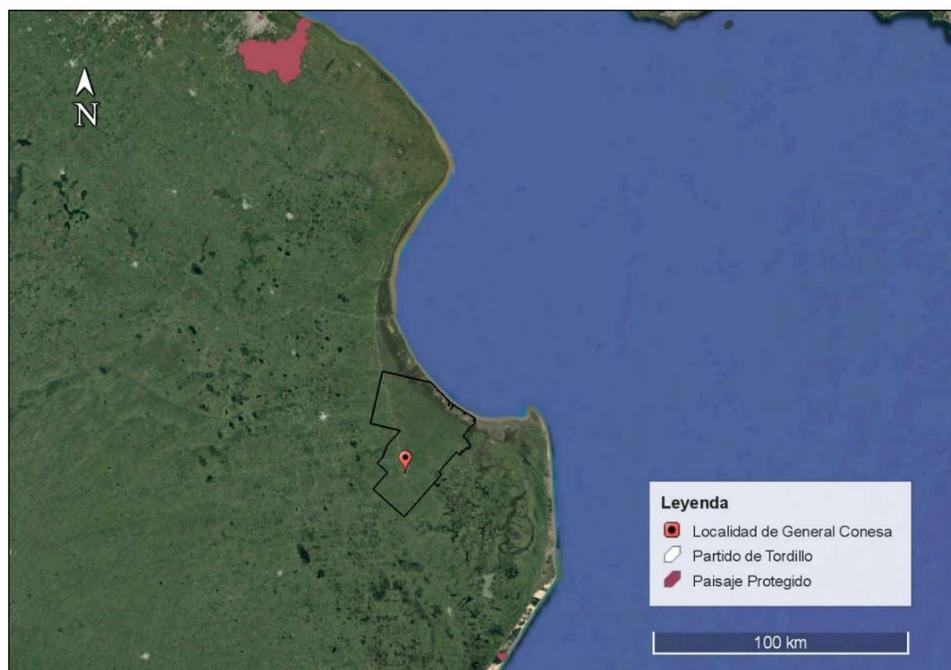


Figura 45: Paisajes y espacios verdes protegidos en la Provincia de Buenos Aires por la 12.704. El ícono rojo marca la ubicación relativa del área de influencia del Proyecto.

Fuente: http://sata.opds.gba.gov.ar/layers/geonode_data:geonode:paisaje

3.8. Medio socioeconómico

3.8.1. Dinámica poblacional

Según el Censo Nacional del 2010 realizado por INDEC, en el Partido de Tordillo se registraron 1.764 habitantes, mientras que al realizar la comparación con el Censo del 2001 donde se contabilizaron 1.742, lo que resultó en un crecimiento poblacional de 1,3% en ese periodo. Tordillo es el partido con menor cantidad de habitantes en la provincia.

Es posible caracterizar a la población del Partido de acuerdo con el rango de edades quinquenales, tal como se presenta en la Figura 46.

Edades quinquenales	Casos
0-4	108
5-9	169
10-14	164
15-19	170
20-24	147
25-29	101
30-34	113
35-39	115
40-44	100
45-49	127
50-54	102
55-59	79
60-64	81
65-69	66
70-74	51
75-79	34
80-84	26
85-89	7
90-94	4
95-99	-
100 y más	-

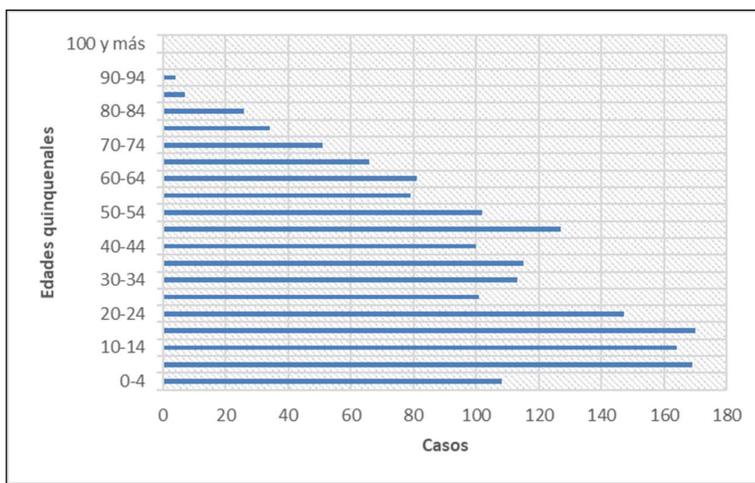


Figura 46: Distribución de edades de los habitantes del partido de Tordillo.

Fuente: INDEC (2010).

De la población total del partido, 928 son varones y 836 mujeres, tal como se distribuye en la Figura 47:

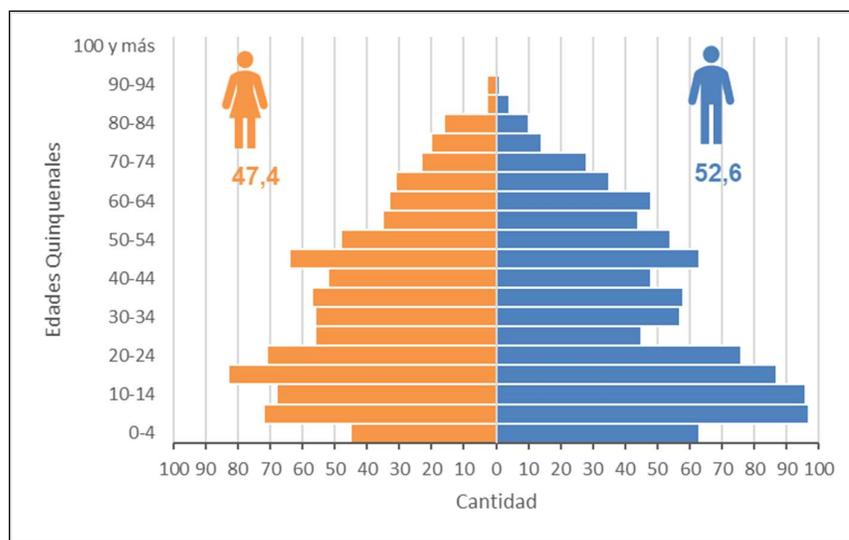


Figura 47: Distribución de la población según el sexo en Tordillo.

Fuente: INDEC (2010).

En el año 2010, en el Partido de Tordillo se registraron 558 hogares, en los cuales había:

- Hogares con buenas condiciones de habitabilidad, 84%
- Hogares deficitarios, 16%
- Hogares con agua corriente de red pública, 45,5%
- Hogares con desagüe cloacal a red pública, 0%
- Hogares con hacinamiento crítico 3,2%
- Hogares con NBI el 7,9%

El Partido posee una superficie de 1.330 km².

En la zona urbanizada de la localidad de Gral. Conesa, en el año 2010, habitaban 1.260 personas (un 71,4% de la población total del Partido) de los cuales 650 eran varones y 610 mujeres, la cantidad de hogares fue de 391 (INDEC, 2010).

El partido de tordillo no cuenta con otras localidades constituidas en su territorio, no obstante, se encuentran dos parajes: el más importante de ellos es Villa Roch, que en año 2010 lo habitaban 109 personas (58 varones y 51 mujeres) en 30 hogares, y el otro paraje es Esquina de Crotto, con 68 habitantes, 35 varones, 33 mujeres y 28 hogares (INDEC, 2010).

Según los datos preliminares recolectados por el último censo realizado (INDEC, 2022), la cantidad de habitantes en el partido fue de 2.644, lo que representa un aumento del 50% de personas en el partido respecto al 2010, pero aun así es el partido menos poblado de la provincia de Buenos Aires.

A continuación, se listan los establecimientos educativos, de salud y servicios de emergencia de la localidad de Gral. Conesa:

Centros Educativos en localidad de General Conesa

Jardín de Infantes N°901, situado sobre esquina de las calles H. Yrigoyen y San Martín, concurren 130 alumnos repartidos en 66 mujeres y 64 varones, con turnos mañana y tarde. Su teléfono es 02245 – 492189/95.

Escuela de Educación primaria “Domingo F. Sarmiento”, ubicada en la esquina de las calles Belgrano y Perón, cuenta con una matrícula de 157 alumnos entre ellos 81 mujeres y 76 varones, con turnos mañana y tarde. Su teléfono es 02245 – 492188.

Escuela de Educación Secundaria N°1, se trata de un colegio estatal al cual concurren 194 alumnos entre ellos 91 mujeres y 103 varones, con turnos mañana y tarde, está ubicada sobre calle Gral. Belgrano N°348 entre Juan Domingo Perón e Hipólito Yrigoyen. Teléfono 02245 – 492167. Actualmente se encuentra en obras de refacción y mantenimiento.

Centro de Adultos N° 701, ubicado al lado de la Secundaria N°1 en calle Belgrano N°350, con una matrícula de 12 alumnos dividido en 6 mujeres y 6 varones, su número telefónico es 0224 - 15 – 694489.

Centro de Educación Física N° 170, situado sobre calle San Martín N°318, entre Perón e Yrigoyen, posee 457 alumnos repartidos entre 207 mujeres y 250 varones, su teléfono es 02245 – 492044.

Todos estos centros educativos son estatales, no hay instituciones privadas.

Ninguno de estos sitios educativos está sobre el área de influencia directa del proyecto. Su ubicación puede verse en la Figura 48.



Figura 48: Ubicación de los Establecimientos Educativos en Conesa.

Fuente: DIPAC, a partir de datos de la Dirección Central de Cultura y Educación.

Centro de salud:

Hospital Municipal "Dr. Ismael Ferrari", ubicado sobre calle Gral. San Martín N° 275 entre Perón e Yrigoyen, es un nosocomio financiado por la municipalidad, categoría B. Cuenta con profesionales en especialidades como ginecología, gastroenterología, traumatología, cardiología, cirujanos, diabetología, pediatría, nutricionista, psiquiatría, psicología, odontología, obstetricia, clínica general, entre otras. Además, tienen servicios de laboratorio y vacunatorio. Cuenta con guardia las 24 horas y Forma parte de la red de emergencias de SAME. Su teléfono es 02245-492026 (Figura 49).

Las actividades de las obras no tendrán interferencia directa con el hospital, la cañería de red cloacal más cercana estará a una cuadra de distancia sobre la calle Gral. San Martín.



Figura 49 : Hospital Municipal Dr. Ismael Ferrari, Conesa. Tordillo.

Fuente: DIPAC, a partir de Google Earth y Facebook oficial de la Municipalidad de Tordillo.

Servicios de emergencia:

Bomberos Voluntarios de Conesa

Pertencen a la Dirección de Bomberos de la Policía de Buenos Aires, trabajan en conjunto con la Policía Superintendencia de Seguridad Siniestral, las divisiones de Explosivos y de Rescate. El parque automotor del cuartel cuenta con 5 móviles con equipamiento para servicio. El cuartel está situado en calle J. Rosas entre Intendente J. Alday y Gral. Manuel de Rosas (Figura 50).



Figura 50: Bomberos Voluntarios

Conesa, a la izquierda cuartel, a la derecha diferentes vehículos.

Fuente: página oficial de Facebook Bomberos Voluntarios Gral. Conesa.

Policía

La fuerza policial de Conesa está dividida en Policía de Seguridad Comunal, Comando de Prevención Rural comisario, Estación de Policía de General Conesa y Comisaría de la Mujer. La Comisaría de la Mujer y la Familia de Tordillo se inauguró el 18 de septiembre de 2015, desde entonces atiende las 24 horas los 7 días de la semana y cuenta con 12 efectivos mujeres (Figura 51).



Figura 51: Comisaría de la mujer Gral. Conesa.

Fuente: Facebook oficial Municipalidad de Tordillo.

La Estación de Policía Comunal, está ubicado sobre calle Int. J. Alday entre J. Rosas y Perón, al lado de la estación de bomberos (Figura 52). Su teléfono es 02245 49-2038.

Tanto el cuartel de bomberos como la estación de policía no están afectadas por las obras a ejecutar como se muestra en la Figura 52.



Figura 52: Destacamento Policial Gral. Conesa, interferencia con nueva cañería a instalar al igual que el cuartel de bomberos.

Fuente: Facebook oficial Municipalidad de Tordillo.

Estos sitios de emergencias no son afectados negativamente por las obras a ejecutar en este proyecto.

Instituciones

A continuación, se listan las instituciones de interés social y cultural, cabe mencionar que no hay instituciones privadas, sino que todas tienen dependencia del municipio:

Club Social y Deportivo Tordillo,

El club está dirigido en la actualidad por su presidente Stocchi Fabián, vicepresidente Madrid Federico, secretaria De la Cruz Verónica, tesorera García Agustina, los revisores de cuenta Ojeda Abril y Farías Alfredo. En cuanto a sus instalaciones posee un predio donde contiene el estadio de fútbol, que es municipal. El club históricamente basó su actividad deportiva en el fútbol, hoy tiene divisiones en fútbol femenino y masculino, y participan en la liga Dolorense de Fútbol. El predio está ubicado entre las calles L. Alem, Bonavita, Ex Ruta 56 y Int. I. Ferrari.



Figura 53: C.S.D.T. Estadio de fútbol con tribunas .

Fuente: Canal de YouTube "Viajando con César".

Casa de Guarda parques Reserva natural de Bahía de Samborombón

Se encuentra ubicada sobre calle Int. I. Ferrari N° 500, (en la esquina de las calles Int. I Ferrari y Ex Ruta 56), allí reside el Jefe de Guarda parques. Desde la Unidad de Conservación Bahía de Samborombón, se protege la reserva con acciones concretas de concientización como la realización del “Festival Celebración de Nuestro Humedal” donde se realiza limpieza de basura en las costas que integran la Bahía, avistaje de aves, charlas de difusión del patrimonio natural y cultural, repartición de plantines de especies nativas, entre otras actividades (Figura 54). Además, se trabaja en conjunto con la Dirección de Defensa Civil de la Subsecretaría de Emergencias del Ministerio de Seguridad de la Provincia de Buenos Aires nos enseñara técnicas de recuperación cardiopulmonar (RCP).



Figura 54: Casa del Guarda del Jefe de Guarda Parque y Flyer de actividades del “Festival Celebración de Nuestro Humedal”, 2023.

Fuente: Mapio.net y Facebook oficial Unidad de Conservación Bahía de Samborombón.

Municipalidad de Tordillo

Ubicada en la esquina de las calles E. Perón (Ex J. Hernández) y San Martín (Figura 55), la entrada está sobre esta última, la municipalidad tiene diferentes áreas como la de Cultura y Deporte, quien organiza y promoció la participación en los Juegos Bonaerenses, actividad importante para personas

de todas las edades, que se realizan en el polideportivo municipal. En el edificio municipal se nuclean los procedimientos administrativos referentes al partido, pago de tasas, quejas, denuncias, además de las actividades de gobierno del municipio. Actualmente el intendente es Héctor Olivera, y el teléfono es 2245492022.



Figura 55: Municipalidad de Tordillo en Conesa.

Fuente: Facebook Municipio de Tordillo.

Polideportivo Municipal

Se inauguró el 16 de octubre del 2021, está ubicado sobre la calle Gral. José de San Martín, delimitado por las calles H. Yrigoyen, Gral. Manuel Belgrano y J. D. Perón (Figura 56), allí se practican deportes como tenis, vóley, pádel, handball, ping pong y fútbol sala, también se desarrolla la colonia de verano, gracias a sus piletas de natación.



Figura 56: Polideportivo Municipal

Fuente: Facebook Municipio de Tordillo.

Complejo Cultural

Complejo Cultural donde se desempeña la Subsecretaria de Cultura y Turismo de la Municipalidad, se organizan eventos como los Carnavales, el Aniversario del partido, fiesta de la primavera, se realizan talleres de folklore, muestra anual de arte, trabaja en conjunto con el Ballet Municipal, así como también con demás subsecretarías como la de Deportes y Ambiente. Anteriormente funcionaba también la biblioteca, pero tras un proyecto municipal se derivó a la nueva Biblioteca Municipal. Está ubicado en la calle Eva Duarte N° 110, al lado de la Parroquia Nuestra señora de Luján. En 2019 el Complejo Cultural el intendente firmó un decreto para su refacción y ampliación para transformar el espacio en un Centro Multicultural, donde se pretende poder realizar actividades teatrales y musicales con espectáculos locales y regionales hasta talleres de formación y exposiciones itinerantes (Figura 57).



Figura 57: Complejo Cultural General Conesa.

Fuente: grupolaprovincia.com

Biblioteca Pública y Popular José Manuel Estrada

Fue inaugurada en el año 2018, la misma cuenta con juegos didácticos, computadoras, recursos bibliográficos para el estudio y la lectura y personal para acompañamiento y apoyo escolar. Es un espacio para todo público. Su horario de atención es de 8:00 a 19:00 horas de lunes a viernes. Dentro del personal, además la bibliotecaria, también trabaja una docente de educación especial para brindar apoyo. En este espacio funciona el Centro de Capacitación Información e Investigación Educativa (C.C.I.E.), donde se dispone de computadoras con acceso a internet para poder realizar consultas o tomar cursos con fines educativos y también se imparten clases de inglés. Está situada sobre la calle José Hernández en la esquina con la calle H. Yrigoyen (Figura 58), su teléfono es 02241-15694990.



Figura 58: Biblioteca Municipal José Manuel Estrada.

Fuente: Diario Opinión de la Costa Democracia Informativa, 9 de agosto del 2022.

Parroquia Nuestra Señora de Luján, Conesa

Está situada sobre calle Eva Perón (Ex J. Hernández), los días más concurridos son en sus misas de domingo a las 18 horas (Figura 59). Organiza peregrinaciones a la Basílica de Luján. Actualmente está a cargo del al presbítero Carlos Melamed y el número telefónico de la parroquia es 2245-49-2055.



Figura 59: Parroquia Nuestra Señora de Lujan. General Conesa.

Fuente: horariodemisas.com.ar.

Plazas

Conesa posee dos plazas, la principal lleva el nombre de San Martín, ubicada entre las calles E. Perón (Ex. Hernández), Gral. José de San Martín, J. D. Perón y Gral. Manuel Belgrano. Se trata de una superficie de 1,30 ha con arbolado alrededor y en el centro una escultura en conmemoración al libertador don José de San Martín, inaugurado para el bicentenario de la Patria y tres mástiles para las banderas. La plaza es utilizada para diferentes actos y también eventos musicales. La otra plaza que tiene Conesa se encuentra cercana, ubicada entre calles San Martín, J. Rosas, Int. I. Ferrari y Eva Perón (Ex. Hernández) y es llamada "Mundo Maravilloso", se trata de una plaza que posee juegos infantiles como toboganes, sube y bajas, juegos para trepar y bancos. También contiene una escultura en reconocimiento a las madres.

Como puede verse en la Figura 60 todas las instituciones nombradas no se ven afectadas directamente por las actividades de las obras a realizar en el proyecto



Figura 60: Ubicación de sitios de interés, no hay interferencias directas sobre ellos.

Fuente: Google Earth.

Radios

Conesa posee dos radios difusoras, "AM 1420 Radio de General Conesa" ubicada sobre calle M. Dorrego (Figura 61), en funcionamiento desde el 2020, y "FM 106.1 Tordillo".

Al plantearse actividades excavación relleno y compactación, al igual que instalación de cañerías sobre la calle Int. I. Artiguet, puede que afecte el ingreso a la radio a sus operadores en cuanto al tránsito vehicular y peatonal, como su calidad de vida, mientras duren esas actividades.



Figura 61: Ubicación AM 1420 General Conesa.

Fuente: Google Earth.

3.8.2. Actividad económica

Las principales actividades económicas del partido de Tordillo son las agrícolas y ganaderas. Actualmente el partido posee un total de 99 explotaciones agropecuarias (EAP) alcanzando el 0,27% del total de la Provincia de Buenos Aires. La superficie de sus 248 parcelas alcanza los 100.540,80 m². Las cuales están asociadas a la producción de forrajes anuales y perennes (Figura 62).

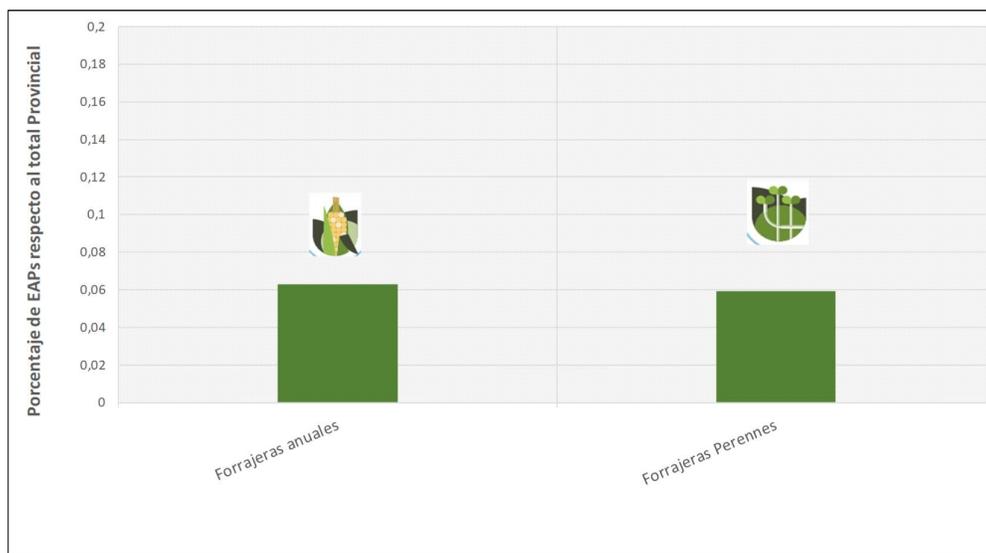


Figura 62: Porcentaje de las EAPs de Tordillo (respecto al total de la Provincia de Buenos Aires) asociado a la agricultura por tipo de cultivo.

Fuente: DIPAC, a partir de datos del Censo Nacional Agropecuario 2018.

Tordillo integra junto con los Partidos de Magdalena, Chascomús, Castelli, General Lavalle y Municipio Urbano de la Costa, un área con 243.965 ha de extensión, denominada Bahía de Samborombón, que el 24 de enero de 1997 fue declarada sitio RAMSA. Dentro del partido de Tordillo no quedan grandes áreas para la explotación agrícola, según los datos anteriores sólo el 0,0076% del total del partido es afectado por las explotaciones agropecuarias (Tabla 5).

Área explotada		Área total (km2)	Porcentaje de area afectada por la EAP
m2	km2		
100540,8	0,1005408	1330	0,0076%

Tabla 5: Cálculo de área afectada por las EAPs en Tordillo.

Fuente: DIPAC, a partir de datos del Censo Nacional Agropecuario 2018

Asociado a la actividad ganadera, se presenta en la siguiente imagen (Figura 63) las explotaciones y las cabezas cuantificadas por especie de ganado:

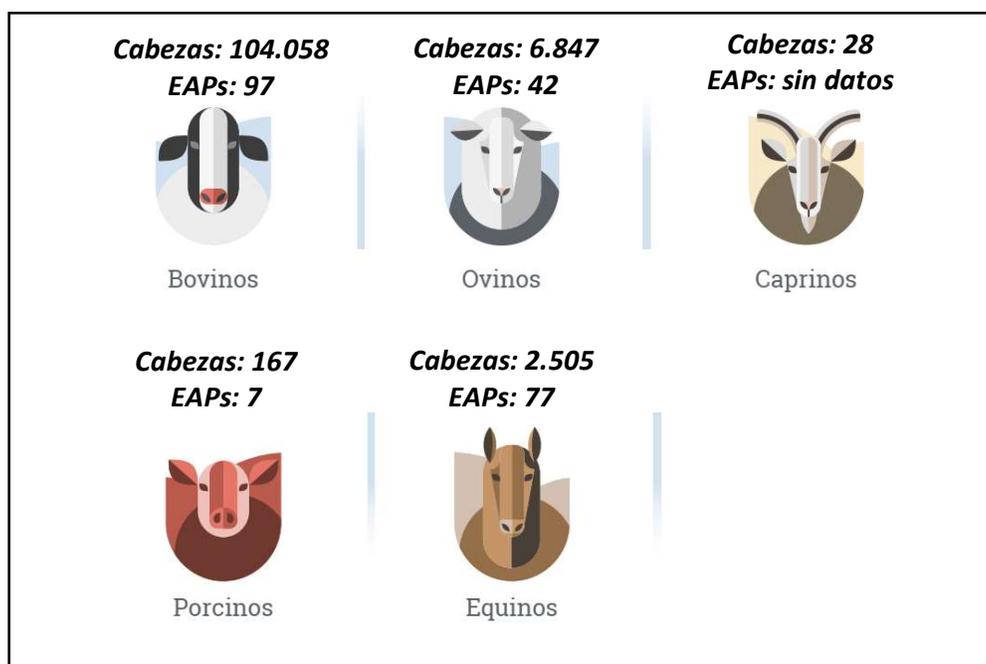


Figura 63: Cantidad de cabezas y de EAPs por tipo de especie ganadera en el partido de Tordillo.

Fuente: DIPAC, a partir de datos del Censo Nacional Agropecuario 2018.

En el partido existen productores familiares con actividades productivas diversificadas y distinto grado de organización conjunta, además, hay productores que trabajan a una escala mayor, con producciones especializadas y con un nivel tecnológico y de gestión más avanzado que los anteriores. En la producción ganadera, tiene presencia la empresa Combers S.A. Feedlot, ubicado sobre Ruta 11, Km 227, quien ofrece servicios técnicos, operativos para la producción de ganado a corral.

En la actualidad, al igual que muchos partidos de Buenos Aires, Tordillo está declarado en Emergencia Agropecuaria tras tener una buena parte de su agricultura afectada por las sequías, estas implicancias climáticas y ambientales impactan sobre los cultivos de invierno y los forrajes, que a su repercuten sobre la actividad de los tambos y la ganadería.

Por otro lado, en la entrada a la localidad de Gral. Conesa, sobre la Ruta 56 se encuentra una subse de CPC S.A., una empresa líder en construcciones de

obras públicas en argentina, que se ocupa del desarrollo de obras viales, de energía, ferroviarias, arquitectura y de saneamiento.

En cuanto a lo industrial, existe un proyecto para el emplazamiento de un parque industrial que albergará proyectos industriales de primera y segunda categoría. Concretamente se lo conoce como "Proyecto de emplazamiento de la zona industrial N°. 1 de Tordillo" y se ubicará en el paraje de Esquina de Crotto, intersección de las rutas provinciales 11 y 63. Esta ordenanza fue respaldada por los concejales de todas las bancadas y es el puntapié inicial para el desarrollo industrial en el municipio de Tordillo.

En lo referente a comercios, cuenta una panificadora, almacenes, casa de pastas, carnicerías, maxi-kioscos, verdulería, ferretería, comercios indumentaria, servicios de transporte, restaurante, alquiler de canchas de fútbol 5, departamentos de alquiler por día, estación de servicio, gomería, farmacias, heladerías, bares, entre otros. También posee sucursal del Banco Provincia y del Correo Argentino.

En cuanto al aumento de la población, el municipio en coordinación con los gobiernos provinciales y nacionales, ha lanzado un plan para construir 114 viviendas, 84 a cargo de la provincia y 30 con recursos del gobierno nacional. Estas viviendas estarán emplazadas en las manzanas 6 y 12 de General Conesa y su construcción se hará bajo el sistema de Unidad de Valor de Vivienda (UVI) de actualización de costos para garantizar su ejecución.

3.8.3. Turismo

Historia

Historia del Partido de Tordillo

El 25 de diciembre de 1839, fue creado por decreto del Gobernador de Buenos Aires, Brigadier Juan Manuel de Rosas, como una razón política por los acontecimientos de la Revolución de los Estancieros del Sur. Es así que el partido de Dolores quedó dividido en tres, Dolores, Pila y Tordillo. El 12 de enero de 1872 se crea en el partido de Tordillo una de las primeras escuelas rurales-asilo, emplazada en la hoy intersección de la ruta 11 y el paraje Villa Roch. Se inició con 75 alumnos, su biblioteca llegó a tener más de mil volúmenes. Por razones económicas en 1892 dejó de funcionar. El 14 de octubre de 1876 el Gobernador de la Provincia de Buenos Aires, Don Carlos Casares, y su Ministro Aristóbulo del Valle, dictó el decreto 2747, que originó la fundación del pueblo hoy conocido como General Conesa. De acuerdo a la Ley Orgánica Municipal del 16 de mayo de 1886, el territorio de la provincia de Buenos Aires fue dividido en 81 partidos, de los cuales solo 21 superaban los 3 mil habitantes con el derecho estos últimos a elegir su intendente. Para el resto, sus autoridades eran elegidas por el Poder Ejecutivo Provincial o por una Comisión de Vecinos. Tordillo pudo recién tener sus propias autoridades a partir de 1935, quien resultó electo fue Don Francisco Arrechea, en ese año también constituyó su Honorable Concejo Deliberante.

El nombre del partido se debe a la fábula de un corcel que nunca pudo ser capturado. Camino a la costa, sobre Ruta 11, la escultura del animal rebelde recibe a los visitantes en la entrada a su ciudad cabecera, General Conesa.

Historia de la localidad de General Conesa

Pasado prácticamente seis años del decreto 2747 dictado por el entonces gobernador de la Provincia de Buenos Aires, Carlos Casares, que dio origen a la localidad de General Conesa, el 3 de mayo de 1882 se logra la aprobación de los planos por el Poder Ejecutivo para la localidad cabecera del Partido de Tordillo.

Actividades turísticas locales y regionales

El pueblo de General Conesa no posee atractivos turísticos, pese a estar ubicado a 2 km de la Ruta 11 que conduce al partido de la costa, por la cual circulan aproximadamente 5 millones de turistas en temporada. Sin embargo, puede apreciarse cercano a la localidad el Puente de Hierro, esquina de Crotto por ser un lugar con historia, sumado a una fiesta patronal y el aniversario del pueblo.

Puente de Hierro

Situado en Villa Roch, sobre el Canal 1 a la altura del kilómetro 245 de la Ruta 11, la historia del Puente de Hierro se remonta a principios del siglo XX. En su construcción participaron prestigiosos ingenieros y obreros de distintas nacionalidades. La obra marcó una época importante en la planificación de la red de canales de la Provincia. Su estructura es parte del paisaje circundante y caracteriza a la geografía regional.



Figura 64: Puente de Hierro de Villa Roch, Tordillo.

Fuente: Facebook oficial de la Municipalidad de Tordillo.

Esquina de Crotto

Si bien no es un lugar explotado turísticamente tiene un valor simbólico referente a la historia. Se trata de un paraje a aproximadamente 28 km de la localidad de General Conesa, el nombre del paraje es en honor a José Camilo Crotto, quien fue dirigente de la Sociedad Rural Argentina, senador y luego gobernador de Buenos Aires quien se instaló como estanciero en la región. En 1856 se instaló una pulpería o almacén de ramos generales, atendido durante 3 generaciones por miembros de la familia Daguerre. La pulpería se encontraba en una zona de propiedad de la familia de Crotto, por lo que el almacén era conocido como el de la "Esquina de Crotto", el término hacía referencia a boliches de campo y pulperías, los cuales solían situarse en curvas y cruces de caminos. El mismo se encontraba sobre el antiguo camino Del Tuyú, que unía Dolores con el puerto de General Lavalle, y era visitado por quienes se dirigían hacia la costa.

El lugar nunca llegó a crecer o formarse un pueblo, solo está el almacén, cerrado en la actualidad, un destacamento policial en la rotonda, una escuela y algunas casas en los campos cercanos.

Existe un proyecto de la intendencia de Tordillo para reacondicionar el viejo almacén y crear un museo con la historia de José Crotto, la del paraje y la de la familia Daguerre.



Figura 65: Esquina de Crotto, Coordenadas: 36°18'5.18"S y 57°22'55.22"O.

Fuente: Facebook Los pueblos de nuestra Pampa.

Patrimonios Históricos, Culturales y Naturales

En la zona del proyecto no se encuentra patrimonios históricos, culturales o naturales.

Fiestas Regionales y Locales

Fiesta del Aniversario del Partido

Suele realizarse distintos eventos los días de fin de semana más próximo a la fecha de aniversario, en 2022 fueron los días 16 y 17 de diciembre. Por lo general, la celebración incluye bandas en vivo sobre un escenario de artistas locales y regionales, un desfile tradicionalista y las actividades de destrezas criollas en el campo de doma, bailes, feria de artesanos y también se organiza una maratón.



Figura 66: Festejos del aniversario de Tordillo, arriba edición 185° en el año 2022, abajo edición 179° en el 2018.

Fuente: Facebook Municipalidad de Tordillo.

Fiesta de la Cultura y el Deporte

Desde la Municipalidad de Tordillo celebran esta fiesta que aúna dos áreas fundamentales para el desarrollo de aprendizajes, entretenimiento, trabajo en equipo. Dos áreas donde se ponen en juego los valores, las habilidades, el compromiso y la pasión. Se reúnen para reconocer otro año de trabajo de los talleres artísticos y escuelas deportivas con agasajos a quienes han representado al partido de la mejor manera en las distintas competencias.



Figura 67: Fiesta de la Cultura y el Deporte, en el Polideportivo de General Conesa, 2021.

Fuente: Facebook oficial de Municipalidad de Tordillo.

Fiesta patronal

Tordillo celebrará, en la localidad de General Conesa, las Fiestas Patronales de la Virgen de Luján, los cuales suelen tener tres días de misas donde se realizan oraciones por diferentes temáticas y problemáticas del partido, al finalizar el segundo día, donde se reza por los enfermos, se suele trasladar la imagen de la virgen hacia el hospital Ismael Ferrari. El último día de misa se realiza la procesión desde el hospital hasta la iglesia y suele coincidir con el día de la Festividad de Nuestra Señora de Lujan que se festeja el 8 de mayo. Acto seguido se realiza un ágape (a la canasta) en el SUM, con actos musicales de artistas locales y regionales.

3.8.4. Servicios de agua potable y cloacas

En las Figuras Figura 68 y Figura 69, se representan un detalle de la cobertura del servicio de agua conectada a la red, en el partido de Tordillo y la localidad de Gral. Conesa respectivamente, en base a los últimos datos censales (INDEC, 2010). A nivel distrito, se observa una cobertura de agua de red puntualizada en la ciudad cabecera debido a que posee mayoritariamente áreas rurales. En éstas últimas zonas, en el mapa aparecen pintadas en blanco, lo que indica cobertura menor al 20%, en general se abastecen con pozos con bombas a motor y en menor medida manuales. El radio censal que también muestra cobertura es debido al paraje de Villa Roch, en donde 21 de los 30 hogares cuentan con servicio de agua de red, lo cual se traduce en un 70% de cobertura.

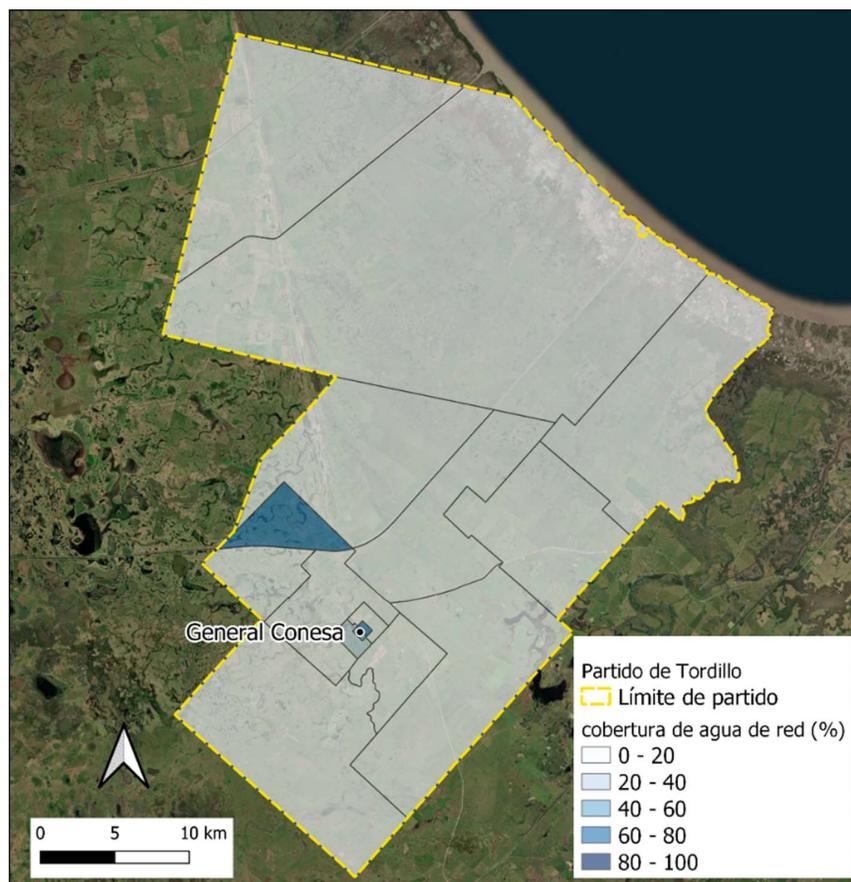


Figura 68: Porcentaje de viviendas con servicio de agua de red. Tordillo.

Fuente: DiPAC, a partir de datos del INDEC (2010).

Al segregar los datos para la zona urbanizada de la localidad de Gral. Conesa se tiene una cobertura de agua de red para 229 de los 391 hogares (58.6%), el resto se abastece mediante pozo con motor (36,8%) y en menor medida tenemos abastecimiento con bomba manual (1,8%) y el porcentaje restante (2,8%) se abastece mediante otros medios como puede ser pozo, cisterna, aguas de lluvia o canales (Figura 70).



Figura 69: Porcentaje de viviendas con servicio de agua de red. Localidad de Gral. Conesa.

Fuente: DIPAC, a partir de datos del INDEC (2010).

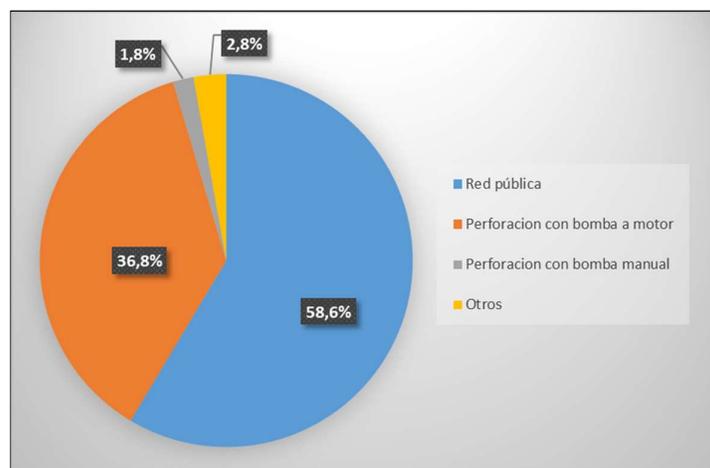


Figura 70: Conformación del abastecimiento de agua en Localidad de Gral. Conesa.

Fuente: DIPAC, a partir de datos del INDEC (2010).

La Figura 71 representa la distribución de la cobertura del servicio de cloacas en el Partido de Tordillo y la Figura 72 sobre la localidad de Gral. Conesa (INDEC, 2010). Como se puede observar, para el año 2010, no había cobertura de cloacas en ninguna localidad del partido.

Al segregar los datos arrojados por la población de Conesa, se obtuvo que, de los 391 hogares censados, la gran mayoría indicó que destina sus desechos cloacales a cámara séptica y pozo ciego (76%), y el resto sólo a pozo ciego (24%). Sabemos también, que estos datos no representan el estado actual del servicio, dado que, según la información proporcionada por el municipio para la elaboración del presente estudio, la localidad ya cuenta con una red de cloacas, aunque lamentablemente no se obtuvieron detalles sobre las zonas de cobertura específicas ni datos cuantitativos para evaluar con exactitud la situación actual.

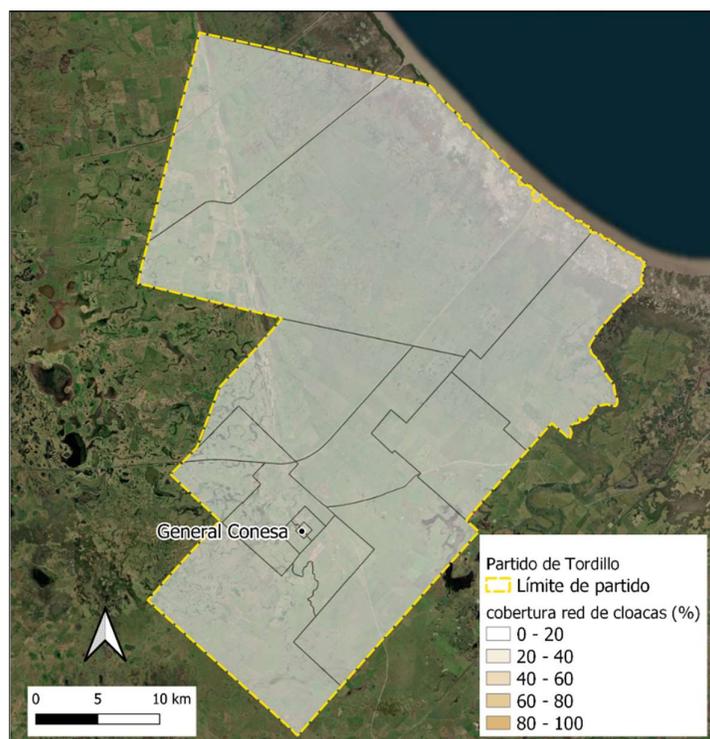


Figura 71: Porcentaje de viviendas con servicio de cloacas. Partido de Tordillo.

Fuente: DIPAC, a partir de datos del INDEC (2010).



Figura 72: Porcentaje de viviendas con servicio de cloacas. Localidad de Gral. Conesa.

Fuente: DIPAC, a partir de datos del INDEC (2010).

3.8.5. Servicio de gas de red

En las Figuras Figura 73 y Figura 74, se presenta un detalle de la cobertura del servicio de gas de red, en el partido de Tordillo y la localidad de Gral. Conesa respectivamente, en base a los últimos datos censales (INDEC, 2010). Según se puede apreciar, en todo el territorio del partido, sólo la localidad de Conesa posee cobertura del servicio.

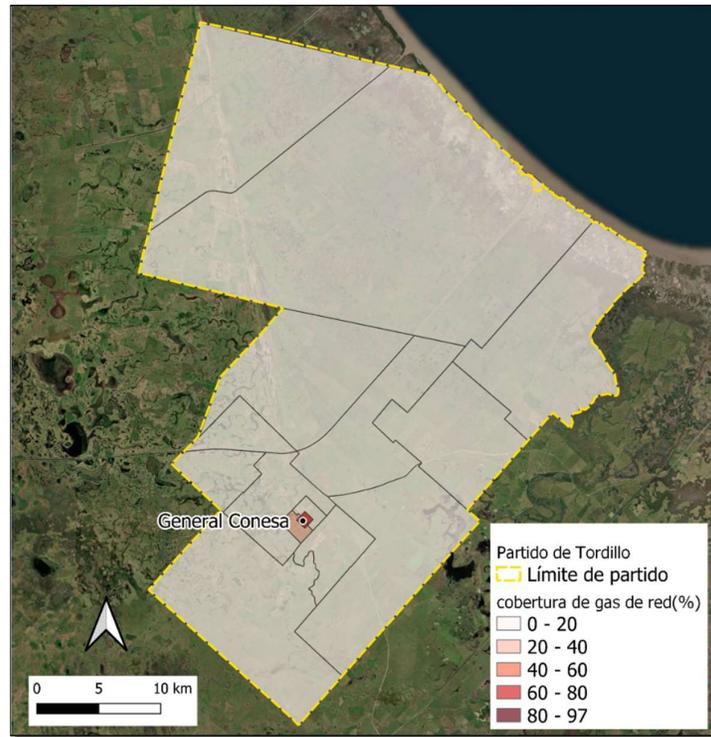


Figura 73: Porcentaje de viviendas con servicio de gas de red. Partido de Tordillo.

Fuente: DIPAC, a partir de datos del INDEC (2010).

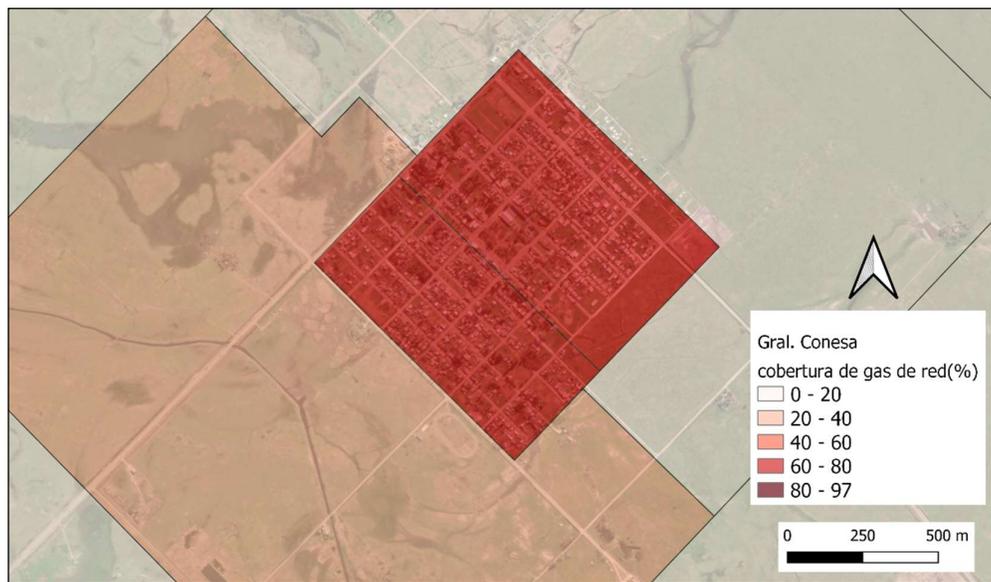


Figura 74: Porcentaje de viviendas con servicio de gas de red. Localidad de Gral. Conesa.

Fuente: DIPAC, a partir de datos del INDEC (2010).

Al segregar los datos de los radios censales consultados para la localidad de Conesa, de 391 hogares encuestados, 268 han respondido que poseen gas de red (68,5%), 114 se abastecen mediante gas en garrafa (29,2%), 7 hogares lo hacen mediante gas en tubo (1,8%) y 2 hogares por Leña o carbón (0,5%). Esta proporción se puede ver en la Figura 75.

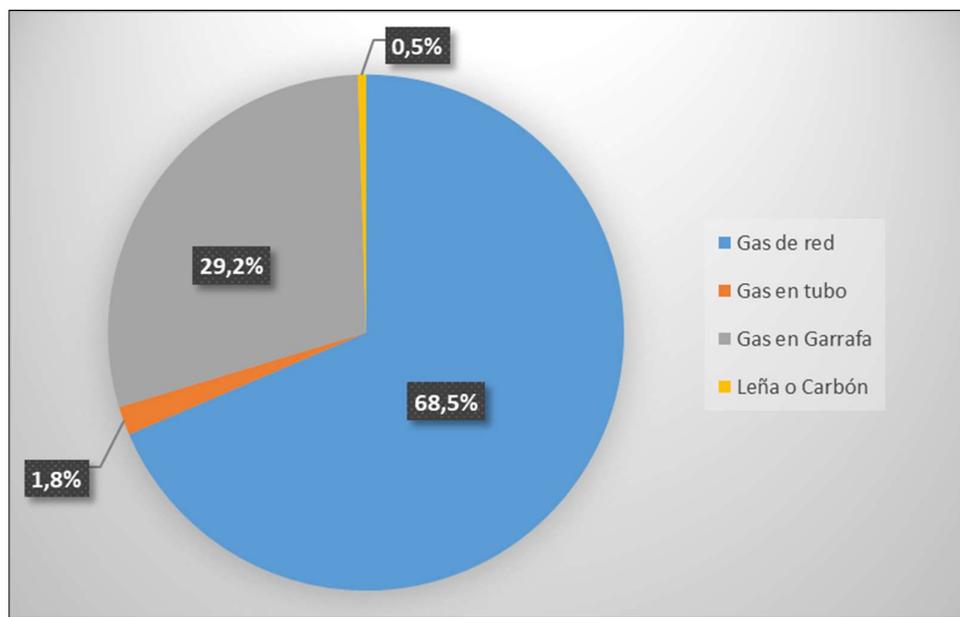


Figura 75: Distribución del servicio de Gas en localidad de General Conesa.

Fuente: DIPAC, a partir de datos del INDEC (2010).

3.8.6. Servicio de recolección de residuos

El Municipio de Tordillo a través de la subsecretaría de Medio Ambiente y Espacios Públicos, se encarga de la recolección de residuos, en la localidad de Gral. Conesa lo hace de forma diferenciada en cuanto a día y horario según el tipo de residuos. Los residuos húmedos se recolectan tres días a la semana, lunes miércoles y viernes a partir de las 22 horas; los días martes y jueves quedan reservados para los residuos reciclables, como cartón, papel, latas, aerosoles, vidrios, plásticos o tetra brick. También existen diferentes puntos limpios en todo el municipio donde se puede depositar este tipo de residuos, luego se recolectan y son llevados a la Planta de Separación de Residuos de la

Municipalidad de Tordillo, donde se acopian en diferentes sectores para luego venderlos y los recursos obtenidos por la compra del reciclado es reinvertido, por el municipio, en el área para mejorar el servicio brindado. Un residuo considerado no reciclable son las colillas de cigarrillos, ya que el 80% está hecho de plástico no biodegradable. Por eso la municipalidad colocó ceniceros en distintos puntos estratégicos con el fin de que las y los fumadores puedan apagar sus cigarrillos y depositar las colillas dentro para evitar la contaminación (Figura 76).



Figura 76: Colilleros en General Conesa.

Fuente: Twitter Municipio Tordillo.

En la localidad de General Conesa hay instalados puntos limpios con el fin de recibir los residuos reciclables que se producen y que, para facilitar la separación de los mismos, se identifican con colores que representan a cada: plásticos y metales (amarillo), cartones y papeles (azul) y vidrios (verde). Además, permiten que los ciudadanos puedan acercar sus residuos en cualquier momento sin la necesidad de esperar a que lleguen los días de la recolección diferenciada (Figura 77).



Figura 77: Punto Limpio . Contenedores para residuos secos, en General Conesa.

Fuente: www.entrelneas.info

Se realiza una campaña en la localidad de Conesa, en cuanto al reciclado de plásticos laminados de un solo uso, iniciativa de los alumnos de la Escuela Secundaria N° 1. El proyecto consiste en llenar botellas plásticas con paquetes de arroz, fideos, polenta, bolsitas, paquetes de galletitas, bolsitas de snacks, envoltorios de golosinas y más compactados. Estas botellas conocidas como botellas de amor, son recibidas en el colegio o en los puntos limpios de la ciudad (Figura 78).



Figura 78: Botellas de amor.

Fuente: Facebook Municipalidad de Tordillo.

Otro tipo de residuos que suelen generarse en el distrito, por la actividad agropecuaria, son los envases fitosanitarios. Por ley nacional N° 27.279, está prohibido el abandono, quema, entierro o reutilización de este tipo de envases, de efectuarse se reciben multas o acciones penales. Estos envases deben disponerse en los Centros de Acopio Transitorio (CAT) autorizados, luego de realizarse el triple lavado. En el partido se realizan charlas sobre la correcta disposición de estos residuos, además de jornadas de recepción y concientización de envases vacíos, donde los productores pueden disponer de sus envases (Figura 79).

JORNADA DE RECEPCIÓN DE ENVASES VACÍOS Y CONCIERTIZACIÓN

→ **DOLORES** PROVINCIA DE BUENOS AIRES

07/12/2022

📍 Calle Pillotto 2450 - Predio de la Sociedad Rural de Dolores

🕒 De 08:00 a 14:00 hs

✉ Marcos Terranova | 11 5470-9575

DEBERÁ LAVAR SUS ENVASES
CON LAS TÉCNICAS DEL **TRIPLE LAVADO** o **LAVADO A PRESIÓN**
Y **PERFORARLOS EN SU BASE** PARA SU INUTILIZACIÓN.

ESTÁ PROHIBIDO POR LEY:

- REUTILIZAR los envases
- ABANDONAR los envases
- ENTERRAR los envases
- QUEMAR los envases
- COMERCIALIZAR los envases

Regístrate, elegí tu campaña más cercana y reservá el lugar para tus envases en: <http://gestion.campolimpio.org.ar/turnos>

LEY NACIONAL 27.279 DE GESTIÓN DE ENVASES VACÍOS DE FITOSANITARIOS

Figura 79: Flyer disposición de envases fitosanitarios.

Fuente: Facebook Municipalidad de Tordillo.

3.8.7. Basural y Planta de Tratamiento

En Tordillo se cuenta con la Planta de separación de Residuos, que fue inaugurada en diciembre de 2019, llevado a cabo por la Municipalidad a través de la secretaría de Medio Ambiente de Tordillo y la Subsecretaría de Medio Ambiente y Espacios Públicos. Está ubicado en el predio sobre camino provincial 105-01 y la intersección con la calle Intendente J. Alday. Sus 4,6 hectáreas de superficie, se encuentran delimitadas por un alambrado perimetral y posee una cortina forestal al sureste respecto de su entrada por camino provincial 105-01. La planta se trata de un galpón de 10m x 15m, con techo de chapa a dos aguas, instalación eléctrica y piso de material (Figura 80), cuenta con un depósito y área de producción donde opera una prensa enfardadora hidráulica junto con

los distintos canastos y contenedores para la separación de los elementos a reciclar, una retro excavadora y un camión compactador. A su vez, el acopio del material se realiza tanto en el interior de la planta como en el exterior, dependiendo del material, el vidrio, por ejemplo, se suele acopiar en exterior (Figura 81). Se trabaja en turno mañana de lunes a viernes, los días martes y jueves se realiza la recolección diferenciada y se procesa al otro día por la mañana, dicha planta emplea a dos personas. Fundamentalmente se recupera materiales que se reincorporan al circuito productivo en lo que se conoce como economía circular, estos suelen ser vidrios, botellas plásticas, papel y cartón, pero también suele recolectarse y venderse chatarra, así se evita que todos estos residuos terminen en el basural y se contribuye a mejorar la economía y calidad del ambiente.



Figura 80: Planta de reciclaje Gral. Conesa.

Fuente: www.infozona.com.ar.

El 24 de noviembre del 2022, el municipio comunicó que se recuperaron 8.186 Kg de Cartón, 2.949 Kg de PET cristal (Botellas plásticas de gaseosa), 463 Kg de PET de color (Botellas plásticas de soda y gaseosa), 239 Kg de Soplado amarillo (Envases de lavandina), 208 Kg de Soplado Natural (Envases de

shampoo, enjuague, etc.) y 207 Kg de Envases de Aceite. Cabe aclarar que la venta de estos residuos reciclables se transforma en un recurso económico para el Municipio el cual es reinvertido en el área para mejorar el servicio brindado.



Figura 81: Interior y funcionamiento de la Planta de Reciclado de Gral. Conesa. Visita de la Directora de Planificación de la Subsecretaría de Residuos Sólidos Urbanos y Economía Circular, 4 de julio 2022.

Fuente: Facebook oficial de la Municipalidad de Tordillo.

Si bien no existe hoy en día un tratamiento para la materia orgánica, se ha presentado un proyecto para trabajar en conjunto con el vivero municipal, y comenzar a tratar los residuos de poda con la posible adquisición de una máquina chipeadora.

Desde la secretaría de Medio Ambiente de Tordillo se ofrecen capacitaciones a alumnos de las escuelas y población en general sobre temas ambientales, separación de residuos, visitas a la planta y organiza junto a la municipalidad eventos para generar conciencia, como la maratón por el día internacional de la tierra.

3.8.8. Basural

El basural en General Conesa está a 1,5 km de la plaza San Martín de la localidad y a 242 m de la planta de tratamiento cloacal, en el mismo predio que la Planta de Separación de Residuos. Allí se destinan los residuos que no es posible clasificar o no son segregados en origen.

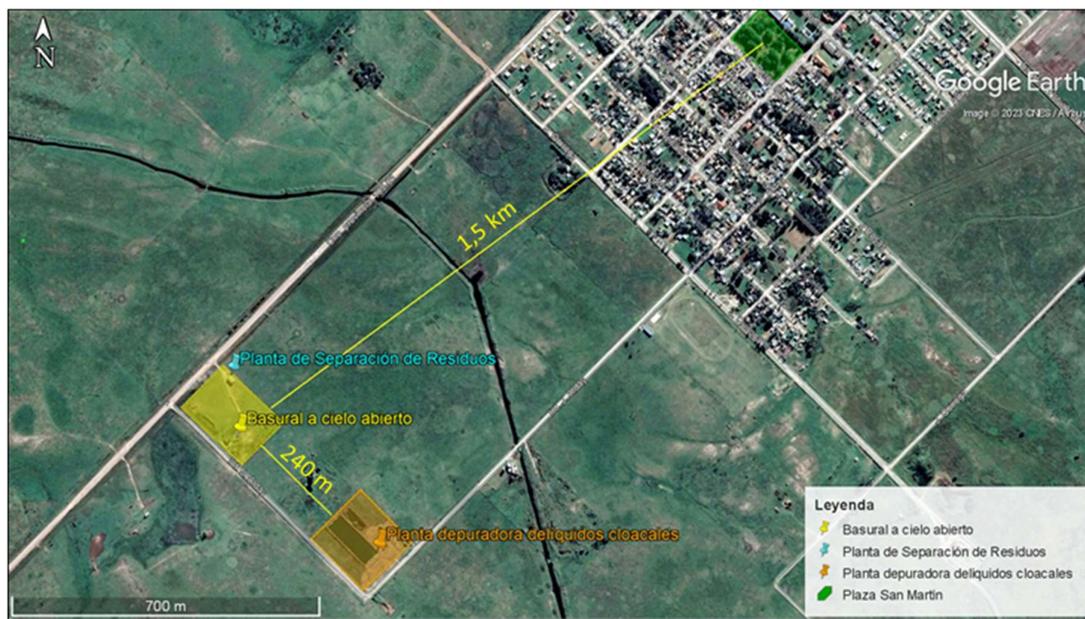


Figura 82: Basural de Gral. Conesa.
Latitud 36°31'39,11"S, Longitud 57°20'16.55"O.

Fuente: DIPAC, a partir de imagen de Google Earth.

CAPÍTULO 4

EIAS: “Recambio impulsión a planta de tratamiento y rehabilitación de estación de bombeo existente en la ciudad de Gral. Conesa – Partido de Tordillo”

Índice temático

4.	Identificación y valoración de impactos ambientales	3
4.1.	Descripción de los factores ambientales evaluados.....	3
4.1.1.	Medio Físico.....	3
4.1.2.	Medio Biótico	4
4.1.3.	Medio Sociocultural y Económico	4
4.2.	Identificación, evaluación y valoración de los potenciales impactos ambientales	6
4.2.1.	Metodología y fuentes de información para la identificación y valoración de impactos	6
4.2.2.	Identificación de los impactos sobre el ambiente	8
4.3.	Valoración de los Impactos Ambientales y Sociales. Matriz de Impacto.....	19
4.3.1.	Descripción de impactos y efectos ambientales analizados para el proyecto	19
4.3.1.4.	Etapa de construcción	19
4.3.1.5.	Etapa de Operación	32

Índice de figuras

Figura 1.	Sumatoria de VIAs - Etapas de construcción y operación.	13
Figura 2.	Cantidad de VIAs por etapa.....	15
Figura 3.	Desagregación (%) de los Impactos por Medio Afectado.	15
Figura 4:	Recuento de VIAs (-) por cada acción del proyecto en ambas etapas.	17
Figura 5:	Recuento de VIAs (+) por cada acción del proyecto en ambas etapas.	18

Índice de tablas

Tabla 1. Valoración de Impactos Ambientales - Rango cromático.....	8
Tabla 2. Matriz de Efectos Ambientales detectados entre el proyecto EIAS y el ambiente receptor.....	10
Tabla 3. Matriz de Evaluación y Valoración de Impactos Ambientales.....	11
Tabla 4. Sumatorias de VIAs negativos y positivos en etapas de construcción y operación del proyecto.....	14
Tabla 5. Afectación de factores ambientales diferenciada para VIAs valorados en el proyecto.....	16
Tabla 6. Afectación positiva por atributo de factores.....	19

4. Identificación y valoración de impactos ambientales

4.1. Descripción de los factores ambientales evaluados

4.1.1. Medio Físico

El ambiente físico comprende principalmente los componentes geomorfológicos, clima, aire, suelo y agua (superficial y subterránea), que se interrelacionan en el tiempo y espacio. A continuación, se realizará una síntesis descriptiva de cada uno de los factores ambientales analizados en este EIAS.

- **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 incluyen el nivel de ruido, material particulado en suspensión y gases contaminantes atmosféricos (principalmente CO, NO_x, SO₂, CO₂). El impacto ambiental sobre la calidad del aire dependerá de diferentes parámetros como son las condiciones atmosféricas en el sitio de emplazamiento del proyecto, la presencia de poblaciones o ecosistemas en las cercanías o en el área del mismo, el tipo de actividades y obras previstas, entre otros. Particularmente, según las características del proyecto estudiado, no se contemplará aquí la afectación de las obras sobre la calidad del aire.
- **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 el análisis para el Agua Subterránea y Superficial. Para la primera se hará un análisis en su calidad y en su cantidad, analizando los posibles efectos en la recarga/descarga de los acuíferos. Respecto del Agua Superficial, para este proyecto en particular, se considera en el análisis la alteración en su calidad y la modificación natural del drenaje que pudiera producirse a causa del movimiento de suelos, tareas de excavación, relleno y compactación, montaje de obradores, entre otros.
- **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 (modificaciones en las propiedades químicas). En este sentido, se evaluará cómo 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, pinturas, aditivos, entre otros.

4.1.2. Medio Biótico

El medio biótico o biológico, hace referencia a los componentes ambientales que poseen vida, más específicamente a la vida animal.

- **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 el arbolado y cubierta vegetal, contemplando la diversidad relativa de especies presentes en el sitio de emplazamiento del proyecto.
- **Fauna:** abarca todo lo relacionado con las especies animales de las áreas intervenidas, considerando los animales domésticos, las aves, mamíferos y anfibios naturales del sitio de emplazamiento del proyecto.

4.1.3. Medio Sociocultural y Económico

Este medio, hace referencia básicamente 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:

- **Calidad Visual:** incluye las condiciones actuales del espacio físico donde se emplazará la obra y actividades de la construcción, así como su entorno, respecto al impacto en el paisaje que pudiera presentarse luego. Por las características del ambiente receptor, este factor no será evaluado en el presente estudio.

- **Calidad de vida de la población:** se refiere a aspectos asociados al bienestar de la población, en asociación con el desarrollo del proyecto. En este sentido, se hace referencia a aspectos de calidad de vida, bienestar, salud y seguridad vial de las personas que residen cercanas al lugar de emplazamiento del proyecto y que podrían resultar afectadas por algunas de las actividades.
- **Ornato Público:** La definición de ornato es amplia y puede variar de acuerdo con distintas ordenanzas locales. En su generalidad incluye a los espacios de uso público como escuelas, edificios gubernamentales, hospitales, estaciones, espacios verdes, líneas de riberas y lagunas, entre otros. También se contemplan aquí aquellos aspectos decorativos de fachadas y todo elemento o espacio arquitectónico, que signifique un embellecimiento para el ambiente. Este factor no será evaluado en el presente estudio dado que no hay interacciones con establecimientos que cumplan con esta descripción.
- **Tránsito Vehicular y Peatonal:** refiere al tránsito vehicular asociado al área de emplazamiento del proyecto, como son camiones de carga, vehículos particulares, autobuses, entre otros y al tránsito peatonal dentro de la zona de proyecto.
- **Generación de empleo:** se refiere a aspectos de la situación actual y futura de la economía de la población local y regional, en relación a la instalación del proyecto, pudiendo influir en beneficio o deterioro de las actividades económicas de empleo.
- **Economía Regional:** hace referencia a aspectos económicos a escala regional (industrial, comercial, turístico, etc.), pudiendo el desarrollo del proyecto influir y generar nuevos intercambios comerciales o consolidar otros ya establecidos en la región.
- **Infraestructura de Servicios Básicos:** Este factor se refiere a toda aquella infraestructura de servicios y equipamiento urbano que puede verse favorecida o perjudicada por la obra, a saber: infraestructura vial, red electricidad, gas, agua y cloacas, entre otros.

- **Valor del suelo:** indica cómo el valor del suelo puede estar influenciado por la obra. Forma parte también de la especulación inmobiliaria y la dinámica de los usos del suelo. De acuerdo a las características de las obras y los servicios incorporados, este factor no será tenido en cuenta en el presente estudio.

4.2. Identificación, evaluación y valoración de los potenciales impactos ambientales

4.2.1. Metodología y fuentes de información para la identificación y valoración de impactos

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): Cuantificación del vigor del impacto (Baja: 2, Media: 5 o Alta: 10)
 - Extensión (Ex): Cuantificación por la escala espacial (superficie). Presenta tres valoraciones:
 - Predial o puntual (2): las interacciones se producen solamente en el lugar en que se desarrolla la actividad).

- Local (5): las interacciones afectan componentes ubicados en las inmediaciones del sitio en que se desarrolla la actividad.
- Regional (10): las interacciones surten efecto en toda la comunidad y/o en otras comunidades de la misma u otra jurisdicción.
- Duración o persistencia (Du): Cuantificación del tiempo de intervención del impacto. Se propone la siguiente discretización:
 - Temporal (2): valor asignado a la ejecución de alguna de las actividades en el frente de obra que ocurren durante la práctica de dicha acción.
 - Medio (5): tiempo transcurrido entre la ejecución de alguna acción y la duración de la obra.
 - Permanente (10): duración que tendrá la obra ejecutada y perdurará una vez finalizada la misma.
- Irreversibilidad (Ir): Posibilidad de retornar a la situación inicial (total: 2, parcial: 5 o nula: 10).
- Riesgo (R): 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. Se adopta valores positivos de la escala para aquellos impactos con carácter negativo, y valores negativos de la escala para aquellos impactos con carácter positivo.

El índice de VIA según este método se calcula con la siguiente expresión:

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

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

Este índice se ha categorizado en 3 rangos que van de 0 a 10, otorgando diferentes grados de impacto ambiental, que servirán para jerarquizar los impactos y evaluar las medidas de mitigación más significativas como se puede ver en la Tabla 1. 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.

VIA	Rango	Carácter (negativo)	VIA	Rango	Carácter (positivo)
Alto	7.00 - 10		Alto	7.00 - 10	
Moderado	4.00 - 6.95		Moderado	4.00 - 6.95	
Bajo	0.0 - 3.95		Bajo	0.00-3.95	

Tabla 1. Valoración de Impactos Ambientales - Rango cromático.

4.2.2. Identificación de los impactos sobre el ambiente

El Impacto Ambiental se define como la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza que cambiará de manera positiva o negativa la calidad ambiental (en los recursos naturales, existencia de la vida, o la salud humana).

La identificación de los impactos surge de la interrelación de las acciones con los factores del ambiente prediciendo los cambios que ocurrirían en alguna condición o característica del medio en caso de que se ejecutase alguna de las acciones identificadas en el proyecto. La metodología empleada para la identificación de interacciones 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 (Tabla 2).

La Tabla 2, representa la matriz donde se identifican las principales interacciones detectados entre el cruce de las actividades del proyecto y el entorno natural y antrópico.

En el estudio se detectaron 29 interacciones positivas y 52 negativas, quienes suman en total 81. Si se analizan aquellas actividades que producen la mayor cantidad de efectos negativos, estos ocurren en la etapa constructiva y son: la "Excavación, retiro, relleno, compactación y nivelación" con 12, luego el "Cruce de Arroyo" con 6, la "Instalación y reemplazo de cañerías, empalmes y piezas especiales" con 5 y posteriormente el "Corte, rotura y reposición de pavimentos y veredas" y las "Obras Civiles y Electromecánicas" con 4 interacciones negativas cada una.

Con respecto a la fase de operación, es posible observar que el "Funcionamiento" presenta 10 interacciones positivas y ninguna negativa, y el "Mantenimiento" 3 y todas ellas positivas también.

Posteriormente a la identificación de los impactos, y en consideración de las interrelaciones presentadas, se continúa con el análisis y valoración de los mismos.

La Matriz de la Tabla 3, nos permite identificar rápidamente aquellos impactos ambientales de mayor relevancia en el proyecto, 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.

Sistema Ambiental		Medio Físico						Medio Biótico		Medio Sociocultural y Económico					
Subsistema Ambiental		Aire	Suelo		Agua				Flora	Fauna	Cultural y Social		Económico		
Actividades y Factores Ambientales		Niveles de Ruido	Estructura (erosión o sedimentación)	Calidad del Suelo	Subterránea		Superficial		Cobertura vegetal	Aves, anfibios y animales domésticos	Calidad de vida de la población	Tránsito Vehicular y Peatonal	Generación de empleo	Economía Regional (industrial, comercial, turística)	Infraestructura de Servicios Básicos (luz, agua, internet, etc)
					Calidad	Recarga/Descarga	Calidad	Drenaje							
Construcción	Traslado y movimiento de maquinaria pesada afectada a obra	x								x		x	x		
	Instalaciones de obra y acopio de materiales	x		x								x	x		
	Excavación, relleno, compactación y nivelación	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Corte, rotura y reposición de pavimentos y veredas	x								x	x	x	x	x	
	Obras civiles y electromecánicas	x	x				x		x				x	x	
	Instalación de cañerías, empalmes y piezas especiales		x	x	x	x	x						x	x	
	Cruce de arroyo		x	x	x	x	x			x			x	x	
	Disposición de material extraído							x	x		x	x			
	Generación de líquidos residuales			x	x		x			x	x				
	Generación de sólidos residuales			x	x		x			x	x				
Limpieza y Prueba hidráulica	x										x	x	x		
Operación	Mantenimiento												x	x	x
	Funcionamiento			x	x	x		x		x	x	x	x	x	x

Tabla 2. Matriz de Efectos Ambientales detectados entre el proyecto EIAS y el ambiente receptor.

EIAS "Recambio impulsión a planta de tratamiento y rehabilitación de estación de bombeo existente en la ciudad de Gral. Conesa – Partido de Tordillo"

Sistema Ambiental		Medio Físico						Medio Biótico		Medio Sociocultural y Económico					
Subsistema Ambiental		Aire	Suelo		Agua			Flora	Fauna	Cultural y Social		Económico			
Actividades y Factores Ambientales		Niveles de Ruido	Estructura (erosión o sedimentación)	Calidad del Suelo	Subterránea		Superficial		Cobertura vegetal	Aves, anfibios y animales domésticos	Calidad de vida de la población	Tránsito Vehicular y Peatonal	Generación de empleo	Economía Regional (Industrial, comercial, turística)	Infraestructura de Servicios Básicos (luz, agua, internet, etc)
					Calidad	Recarga/Descarga	Calidad	Drenaje							
Construcción	Traslado y movimiento de maquinaria pesada afectada a obra	3,44								5,09		3,89	-7,04	-7,04	
	Instalaciones de obra y acopio de materiales	2		2,36									-7,04	-7,04	
	Excavación, relleno, compactación y nivelación	3,35	6,16	2,36	2	3,2	2	2,45	2,45	2,9	2,45	2,45	-7,04	-7,04	2
	Corte, rotura y reposición de pavimentos y veredas	3,35								2,9	3,35	2,99	-7,04	-7,04	
	Obras civiles y electromecánicas	2	6,16				2		6,16				-7,04	-7,04	
	Instalación de cañerías, empalmes y piezas especiales		6,16	2,36	2	3,2	2						-7,04	-7,04	
	Cruce de arroyo		6,16	2	2	3,2	2			2			-7,04	-7,04	
	Disposición de material extraído							2	2		3,35	2			
	Generación de líquidos residuales			2	2		2,54			4,19	2				
	Generación de sólidos residuales			2,36	2,36		2,36			3,11	2,36				
	Limpieza y Prueba hidráulica	2										2	-7,04	-7,04	
Operación	Mantenimiento												-7,9	-7,9	-9,1
	Funcionamiento			-9,1	-9,1	-9,1		-9,1		-9,1	-9,1	-9,1	-7,9	-7,9	-9,1

Tabla 3. Matriz de Evaluación y Valoración de Impactos Ambientales.

A partir de la Matriz de Evaluación y Valoración de los Impactos, se efectuó un análisis de la sumatoria de los VIAs tanto negativos como positivos (Figuras Figura 1, Figura 2 y Figura 3 y Tabla 4).

Puede observarse que las acciones que producen un mayor impacto negativo en la etapa constructiva son, en primera instancia, la "Excavación, relleno, nivelación y compactación" con una sumatoria de VIA (-) de 34. Posteriormente se destacan el "Cruce de Arroyo" con una sumatoria de VIA (-) de 17 y más atrás la "Instalación y reemplazo de cañerías, empalmes y piezas especiales" y las "Obras Civiles y Electromecánicas" con sumatorias de VIA (-) de 16 cada una.

Con respecto a la sumatoria de VIAs positivos (+) para la etapa constructiva, se observa que todas las acciones presentan valores de 14, a excepción de aquellas para las cuales no se requiere mano de obra calificada ("Disposición de material extraído" y "Generación de líquidos y sólidos residuales") en donde no se contabilizaron VIAs positivas.

Respecto a los medios o componentes ambientales analizados, se puede determinar que el Medio Sociocultural y Económico es el más impactado, quien presenta 55%, seguido por el Físico con 34% y luego el Biótico con el porcentaje restante, es decir, 11%.

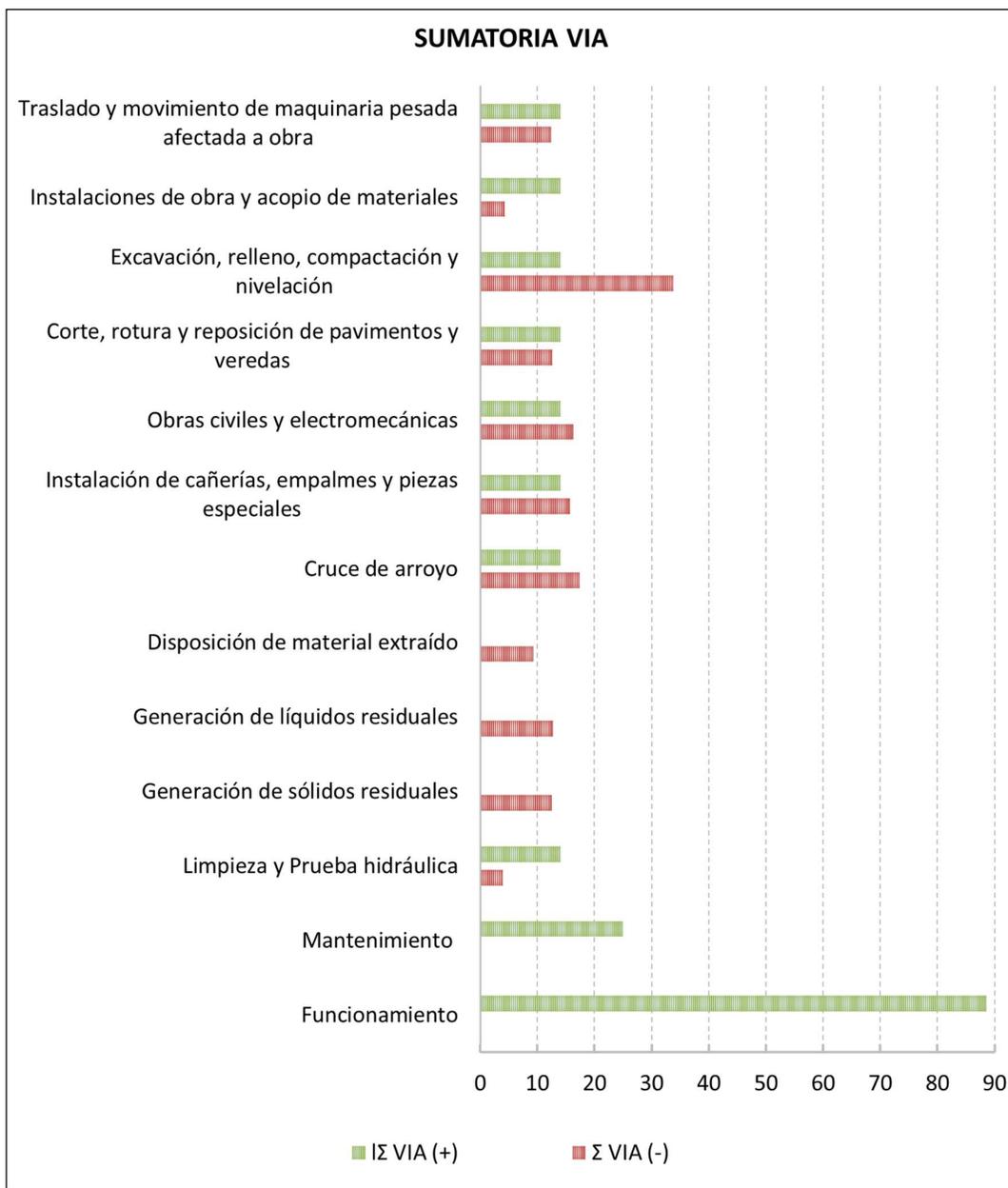


Figura 1. Sumatoria de VIAs - Etapas de construcción y operación.

ETAPA	ACTIVIDADES	Σ VIA (-)	Σ VIA (+)	% VIA (-)	% VIA (+)
Construcción	Traslado y movimiento de maquinaria pesada afectada a obra	12	14	8%	13%
	Instalaciones de obra y acopio de materiales	4	14	3%	13%
	Excavación, relleno, compactación y nivelación	34	14	22%	13%
	Corte, rotura y reposición de pavimentos y veredas	13	14	8%	13%
	Obras civiles y electromecánicas	16	14	11%	13%
	Instalación de cañerías, empalmes y piezas especiales	16	14	10%	13%
	Cruce de arroyo	17	14	11%	13%
	Disposición de material extraído	9	0	6%	0%
	Generación de líquidos residuales	13	0	8%	0%
	Generación de sólidos residuales	13	0	8%	0%
	Limpieza y Prueba hidráulica	4	14	3%	13%
Total		151	113	100%	100%
Operación	Mantenimiento	0	25	0%	22%
	Funcionamiento	0	89	0%	78%
	Total	0	114	0%	100%

Tabla 4. Sumatorias de VIAs negativos y positivos en etapas de construcción y operación del proyecto.

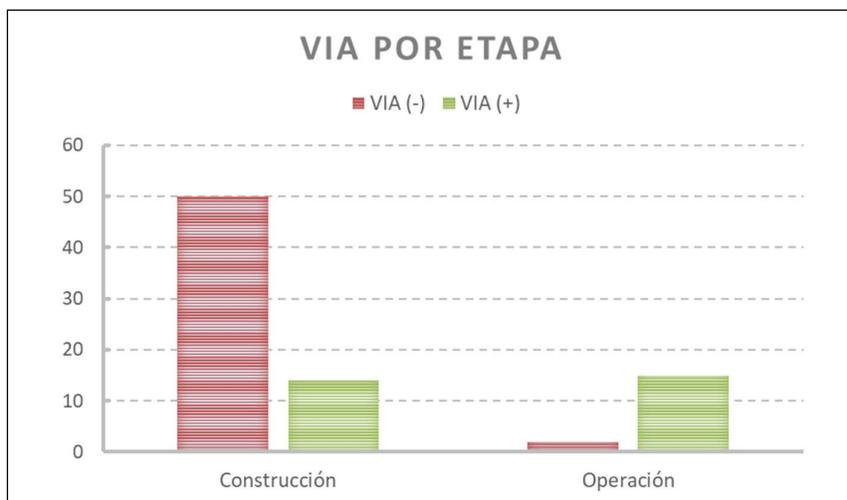


Figura 2. Cantidad de VIAs por etapa.

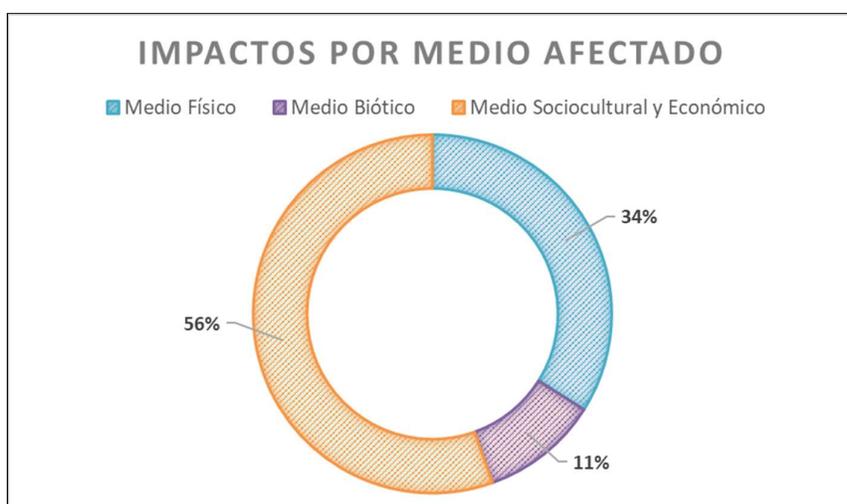


Figura 3. Desagregación (%) de los Impactos por Medio Afectado.

En la Tabla 5 se muestran las sumatorias de VIAs negativos divididos en los distintos medios afectados. Allí se puede observar que, dentro del Medio Físico Natural, el factor más impactados es el Suelo (25%), seguido por el Agua Subterránea (13%) y finalmente el Aire y el Agua Superficial (11% cada uno). Dentro del medio Biológico se identifica como el factor más afectado a la Fauna (14%) seguido por la Flora (7%). Finalmente, observando el medio Antrópico

se identifica como el factor más afectado al Cultural y Social (18%) y en menor medida al factor Económico (1%).

Medios	Afectación por factores	Σ VIA (-)	% VIA
Físico Natural	Aire	16	11%
	Agua Superficial	17	11%
	Suelo	38	25%
	Agua Subterránea	20	13%
Biológico	Fauna	22	14%
	Flora	11	7%
Antrópico	Cultura y Social	27	18%
	Económico	2	1%
Total		153	100%

Tabla 5. Afectación de factores ambientales diferenciada para VIAs valorados en el proyecto.

El análisis de los impactos ambientales del Proyecto se efectuó, además, con las categorizaciones propuestas (alto, moderado y bajo; Tabla 1) en función de determinar, cuáles son las actividades con impactos negativos y positivos más altos y que requieren especial detalle en la aplicación de medidas de mitigación descriptas más adelante (véase Capítulo 5). El conteo de los impactos en función de su categoría reflejó en general que el proyecto **EIAS: "Recambio impulsión a planta de tratamiento y rehabilitación de estación de bombeo existente en la ciudad de Gral. Conesa – Partido de Tordillo"**, producirá en mayor medida, impactos ambientales negativos bajos (n=45); con un menor recuento de impactos moderados (n=7) y ningún impacto alto.

En base a esta categorización, es posible observar en la Figura 4 que se destacan; la "Excavación, relleno, compactación y nivelación" con 11 impactos negativos bajos y 1 moderado; el "Cruce de Arroyo" con 5 impactos negativos bajos y 1 moderado y, tanto la "Instalación de cañerías, empalmes y piezas especiales" como la "Generación de líquidos residuales", se presentan con 4 impactos negativos bajos y 1 moderado cada una. Asimismo, como se dijo anteriormente, para la etapa operativa no se observan impactos negativos de ninguna intensidad (Figura 4).

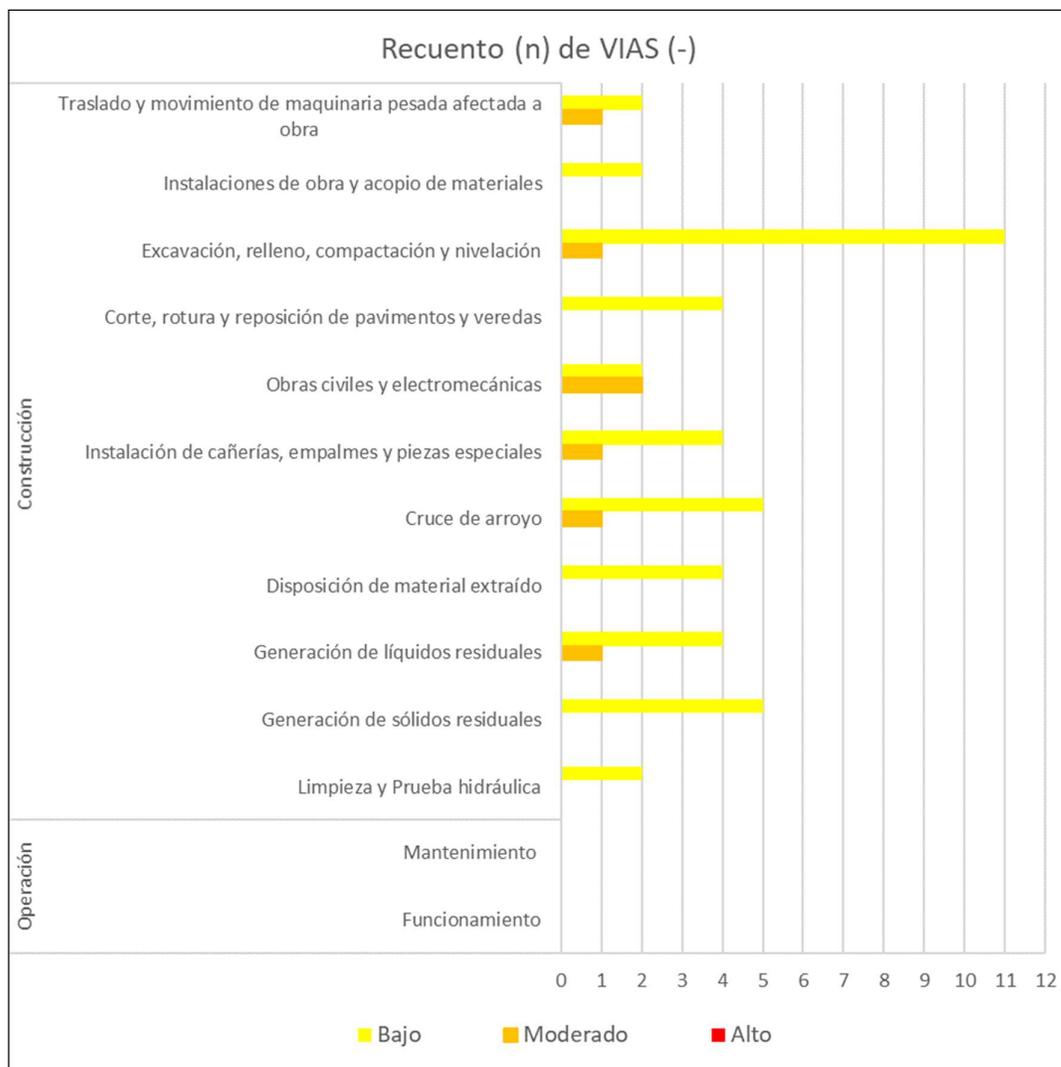


Figura 4: Recuento de VIAs (-) por cada acción del proyecto en ambas etapas.

Por otra parte, los impactos ambientales beneficiosos del proyecto en el medio socio económico y cultural fueron desagregados en sus atributos, a fin de poder interpretar las principales variables, procesos característicos de los factores sociales evaluados en este EIAS.

En la siguiente figura se observa el recuento de los VIAs positivos por acción, en donde se puede observar que todos los impactos son considerados altos, y que, del total de 29, se reparten 16 en la etapa de Construcción del proyecto y 13 en la etapa de Operación.

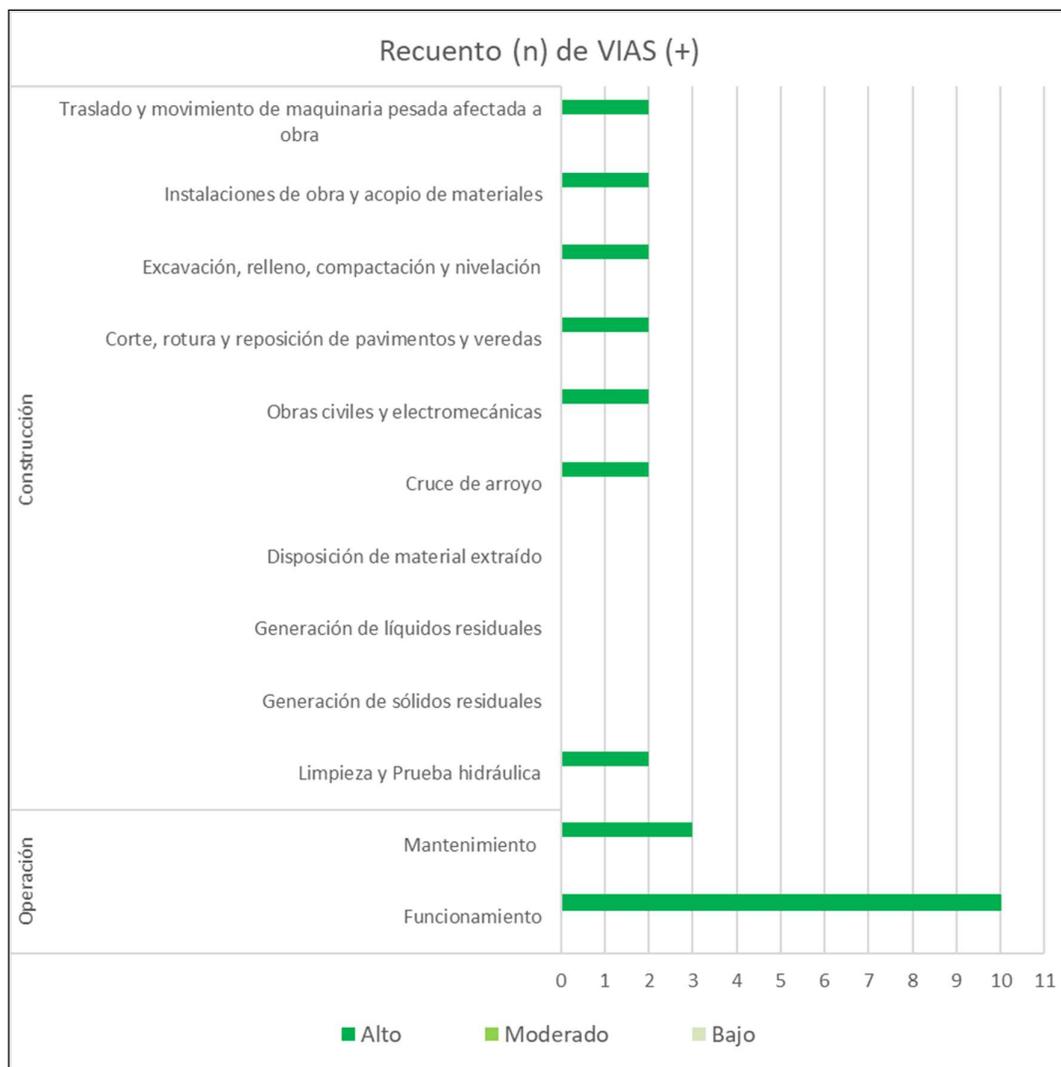


Figura 5: Recuento de VIAs (+) por cada acción del proyecto en ambas etapas.

Tal como se realizó para los impactos negativos, en la Tabla 6 se muestra la sumatoria de VIA (+) del proyecto. Allí se observa que el mayor impacto positivo del proyecto se dará en el Medio Antrópico, más precisamente sobre el factor "Económico" (72%) y luego en el "Cultural y social" (8%). En segunda instancia se destaca la afectación positiva hacia el Medio Físico (16% para todo el medio) y finalmente aparece el medio Biológico (4%).

Medios	Afectación por factores	Σ VIA (+)	% VIA
Físico Natural	Aire	0	0%
	Agua Superficial	9	4%
	Suelo	9	4%
	Agua Subterránea	18	8%
Biológico	Fauna	9	4%
	Flora	0	0%
Antrópico	Cultura y Social	18	8%
	Económico	162	72%
Total		226	100%

Tabla 6. Afectación positiva por atributo de factores.

4.3. Valoración de los Impactos Ambientales y Sociales. Matriz de Impacto

4.3.1. Descripción de impactos y efectos ambientales analizados para el proyecto

A continuación, se describirán los impactos ambientales más relevantes que fueron detectados en la matriz de interacción presentada anteriormente (Tabla 3). Las actividades por llevar a cabo durante las etapas de construcción y operación del proyecto impactarán sobre las condiciones originales y componentes del ambiente receptor, a través de las diversas acciones necesarias para llevar a cabo las tareas asociadas a la ejecución del proyecto en la localidad de Conesa.

Se describen tanto los efectos adversos inevitables del proyecto como los beneficios económicos, sociales y culturales a obtener. La descripción de los impactos más significativos se realizará mediante la discriminación de las principales acciones detectadas y previstas de generar impactos ambientales, así como un análisis de los medios afectados, con la desagregación de los recursos y/o factores presentes en cada uno de éstos y con el detalle de las particularidades impactantes asociadas a cada fase del proyecto.

4.3.1.4. 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: movimientos de suelo, camiones y maquinarias, acopio de materiales inherentes a la obra, emisiones gaseosas por movimiento de vehículos, dispersión de material particulado y ruidos molestos atribuibles a las mismas circunstancias recientemente citadas, generación de residuos inherentes a obra y domiciliarios, consumo energético, consumo de agua, y desafectación de componentes obsoletos, entre otros.

A continuación, se analizarán cada una de las acciones identificadas con anterioridad como potenciales impactos en el ambiente y valoradas en la matriz de evaluación de impactos.

a) Traslado y movimiento de maquinaria pesada afectada a obra

La circulación provocada por el traslado y movimiento de maquinaria pesada afectada a la obra generará impactos negativos durante el tiempo de ejecución de la misma en los Medios: Físico, Biótico y Sociocultural. Para efectuar la evaluación de la presente actividad, se prevé que la maquinaria requerida para la obra no sólo será proveniente de la ciudad donde se ejecutará el proyecto, sino también de ciudades aledañas.

En particular, dentro del Medio Físico, se prevé un incremento en el nivel de ruido debido al traslado de maquinarias y materiales durante el período de duración de la obra (temporal), que tendrá una valoración baja intensidad, extensión regional, reversible y con riesgo bajo de ocurrencia.

En el medio biótico se percibirá alterada la Fauna circundante a todo el movimiento de las maquinarias debido a las molestias por los ruidos generados durante la actividad y también por la posibilidad de arrollar algún animal doméstico. Este factor se valoró con una afectación de media intensidad, extensión regional, duración temporal, con reversibilidad media y riesgo de ocurrencia bajo.

Tal como se describe en el Capítulo 1, parte de los trabajos previstos a realizar se circunscriben en un entorno urbano y como consecuencia de ello, se prevé que el factor Tránsito vehicular y peatonal (dentro del medio Sociocultural) se vea afectados producto de todas las actividades que se desarrollarán durante el proyecto. Sin embargo, con la consideración de las medidas que se indican

en el PGA para reducir las molestias a los vecinos, se han valorado estas interacciones con intensidad baja, extensión regional (se tiene en cuenta que los vehículos provienen de otras localidades y afectan directamente a los accesos a Conesa), duración temporal, reversibles y con riesgo de ocurrencia medio.

En cuanto al Medio Económico, se generarán dos impactos durante el período de obra (duración temporal) de carácter positivo y riesgo alto referidos a la contratación de empresas especializadas. De esta manera, se observa que habrá una Generación de Empleo con el consecuente desarrollo de la Economía Regional, valorados ambos con alta intensidad y extensión regional.

b) Instalaciones de Obra y Acopio de Materiales

Esta actividad comprende la asignación de la zona donde se dispondrá el acopio de materiales y las herramientas o cualquier maquinaria para el desarrollo de la obra. Durante este tiempo, el Medio Aire se verá afectado en los Niveles de Ruido, ya que se contempla también el movimiento del personal afectado a obra. La interacción ha sido valorada con intensidad baja, extensión predial, duración temporal, reversibles y riesgo de ocurrencia bajo.

Por su parte, tanto las instalaciones del obrador como el acopio pueden afectar a la Calidad de suelo producto de posibles contingencias que ocurran durante el tiempo de obra como pueden ser derrames de líquidos de maquinarias o materiales. Sin embargo, bajo la consideración de las medidas que se indican en el PGA, esta interacción debería verse minimizada por lo que se ha valorado con intensidad baja, extensión predial, duración media, con reversibilidad total y riesgo de ocurrencia bajo.

Finalmente, es posible afirmar (riesgo alto) que se contribuirá al desarrollo de la Economía regional con intensidad alta y extensión regional durante la ejecución de la obra (duración temporal) mediante la demanda de alojamiento eventual o semanal, el consumo de alimentos, servicios gastronómicos y/o los servicios de viandas diarios para operarios. Además, se logrará la Generación de Empleo asociada, valorada también con las mismas características que la interacción anterior, ya que se incrementará a través de la demanda de

personal el intercambio comercial de insumos de la construcción y la demanda de empresas especializadas en obras necesarias.

c) Excavación, relleno, compactación y nivelación

En esta actividad se contemplan diversos tipos de tareas en donde se requiere de equipos como minicargadora, zanjadora, pisón vibrador y camión con volcador, entre otros, con el fin de disponer del suelo en perfectas condiciones para la posterior instalación de cañerías y piezas especiales.

Durante la etapa constructiva, el Medio Aire se verá alterado (duración temporal) debido a que la actividad prevé el uso de maquinarias, como las mencionadas previamente, que producen un impacto sobre los Niveles de Ruido, por el elevado nivel de presión sonora generado. Se valoró la interacción con una intensidad baja, extensión predial, reversibles y con riesgo de ocurrencia medio.

El componente Suelo se verá impactado en su Estructura con riesgo alto de ocurrencia y de manera irreversible¹, aunque al tratarse de un entorno urbano, las condiciones iniciales ya suponen una estructura natural alterada. Por este motivo, la afectación se valoró con intensidad baja, extensión predial y duración permanente. Respecto de la Calidad del suelo se prevé una posible afectación debido a contingencias durante el período de obra en el cual las excavaciones se encuentran abiertas. Esta acción se valoró con intensidad baja, extensión predial, riesgo de ocurrencia bajo e irreversibilidad y duración medias, debido al tiempo de degradación de los elementos que pudieran afectar y el tiempo de recuperación del suelo.

¹ Esta valoración es una ponderación en función del perfil del suelo afectado y la utilidad o necesidad de que el impacto se produzca porque, en un sentido estricto, el impacto de estas acciones varía en las distintas porciones del perfil: en la zona de asiento de los componentes a instalar el impacto es alto, permanente e irreversible -si fuera de otro modo, se estaría indicando que la compactación no fue efectiva- mientras que en todo el sector de tapada y aledaño a las estructuras el impacto es bajo, temporal y de reversibilidad alta; de estas dos situaciones se estableció el impacto global especificado en la frase anterior como de intensidad baja en consideración de que es pequeña la proporción del perfil de suelo afectada por un impacto permanente e irreversible, mientras que el espesor útil del suelo -el más importante y representativo- será afectado escasamente.

Dentro del Subsistema ambiental Agua Subterránea, probablemente se verá afectada la Calidad debido a posibles contingencias que pudieran surgir durante la ejecución de la actividad a zanja abierta. Además, posiblemente se verá afectada también la Recarga/Descarga de la capa Subterránea debido a la posibilidad de deprimir las napas durante la excavación. Se valoraron ambas interacciones con intensidad baja, extensión predial, duración temporal, reversibles, diferenciándose en la evaluación del riesgo de ocurrencia bajo que resultó bajo para la afectación a la calidad y alto para la Recarga/Descarga, ya que el nivel freático se encuentra a 80 cm de profundidad según señalaron los especialistas.

En cuanto al Subsistema ambiental Agua Superficial, se considera que la actividad descrita podría alterar la Calidad y el Drenaje debido a la cercanía de las obras con el canal que deposita sus aguas en el Rio Guido al Mar y a las modificaciones negativas que pudieran generarse en el escurrimiento del suelo. Ambas afectaciones se valoraron con intensidad baja, extensión predial, duración temporal, de carácter reversibles y riesgo de ocurrencia bajo para la afectación a la Calidad y medio para la afectación al Drenaje.

Dentro del medio Biótico, se contempla la posible afectación a la Flora y la Fauna. El primer factor es consecuencia de la remoción necesaria de la Cobertura Vegetal durante las excavaciones y el segundo factor, producto de posibles accidentes que puedan ocurrir durante el período de excavación. Para ambos factores, la evaluación resulto de duración temporal, extensión predial y reversibilidad total. Para completar, la afectación a la Flora se valoró con intensidad baja y riesgo medio de ocurrencia, y a la Fauna con intensidad media y riesgo bajo de ocurrencia.

Asociado al subsistema Cultural y Social, los trabajos en la zona requerirán traslado de personal y maquinaria pesada, que podrán alterar la Calidad de vida de la población y el Tránsito vehicular y peatonal durante el periodo de obra (duración temporal). La valoración para estas interacciones fue de intensidad baja, la reversibilidad total, extensión predial y riesgo de ocurrencia alto.

Producto de las actividades derivadas de las acciones constructivas se espera un impacto positivo debido a la Generación de empleo temporario en el área de

influencia indirecta del proyecto valorizado con alta intensidad, extensión regional y riesgo alto de ocurrencia; así como también un impacto beneficioso valorado de la misma manera en la Economía regional producto de mayor consumo de insumos, recursos y contratación de empresas especializadas.

Por último, y también dentro del Medio Económico, dado que parte de las excavaciones se realizarán en zona urbana, cabe destacar la posibilidad (riesgo bajo de ocurrencia) de generar, accidentalmente, el corte de algún servicio esencial para la sociedad. El carácter de dicho impacto será negativo, de intensidad baja, extensión predial, duración temporal y reversible.

d) Corte, rotura y reposición de pavimentos y veredas

Esta tarea consiste en el trabajo necesario para restablecer y reacondicionar las superficies que se vieran afectadas o removidas por la obra debido a los trabajos de perforación en calles y veredas, para realizar los cruces ya detallados en el Capítulo 2.

Durante la etapa constructiva, el Medio Aire se verá alterado dado que la actividad incluye el uso de maquinarias que afectarán los Niveles de ruido, debido al elevado nivel de presión sonora generado. Este impacto se valoró con intensidad media, reversible, de duración temporal, extensión predial y con un riesgo de ocurrencia medio.

De acuerdo con las actividades contempladas en la actividad, se considera que, dentro del Medio Biótico, se encontrará afectada la Fauna circundante (incluyendo la doméstica) con una valoración en su intensidad media, extensión predial, duración temporal, reversible y riesgo de ocurrencia bajo.

Por otra parte, asociado al subsistema Cultural y Social, los trabajos en la zona requerirán movimiento de personal y uso de maquinaria pesada, que podrá alterar la Calidad de Vida de la Población y el Tránsito Vehicular y Peatonal durante el periodo de obra (duración temporal). El impacto sobre la Calidad de Vida de la Población resultó con una intensidad media, extensión predial, reversible y con riesgo de ocurrencia medio. Por su parte, la afectación al tránsito se valoró con una intensidad baja, extensión local, reversible y, también, con un riesgo de ocurrencia medio.

Se contempló también que habrá una afectación positiva al medio Económico, producto de las actividades derivadas de las acciones constructivas, produciendo (con alto riesgo de ocurrencia) un impacto sobre la Generación de empleo temporario en el área de influencia indirecta del proyecto valorizado con alta intensidad y extensión regional; igual calificación recibe el impacto beneficioso en la "Economía regional" producto de mayor consumo de insumos, recursos y contratación de empresas especializadas.

e) Obras civiles y electromecánicas

En términos generales esta actividad abarca la instalación de bombas y todos los accesorios asociados a su funcionamiento (provisión de energía, sensores, etc.). También, la adecuación del tablero de control y la restauración completa de la estación de bombeo existente. El detalle de estas obras se encuentra descrito en el Capítulo 2 del presente estudio.

De acuerdo a lo dicho, para el estudio del Medio Físico, se espera posible afectación al Aire, en lo concerniente a los niveles de ruido, de intensidad baja, extensión predial, duración temporal, con riesgo bajo de ocurrencia y completamente reversible. Asimismo, es esperable que las obras impacten sobre la Estructura del Suelo de una manera irreversible y permanente, con un riesgo de ocurrencia alto y, sin embargo, con una intensidad baja y una extensión predial. Por último, dentro del mismo Medio Físico, se evalúa una posible afectación al Agua Superficial, producto de posibles contingencias asociadas con la actividad, sobre todo en las cámaras de desagüe e inspección a construirse en la vera del canal existente. No obstante, siguiendo las medidas incluidas en el PGA del presente estudio, se debería minimizar el potencial impacto por lo cual la valoración fue de intensidad baja, extensión predial, duración temporal, reversible y de riesgo bajo de ocurrencia.

Las tareas de construcción suponen la afectación al Medio biótico, en su Cobertura vegetal, con una intensidad baja, extensión predial, duración permanente, irreversible y riesgo de ocurrencia alto. Tal como figura en el PGA, en la ejecución de esta actividad se deberá evitar la extracción o poda de la flora autóctona que se podría encontrar en la actualidad.

Se prevé un impacto positivo en la Economía, dado que las acciones constructivas requieren mano de obra altamente calificada. De esta manera, se logrará la Generación de empleo y un impacto beneficioso para la Economía Regional producto del mayor consumo de insumos, recursos y contratación de empresas especializadas. Ambas afectaciones han sido valoradas con alta intensidad, extensión regional, temporarias y con riesgo alto de ocurrencia.

f) Instalación de cañerías, empalmes y piezas especiales

En esta actividad se incluye la instalación de las cañerías de impulsión y las piezas especiales para realizar el manifold y los empalmes correspondientes, tal cual se describe en el Capítulo 2. En esta actividad, también se contempla el proceso de descender estos elementos al fondo de la zanja para disponerlos sobre la cama de asiento, nivelarla, y una vez hallada en perfecta posición respecto del tramo anterior, producir luego el acople y/o empalme.

El componente Suelo se verá intervenido con riesgo alto de ocurrencia e irreversiblemente en su Estructura producto de la colocación de las cañerías. Por su parte, la intensidad de esta actividad se ha valorado como baja, predial (dado que los trabajos se realizarán a lo largo de la traza proyectada puntualmente) y duración permanente. Dentro del mismo componente Suelo, se evalúa la posibilidad de la afectación a su Calidad, producto de posibles contingencias durante el período de obra. Esta acción se valoró con intensidad baja, extensión predial, riesgo de ocurrencia bajo e irreversibilidad y duración medias, debido al tiempo de degradación de los elementos que pudieran afectar y el tiempo de recuperación del suelo.

Respecto de la interacción de esta actividad con la Recarga/Descarga del Agua Subterránea, se debe a la muy probable necesidad de realizar una depresión de napa que permita la correcta instalación de los elementos. La evaluación para este impacto fue de intensidad baja, extensión predial, duración temporal, reversible y con riesgo de ocurrencia alto. Dentro del mismo medio, se contempla la afectación a la Calidad tanto del Agua Subterránea como Superficial, como consecuencia de posibles contingencias que podrían ocurrir en el transcurso de la colocación de las cañerías, mientras las zanjas se

encuentren abiertas y por la cercanía de las obras con el canal que desemboca en el Río Guido al Mar. La evaluación para ambas afectaciones fue la misma; intensidad baja, extensión predial, duración temporal, reversibles y con un riesgo de ocurrencia bajo, ya que las medidas de mitigación para estos impactos se encuentran presentes en el PGA.

El Medio Económico tendrá un impacto positivo alto en la Generación de empleo temporario más allá del área de influencia indirecta del proyecto debido a la probable contratación de personal específico que no resida en la ciudad, así como un impacto beneficioso en las Economías regionales producto de mayor consumo de insumos, recursos y contratación de empresas especializadas. Ambos impactos fueron valorizados de igual manera, con una intensidad alta, extensión regional, duración temporal y con alto riesgo de ocurrencia.

g) Cruce de Arroyo

Esta actividad incluye todas aquellas acciones a realizar para llevar a cabo el cruce del canal que desemboca en el Río Guido al Mar y se intersecta con la traza de la cañería de impulsión, como se describió en el Capítulo 2 del presente estudio.

De esta forma, el componente Suelo se verá intervenido en su Estructura con alto riesgo de ocurrencia e irreversiblemente producto de la ejecución del cruce e instalación de las cañerías necesarias. Por su parte, la intensidad de esta actividad se ha valorado como baja, la extensión predial y la duración permanente. Se evalúa también, dentro del mismo componente, la afectación a su Calidad, como consecuencia de las contingencias que pudieran generarse en la ejecución de la acción. Se valoró esta interacción con intensidad baja, extensión predial, duración temporal, reversible y con riesgo de ocurrencia bajo, dado que, en el PGA del presente estudio, se enumeran las medidas a tener en cuenta para minimizar el impacto.

Al igual que la actividad anterior, se espera una interacción entre las tareas necesarias para realizar el cruce del canal con la Recarga/Descarga del Agua Subterránea, como consecuencia de la probable depresión de napa que se deba realizar para la correcta instalación de los componentes. La evaluación para

este impacto fue de intensidad baja, extensión predial, duración temporal, reversible y con riesgo de ocurrencia alto. Continuando el análisis dentro del mismo medio, se contempla la afectación a la Calidad tanto del Agua Subterránea como Superficial, siempre como consecuencia de posibles contingencias que podrían ocurrir en el desarrollo de las actividades involucradas en esta acción. La evaluación para ambas afectaciones fue la misma; intensidad baja, extensión predial, duración temporal, reversibles y con un riesgo de ocurrencia bajo, ya que, como se mencionó con anterioridad, las medidas de mitigación para estos impactos se encuentran presentes en el PGA. Dentro del Medio Biótico, la afectación a la Fauna se evalúa como consecuencia también de las posibles contingencias que pueda ocasionar la ejecución de las obras sobre los márgenes del canal. Los riesgos que supone esta acción se traducen en una evaluación de intensidad baja, extensión predial, duración temporal, reversible y con riesgo de ocurrencia bajo.

En el aspecto económico, y dado que estas acciones constructivas requieren mano de obra calificada, la Generación de Empleo será afectada positivamente y habrá también un impacto beneficioso en las Economías Regionales, producto de mayor consumo de insumos, recursos y contratación de empresas especializadas. Ambos factores positivos han sido valorados con una intensidad alta, extensión regional, duración temporal, reversibles y con riesgo alto de ocurrencia.

h) Disposición de material extraído

Esta actividad comprende fundamentalmente la disposición de todo aquel material que se extraiga durante la ejecución de la obra, principalmente el suelo removido en la ejecución de zanjas.

En consecuencia, el Subsistema Agua Superficial podría verse afectado (riesgo bajo) en el Drenaje, en donde la actividad podría alterar negativamente el escurrimiento del suelo en la zona de obra. Esta interacción se valoró con intensidad baja, extensión predial, duración temporal y de carácter reversible.

Dentro del medio biótico, la disposición del material extraído podría impactar de manera negativa con la Cobertura Vegetal con una intensidad baja,

extensión predial, duración temporal, reversiblemente y con un riesgo de ocurrencia bajo, dado que todas las medidas necesarias para minimizar el impacto están debidamente señaladas en el PGA incluido en el presente informe.

En el análisis del Medio Sociocultural, y como consecuencia de que las obras se llevarán a cabo en un ambiente urbanizado y concurrido, la actividad posiblemente afecte (riesgo medio) negativamente la Calidad de Vida de la población con una intensidad media, extensión predial, reversibilidad total y duración temporal. Para culminar la afectación al medio Sociocultural, se evalúa el impacto de la actividad sobre el tránsito vehicular y peatonal, con una intensidad baja, extensión predial, duración temporal, reversible y con riesgo de ocurrencia bajo.

i) Generación de Residuos

Una de las de las consecuencias de las actividades que se desarrollan en una obra es la generación de residuos, los que pueden clasificarse en cuatro tipos:

- Tipo 1: Se trata de residuos domiciliarios, cartones, maderas, guantes, plásticos, etc.
- Tipo 2: Alambres, varillas, soportes, cadenas, restos metálicos, etc.
- Tipo 3: Aceites, grasas, trapos y estopas con restos de hidrocarburos.
- Tipo 4: Suelos afectados por derrame accidental de combustible o rotura de vehículos.

i. 1) Líquidos residuales

En particular, dentro de los líquidos residuales, se tiene en cuenta fundamentalmente la generación de los Tipo 3 y Tipo 4 mencionados en la clasificación propuesta.

Asociado al Medio Físico, dentro del subsistema Suelo, es posible que la generación de líquidos residuales altere su Calidad debido al lixiviado de contaminantes generados y transportados verticalmente desde un nivel superior. Esta interacción se generará a causa de contingencias que deberían

abordarse de acuerdo a las indicaciones presentes en el PGA. Debido a esto, se valoró con una duración, intensidad y riesgo bajo, de extensión predial y reversible.

Dentro del subsistema ambiental Agua, la generación de este tipo de residuos (manchas de aceite, residuos de hidrocarburos, etc.) podría afectar tanto la Calidad a nivel Subterránea como Superficial. Ambas interacciones se evaluaron con una intensidad baja, reversibles, temporales y de extensión predial para la afectación al Agua Subterránea y local para el Agua Superficial. Al igual que ocurre con la calidad del suelo, la generación de estos impactos se asocia a posibles contingencias durante las obras, por lo cual su probabilidad de ocurrencia es baja si se tiene en cuenta las medidas descriptas en el PGA.

Asociado a los Medios Biótico y Sociocultural, las posibles contingencias podrían afectar tanto a la Fauna circundante como a la Calidad de Vida de la población. Estas afectaciones se valoraron ambas con baja intensidad, duración temporal y reversibles. En cuanto a la extensión y riesgo de ocurrencia, se consideraron local y medio respectivamente para la afectación a la Fauna, mientras que se evaluaron como predial y bajo respectivamente para la Calidad de Vida.

i. 2) Sólidos residuales

En particular, dentro de los sólidos residuales, se tiene en cuenta fundamentalmente la generación de los Tipo 1, Tipo 2, y Tipo 3 mencionados en la clasificación antes propuesta.

De esta manera, los componentes Suelo y Agua Subterránea y Superficial, podrían verse afectados negativamente en su Calidad por la disposición y generación de sólidos asociados a residuos producto de la obra. Sin embargo, esta posibilidad se ve reducida si se cumple lo establecido en el PGA, por lo tanto, se valora a las posibles contingencias sobre estos componentes con bajo riesgo, intensidad baja, extensión predial, reversible y de duración algo mayor que los líquidos residuales, es decir, media.

La Fauna próxima a la zona, componente del Medio Biótico, podría verse alterada por diferentes motivos en caso de posibles contingencias las cuales deben verse minimizadas por el PGA. Esto se debe a que disponer de forma

incorrecta los sólidos residuales afectará directamente a aquellos animales que se encuentren en la zona de trabajo, debido a la posibilidad de entrar en contacto con los mismos. Por lo tanto, esta actividad se ha valorado con intensidad baja, extensión predial, duración e irreversibilidad medias y riesgo bajo de ocurrencia.

Dentro del Medio Sociocultural, se identifica la afectación en la Calidad de Vida de la Población, como consecuencia de aquellos residuos que pudieran quedar próximos a la zona de obra. Esta afectación fue valorada de la siguiente manera: intensidad baja, extensión predial, duración media, riesgo bajo y reversible.

j) Limpieza y prueba hidráulica

El objetivo de la misma es limpiar todos los sistemas mediante el flujo de agua. De esta manera, se busca eliminar tierra o materias sueltas que puedan haber quedado de la obra y observar si existen pérdidas en uniones, accesorios o tuberías para verificar que todas sus partes hayan quedado correctamente instaladas y que los materiales empleados estén libres de defectos o roturas. Las cañerías instaladas serán sometidas a las pruebas de presión interna a zanja abierta y a zanja rellena por tramos, cuyas longitudes serán determinadas por la Inspección de Obra y, en ningún caso, serán mayores de 100 (cien) metros.

La evaluación para el Medio Físico Aire, arroja una posible afectación (riesgo bajo) en los niveles de Ruido, asociada a las maquinarias utilizadas para la realización de la acción, evaluada con una intensidad baja, extensión predial, duración temporal y completamente reversible.

Asociado al subsistema Cultural y Social, los trabajos en la zona urbana requerirán traslado de personal y maquinaria, que podrían alterar el Tránsito vehicular y peatonal con riesgo de ocurrencia bajo durante el periodo de obra (temporal), con intensidad baja, extensión predial y de manera reversible.

Las actividades derivadas de estas acciones requieren mano de obra altamente calificada, por lo que habrá un impacto positivo en la Generación de empleo temporario en el área de influencia directa del proyecto y consecuente beneficio

para la Economía regional, valorados con intensidad alta, extensión regional, duración temporal, reversibles y riesgo de ocurrencia alto.

4.3.1.5. Etapa de Operación

a) Mantenimiento

Esta acción incluye las actividades y procedimientos mínimos necesarios que se deben llevar a cabo para el correcto funcionamiento de todas las unidades del sistema. Contiene el control visual de daños generales, presencia de vibraciones y ruidos, funcionamiento de accesorios, control de pérdidas, conexiones de equipos eléctricos, entre otros. Esta actividad también abarca la limpieza de las cañerías y recorridos por las zonas donde el proyecto amerite una observación periódica, con el fin de detectar posibles pérdidas, atascamientos, etc.

Dentro del Medio Económico, se generaría incremento en la Generación de Empleo mediante la contratación de mano de obra para el continuo mantenimiento y que también se verá reflejado en la Economía regional. Estos factores se verían favorecidos y por ello se los valora de la siguiente manera: intensidad alta, duración permanente, irreversibles, extensión regional y riesgo bajo de ocurrencia.

Debido al Mantenimiento, la Infraestructura del servicio cloacal será más eficiente para toda la población. De este modo, se ha valorado esta interacción como positiva y de la siguiente manera: intensidad alta, extensión regional, duración permanente, irreversible y riesgo alto.

Cabe aclarar que en este apartado no se tuvieron en cuenta posibles roturas del sistema que estarán asociadas, en dependencia de su magnitud, a las actividades ya descriptas durante la etapa de construcción.

b) Funcionamiento

Como consecuencia de las obras a realizar, se evitarán los desbordes y filtraciones de los desechos que se perciben actualmente a lo largo de la cañería de impulsión y se reactivará la estación de bombeo que envía los desechos a la planta de tratamiento. Estas obras mejorarán sustancialmente el servicio de red cloacal existente en la localidad de Conesa, por lo que es evidente, que todos los impactos derivados de esta actividad son de carácter positivo.

En el estudio del Medio Físico, se espera un impacto beneficioso sobre la Calidad del Suelo y el Agua Subterránea, dado que se eliminarán definitivamente las continuas filtraciones y desbordes de residuos cloacales que presenta la cañería actual y que afectan negativamente a ambos medios. Por este motivo, ambas afectaciones se valoraron de igual manera, con una intensidad alta, de extensión local, duración permanente, irreversibles y con alto riesgo de ocurrencia.

Por su parte, y también dentro del Medio Físico, se verá un impacto positivo sobre la Recarga/Descarga del Agua Subterránea y sobre el Drenaje del Agua Superficial. Ambas mejoras responden a la corrección definitiva de la problemática de filtraciones en la impulsión actual que recarga las napas continuamente con los desechos cloacales y satura el suelo reduciendo su capacidad de absorción. La implementación de una nueva cañería de impulsión daría solución a ambas problemáticas, por lo cual la evaluación de estas interacciones fue igual, con intensidad alta, extensión local, duración permanente, irreversibles y con alto riesgo de ocurrencia.

El análisis del Medio Biótico arroja un impacto positivo sobre la Fauna, dado que la eliminación de los continuos desbordes de desechos cloacales mejorará las condiciones ambientales para la instalación y propagación de la fauna circundante. La evaluación para este impacto es de intensidad alta, extensión local, duración permanente, irreversible y con riesgo de ocurrencia alto.

Para el momento en que las obras entren en funcionamiento, se generará una afectación positiva en el subsistema Cultural y Social, tanto para la Calidad de Vida de la Población como para el Tránsito Vehicular y Peatonal. Para este último subsistema, se espera que la puesta en servicio de la nueva cañería de impulsión evite los desbordes, y consecuentes encharcamientos en la zona

urbana, mejorando el traslado de peatones y vehículos. Respecto de la Calidad de Vida, la mejora es evidente dado que la población volverá a contar con un servicio eficiente de red cloacal. Por todo esto, ambos impactos fueron valorados con intensidad alta, duración permanente, irreversibles, con alto riesgo de ocurrencia y con extensión local.

Las actividades derivadas de estas acciones constructivas requieren mano de obra altamente calificada, por lo que habrá un impacto positivo sobre la Generación de empleo en el área de influencia indirecta del proyecto, así como un impacto beneficioso en las Economías regionales producto de mayor consumo de insumos, recursos y contratación de empresas especializadas. En consecuencia, esos factores se han valorado de la siguiente manera: intensidad alta, extensión regional, duración permanente, irreversibles y con riesgo bajo de ocurrencia.

La ejecución y puesta en marcha de las obras, se traducen directamente en una afectación positiva a la Infraestructura de Servicios Públicos, producto de todas las mejoras previstas en el proyecto. Esta valoración fue de alta intensidad, extensión regional, de manera permanente e irreversible y con riesgo alto de ocurrencia.

Todos estos impactos positivos son el objetivo de este proyecto.

CAPÍTULO 5

EIAS: “Recambio impulsión a planta de tratamiento y rehabilitación de estación de bombeo existente en la ciudad de Gral. Conesa – Partido de Tordillo”

Índice temático

5	Medidas para gestionar impactos ambientales (prevención, mitigación, corrección y compensación).....	2
5.1	Medidas de la etapa constructiva	2
5.1.1	Instalación y operación del obrador y demás instalaciones al servicio de los trabajadores.....	3
5.1.2	Control de excavaciones, remoción del suelo y cobertura vegetal.....	4
5.1.3	Control de material para relleno.....	6
5.1.4	Control de la correcta gestión de los residuos tipo sólidos urbanos y peligrosos	6
5.1.5	Control de emisiones gaseosas, material particulado	8
5.1.6	Control de ruidos y vibraciones.....	9
5.1.7	Control de vehículos, equipos y maquinarias	10
5.1.8	Infraestructura vial y nivel de tránsito	10
5.1.9	Restauración de las funciones ecológicas	11
5.1.10	Flora y Fauna	12
5.1.11	En relación con la calidad de vida de la población.....	14
5.1.12	En relación con la seguridad e higiene laboral.....	15

5 Medidas para gestionar impactos ambientales (prevención, mitigación, corrección y compensación)

Las medidas de mitigación han sido diseñadas para evitar impactos negativos que son generados durante la etapa de la obra, pero que también velan por aquellos que podrían desencadenarse durante la operación de la misma. Sin embargo, no todos los impactos negativos pueden ser evitados, dada la complejidad de la acción que los genere, es por ello que estos son atenuados, minimizados y/o compensados con el fin de lograr la menor afectación posible al medio.

En lo que refiere a los impactos beneficiosos, se trabajará considerando todas las medidas para lograr potenciar los mismos y así lograr un equilibrio con el medio ambiente natural y social. Es pertinente mencionar, que las principales acciones generadoras de impactos negativos estarán relacionadas con Excavación, relleno, compactación y nivelación, Corte, rotura y reposición de pavimentos y veredas, Instalación de cañerías, empalmes y piezas especiales, Cruce de arroyo y Obras civiles y electromecánicas.

El carácter de las medidas presentadas es general, dado que las acciones particulares a ejecutar se desarrollan detalladamente en cada Programa que compone el Plan de Gestión Ambiental del presente proyecto

La responsabilidad de la implementación de las medidas propuestas es de la empresa constructora para la etapa de ejecución y en la etapa operativa será del ente responsable que prestará los servicios. Es importante recalcar que el responsable final de controlar el cumplimiento de todas estas propuestas es, como instancia final, la autoridad de aplicación.

5.1 Medidas de la etapa constructiva

Se desarrolla una serie de recomendaciones generales, válidas para todas las obras civiles del proyecto de la "Recambio impulsión a planta de tratamiento y rehabilitación de estación de bombeo existente en la ciudad de Gral. Conesa – Partido de Tordillo".

Pedidos y aprobación de permisos: previo al inicio de las obras deberá gestionarse todos los permisos necesarios ante las autoridades competentes, los mismos se encuentran desarrollados en el Programa de Control y seguimiento de gestión administrativa y permisos del Capítulo 6.

5.1.1 Instalación y operación del obrador y demás instalaciones al servicio de los trabajadores

En caso de ser necesaria la instalación del obrador se consideran las siguientes medidas para asegurar la menor alteración en el sitio donde suceda el emplazamiento.

- El sitio escogido para el emplazamiento deberá ser el que este más degradado ambientalmente. Prefiriendo además sectores del predio planos o con pendientes suaves. Además, deberá ser determinado de común acuerdo con la autoridad encargada de la Inspección de Obra y las autoridades municipales.
- Los baños químicos estarán ubicados estratégicamente para que tengan cercanía a los lugares de intervención inmediata, además la cantidad estará estipulada en base a la cantidad de obreros.
- Los efluentes cloacales de los sanitarios deberán ser recogidos por personal idóneo que generalmente son trabajadores que proveen el servicio de baños químicos, para ser tratados adecuadamente y darles la disposición final correspondiente.
- El abastecimiento de agua potable para consumo deberá ser proporcionado por la empresa contratista, se recomienda la distribución de agua envasada.
- En el caso de almacenamiento de hidrocarburos, se deberá reacondicionar el suelo con la colocación de membranas impermeables para prevenir la infiltración de residuos contaminantes en el suelo.
- Los residuos de tipo domiciliarios generados en el obrador por el consumo de comestibles envasados entre otros serán dispuestos en bolsas de

consorcios las cuales deberán ser destinadas al basurero municipal (llevadas al sitio directamente o facilitarlas al camión recolector de la basura).

- Al dismantelar estas instalaciones se deberá evaluar el sector afectado y realizar las acciones necesarias para restaurar el terreno a las condiciones iniciales o al menos propiciar las acciones para que el mismo lo vuelva a lograr con el tiempo: se deberán retirar las instalaciones, eliminar escombros, cercos, divisiones y estructuras provisionarias, rellenar pozos, desarmar o rellenar las rampas para carga y descarga de materiales, maquinarias y equipos, para dejar el predio en condiciones para su uso posterior.
- Los empleados deberán recibir una capacitación sobre los posibles daños causados por el emplazamiento de estas estructuras, así como también por las acciones que sobre ellos se realice para poder actuar cautelosamente y prevenir los impactos negativos que de ellos deriven.

Una vez finalizada la utilización del área donde se ubicó el obrador, contemplar la revegetación de las mismas, si corresponde, ya sea de forma artificial o previendo las condiciones de manejo para lograr la recuperación natural de los sitios.

5.1.2 Control de excavaciones, remoción del suelo y cobertura vegetal

Estas medidas están destinadas a la protección del recurso suelo. El objetivo de la aplicación de las mismas es disminuir la afectación causada por las actividades a lo largo de la traza que recorre las veredas, pavimentos y espacios verdes de la vía pública, para lograr de esta forma contrarrestar los procesos erosivos causados por la degradación de las capas superficiales y del suelo.

- La cobertura vegetal que debiera ser retirada será solo aquella estipulada por el proyecto, previamente a la instalación de estructuras mecánicas/edilicias de modo de no alterar espacios libres que no estén contemplados de ser afectados en la obra.

- Se deberá evitar la afectación de la cubierta en lo máximo posible, prefiriendo usar siempre los mismos caminos para desplazarse dentro del radio de la obra, ya sea desplazamiento a pie o con maquinaria.
- De ser necesario la poda de árboles, deberá realizarse por personal capacitado.
- Deberán cubrirse con protectores impermeables todas aquellas zonas en las cuales puedan utilizarse líquidos de composición química.
- De ser posible se deberán priorizar las tareas de excavaciones en la estación más seca del año para evitar la erosión hídrica que pudiera producirse por las lluvias.
- Se deberán priorizar las tareas manuales en cuanto a las excavaciones y retiro de cobertura, siempre y cuando no representen un peligro para los trabajadores y cuando el grado de dificultad de la acción lo permita por estos medios.
- Los remanentes de suelo producto de las excavaciones deberán ser dispuestos en sectores previamente acordados y autorizados por la Inspección de la Obra y las autoridades municipales.
- Almacenar la tierra en lugares establecidos por el contratista y evitar la dispersión de montículos esparcidos, es decir priorizar la mayor acumulación en pocos sectores a modo de evitar al máximo el daño de la cobertura vegetal.
- Se deberán restaurar los espacios que han sido afectados por la obra, de modo tal que puedan volver a sus condiciones iniciales, es decir cuando aún no había comenzado el proyecto.
- En las áreas a excavar se deberán analizar los escurrimientos superficiales para adoptar las medidas (derivación o captación y bombeo) que eviten el ingreso de aguas pluviales a los pozos o anegamiento de áreas aledañas por interrupción del drenaje superficial. Asimismo, si se debe proceder eventualmente al bombeo para depresión de napas, se deberán implementar las conexiones a la red de drenaje existente más próxima, evitando el vertido de importantes caudales a las calles.

5.1.3 Control de material para relleno

- Corresponde a la empresa Contratista efectuar desmalezamientos y movimientos de suelo necesarios para llevar el terreno de la traza del proyecto a las cotas establecidas en los planos de proyecto. La provisión del material de relleno se realizará desde sitios claramente definidos y aprobados por la Inspección, y sus características deberán responder a los requerimientos de las actividades necesarias, como son la realización de las bases de apoyo de cañerías de conducción.
- Cuando se requieran materiales especiales de relleno que provengan de canteras alejadas o zonas de préstamo y que deban ser trasladados desde fuera del predio de obra, se deberá seleccionar cuidadosamente las rutas, cargas por eje, acondicionamiento y cobertura de la carga, etc. Las canteras seleccionadas para la provisión del suelo deberán estar autorizadas y en cumplimiento a lo enunciado en el Decreto Provincial N° 968/97 reglamentario de la Ley Nacional N° 24.585.
- Con referencia al acopio, los materiales deberán disponerse en zonas que no perturben el desarrollo de las obras ni alteren el escurrimiento superficial.
- El Contratista tendrá siempre en el lugar de trabajo la cantidad de materiales que a su juicio se necesiten. Deberá analizarse el número máximo de equipos en espera, la ubicación de los mismos, las cargas máximas por eje, los niveles de ruido aceptables, los lugares de acopio, las rutas de transporte, etc.

5.1.4 Control de la correcta gestión de los residuos tipo sólidos urbanos y peligrosos

- Se deberá priorizar la minimización de la producción de residuos.
- Se deberá disponer de un sector para almacenar transitoriamente los residuos especiales como envases de pintura, trapos y estopas embebidos con hidrocarburos, envases de aceites hidráulicos y todo aquel residuo considerado especial. El sitio debe contar con señalización,

kit anti derrames, matafuegos, piso impermeable y una barrera de contención en caso de derrames. El plazo de almacenamiento no puede ser superior a un año.

- Para los residuos inertes de obra como escombros, chapas, maderas se deberá contar con un sector debidamente señalado y que el mismo no acumule agua de lluvia para así evitar anegamientos y proliferación de insectos tales como el mosquito transmisor del virus del dengue.
- Los residuos sólidos se deberán disponer de dos contenedores verdes uno para residuos orgánicos (restos de comida, etc.) y otro para residuos inorgánicos (servilletas, envases ya sea de bebida o de comida, etc.).
- Los contenedores deberán mantenerse preferentemente en sectores bajo techo.
- Se deberá velar por los cursos de agua cercanos (zanjas o pluviales) que atraviesan la obra, bajo ningún concepto se arrojarán residuos a la misma, evitando interferir en el desplazamiento de agua, así como también evitando su contaminación.
- De ninguna manera se deberán mezclar los residuos orgánicos o inorgánicos domiciliarios con los residuos derivados de la construcción.
- Se deberá disponer de personal o terceros contratados encargados del retiro de los residuos y tratarlos o disponerlos según la normativa vigente para el tipo de residuos que se recolecten.
- Se irán retirando los residuos conforme avance la obra.
- El contratista deberá capacitar a los empleados en cuanto a los impactos ambientales generados por el manejo de residuos. Concientizar además sobre la reutilización de los mismos cuando sea posible, incluyendo además dentro de la capacitación: medidas sobre prácticas seguras de manejo, almacenamiento, transporte, tratamiento y eliminación de residuos, según su naturaleza.

5.1.5 Control de emisiones gaseosas, material particulado

- Dado que el suelo es uno de los factores ambiental con más intervenciones, se deberá proceder al humedecimiento de las superficies al finalizar las tareas y riego periódico de los caminos más frecuentados a fines de evitar el levantamiento de material particulado y su posible dispersión por la acción del viento.
- Los motores de combustión deberán contar con sistemas de escapes y filtros (cuando aplique) en buenas condiciones operativas. Se recomienda que los equipos no tengan más de 10 años de uso.
- El contratista verificará que los equipos y maquinarias utilizados en la obra se encuentren en las condiciones operativas aptas y en caso de notar deficiencias deberá retirarlos del servicio y reincorporarlos una vez realizados los ajustes necesarios.
- Se deberá capacitar a los empleados encargados del transporte de materiales cuando sea posible o como mínimo tenerlos al tanto sobre el impacto que podrían causar las emisiones gaseosas y el material particulado a las vías respiratorias. Esto es la oclusión que puede generar su ingreso en las vías respiratorias aéreas y las consecuentes enfermedades respiratorias derivadas de la acción.
- Se cubrirán todas las cargas de áridos mientras estén siendo transportadas o estén en un lugar en concreto, al resguardo de la acción del viento y de las lluvias.
- Se evitará cuando sea posible afectar más caminos que los propios ya establecidos (calles) para desplazarse y transportar materiales con la finalidad de no levantar material particulado en caminos con suelos no consolidados.
- Se recomienda el uso de equipos de seguridad como mascararas o barbijos para protección de los empleados que manipulen áridos o materiales que desprendan material particulado, como es el caso del corte de cañerías plásticas durante su corte.

- Fomentar el uso de escapes verticales (sobre la superficie del techo de camiones y maquinarias).
- No encender fuegos, ni la quema de ningún tipo de material.

5.1.6 Control de ruidos y vibraciones

- Se deberá evitar el uso de bocinas, sirenas y alarmas siempre y cuando no sea estrictamente necesario.
- Se deberá priorizar el uso de maquinarias y equipos de última tecnología, dado que los mismos generan menos ruidos que los equipos antiguos.
- Se deberá controlar la eficacia de funcionamiento de los equipos, más precisamente los motores y el estado de los silenciadores.
- En el caso de vehículos y maquinarias registrados en provincia de Bs. As solicitar la verificación técnica vehicular anual (VTV).
- Minimizar el tiempo de maniobras y superposición de equipos en funcionamiento.
- Usar silenciadores para escapes de vehículos y maquinarias.
- Limitar el horario, evitando horarios de descanso, para el transporte y suministro de materiales y ejecución de excavaciones o tareas que requieran uso múltiple de maquinarias.
- El periodo de trabajo con equipos que emitan vibraciones será acotado para cada trabajador en un rango de tiempo determinado. Los empleados se deberán ir turnando para no generarse afecciones físicas por las vibraciones generadas intermitentemente.
- Se recomienda no poner en circulación simultánea a más de tres camiones para el transporte de suelos de excavación hacia el sitio de depósito y que la máquina que distribuirá y asentará los suelos en este sitio trabaje en forma alternada con los camiones.

Se deberán priorizar los trabajos en:

- Horarios que no coincidan con el periodo de descanso de los habitantes en el radio afectado por el ruido.
- Periodos breves dependiendo del nivel de presión acústica que se emita y de la magnitud de vibraciones que genere el equipo.

5.1.7 Control de vehículos, equipos y maquinarias

- El encargado de obra inspeccionará el correcto funcionamiento de los automotores, equipos y maquinarias pesadas que se encuentren dentro del área de trabajo, ya sean propios o de terceros contratados. Asimismo, controlará también que respeten las normas de tránsito vigente.
- Con la finalidad de evitar accidentes, el contratista deberá establecer un plan de trabajo en el cual queden especificado los lugares en los cuales se va a trabajar con los equipos y maquinarias de gran porte, de este modo se evitará que las personas circulen libremente por esos sectores considerados por el responsable de la obra.
- Se deberán demarcar las zonas (con colores fluorescentes bien luminosos tanto de noche como de día), en los sectores en las cuales se esté operando a una distancia considerable para que los habitantes tengan tiempo de escoger otros caminos o sectores para llegar a su destino. Estas señalizaciones servirán además para que los peatones circulen con precaución, y para tener prevenidos a los empleados de la obra en general.
- Se deberán estipular de antemano los horarios de trabajo de la máquina compactadora o rodillo de pata de cabra, en el periodo de compactación del terreno, con el objetivo de no entorpecer la circulación de los vehículos en el ejido urbano.

5.1.8 Infraestructura vial y nivel de tránsito

Se deberá contemplar la menor afectación a la estructura vial, para lo cual se deberán tener en cuenta las principales rutas e ingreso a la localidad de General

Conesa, identificados en el Capítulo 3, apartado 3.3, acorde a los horarios permitidos para cada actividad, para lo cual se deberá:

- Realizar difusión previa del cronograma de tareas y el porcentaje de afectación del sector.
- Desarrollar un Programa de control del tránsito peatonal y vehicular aprobado por el Municipio.
- Ajustar del cronograma de trabajo a los tiempos mínimos requeridos para la ejecución de las tareas.
- Fijar horarios bien definidos para el suministro de materiales y/o tareas que requieran corte o disminución de calzada, fuera de las horas pico.
- Establecer adecuada señalización para el tránsito vehicular
- Diagramar las rutas de ingreso/egreso al área de máquinas y proveedores.
- Contar con personal en el área de trabajo capacitados en la señalización y control del tránsito durante las maniobras de los vehículos.
- Cubrir con lonas los camiones con cajas abiertas que transporten materiales a granel (suelo, arena, escombros, etc.)
- Verificar la puesta a punto de motores, emisión de gases y ruidos de escapes de los vehículos afectados a la obra.

5.1.9 Restauración de las funciones ecológicas

- Luego de finalizada la obra en su totalidad o bien después de terminar en cada frente de obra se deberá limpiar el sector retirando todo elemento que no forme parte de la infraestructura instalada, una vez efectuada se reverán las condiciones en las cuales el suelo se encontraba en sus inicios y se procederá a restaurar para dejarlo en condiciones óptimas o al menos en las condiciones propicias para tal objetivo.
- El Contratista deberá atenuar y limitar los impactos ambientales vinculados con la limpieza, el desmalezado y el desmonte para disminuir

el peligro de erosión del suelo, la alteración del paisaje natural, las interferencias con las actividades económicas del sitio y las modificaciones en los hábitats naturales de la flora y de la fauna.

- No estará permitido la afectación de más cantidad de suelo que el propuesto por el contratista antes de iniciar la obra.
- En los casos en los que se deba retirar cubierta vegetal, esta será resguardada hasta finalizar la obra con el fin de volver a disponerla en su lugar de origen.
- En caso de ser necesario el retiro de arboleda, se procurará realizar las maniobras de desarraigo con personal especializado y maquinarias acorde a la tarea. Todo ello con la finalidad de extraer el árbol por completo y para proteger a los trabajadores de posibles accidentes por aplastamiento.
- No se permitirá hacer fogatas en lugares no autorizados para tal fin.

5.1.10 Flora y Fauna

Flora

- Remover o eliminar la vegetación solo cuando sea estrictamente necesario, respetando el arbolado allí presente y con previa autorización de la inspección.
- Evitar la tala de árboles. De ser estrictamente necesario de forma anticipada se comunicará a la dependencia municipal para valoración e informe del número de ejemplares de especies y tamaños que se considera cortar.
- Preservar las raíces de los árboles durante las excavaciones y zanjeos y el relleno, para evitar comprometer la estabilidad de su estructura y/o su supervivencia.
- En los casos en que la vegetación afectada no pueda revertir su situación de deterioro, se procederá a su remoción y posterior implantación, los

árboles provendrán de un vivero, que serán de la misma especie u otra, y de tamaños autorizados por el municipio.

- Si se determinara la extracción de árboles, esta deberá hacerse utilizando herramientas manuales, debiendo proveer el área sobre el cual van a caer, eligiendo el sector apropiado para evitar dañar las zonas aledañas u otra vegetación cercana.
- Se tomarán los recaudos necesarios para resguardar las áreas recreativas, parques, lugares de espacio común.
- Se obviará el uso de plaguicidas, funguicidas que pongan en riesgo a los árboles dispuestos, para ello se procederá a delimitar el sector en proceso de restauración.
- Evitar el encendido de fuego innecesario de cualquier tipo de material, fundamentalmente en zonas de vegetación susceptible de ser afectadas y extenderlo rápidamente.
- Prever que los trabajadores en su sector cuenten con extinguidores de fuego para poder controlar cualquier situación de peligro, asimismo deberán estar preparados para aplicar rápidamente medidas correctoras que reviertan la situación.

Fauna

- Proteger la fauna, llevando a cabo las tareas que puedan afectarla, durante un período en el cual no haya interferencias en sus ciclos de vida, como por ejemplo eventos reproductivos.
- Controlar el buen estado de las máquinas para evitar la generación de ruidos excesivos que ahuyenten las aves.
- Asegurar buenas prácticas en el manejo de materiales que puedan producir contaminantes que afecten directamente a la salud de la fauna.
- Adecuar el lugar con señalización para prevenir riesgos de atropellamiento de animales.

- Asegurar que la zona del proyecto se encuentre libre de animales domésticos tales como, perros, gatos, etc., cercando con un alambrado el área para evitar su ingreso al mismo.
- Respetar los máximos de velocidad admitida para disminuir los riesgos de atropellamiento especialmente en caminos que atraviesen espacios agrestes, reservas u otras áreas de importancia para la conservación de la biodiversidad.

5.1.11 En relación con la calidad de vida de la población

- Instrumentar Programa de Difusión que anticipe a la comunidad circundante los riesgos, incomodidades (problemas de tránsito, nivel de ruido en determinadas horas) y duración de los trabajos para la materialización de las obras, que deberá cumplir con los lineamientos del Programa de estrategias de comunicación y mediación del Capítulo 6.
- Se dispondrán los medios necesarios para que exista una comunicación y notificación permanente a las autoridades y pobladores locales respecto a las tareas que se van a desarrollar durante todo el avance de la obra.
- Verificar que los equipos que generen ruido lo hagan dentro de los requerimientos de la normativa vigente.
- Fijar horarios bien definidos para el suministro de materiales.
- Respetar los horarios fijados acorde al cronograma de obra, para realizar aquellas actividades que puedan generar ruidos molestos u otros efectos que impacten la calidad de vida de los vecinos.
- Evitar horarios de descanso de la población para la ejecución de acciones que generen ruidos molestos.
- Cumplimiento de las Normativas de Seguridad e Higiene en el trabajo.
- Implementar un programa de comunicación con las comunidades cercanas al área afectada por los trabajos, informando el avance de obra, así como las restricciones y peligro.

- Promover la oferta de empleo para la población local, así como la adquisición de insumos y servicios proveedores locales, de tal forma que se fomente el incremento de las rentas y quede beneficiada económicamente la misma localidad que va a sufrir las inconveniencias que genera la obra.

5.1.12 En relación con la seguridad e higiene laboral.

- Dotar al personal que trabaje durante la construcción y mantenimiento de los equipos de protección, con vestimenta adecuada que indica la normativa vigente.
- En caso de que el personal sufra algún accidente, se deberá contar con un botiquín de primeros auxilios para permitir una atención inmediata, antes de ser traslado a un centro médico, en caso de ser necesario, por parte de un servicio de emergencias médicas para la derivación de accidentados.
- Se realizarán los controles de permisos de trabajo.
- Los trabajadores contarán con la instalación de baños aptos desde el punto de vista higiénico, en número suficiente, y en condiciones adecuadas de mantenimiento para su uso.
- Los trabajadores deberán cumplir con las reglamentaciones de tránsito vigentes (límites de carga de seguridad, velocidad máxima, etc.).
- En el caso de que se programen comedores, se localizaran en sitio separado y alejado de todo lugar donde exista la posibilidad de exposición a sustancias tóxicas o contaminantes. Deberán cumplir con los requisitos de aptitud higiénico y sanitario.
- Los residuos de los comedores deberán retirarse de su lugar de origen antes de que sufran los procesos de descomposición, a un lugar adecuado destinado a recibir residuos orgánicos, hasta su posterior recolección y tratamiento pertinente según la normativa provincial.

- Todo trabajador que ingrese a la obra deberá disponer de capacitación sobre las medidas de higiene y seguridad de riesgos del trabajo, y del programa de contingencias, así como también sobre el correcto uso y mantenimiento de todos los elementos de seguridad provistos por el contratista para cada tipología del trabajo y características particulares del terreno en el que se realice la tarea, manejo de residuos comunes y peligrosos, manipuleo de sustancias o materias primas peligrosas etc. implementadas para la ejecución del proyecto. La capacitación estipulada deberá ser aplicable a todo el Personal de la Obra y que abarque tanto la dimensión ambiental como de seguridad y protocolo de COVID, y deberá ser aprobado por la Inspección de Obra. Este programa atenderá también las normas específicas que ABSA aplica a sus instalaciones.
- El contratista deberá seleccionar los equipos de trabajo con la tecnología más moderna para evitar que los trabajadores y terceros, se encuentren expuestos a accidentes o enfermedades.
- Se deberán inspeccionar regularmente la seguridad de los equipos.

La aplicación de todas las medidas de mitigación antes expuestas será controlada mediante controles sorpresivos que realizarán el contratista y/o el supervisor ambiental.

CAPÍTULO 6

EIAS: “Recambio impulsión a planta de tratamiento y rehabilitación de estación de bombeo existente en la ciudad de Gral. Conesa – Partido de Tordillo”

Índice temático

6.	Plan de gestión ambiental y social.....	3
6.1.	Introducción.....	3
1.	Programa de estrategias de comunicación y mediación.....	6
2.	Programa de Control y seguimiento de gestión administrativa y permisos.....	8
3.	Programa de capacitación.....	9
4.	Programa de Seguridad y Salud Ocupacional.....	12
5.	Programa de Protocolo de Higiene y Seguridad para COVID-19.....	14
6.	Programa de gestión de interferencias.....	15
7.	Programa de gestión de residuos sólidos y líquidos.....	17
8.	Programa de control de la contaminación.....	20
8.1	Subprograma de control de la contaminación del aire.....	20
8.2	Subprograma de control de ruido y vibraciones.....	22
8.3	Subprograma de control de la contaminación de suelo.....	24
8.4	Subprograma de control de la contaminación del agua.....	26
9.	Programa de protección de la flora y la fauna.....	28
9.1	Subprograma de protección de la vegetación y el arbolado.....	28
9.2	Subprograma de protección de la fauna.....	29
9.3	Subprograma de la restauración del paisaje.....	30
10.	Programa de control del tránsito peatonal y vehicular.....	31
11.	Programa de detección y rescate del patrimonio cultural, arqueológico y paleontológico.....	35
12.	Programa de gestión de contingencias.....	37
13.	Programa de instalación y desmantelamiento de obradores.....	39
14.	Programa de movimiento de suelo y excavaciones.....	43
15.	Programa de mantenimiento y conservación de infraestructura física.....	46

6.2.	Plan de monitoreo	47
6.2.1.	Para la etapa de construcción	47
6.3.	Plan de cierre	52

6. Plan de gestión ambiental y social

6.1. Introducción

El objetivo principal del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) es proveer de un marco conceptual general y de lineamientos específicos para la implementación de buenas prácticas ambientales. El Plan de Gestión Ambiental y Social constituirá la documentación esencial para la correcta gestión y gerenciamiento ambiental del proyecto, tanto durante la etapa pre constructiva, en donde se consideraron todas las actividades inherentes al proyecto que deben realizarse antes del inicio de obra; como la constructiva y la de operación del sistema en donde se consideraron las actividades descriptas en la matriz.

El éxito de la Gestión Ambiental y Social, y la consecuente minimización de impactos ambientales y sociales incluyendo potenciales conflictos, requieren de una correcta planificación y ejecución de los trabajos, del estricto control del desempeño ambiental de los contratistas y de una fluida comunicación con la población y las autoridades de control.

En este marco, el objetivo principal del PGAS incluye:

- i) Resguardar la calidad ambiental del área de influencia del proyecto, minimizando los efectos negativos de las acciones del proyecto y potenciando aquellos positivos;
- ii) Cumplir con la legislación nacional, provincial y municipal aplicable al proyecto;
- iii) Garantizar un desarrollo social y ambientalmente responsable de las obras;
- iv) Prever y ejecutar acciones específicas para prevenir, corregir o minimizar los impactos socio-ambientales detectados;
- v) Programar, registrar y gestionar todos los datos socio-ambientales en relación con las actuaciones del proyecto en todas sus etapas;
- vi) Prevenir conflictos con la comunidad, manteniendo una comunicación fluida sobre el desarrollo de las obras y atender correctamente a sus reclamos.

Este PGAS se estructura en una serie de programas y subprogramas, cada uno con un objetivo específico. Por cada programa, se presenta una ficha donde se incluye una descripción del programa, los impactos asociados y las medidas de prevención, mitigación, corrección o compensación que deberán implementarse para atender los principales impactos identificados previamente; el o los responsables de su implementación y el momento en el que cada programa debiera implementarse.

El presente PGAS, servirá como base y guía para la elaboración del definitivo ajustado a Proyecto Ejecutivo que El Contratista deberá presentar previo al inicio de los trabajos incluyendo aquellos condicionantes que la Autoridad Ambiental indicará en la Declaración de Impacto Ambiental. En dicho documento se desarrollarán con mayor detalle las medidas precautorias a aplicar en base a las actividades ajustadas al proyecto ejecutivo para mitigar los impactos ambientales y sociales previamente identificados, y aquellos que pudieren surgir a partir de un nuevo análisis ajustado.

Debe considerarse que el PGAS deberá interactuar en todo momento con el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional; el Plan Especial de Entrenamiento y Capacitación del Personal frente a Contingencias y Protocolo COVID para obras de construcción, a desarrollar por El Contratista, en un todo de acuerdo a la legislación de aplicación vigente, considerando además las Normas de Seguridad Específicas de ABSA. El Plan de Seguridad y Salud Ocupacional; el Plan Especial de Entrenamiento y Capacitación del Personal frente a Contingencias y Protocolo COVID serán elaborados y ejecutados por profesionales idóneos debidamente habilitados para la tarea. El control del cumplimiento de este Plan, así como su interacción con el PGAS será responsabilidad del Responsable Ambiental de la obra.

Así, El Contratista deberá nominar, con acuerdo de la Inspección de Obra, a un profesional con incumbencia para desempeñarse como Responsable Ambiental, el que deberá poseer una experiencia mínima de 5 años en la ejecución de proyectos de saneamiento de similar envergadura. Será su responsabilidad la aplicación de todas y cada una de las medidas indicadas en cada programa del PGAS, así como el seguimiento de su cumplimiento, detallando los resultados

obtenidos en informes que en forma mensual deberá presentar a la Inspección de Obra. La tarea deberá ser acompañada por el responsable de la Ejecución de la Obra.

A continuación, se detallan los programas que conforman PGAS de base al que se podrán adicionar otros que resulten luego necesarios conforme ajustes al Proyecto Ejecutivo:

1. Programa de Estrategias de Comunicación y Mediación
2. Programa de Control y seguimiento de gestión administrativa y permisos
3. Programa de capacitación
4. Programa de Seguridad y Salud Ocupacional
5. Programa de Protocolo de Higiene y Seguridad para COVID-19
6. Programa de gestión de interferencias
7. Programa de gestión de residuos sólidos y líquidos
8. Programa de control de la contaminación
 - 8.1. Subprograma de control de la contaminación del aire
 - 8.2. Subprograma de control de ruido y vibraciones
 - 8.3. Subprograma de control de la contaminación de suelo
 - 8.4. Subprograma de control de la contaminación del agua
9. Programa de protección de flora y fauna
 - 9.1. Subprograma de protección de la vegetación y el arbolado
 - 9.2. Subprograma de protección de la fauna
 - 9.3. Subprograma de la restauración del paisaje
10. Programa de control del tránsito peatonal y vehicular
11. Programa de detección y rescate del patrimonio cultural y arqueológico
12. Programa de gestión de contingencias
13. Programa de instalación y desmantelamiento de obradores
14. Programa de movimiento de suelo y excavaciones
15. Programa de mantenimiento y conservación de infraestructura física

1. Programa de estrategias de comunicación y mediación

Objetivos

Asegurar el acceso a la información relacionada con el proyecto para todas las partes afectadas y promover su participación en las definiciones particulares del mismo. Mediante su implementación, se pretende identificar acciones que permitan minimizar los impactos negativos del proyecto y potenciar los positivos, procurando que los beneficios sobre la población afectada puedan ser maximizados.

Este programa está regulado por la OPDS (hoy Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires) bajo la resolución 557/19.

Breve descripción del programa

Deben evitarse los conflictos entre la entidad responsable del proyecto, la empresa adjudicataria y la población de la zona de proyecto. El presente programa establece medidas de carácter general para la realización de las acciones previas, y la fase constructiva, y deberá contar con una oficina de información donde se puedan gestionar posibles reclamos y un libro de actas donde se encuentren los reclamos de la población aledaña.

Para ello deberá diseñar una estrategia de participación amplia e incluyente para todo el ciclo del proyecto, que contemple: i) identificación de actores, ii) divulgación de información, iii) consulta, iv) atención de peticiones, quejas y reclamos.

Impactos asociados

Todos los impactos identificados sobre el medio socioeconómico ya sean negativos o positivos.

Medidas

- › El proponente identificará a los actores sociales, es decir, las personas o los grupos que puedan tener interés en el proyecto (actores involucrados o interesados) o puedan ser afectados por él (actores afectados). Estos se deben caracterizar de acuerdo con el tipo de impacto que puedan enfrentar.
- › Se diseñará un Plan de Comunicaciones y Participación para que sea ejecutado durante todo el ciclo del proyecto de acuerdo con los actores sociales identificados.
- › Brindar información clara y veraz sobre las distintas etapas del proyecto y las obras de infraestructura que se llevarán a cabo. Realizar una reunión inicial en la cual se presente el proyecto y las entidades responsables a la comunidad, establecer los mecanismos de comunicación y resolución de conflictos.
- › Informar la obra a la comunidad mediante cartelera en negocios, radios locales y/u otros medios de comunicación masiva.
- › Llevar a cabo diversos mecanismos de comunicación tales como reuniones comunitarias/información colectiva y específica para casos individuales, visitas domiciliarias,

	<p>contacto telefónico, e-mail y web, y asesorías en temas transversales.</p> <ul style="list-style-type: none"> > En el caso de reclamos establecer la ruta que se seguirá desde el momento de recibir la queja o reclamo hasta brindar la respuesta al interesado. (Lugar para presentar las quejas o reclamos, forma de hacerlo, proceso interno para analizar la queja o reclamo, tiempo para responder, forma de responder). > Por parte del cliente se debe establecer un Plan de Comunicaciones que defina los canales bilaterales de comunicación mediante los cuales el proyecto brindará información a los actores sociales, y a la vez, recibirá retroalimentación por parte de estos durante todo el ciclo del proyecto. > El desarrollo y las conclusiones de las consultas deberán documentarse y todos los actores deberán tener acceso a estos registros. > En caso de realizar cortes y/o desvíos de calles deberá acordarse previamente con la autoridad competente dentro del ámbito municipal, considerar las actividades que la población podría realizar allí y colocar carteles en la calle a afectar de forma previa al inicio del corte. 				
Áreas de influencia	Directa e Indirecta				
Etapas del proyecto	Pre Constructiva	x	Constructiva	X	Funcionamiento
Responsable de la implementación	<p>Contratista</p> <p>Cliente</p>				
Responsable de la fiscalización	Inspección de obra				
Registro o indicador de la implementación	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de asistentes a las reuniones comunitarias (Registro de firmas de los asistentes). - Tiempo entre la emisión de los reclamos y la respuesta emitida al interesado (Registro de las quejas, reclamos y su respuesta). - Puesta en acción y registros de las sugerencias brindadas por la población. - Cantidad de conflictos generados sobre cantidad de conflictos resueltos. - Nivel de conformidad de la población de la zona de proyecto. 				

2. Programa de Control y seguimiento de gestión administrativa y permisos

Objetivos	Este programa tiene por objetivo identificar, gestionar y disponer de todos los permisos necesarios, conforme los requerimientos de cada etapa de obra, asegurando la continuidad de los trabajos conforme el Plan de Actividades previsto.
Breve descripción del programa	<p>Se deben obtener los permisos ambientales y de uso, aprovechamiento o afectación de los recursos correspondientes. Para ello El Contratista deberá contactar a las autoridades, entes, empresas prestadoras, propietarios, etc., para obtener los permisos necesarios, entre ellos de utilización, aprovechamiento o afectación de los recursos, o en el caso de ser necesaria una modificación a cualquiera de los permisos o autorizaciones requeridos para la ejecución del Proyecto.</p> <p>Además, se deberá presentar a la Inspección de Obra un programa detallado indicando el modo en que se administrarán todos los permisos y licencias requeridos para la obra, y que no se suministren como parte del Contrato, y que se requieran para ejecutar el trabajo.</p>
Impactos asociados	<ul style="list-style-type: none"> - Imposibilidad de ejecutar las tareas por falta de autorizaciones y/o permisos. - Incumplimiento en los plazos de obra pautados y posibles mayores costos asociados.
Medidas	<p>➤ Los permisos con los que debe contar la empresa CONTRATISTA (no se limitan solamente a los que se mencionan a continuación) incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Autorización Ambiental Provincial. - Extracción de especie arbórea en caso de realizarse. - Disposición adecuada de materiales de excavaciones. - Permiso de Funcionamiento de las instalaciones de obra - Inscripción como generador de residuos especiales. - Disposición de residuos sólidos. - Habilitación y Permisos de los vehículos que transportan materiales para la obra o sustancias químicas o peligrosas. - Continuación de la construcción después de hallazgos relacionados con el Patrimonio cultural o histórico, incluidos yacimientos arqueológicos y paleontológicos. - Habilitación de depósitos de combustible conforme Res SE 1102.
Áreas de influencia	Directa

Etapas del proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento
Responsable de la implementación	Empresa constructora				
Responsable de la fiscalización	Inspección de obra				
Registro o indicador de la implementación	Registro de permisos necesarios y obtenidos.				

3. Programa de capacitación

Objetivos	<p>Establecer el conjunto de acciones necesarias que permitan capacitar y entrenar a todo el personal involucrado en la construcción de la obra respecto a los procedimientos y normas técnicas que deben aplicarse para asegurar el cumplimiento del PGAS.</p>
Breve descripción del programa	<p>El Contratista elaborará y desarrollará un Programa de Inducción y Capacitación aplicable a todo el Personal de la Obra y que abarque tanto la dimensión ambiental como de seguridad y protocolo de COVID, y deberá ser aprobado por la Inspección de Obra. Este programa atenderá también las normas específicas que ABSA aplica a sus instalaciones. La ejecución del Programa de Capacitación será responsabilidad de El Contratista, siendo el Responsable de Medio Ambiente del contratista quién controle su implementación y cumplimiento.</p> <p>La capacitación al personal es a través de una inducción de los aspectos de seguridad, salud, higiene, ambientales y sociales. Se prevé dinámicas como charlas, avisos, señales y otros medios que se consideren didácticos y pertinentes.</p>
Impactos asociados	<ul style="list-style-type: none"> - Ocurrencia de accidentes de trabajo. - Impactos múltiples por fallas en la construcción. - Molestias a la población (ruido, polvo, etc.). - Restricciones a la circulación del tránsito y transporte público. - Obstrucción del drenaje superficial. - Deterioro de instalaciones y servicios. - Posible contaminación del suelo, agua superficial y subterránea.

Medidas

- Posibles daños a la flora y fauna en el área de influencia directa de la obra.
 - Atracción y/o proliferación de vectores por manejo indebido de RSU.
 - Disminución en la calidad del aire por la suspensión de material particulado.
 - Riesgo de incendio por acumulación de residuos, operaciones de reabastecimiento de máquinas, operación de máquinas y equipos.
-
- Ninguna persona del CONTRATISTA o SUBCONTRATISTA debe ingresar al sitio de trabajo sin haber recibido previamente la inducción y capacitación en protección ambiental
 - El Contratista deberá desarrollar su Programa de Capacitación, en sus aspectos laborales, en el marco de la Ley de Contrato de Trabajo, incorporando la formación profesional como componente básico de las políticas y programas de empleo.
 - El Contratista deberá desarrollar su Programa de Capacitación, en Higiene y Seguridad y Riesgos del Trabajo, en el marco del Decreto 351/79, Reglamentario de la Ley 19.587/72, Título VII, Capítulo 21, Artículos 208 a 214 y Ley 24.557/95, Decreto 170/ 96, Resolución Superintendencia de Riesgos del Trabajo, Grupo III, 16, Capacitación y Decreto 1338/96, Artículo 5º, Servicio de Medicina del Trabajo, acciones de Educación Sanitaria, Decreto 911/96, Seguridad en la Industria de la Construcción y toda otra legislación pertinente que la reemplace, complemente o modifique.
 - El Contratista tomará los recaudos necesarios y acordará las facilidades correspondientes, para la concurrencia de su personal y de los eventuales subcontratistas a cursos de capacitación laboral y formación profesional que organice, por sí mismo o por terceros, con el fin de optimizar la capacitación de los trabajadores en todo el ámbito del Proyecto.
 - El Contratista elaborará y desarrollará un Plan Especial de Entrenamiento y Capacitación del Personal frente a Contingencias, necesario para que una efectiva operación en los distintos trabajos, que asegure que los trabajadores puedan cumplir sus funciones de una manera segura y efectiva para responder ante emergencias y contingencias.
 - El Contratista informará mensualmente a la Inspección de Obra respecto del cumplimiento de los Programas de Inducción y Capacitación, actividades cumplidas y programadas.
 - El Plan de Capacitación, deberá incluir temas específicos de Capacitación según Puestos de Trabajo, en particular para aquellos que entrañen mayor riesgo (conducción de vehículos y manejo de maquinarias; y zanjas; manejo de instalaciones eléctricas; uso de químicos, etc.), debiendo definir el responsable en Higiene y Seguridad de El Contratista, los puestos de trabajo de mayor riesgo y

	<p>presentar un Plan Específico de Capacitación para su aprobación por la Inspección de Obra.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Capacitación de todo el personal afectado a la obra respecto los Programa de gestión de residuos sólidos y líquidos, el Programa de Control de la Contaminación, como así también de todas las medidas de mitigación asociadas a las tareas que desempeñe o se encuentren bajo su responsabilidad. ➤ Capacitación de todo el personal afectado a obra respecto del Plan de protocolo COVID para obra, de acuerdo con disposiciones del Ministerio de Trabajo de la Nación se implementará el presente Protocolo de Higiene y Salud en el Trabajo en el marco de la PANDEMIA COVID-19, el cual resulta de cumplimiento obligatorio para el Empleador, trabajadoras/es y todas aquellas personas ajenas al establecimiento que ingresen al mismo. 					
Áreas de influencia	Directa e Indirecta					
Etapas del Proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento	X
Responsable de la implementación	Empresa contratista: jefe de obra, responsable ambiental en obra, responsable de higiene y seguridad. Cuerpo de bomberos, policía, defensa civil, personal de salud, ART, empresa aseguradora de vehículos.					
Responsable de la fiscalización	Inspección de obra.					
Registro o indicador de la implementación	<p>Mensualmente El Contratista presentará a la Inspección de Obra un Informe de Avance del Programa de Inducción y Capacitación, indicando las capacitaciones realizadas (temario, y ayudas utilizadas), personal alcanzado, cantidad de horas/hombre de capacitación brindada y un cronograma actualizado con las fechas próximas de ejecución. Durante la ejecución del contrato, debe mantener registros actualizados de las inducciones y capacitaciones realizadas, los que se encontrarán permanentemente disponibles en obra. En caso de la incorporación de un nuevo trabajador, deberá realizarse la capacitación brindada anteriormente.</p> <p>A su vez, las asistencias y cantidad de capacitaciones son identificadas como indicadores de éxito.</p>					

4. Programa de Seguridad y Salud Ocupacional

Objetivos

Establecer las medidas de prevención y responsables a ellas vinculados a partir del análisis de riesgo de cada una de las tareas a desarrollar, a fin de asegurar las condiciones y medio ambiente de trabajo, y la prevención de incidentes y/o accidentes en ocasión del trabajo.

Breve descripción del programa

El programa de seguridad dará cumplimiento a los requisitos del Decreto SRT 911/96 "Higiene y seguridad en el trabajo" respecto de su estructura y contenido debiendo ser aprobado por la ART de El Contratista. Dadas las características de los trabajos a desarrollar se considerará igualmente lo normado por la RES SRT 503/2014 - Movimiento de suelos, excavaciones manuales o mecánicas a cielo abierto superiores a 1,20 m de profundidad.

Cuando el frente de obra se encuentre a más de 50 Km de un centro asistencial de mediana complejidad El Contratista deberá incorporar los servicios y prestaciones de primeros auxilios y traslado sanitario, bajo su directa responsabilidad.

Conforme la legislación vigente El Contratista será responsable de los exámenes médicos y del cumplimiento de los requerimientos de la Legislación vigente en materia de Medicina del Trabajo, en particular de los exámenes médicos reglamentados por la Superintendencia de Riesgos del Trabajo, según el Artículo 9º del Decreto 1338/96 y toda otra legislación que lo reemplace, modifique o complemente, y los aconsejados por las Autoridades Sanitarias de cada zona en particular, adoptando todos los controles y requerimientos que indiquen.

Impactos asociados

- Incidentes y/o Accidentes de trabajo
- Enfermedades Profesionales e inculpables.
- Afectaciones a la salud de los trabajadores o de la población local por la ocurrencia de accidentes viales, con máquinas y equipos.
- Afectaciones a la infraestructura vial y al tránsito vehicular asociados a la ocurrencia de accidentes viales propios de la contingencia y/o su solución.

Medidas

- › Proveer a la atención primaria acorde a la gravedad de la afección que pueda sufrir el personal afectado a la obra.
- › Programar y efectuar campañas de protección de la salud, que se refieran a riesgos particulares del ámbito de trabajo en el que se desarrollan las tareas.
- › Se aislarán los sectores donde se almacenen materiales considerados como especiales por sus características de peligrosidad, inflamabilidad, explosividad, etc., y se determinarán los riesgos de contraer enfermedades.
- › Se evaluará también si existe riesgo para el personal frente al potencial ataque de animales ponzoñosos o peligrosos,

	<p>para efectuar la planificación de la limpieza del área y saneamiento previo al inicio de las actividades constructivas, en el sector directamente afectado por la localización de las obras principales y complementarias, según cronograma de trabajo para cada frente de obra colaborando con el Programa de higiene y seguridad para determinar la vestimenta y medios de seguridad adecuado a cada caso.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Establecer pautas para la atención de los diferentes tipos de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, y disponer de medios y formas operativos que permitan una rápida y eficaz derivación a centros de salud o unidades hospitalarias bien equipadas para la atención de todo tipo de accidentes, inclusive aquellos de tratamiento complejo. ➤ Durante el período de movilización de Obra, previo al inicio de las actividades de construcción, se deberá presentar un plan de acción para derivación de accidentados, para su aprobación por parte de la Inspección. Mantener un contacto permanente con las instituciones y centros asistenciales de la comunidad. ➤ Asegurar la reducción de la siniestralidad laboral a través de la prevención de los riesgos derivados del trabajo. ➤ Reparar los daños derivados de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales, incluyendo la rehabilitación del trabajador damnificado, acorde con la legislación vigente. ➤ Promover la recalificación y la recolocación de los trabajadores damnificados. ➤ En caso de ocurrir accidentes de tránsito, se realizarán de inmediato las denuncias pertinentes. 					
Áreas de influencia	Directa e Indirecta					
Etapas del proyecto	<table border="1"> <tr> <td>Pre Constructiva</td> <td>X</td> <td>Constructiva</td> <td>X</td> <td>Funcionamiento</td> </tr> </table>	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento
Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento		
Responsable de la implementación	Empresa constructora					
Responsable de la fiscalización	El Responsable Ambiental, durante la etapa de ejecución de obra, verificará que se organicen y difundan talleres de capacitación previstos.					
Registro o indicador de la implementación	<p>Registro de accidentes laborales.</p> <p>Registro de Asistencia de operarios con motivos de ausencia.</p> <p>Identificación de trabajadores sin uso de protección personal.</p>					

Registro de enfermedades indicada por los operarios según motivo de ausencia

5. Programa de Protocolo de Higiene y Seguridad para COVID-19

Objetivos	Establecer las medidas de prevención de Enfermedades Infecciosas en el Ámbito Laboral (con foco en COVID-19).
Breve descripción del programa	<p>El coronavirus COVID-19 fue identificado como el agente etiológico de una enfermedad respiratoria aguda severa.</p> <p>Si bien la transmisión entre personas se encuentra ampliamente probada, los últimos estudios demuestran que es posible la infección a través de materiales. En este sentido se considera de gran importancia reducir al máximo el contacto entre personas e implementar todas las medidas de desinfección de las superficies para reducir la exposición al virus.</p> <p>En este contexto es esencial aplicar un protocolo adecuado para reducir la probabilidad de transmisión del virus, y contribuir con la preservación de la salud de la población.</p> <p>De conformidad con lo dispuesto por el Ministerio de Trabajo de la Nación se implementará el presente Protocolo de Higiene y Salud en el Trabajo en el marco de la PANDEMIA COVID-19, el cual resulta de cumplimiento obligatorio para el Empleador, trabajadoras/es y todas aquellas personas ajenas al establecimiento que ingresen al mismo</p>
Impactos asociados	<ul style="list-style-type: none">- Contagio de COVID-19- Ausencia de empleados a causa de enfermedad- Contratación de personal para cubrir puestos

Medidas	<ul style="list-style-type: none"> › Concientización acerca de la higiene de manos antes, durante y después de los desplazamientos, así como la utilización de elementos de higiene personal › Promover la limpieza frecuente de ropa y calzado › Distanciamiento social › En caso de trabajar en lugares cerrados, lograr una ventilación constante de los ambientes. › En caso de confirmarse un caso positivo de COVID-19 de un/a trabajador/a que forme parte de algunos de los grupos de trabajo, se cumplimentarán acciones para garantizar la salud de los trabajadores y permitir la continuidad de la actividad del área a la mayor brevedad posible, acorde a lo establecido en el reglamento. 					
Áreas de influencia	Directa					
Etapas del proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento	X
Responsable de la implementación	Jefe de Obra y Técnico en Seguridad e Higiene					
Responsable de la fiscalización	<p>El Jefe de obra será responsable de monitorear posibles casos de contagio, y será quien deba comunicarse al 107 informando la presentación de síntomas asimilables a la enfermedad.</p> <p>Será responsabilidad del Técnico en Seguridad e Higiene capacitar acerca de los procedimientos que forman parte del programa y también mantener informado de toda posible acción que pudiera afectar a la salud de los trabajadores.</p>					
Registro o indicador de la implementación	<p>Registro de capacitaciones y concientización del personal</p> <p>Cantidad de contingencias/emergencias</p> <p>Cantidad de casos COVID-19</p> <p>Documentación de registro de temperatura u otras evidencias</p>					

6. Programa de gestión de interferencias

Objetivos	Identificar las instalaciones o servicios como agua potable, gas, tendido eléctrico, internet o red cloacal que interfieran con la ubicación del proyecto, a fin de evitar posibles daños y
------------------	---

Breve descripción del programa	considerar las medidas de seguridad necesarias para minimizar los riesgos.				
	Este programa pretende establecer las medidas a implementar para conocer la ubicación de las instalaciones existentes y su posible interferencia con las actividades a desarrollarse, permitiendo evitar daños a las mismas, además de planificar y coordinar las tareas en su entorno, con el objetivo de minimizar la afectación a la población ante la necesidad de un corte de servicio.				
Impactos asociados	<ul style="list-style-type: none"> - Contingencias asociadas a la interrupción de servicios a los vecinos por daños en los tendidos eléctricos, de gas, agua potable, cloacas, etc. - Posibles contingencias asociadas a la interrupción o desvío del tránsito. 				
Medidas	<ul style="list-style-type: none"> › Se deberá efectuar un relevamiento de la infraestructura existente en la zona de obra, debiendo para ello solicitar a las empresas proveedoras mediante nota los planos de ubicación de los tendidos y sus características. › Si se identifican interferencias con redes informales de servicios, deberá efectuarse un registro donde conste las características del sistema, las actividades de la construcción durante las cuales podría verse afectado el servicio, el cronograma de obra previsto, el tiempo de afectación estimado y las medidas que se adoptaran para su restablecimiento. Este registro deberá ser entregado a la inspección a fin de activar el Programa de Comunicación y participación pertinente. 				
Áreas de influencia	Directa e Indirecta				
Etapas del proyecto	Pre constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento
Responsable de la implementación	Empresa contratista: jefe de obra, responsable ambiental en obra.				
Responsable de la fiscalización	Inspección de obra.				
Registro o indicador de la implementación	Listado de interferencias detectadas. Planos con la ubicación de interferencias, provistos por las empresas prestadoras de servicios o confeccionados a partir de relevamientos ad hoc y consultas.				

Informe de las tareas de verificación y confirmación de la posición de las interferencias (cateos, fotografías, planos topográficos) previo a la ejecución de cualquier tarea constructiva.

7. Programa de gestión de residuos sólidos y líquidos

Objetivos	Minimizar la generación, asegurar y optimizar una correcta gestión de los distintos tipos de residuos (tipo sólido urbanos, especiales y construcción, entre otros) y efluentes líquidos que pudieran generarse en el obrador o frente de obra durante la etapa constructiva del proyecto.
Breve descripción del programa	<p>En este programa se establecen medidas referidas a la identificación, recolección, clasificación, almacenamiento, transporte y disposición final, teniendo en cuenta los distintos tipos de residuos o efluentes que se pudieran generar a lo largo de la obra, para asegurar una correcta gestión de los mismos y el cumplimiento de la normativa vigente.</p> <p>Los diferentes tipos de residuos implican diferentes tipos de gestiones, por lo que es importante establecer una correcta diferenciación entre cada uno de ellos. Se prevé que, durante la construcción, se producirán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Escombros (residuos inertes) - Residuos especiales (aceites, filtros, trapos y estopas contaminados con hidrocarburos, baterías, cubiertas, pinturas, entre otros) - Residuos tipo domiciliarios (con separación en base a la norma vigente del municipio) - Efluentes de los sectores de limpieza, vestuarios y sanitarios en obradores.
Impactos asociados	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación por infiltración en la red de agua - Quejas de los vecinos afectados a la zona de la obra - Riesgo de afectación de la salud de los trabajadores - Contaminación del recurso hídrico por escorrentía - Contaminación del agua subterránea - Contaminación del suelo
Medidas	La generación de residuos comprenderá básicamente desperdicios de tipo sólido o líquido remanentes de alguna de las actividades durante la etapa de construcción. Durante la etapa de operación de la renovada vía, los principales residuos devienen del mantenimiento del préstamo de esta y desechos provenientes de las personas que circulan por la misma. Como norma general, los residuos producidos serán de cuatro tipos:

Tipo 1: Domiciliarios, papeles, cartones, maderas, guantes, plásticos, etc.

El procedimiento indicado es acopiar adecuadamente los residuos y trasladarlos al vaciadero municipal más próximo para su disposición junto al resto de los residuos urbanos.

Considerando que la obra se encuentra en los centros urbanos no será necesario el acopio de una gran cantidad de residuos de este tipo.

Se instalarán en el obrador contenedores debidamente rotulados para el acopio de los residuos generados por los trabajos. Los contenedores deberán tener tapa adecuada para evitar la dispersión de residuos en el campo por acción del viento.

El supervisor ambiental verificará que los contenedores cuenten con volumen suficiente antes de iniciar los trabajos. En caso contrario organizará de forma inmediata el reemplazo del contenedor por otro vacío. El objetivo será evitar el acopio de residuos fuera del contenedor por falta de volumen disponible.

El supervisor ambiental verificará el estado del contenedor, organizando de forma inmediata su reemplazo por otro vacío cuando estime que el volumen disponible resulta insuficiente para las labores del día siguiente. El supervisor no autorizará bajo ningún concepto en acopio de residuos fuera del contenedor.

Tipo 2: Alambres, varillas, soportes, cadenas, restos metálicos, etc.

Este tipo de residuos debe ser almacenado en un recinto de chatarras transitorio, clasificando los elementos de acuerdo a sus características de manera tal de facilitar su reutilización, posterior, venta como chatarra o disposición final una vez concluida la obra.

Para su acopio en obra se dispondrá de un contenedor específico o sector de acopio debidamente cercado y señalizado.

El objetivo es concentrar en un solo punto este tipo de desperdicios y organizar su traslado regular al recinto de chatarras.

Tipo 3: Aceites, grasas, trapos y estopas con restos de hidrocarburos.

Todos los residuos de estas características que pudieran generarse durante la construcción de la obra deberán acopiarse debidamente para evitar toda contaminación eventual de suelos y agua.

Se dispondrá en obra de tambores plásticos debidamente rotulados para almacenar trapos y estopas con hidrocarburos, para los cuales rigen los mismos procedimientos establecidos para los residuos de tipo 1.

	<p>Se dispondrá de tambores plásticos resistentes, debidamente rotulados y con tapa hermética para almacenar aceites y grasas no reutilizables.</p> <p>Considerando el poco volumen esperable y la naturaleza de estos residuos, la alternativa recomendable como disposición final es trasladarlos a la estación de servicio más próxima a la obra para que sean incluidos en los residuos que esta produce.</p> <p>Tipo 4: Suelos afectados por derrame accidental de combustible o rotura de vehículos.</p> <p>La acción inmediata en estos casos es atender rápidamente el accidente para minimizar el vuelco de hidrocarburos. En este sentido la acción prioritaria será interrumpir el vuelco evitando su propagación y eventual afectación de suelos o cursos de agua.</p> <p>Aplicar sobre los líquidos derramados material absorbente especial para hidrocarburos (hidrófugo). Este tipo de materiales deben estar almacenados en lugar seguro en los obradores durante el desarrollo de las tareas.</p> <p>Cuando el derrame supere los 5 m², el suelo afectado debe ser delimitado (cercado) y señalado como sitio en "recuperación ambiental" y aplicar en él técnicas de laboreo y tecnologías de biorremediación. El sitio debe ser monitoreado bimensualmente, mediante extracción de muestras para verificar el decaimiento en la concentración de hidrocarburos. Una vez saneado definitivamente puede liberarse el sitio a sus usos originales.</p>					
Áreas de influencia	Directa e Indirecta					
Etapas del proyecto	Pre Constructiva		Constructiva	X	Funcionamiento	X
Responsable de la implementación	Empresa contratista: Jefe de obra, responsable ambiental en obra, responsable en higiene y seguridad.					
Responsable de la fiscalización	Personal técnico del área ambiental y de seguridad e higiene, tanto de la empresa constructora, como de la inspección de obra					
Registro o indicador de la implementación	Se llevará el registro mensual, acompañado de fotos si fuera necesario, donde consten las cantidades de los distintos tipos de residuos generados (ya sean sólidos o líquidos), la disposición final de cada uno de ellos y la documentación de la empresa encargada de su gestión, de corresponder, lo que será incorporado en el informe mensual de avance del PGAS.					

8. Programa de control de la contaminación

Habitualmente, la ejecución de una obra civil produce diferentes impactos negativos sobre el medio o sistema natural, especialmente en este caso sobre la calidad del aire. Por consiguiente, la elaboración de un programa orientado a la calidad del mismo tiene como objetivo básico, prevenir y/o reducir los mencionados impactos sobre el conjunto del medio receptor, particularmente sobre aquellos componentes del mismo, que se evidencian como más sensibles.

En función de la complejidad de la componente mencionada del sistema natural, se desarrollarán para este Programa, distintos Subprogramas que considerarán a los compartimentos principales de dicho sistema.

Este programa se encuentra subdividido en los siguientes cuatro subprogramas:

8.1 Subprograma de control de la contaminación del aire

Objetivos	Minimizar molestias por afectación de la calidad del aire durante las diferentes actividades de la construcción.
Breve descripción del programa	<p>Habiéndose establecido el obrador principal deberán aplicarse una serie de medidas para asegurar que la afectación del ambiente en estos sitios sea la menor posible, previniendo el impacto sobre la calidad del aire.</p> <p>Con la implementación de las siguientes medidas y controles, las tareas a realizar en la obra no tendrán un impacto negativo considerable de ser evaluado en el factor aire.</p> <p>Este programa está orientado entonces a la preservación del medio natural, así como las condiciones de salud ocupacional de personal afectado a los trabajos, mediante el control de las emisiones.</p>
Impactos asociados	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento del nivel de material particulado en suspensión. - Contaminación del aire por gases de combustión. - Molestias a la población dentro del área de influencia directa e indirecta de la obra y afectación de la fauna por la generación de material particulado en suspensión.
Medidas	<ul style="list-style-type: none"> › Seleccionar los sitios más adecuados para el acopio de materiales y delimitar zonas de circulación de maquinarias y peatones evitando recorridos que puedan derivar en molestias a la población aledaña. Previo a la implantación del obrador y

	<p>acopio de los materiales, deberá realizarse un relevamiento ambiental que permita, una vez finalizada la obra, reconstruir la situación sin proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizar periódicamente una revisión técnica/mecánica de vehículos livianos y pesados, con énfasis en los sistemas de emisión y escape. Todos los vehículos deben contar con silenciadores que aseguren niveles de emisión sonora que den cumplimiento a los valores guía requeridos por la legislación. ➤ Puesta a punto de máquinas y equipos, manteniendo los motores en buenas condiciones, contando además con silenciadores o reductores de ruidos. ➤ Cubrir la carga transportada en forma adecuada por medio de lonas (en especial cuando se transporten áridos disgregados), a fin de evitar la voladura, minimizando así el material particulado en suspensión. ➤ Las bateas, cajas, puertas traseras y laterales se mantendrán en perfectas condiciones, a efectos de evitar pérdidas de material en el recorrido. ➤ Respetar la circulación por los caminos de servicio predefinidos y la velocidad máxima indicada. ➤ Señalizar claramente las zonas de carga y descarga de materiales. ➤ Los acopios se mantendrán con un nivel de humedad adecuado para evitar su voladura. Adicionalmente o en aquellos casos donde esto no sea posible se mantendrán cubiertos con media sombra o film de polietileno de baja densidad de 200 micrones. ➤ Las tareas se efectuarán considerando días y horarios que aseguren mínima afectación a la población circundante. ➤ Ejecución del esquema de monitoreo conforme se indica en el Plan de Monitoreo. ➤ Optimización de la logística de transporte a fin de minimizar los viajes requeridos. 					
Áreas de influencia	Directa e Indirecta					
Etapas del proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento	X
Responsable de la implementación	Empresa contratista: jefe de obra, responsable ambiental en obra, responsable en higiene y seguridad.					
Responsable de la fiscalización	Inspección de obra. El Responsable Ambiental, deberá controlar el cumplimiento de las medidas establecidas.					

Registro o indicador de la implementación	<p>Planilla que contenga las medidas propuestas y fechas para su control, en la que se consignará los resultados de acciones de control y revisión y que permitirá verificar la observancia de las mismas</p> <p>Se deberá tener registro de los mantenimientos efectuados, y los vehículos afectados a la obra deberán contar con las constancias de las verificaciones técnicas correspondientes (VTV).</p>
--	---

8.2 Subprograma de control de ruido y vibraciones

Objetivos	Prevenir y/o reducir los impactos producidos a consecuencia del ruido y vibraciones generados por las actividades asociadas a la obra.
Breve descripción del programa	<p>Para cumplir con los objetivos establecidos, se propone implementar una serie de medidas que consisten en forma general, en establecer, ejecutar y auditar un programa de control y mantenimiento preventivo del conjunto de los vehículos, máquinas y equipos, y su modo de operación. Las reparaciones puntuales entrarán dentro de las contingencias propias del desgaste y fallas en los materiales, mientras que, para el mantenimiento y servicio preventivo, se contemplarán los requerimientos fijados en los manuales técnicos, por los fabricantes de los equipos y máquinas y se priorizará su ejecución en talleres habilitados a tal fin.</p> <p>Las actividades en la etapa de la construcción y operación susceptibles de impactar evaluadas son: Traslado y movimiento de maquinaria pesada afectada a obra; Instalación de Obra y acopio de materiales; Excavación, relleno, compactación y nivelación; Corte, rotura y reposición de Pavimentos y veredas; Obras civiles y electromecánicas y Limpieza y prueba hidráulica.</p>
Impactos asociados	<ul style="list-style-type: none"> - Incremento del nivel de ruido, respecto de la línea de base, debido al movimiento de maquinaria, equipos y vehículos, ya sea en las áreas de circulación desde y hacia el obrador, y en los frentes de obra. - Afectación a la calidad de vida de la población del área de influencia por la generación de ruido y vibraciones - Molestias a la población dentro del área de influencia directa de la obra y afectación de la fauna por la generación de ruido y vibraciones. - Exposición del personal afectado a la obra a niveles de ruido por encima del nivel precautorio fijado por la normativa de seguridad y salud ocupacional.
Medidas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Controlar el nivel de emisión de ruido de cada uno de los equipos afectados a la construcción de la obra.

	<ul style="list-style-type: none"> › Establecer un cronograma de mantenimiento preventivo, de cumplimiento efectivo, sobre el conjunto de equipos generadores de ruido afectados a la etapa constructiva. › Proveer al personal de obra de protectores auditivos, siendo obligatoria su utilización. › Definir los horarios de trabajo de acuerdo con los cronogramas donde la afectación por ruido sea menos perjudicial para la población circundante. Se deberán suspender las actividades con utilización de equipos generadores de ruidos o que involucren movimiento de transporte en el horario nocturno que va desde las 21hs hasta las 6hs. A su vez, si el municipio determinara otra franja horaria se deberán adaptar los trabajos para dar cumplimiento. › Minimizar la superposición del funcionamiento de máquinas o equipos que generen elevados niveles de ruido. › Colocar pantalla protectora de ruido cuando las máquinas trabajen en los límites cercanos a las viviendas. › Dar cumplimiento al programa de ordenamiento a la circulación. › Se verificará periódicamente la aislación interna de las cabinas de maquinaria pesada, así como de generadores eléctricos. › Ejecución del esquema de monitoreo conforme se indica en el Plan de Monitoreo Ambiental. › Realizar el correspondiente recambio o reparación, en los equipos cuyo nivel de producción de ruido, se encuentre por encima de lo establecido por las normas de higiene y seguridad en el trabajo. 						
Áreas de influencia	Directa e Indirecta						
Etapas del proyecto	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;">Pre Constructiva</td> <td style="width: 10%;">X</td> <td style="width: 25%;">Constructiva</td> <td style="width: 10%;">X</td> <td style="width: 25%;">Funcionamiento</td> <td style="width: 10%;">X</td> </tr> </table>	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento	X
Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento	X		
Responsable de la implementación	Empresa contratista: jefe de obra, responsable ambiental en obra y responsable en higiene y seguridad.						
Responsable de la fiscalización	Inspección de obra.						
Registro o indicador de la implementación	Planilla que contenga las medidas propuestas y fechas para su control, en la que se consignará los resultados de acciones de control y revisión y que permitirá verificar la observancia de las mismas						

Se deberá tener registro de los mantenimientos efectuados, y los vehículos afectados a la obra deberán contar con las constancias de las verificaciones técnicas correspondientes (VTV).

8.3 Subprograma de control de la contaminación de suelo

Objetivos	Evitar o minimizar la contaminación del suelo producto de las actividades de la obra por derrames de sustancias potencialmente contaminantes desde depósitos (combustibles, lubricantes), obrador, maquinarias y demás equipos utilizados en la ejecución de las obras de infraestructura.
Breve descripción del programa	<p>En este programa, se establecen las medidas de prevención y control que permitan evitar toda contaminación del suelo ya sea se trate de carácter accidental (derrames, pérdidas de fluidos, pérdidas de carga, etc.) o de carácter repetitivo (disposición o generación de residuos especiales o asimilables a domiciliarios) sólidos y/o líquidos.</p> <p>Las actividades susceptibles de impactar evaluadas son: Instalación de Obra y acopio de materiales; Excavación, relleno, compactación y nivelación; Construcción de Bocas de Registro y acceso; Instalación de cañerías, empalmes y piezas especiales; Cruce de arroyo; Generación de líquidos y sólidos residuales.</p>
Impactos asociados	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos. - Acumulación de residuos producidos en las instalaciones de obra. - Destrucción de la cobertura vegetal producido por la circulación o detención de máquinas y vehículos.
Medidas	<ul style="list-style-type: none"> › Seleccionar el sitio más adecuado para la instalación del obrador, realizando una delimitación adecuada con el fin de no afectar otros usos del territorio en sus inmediaciones. › Impermeabilizar las zonas de mantenimiento de maquinaria, vehículos, depósito de combustibles, lubricantes y la de acopio de residuos. › Disponer de material absorbente granulado u otro similar, para contener derrames accidentales. › Colocar y mantener adecuados elementos de seguridad y señalización. › Contar con un depósito para residuos especiales cuyas características constructivas den cumplimiento a lo exigido por la resolución OPDS 592-2000. › Separar los distintos tipos de residuos y demás elementos potencialmente contaminantes que se puedan generar en las instalaciones de obra a fin de darles el adecuado tratamiento conforme Decreto 806/97 OPDS.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ante la ocurrencia de un derrame se colectarán los productos con elementos adsorbentes (disponibles en el kit antiderrame). En caso de derrame sobre suelo natural, el suelo contaminado será removido en bolsas de polietileno y gestionado como residuo especial. Para facilitar su movilización, las bolsas serán de polietileno de resistencia mecánica suficiente y no podrán pesar más de 25 kg. Se llevará registro de los derrames ocurridos. ➤ El personal en obra que manipule cualquier producto químico dispondrá de la información, el entrenamiento y capacitación necesarios en función de la peligrosidad del producto. ➤ De contar con una instalación de almacenamiento de combustibles en superficie la misma deberá dar cumplimiento conforme Resolución Secretaría de Energía 1102-04, al igual que el área de despacho asociada. ➤ Dar cumplimiento al programa de Gestión de Residuos. ➤ Dar cumplimiento al programa de Capacitación del personal. ➤ En caso de accidentes dar cumplimiento al programa de Gestión de contingencias. ➤ Ejecución del esquema de monitoreo conforme se indica en el Plan de Monitoreo Ambiental. ➤ Disponer temporalmente el suelo producto de la excavación que se utilizará luego como tapada, en cajones de madera sobre la vereda a lo largo de las zanjas convenientemente colocados u otro sistema de disposición a pie de zanja como medida de preservación de la calidad del suelo extraído que sea aprobada por la Inspección y el responsable de Higiene y Seguridad. 						
<p>Áreas de influencia</p>	<p>Directa e Indirecta</p>						
<p>Etapas del proyecto</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="516 1304 701 1415">Pre Constructiva</td> <td data-bbox="701 1304 768 1415">X</td> <td data-bbox="768 1304 953 1415">Constructiva</td> <td data-bbox="953 1304 1019 1415">X</td> <td data-bbox="1019 1304 1268 1415">Funcionamiento</td> <td data-bbox="1268 1304 1347 1415"></td> </tr> </table>	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento	
Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento			
<p>Responsable de la implementación</p>	<p>Empresa contratista: jefe de obra, responsable ambiental en obra y responsable en higiene y seguridad.</p>						
<p>Responsable de la fiscalización</p>	<p>El Responsable Ambiental deberá verificar periódicamente, el estado de las áreas donde se ejecutaron las obras; así como la existencia y el buen estado de mantenimiento de los contenedores de residuos y fluidos correspondientes. Previamente deberá identificar a los mismos de manera adecuada. También deberá verificar su traslado a los sitios correspondientes de disposición final.</p>						

Registro o indicador de la implementación	<p>Planilla de control y registro de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Derrame de sustancias potencialmente contaminantes de suelos, aguas superficiales y subterráneas en los sectores de frente de obra y en el obrador.
--	---

8.4 Subprograma de control de la contaminación del agua

Objetivos	<p>Prevenir la posible afectación de la calidad del agua Superficial y Subterránea por derrames de sustancias potencialmente contaminantes desde depósitos (combustibles, lubricantes), obrador, maquinarias y demás equipos utilizados en la ejecución de las obras.</p>
Breve descripción del programa	<p>En este programa, se establecen las medidas de prevención y control que permitan evitar toda contaminación del agua superficial y subterránea ya sea se trate de carácter accidental (derrames, pérdidas y mezclas de fluidos, pérdidas de carga, etc.) o de carácter repetitivo (depresión de napa freática para la construcción, disposición o generación de residuos especiales o asimilables a domiciliarios, sólidos y/o líquidos).</p> <p>Las actividades durante la construcción consideradas susceptibles de impactar en la Recarga/Descarga y Calidad del Agua Subterránea y Superficial son: Excavación, relleno, compactación y nivelación; Obras civiles y electromecánicas; Disposición de material extraído; Instalación de cañerías, empalmes y piezas especiales; Cruce de arroyo; Generación de líquidos y sólidos residuales.</p>
Impactos asociados	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminación del agua subterránea - Contaminación del agua superficial por escurrimiento
Medidas	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Impermeabilizar las zonas de mantenimiento de maquinaria, vehículos, depósito de combustibles, lubricantes y la de acopio de residuos. ➢ Disponer de material absorbente granulado u otro similar, para contener derrames accidentales. ➢ Colocar y mantener adecuados elementos de seguridad y señalización. ➢ Contar con un depósito para residuos especiales cuyas características constructivas den cumplimiento a lo exigido por la resolución OPDS 592-2000. ➢ Evitar todo tipo de vuelco de excretas al suelo. ➢ Separar los distintos tipos de residuos y demás elementos potencialmente contaminantes que se puedan generar en las instalaciones a fin de darles el adecuado tratamiento conforme Decreto 806/97 OPDS.

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ De contar con una instalación de almacenamiento de combustibles en superficie la misma deberá dar cumplimiento conforme Resolución secretaria de Energía 1102-04, al igual que el área de despacho asociada. ➤ Analizar la ejecución de un recinto retardador para las actividades de limpieza y prueba hidráulica a fin de evitar el vuelco directo a cursos de agua superficiales. ➤ Se prohíbe el lavado de máquinas y equipos en las instalaciones. Solo se habilitará el lavado de máquinas en el obrador central cuando este cuente con instalaciones que den cumplimiento a lo requerido por la autoridad ambiental. ➤ Dar cumplimiento al programa de Gestión de Residuos. ➤ Dar cumplimiento al programa de Capacitación del personal. ➤ En caso de accidentes dar cumplimiento al programa de Gestión de contingencias. ➤ Ejecución del esquema de monitoreo conforme se indica en el Plan de Monitoreo Ambiental. ➤ Cuando se deben desarrollar actividades de depresión de la napa freática, el agua proveniente debe ser conducida, canalizada y dispuesta directamente a los pluviales o canal receptor de acuerdo con sus características bacteriológicas y fisicoquímicas, evitando estancamientos. 						
<p>Áreas de influencia</p>	<p>Directa e Indirecta</p>						
<p>Etapas del proyecto</p>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;">Pre Constructiva</td> <td style="width: 10%;">X</td> <td style="width: 25%;">Constructiva</td> <td style="width: 10%;">X</td> <td style="width: 25%;">Operativa</td> <td style="width: 10%;">X</td> </tr> </table>	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Operativa	X
Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Operativa	X		
<p>Responsable de la implementación</p>	<p>La Contratista.</p>						
<p>Responsable de la fiscalización</p>	<p>El Responsable Ambiental / Inspección</p>						
<p>Registro o indicador de la implementación</p>	<p>Planilla de control y registro de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Derrame de sustancias potencialmente contaminantes de suelos, aguas superficiales y subterráneas en los sectores de frente de obra y en el obrador. - Control de acopio y utilización de materiales e insumos que puedan afectar el escurrimiento superficial - Presencia y estado de mantenimiento de sanitarios para el personal, los que deberán contar, al menos, con pozos absorbentes. 						

9. Programa de protección de la flora y la fauna

En la zona de proyecto donde se desarrollará la instalación de las cañerías, la fauna y flora regional han sido reemplazadas a lo largo de los años debido a la actividad antrópica (crecimiento del ejido urbano, obras de infraestructura en el área urbana, etc.). Por lo expuesto, en este programa se hace referencia esencialmente a los animales domésticos en el área urbana, la fauna remanente en el área rural y a la flora introducida, principalmente con fines de arbolado público o privado.

Este programa se encuentra subdividido en los siguientes dos subprogramas:

9.1 Subprograma de protección de la vegetación y el arbolado

Objetivos	Este programa tiene por objetivo asegurar el adecuado manejo de la flora a fin de evitar y/o minimizar pérdidas o daños a los ejemplares que se encuentren en el área efectiva de las obras y sus adyacencias. También pretende mitigar cualquier impacto sobre el paisaje que la obra pudiera generar.
Breve descripción del programa	<p>El contratista deberá analizar la presencia de vegetación y/o arbolados preexistentes.</p> <p>En el mismo se contemplará a la vegetación introducida (básicamente parquizaciones) en caso necesario, producto de posibles extracciones de especies durante los trabajos preliminares.</p> <p>Cabe destacar, que durante la visita técnica realizada en la zona de estudio, no se vio presencia de especies arbóreas, por lo que los trabajos asociados a la obra no afectaran el arbolado público.</p>
Impactos asociados	<ul style="list-style-type: none"> – Cambios en la morfología y topografía del suelo. – Cambios en el escurrimiento superficial, y consecuente problema de inundaciones. – Calidad visual – Disminución de la superficie de evapotranspiración
Medidas	<ul style="list-style-type: none"> › El Contratista deberá analizar la presencia de vegetación y/o arbolado urbano preexistentes que pudiera ser afectado por las acciones del Proyecto. › El Contratista deberá evitar el retiro de ejemplares arbóreas. Junto con el relevamiento, en caso de identificarse una potencial afectación a la vegetación o arbolado existente, el Contratista deberá presentar medidas de prevención o mitigación al respecto.

Áreas de influencia	Directa				
Etapas del proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento
Responsable de la implementación	Empresa contratista: jefe de obra, responsable ambiental en obra y responsable en higiene y seguridad.				
Responsable de la fiscalización	Inspección de Obra.				
Registro o indicador de la implementación	Registro y control de la presencia de vegetación y/o arbolado				

9.2 Subprograma de protección de la fauna

Objetivos	Este programa tiene por objetivo asegurar el adecuado manejo de la fauna a fin de evitar y/o minimizar pérdidas o daños a la vida animal que se encuentren cercanas al área efectiva de las obras y sus adyacencias.
Breve descripción del programa	<p>Definida la zona en donde se ejecutará el proyecto, el programa busca establecer diferentes medidas de prevención, control, y mitigación para poder evitar todo tipo de efecto negativo (accidental o repetitivo) hacia la fauna dentro de la misma como en sus inmediaciones.</p> <p>En la misma se incluirá tanto los distintos tipos de animales domésticos como la fauna correspondiente en las zonas a intervenir por las actividades propias de la obra.</p>
Impactos asociados	<ul style="list-style-type: none"> – Pérdida de ejemplares – Calidad visual – Pérdida de hábitat por contaminación
Medidas	<ul style="list-style-type: none"> ➢ El Contratista deberá analizar la presencia de la fauna preexistente que pudiera ser afectado por las acciones del Proyecto. ➢ Establecer la obligatoriedad para el personal de obra, de utilizar la vestimenta y calzado protector. ➢ Respetar velocidades máximas en calles urbanas y rurales.

Áreas de influencia	<ul style="list-style-type: none"> ► Cumplimiento de los Programas que pudieren interferir en posibles accidentes con la fauna que puede encontrarse en la zona de obra. 					
	Directa					
Etapas del proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento	X
Responsable de la implementación	Empresa contratista: jefe de obra, responsable ambiental en obra y responsable en higiene y seguridad.					
Responsable de la fiscalización	Inspección de Obra.					
Registro o indicador de la implementación	Registro de fauna existente en la zona Registro de accidentes					

9.3 Subprograma de la restauración del paisaje

Objetivos	Este programa tiene por objetivo mitigar cualquier impacto sobre el paisaje que la obra pudiera generar.
Breve descripción del programa	<p>Definida la zona en donde se ejecutará el proyecto, el programa busca establecer diferentes medidas de prevención, control, mitigación y restauración para poder evitar todo tipo de efecto negativo (accidental o repetitivo) hacia el paisaje.</p> <p>Para ello, el contratista deberá elaborar un estudio de factibilidad de Forestación o Restauración Paisajística.</p> <p>Cabe destacar, que durante la visita técnica realizada en la zona de estudio, no se vio presencia de especies arbóreas, se trata de un área ya intervenida, por lo que los trabajos asociados a la obra tendrán poca afectación paisajística.</p>
Impactos asociados	<ul style="list-style-type: none"> – Cambios en la morfología y topografía del suelo. – Cambios en el escurrimiento superficial, y consecuente problema de inundaciones. – Riesgos sobre la fauna nativa del área de influencia – Calidad del paisaje

Medidas	<p>➤ El Contratista, a través del especialista en la temática requerido, deberá presentar una memoria descriptiva de la propuesta del Plan de Forestación o de Restauración Paisajística, donde se especifiquen las particularidades de diseño o tratamientos paisajísticos propuestos, acompañado por planos donde conste la ingeniería de detalle, planillas y otros informes y/o memorias, que respondan a las pautas especificadas en este artículo.</p>					
Áreas de influencia	Área de influencia directa.					
Etapas del proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento	X
Responsable de la implementación	Empresa contratista: jefe de obra, responsable ambiental en obra y responsable en higiene y seguridad.					
Responsable de la fiscalización	Dirección de Obra. Inspección de Obra.					
Registro o indicador de la implementación	Registro y control de la presencia de vegetación y/o arbolado					

10. Programa de control del tránsito peatonal y vehicular

Objetivos	Asegurar la circulación normal de peatones y vehículos durante todo el período constructivo, minimizando las interferencias que pudieran causar la construcción de la obra, principalmente a causa del movimiento de máquinas, equipos y traslado de materiales.
Breve descripción del programa	<p>La circulación de máquinas y grandes equipos aumentará la circulación del Tránsito en toda el área de influencia directa e indirecta del proyecto. Se incluyen entonces todo lo identificado en el Capítulo 3, con las actividades que se realizan en dicha área.</p> <p>Con la implementación de este plan se busca adecuar las vías de circulación que mejor se adecuen para cada caso, y minimizar así las afectaciones al tránsito vehicular y peatonal en áreas recurrentes o simbólicas para la población y consecuentemente a su calidad de vida.</p>

En este sentido, resulta de gran importancia minimizar las interferencias que las distintas tareas de la construcción generarán con este tipo de circulación, para poder asegurar el desarrollo de las actividades económicas con normalidad.

Este programa contempla la colocación de señalización y cartelería en los distintos sectores afectados por la obra, según la normativa vigente. La cartelería y señalización tipo se muestra a continuación:



Impactos asociados

El diagrama muestra una variedad de señales de tráfico utilizadas en obras de construcción. En la fila superior, se encuentran tres señales rectangulares: 'ZONA DE EXPLOSIVOS' con una franja diagonal roja y blanca; 'CARRETERA EN CONSTRUCCION PRÓXIMOS KM' con un fondo naranja y texto negro; y 'TERMINA CONSTRUCCION' con un fondo naranja y texto negro. La fila intermedia presenta cuatro tipos de vallas: 'VALLAS TIPO (I)' (dos postes con una valla horizontal), 'VALLAS TIPO (II)' (dos postes con una valla horizontal y una diagonal), 'VALLAS TIPO (III)' (dos postes con una valla horizontal y una diagonal), y 'DELINEADORES' (un poste con una valla vertical diagonal). La fila inferior muestra 'TAMBORES' (cilindros con franjas horizontales) y 'CONOS' (conos con franjas diagonales).

- Afectación a la infraestructura vial del área de influencia debido al movimiento de maquinaria, equipos y vehículos.
- Afectación a la normal circulación peatonal y vehicular por el movimiento de maquinaria, equipos y vehículos.
- Accidentes de tránsito (contingencias)
- Afectación a la calidad de vida de la población del área de influencia, causados por los impactos anteriores.
- Accidentes con la fauna del lugar que incluye los animales domésticos del lugar.
- Ahuyentamiento de la fauna propia del lugar (aves, animales domésticos).

<p>Medidas</p>	<ul style="list-style-type: none"> › Informar a los vecinos las posibles afectaciones, previo al inicio de las obras, indicando las tareas a realizar. › Identificar los sitios de mayor interferencia y conflicto en el tránsito vehicular, debido a los movimientos generados por la ejecución de la obra. › Circunscribir el área de trabajo al menor espacio posible y dar cumplimiento estricto al cronograma de obra. Restringir la circulación de vehículos fuera del Área de Obras al mínimo indispensable. › Colocar barandas o corrales que restrinjan la circulación, con cartelería informativa. › Establecer los recorridos más adecuados de los vehículos y maquinaria afectados a la obra, minimizando las interferencias sobre el entorno y las actividades particulares (cortejos fúnebres, eventos multitudinarios en plazas o espacios deportivos u otros). › Controlar el cumplimiento de circulación a velocidad reducida. › Definir áreas de estacionamiento de vehículos en el obrador y en cada frente de obra. Estos sectores deberán estar debidamente señalizados y se prohibirá su uso a los vecinos del lugar. › Formar cuadrillas de personal de apoyo (banderilleros) para asistir a la seguridad vial en las operaciones de ingreso y egreso de vehículos y maquinarias. › Exigir actualización del registro de conductor, para la categoría respectiva, a todo el personal afectado a la obra que conduzca vehículos. › Las zonas de trabajo deberán estar debidamente señalizadas y valladas. › Señalizar los ingresos al obrador, colocando señalización preventiva y balizamiento nocturno. › Actualizar la Verificación Técnica Vehicular exigida por la Provincia de Buenos Aires, a toda la maquinaria y vehículos afectados a la obra. 					
<p>Áreas de influencia</p>	<p>Directa e Indirecta</p>					
<p>Etapas del proyecto</p>	<table border="1"> <tr> <td>Pre Constructiva</td> <td>X</td> <td>Constructiva</td> <td>X</td> <td>Funcionamiento</td> </tr> </table>	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento
Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento		
<p>Responsable de la implementación</p>	<p>Empresa contratista: Jefe de obra, responsable ambiental en obra.</p>					
<p>Responsable de la fiscalización</p>	<p>Inspección de obra.</p>					

Registro o indicador de la implementación	<p>Se deberá realizar un registro fotográfico de los sectores destinados a los distintos tipos de circulación debidamente señalizados.</p> <p>Registro de accidentes de tránsito.</p>
--	---

11. Programa de detección y rescate del patrimonio cultural, arqueológico y paleontológico

Objetivos	<p>Dar cumplimiento a las regulaciones nacionales, en materia de Manejo de Recursos Culturales Físicos (Históricos, Arqueológicos, Paleontológicos).</p> <p>Evitar la destrucción de los recursos culturales físicos en superficie y subsuperficie debido a las actividades derivadas del Proyecto.</p> <p>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.</p>
Breve descripción del programa	<p>Cuando se presenten hallazgos arqueológicos o históricos durante la construcción u operación de instalaciones, se preparará y pondrá en práctica procedimientos sobre hallazgos fortuitos. Se consideran hallazgos fortuitos al encuentro de objetos y restos materiales, de interés patrimonial, que se hayan producido por azar o como consecuencia de remociones de tierra, obras y/o actividades de cualquier índole.</p> <p>El área de afectación directa de la obra donde se ejecutarán los trabajos de conexión e instalación de cañerías. Por lo tanto, pese a que se debe cumplimentar este Programa, no se esperan importantes detecciones ni afectaciones.</p>
Impactos asociados	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación al patrimonio cultural y/o arqueológico. - Disminución en la afectación del plazo de obra.
Medidas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ En caso del hallazgo de piezas arqueológicas y/o paleontológicas dentro del área de proyecto, se deberá detener toda actividad de obra en el sector implicado (sitio del hallazgo y área inmediata circundante) y asegurar la protección de dichas piezas con cubiertas o defensas hasta tanto lo dispongan las autoridades de aplicación. ➤ Se comunicará de inmediato al Responsable Ambiental y la Inspección de Obra, quienes deberán realizar la comunicación a las autoridades de aplicación y seguir los lineamientos de la Ley Nacional N°25.743 "Protección del

	<p>Patrimonio Arqueológico y Paleontológico” y toda aquella normativa provincial y municipal correspondiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Todo el personal de obra deberá encontrarse capacitado respecto de cómo proceder ante los hallazgos detectados, reiterando que los mismos deberán mantenerse en su sitio y posición original, a fin de no alterar el contexto de asociación. ➤ Proceder a su correcta delimitación, fotografiando y georreferenciando el sitio del descubrimiento, instruyendo además a todo el personal de la obra sobre la prohibición de manipular restos u objetos hallados. ➤ La Autoridad de Aplicación a cargo será la responsable de investigar, evaluar y rescatar dicho hallazgo. ➤ Implementar las medidas de protección con relación a los elementos históricos que se encuentren en el área de la obra, a fin de no deteriorar su valor patrimonial ni los patrones culturales. ➤ Se dispondrá personal de custodia para prevenir posibles saqueos y se dará aviso inmediato a la Inspección de Obra que, conjuntamente con las autoridades competentes, establecerá las pautas necesarias para la continuación de la obra. ➤ En caso de que deban realizarse tareas de rescate, El Contratista prestará la colaboración a su alcance, al equipo técnico de rescate y disponer de un lugar adecuado para el manejo y análisis del hallazgo rescatado si ese fuera el caso. 					
<p>Áreas de influencia</p>	<p>Directa</p>					
<p>Etapas del proyecto</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="529 1205 717 1316">Pre Constructiva</td> <td data-bbox="717 1205 782 1316"></td> <td data-bbox="782 1205 971 1316">Constructiva</td> <td data-bbox="971 1205 1036 1316">X</td> <td data-bbox="1036 1205 1347 1316">Funcionamiento</td> </tr> </table>	Pre Constructiva		Constructiva	X	Funcionamiento
Pre Constructiva		Constructiva	X	Funcionamiento		
<p>Responsable de la implementación</p>	<p>Empresa contratista: jefe de Obra, Responsable Ambiental.</p>					
<p>Responsable de la fiscalización</p>	<p>Autoridad de Aplicación correspondiente de acuerdo con el hallazgo.</p>					
<p>Indicadores</p>	<p>Ante la ocurrencia de un hallazgo, se procederá a la confección de “Ficha Única de Registro de Objetos Arqueológicos por lotes del Patrimonio Argentino” conforme a lo establecido en la Resolución 1134/2003 del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. Se dejará asentado el número de hallazgos y el informe con las características del mismo.</p>					

12. Programa de gestión de contingencias

Objetivos

Este Programa tiene como objetivo general, el establecer un conjunto de acciones o medidas, que tienen como objetivo el dar una respuesta rápida y efectiva ante contingencias de diversa naturaleza, vinculadas con el ambiente, que pueden producirse durante las diversas operaciones de la etapa constructiva de la obra. No se incluirán emergencias médicas ni accidentes del personal, debido a que deben estar expresamente incorporadas en la gestión de seguridad e higiene en el trabajo.

Breve descripción del programa

Durante la ejecución de los trabajos, resulta posible la ocurrencia de contingencias como derrames de fluidos e incendios. Para asegurar una rápida respuesta y acorde a los riesgos asociados a la contingencia, es necesario definir los diferentes niveles de alerta, procedimientos a seguir y establecer el diagrama de responsabilidades.

Ante la ocurrencia de contingencias se relevan en el área los siguientes servicios de emergencia:

Bomberos Voluntarios de General Conesa	02245-492080
POLICIA	101
DEFENSA CIVIL	103
Municipalidad de General Conesa	02245-492026

Impactos asociados

- Derrame de combustibles o sustancias contaminantes capaces de afectar el suelo, agua superficial, recurso hídrico subterráneo, y que además puedan derivar en un incendio afectando también la calidad del aire, la flora, fauna e infraestructura presente en el lugar.
- Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos y efluentes cloacales pudiendo a afectar el recurso hídrico subterráneo.

Medidas

- > La obra dispondrá de un Manual para la Solución de Contingencias desarrollado y coordinado por el Responsable de Higiene y Seguridad donde se indique en forma detallada el accionar específico ante cada tipo posible de contingencia, que contenga además los responsables en sus distintas instancias de implementación.
- > El Contratista habiendo establecido los mecanismos de aviso y acción específicos ante cada evento, deberá capacitar a todo el personal, asegurando que los responsables conozcan cómo proceder, cuenten con los elementos necesarios y sean conocidos por todo el personal de obra.

- › Se deberá contar en la obra con un kit antiderrame para responder a cualquier contingencia que pueda producirse, y deberá incluirse en el Programa de Capacitación la forma de operar frente a esta.
- › Se deberá contener el derrame con los medios más adecuados (material absorbente, kit antiderrame, aserrín, arena, etc.), evitando que el derrame ingrese en conductos de drenajes pluviales, cloacales o cursos de agua.
- › De producirse el derrame de un líquido, se dispondrá elementos que actúen como barrera física de contención pudiendo también ejecutarse in situ zanjas, cordones de suelo, terraplenes, etc., que eviten el escurrimiento superficial de los compuestos derramados.
- › Para derrames líquidos de poco volumen, deberá utilizarse material absorbente que permita su recolección. El material una vez utilizado y embebido, será gestionado como un residuo especial. Si se tratase de un volumen mayor, se utilizará, de ser posible, un equipo de succión para su recuperación tal que permita minimizar el volumen de los residuos generados.
- › Si se viese afectada la matriz de suelo por derrames de contaminantes, el volumen contaminado deberá ser removido de inmediato a fin de evitar que el mismo alcance el agua subterránea. Todo sitio impactado requerirá de una verificación adicional que permita asegurar que el suelo remanente cumple con los niveles guía de calidad aplicables. De ser necesario se realizarán las medidas de recomposición a satisfacción de la Inspección de Obra.
- › Ante un conato de incendio no controlado con los medios disponibles en obra, se dará aviso inmediato al cuerpo de bomberos más próximo, evitando la participación de personal de obra más allá de su capacitación y posibilidades para el combate del incendio, evitando así posibles víctimas.
- › Al detectarse el incendio, se deberá emplazar algún tipo de barrera cortafuego de protección, mediante la ejecución de pasillos cortafuego (bosques y bosquecillos), terraplenes, utilizando maquinaria apropiada o herramientas manuales para evitar la propagación del incendio. En el combate del fuego, deberá priorizarse la protección de instalaciones críticas o sensibles (depósito de combustible, depósito de lubricantes, etc.).
- › Deberán retirarse de las proximidades del siniestro máquinas y equipos, siempre y cuando ello no ponga en riesgo la seguridad de los operarios.
- › Si se propagase un impacto generado por el Proyecto dada a la naturaleza de la contingencia (por ejemplo, incendios o movilización de un agente contaminante durante inundaciones), las acciones hasta aquí descriptas deberán extenderse al área de propagación, mediando la obtención de autorizaciones para ejercerlas (por ejemplo, permisos de acceso a campos afectados).

Áreas de influencia	<ul style="list-style-type: none"> Finalizada la contingencia, se efectuará un informe donde se analicen las causas raíz que permitan evitar su repetición, detallando además lugar del suceso, personas involucradas, daños a la infraestructura y a las personas, gestión realizada, resultados obtenidos, entre otros. 			
	Directa			
Etapas del Proyecto	Pre Constructiva	Constructiva	X	Funcionamiento
Responsable de la implementación	Empresa contratista: Jefe de Obra, Responsable Ambiental en obra, Responsable de Higiene y Seguridad.			
Responsable de la fiscalización	Dirección de obra.			
Registro o indicador de la implementación	<p>El informe de avance mensual del PGAS incluirá indicadores de siniestralidad, tiempo de respuesta sanitaria y de lucha contra incendio.</p> <p>Registro de simulacros de incendio y actuación ante contingencias</p> <p>Informe de Contingencia detallado donde se indiquen todas las características de la contingencia ocurrida (causas, plan de emergencia implementado, personas afectadas, daños materiales, resultados obtenidos, entre los principales).</p>			

13. Programa de instalación y desmantelamiento de obradores

Objetivos	Identificar, organizar e implementar las medidas necesarias para evitar la afectación del ambiente como consecuencia de las instalaciones de obra y acopio de materiales como así también de las actividades que allí se realizan. Finalizadas las obras será necesario desmovilizar el obrador y sitios de acopio, restaurando el sitio de implantación a sus condiciones originales respetando pendientes de escurrimiento, características superficiales y de compactación del suelo entre otros, implementando para ello las medidas necesarias.
------------------	--

Breve descripción del programa	<p>Dado el tipo de obra que se realizará en el proyecto no se estima necesario la instalación de un obrador, lo que quedará sujeto a evaluación de la contratista, si se considerara lo contrario, las medidas que se deberán aplicar, asegurarán el mínimo impacto sobre el sitio durante la fase de operación y nulo luego de su desmovilización, previniendo además la ocurrencia de accidentes o contingencias ambientales durante las actividades que allí se realicen. Este programa está orientado entonces a preservar tanto el medio natural como las condiciones de salud y seguridad de personal y población en general.</p> <p>Las condiciones previas a la instalación serán relevadas mediante un Informe de Línea de Base específico para el sitio donde se ubique el obrador, y que servirán como guía para medir el éxito de este programa y las medidas aplicadas.</p>
Impactos asociados	<ul style="list-style-type: none">- Afectación del suelo (cambios en la composición del primer horizonte, compactación, etc.), biota (principalmente la vegetación) y cambios en el escurrimiento superficial por el montaje y operación de las instalaciones.- Afectaciones a la infraestructura de servicios básicos.- Afectación a la infraestructura vial y tránsito por aumento en los viajes y transporte de materiales.- Alteración temporal del paisaje por presencia del obrador.- Alteración en la calidad del aire (ruido, material particulado).
Medidas	<ul style="list-style-type: none">➤ Se verificará con las autoridades competentes el sitio habilitado para su ubicación de acuerdo a la zonificación del Municipio y/o condiciones de aprobación de la Municipalidad.➤ Se evitará la remoción de vegetación leñosa➤ El sitio de implantación para el obrador debe, dentro de lo posible, no afectar los sitios de circulación normales del área de influencia ni los escurrimientos superficiales.➤ Previo a la implantación del obrador, deberá realizarse un relevamiento ambiental que permita, una vez finalizada la obra, reconstruir la situación sin proyecto.➤ Se deberá evitar, dentro de lo posible, el desmonte de árboles y arbustos, como así también evitar remover la capa superficial del terreno.➤ Las construcciones del obrador deberán ser temporarias y desmontables para que una vez terminada la obra el sitio quede despejado completamente.➤ El obrador deberá estar delimitado por cerco o alambre, con los sitios de acceso claramente identificados para vehículos y peatones. Deberá mantenerse cerrado y controlar que el ingreso al mismo sea únicamente por personas autorizadas.➤ El obrador deberá estar sectorizado, definiéndose los sitios destinados al personal (sanitarios, comedor, vestuarios), sector de oficinas, zona de guardado y preparación de

máquinas y equipos, zona de acopio transitorio de materiales, entre los principales.

- El obrador deberá cumplir con las normas de higiene y seguridad en el trabajo.
- Se deberá dar cumplimiento al Programa de gestión de residuos sólidos y líquidos.
- Una vez finalizada la obra, deberán desmantelarse las construcciones y realizarse las tareas de reparación del terreno, revegetación y relleno de zanjas o pozos, si las hubiese.

Permiso de instalación:

El Contratista deberá presentar solicitud de autorización para la instalación del obrador a la autoridad ambiental en el caso de corresponder, al Municipio y a la Inspección para lo cual deberá proveer:

a) Croquis de ubicación con respecto a los sectores de vivienda, rutas, caminos y sitio de obra; y señalización de la ruta de acceso destinada al movimiento de vehículos y maquinarias.

- Plano del obrador con sectorización y dimensiones indicando: áreas de manipulación y acumulación de materiales, áreas de disposición transitoria de residuos, áreas de limpieza y mantenimiento de máquinas, playa de combustibles, punto de abastecimiento de agua, electricidad e instalaciones sanitarias (cámara séptica y pozo absorbente de aguas cloacales, en caso de no haber red cloacal), sectores de oficinas, comedor y otras instalaciones, vías de entrada y salida tanto de personas como de vehículos y maquinarias, listado de equipamiento de seguridad, primeros auxilios y de lucha contra incendios.

b) Detalle de las señalizaciones a instalar y puntos de emplazamiento de las mismas.

c) Registro fotográfico del sitio previo a la obra para asegurar su restitución en las mismas condiciones, o mejoradas si se diera el caso.

Instalaciones:

- Los caminos deberán estar acondicionados y señalizados como tal.

- El sector del obrador en el que se realicen tareas de reparación y mantenimiento de vehículos y maquinaria deberá ser acondicionado, de modo tal, que los vuelcos involuntarios de combustibles y lubricantes y las tareas de limpieza y/o reparación no impliquen la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, ni del suelo. Se arbitrarán las medidas que permitan la recolección de aceites y lubricantes para su posterior traslado a sitios autorizados.

- Las sustancias aglomerantes y los tambores con emulsión, aceites, aditivos, combustible etc., se deberán ubicar en un sector bajo techo y sobre platea de hormigón, con pendiente hacia una canaleta que concentre en un pozo de las mismas características para facilitar la extracción y disposición final de eventuales derrames.

- No se arrojarán residuos sólidos de los obradores a cuerpos de agua. Se deberá concentrar en un lugar del obrador todos los restos de diferente índole (domésticos y/o no habituales) que se hayan generado durante la obra para su posterior traslado al lugar de disposición final autorizado por el municipio. Los costos de manipuleo y transporte y disposición quedan a cargo del Contratista, el que deberá presentar a la Inspección la documentación que lo acredite.

- La Contratista deberá disponer los residuos considerados peligrosos de acuerdo a las normativas vigentes en el orden nacional y provincial. La Contratista deberá documentar el tipo de residuos peligrosos generados y los circuitos utilizados para su eliminación y/o envío para su tratamiento (manifiestos de los residuos transportados, copia de los certificados ambientales de las empresas transportistas y de tratamiento o disposición final) y presentar ante la inspección de obras, la documentación que acredite la gestión de los mismos. Asimismo, la citada documentación deberá estar disponible en las instalaciones del obrador.

- Los obradores contarán con equipos de extinción de incendios y de primeros auxilios.

- La carga de combustible y cambios de aceites y lubricantes se realizará preferentemente en talleres o lugares habilitados para tal fin. En caso de que la carga de combustible se haga en el obrador, el mismo deberá contar con habilitación para el almacenamiento de combustibles.

- Los depósitos de aceites y tanques de combustibles serán delimitados perimetralmente para impedir el ingreso de personas no autorizadas y señalizados. En el caso de contar con tanques de combustible, estarán sobre elevados y aislados del suelo con un recinto impermeabilizado para contener derrames. El Contratista deberá inscribirse en la Secretaría de Energía de la Nación, quien solicitará una constancia de una Verificadora de la correcta instalación de tanques y servicios contra incendios. Concluida la inscripción deberá contratar a su cargo una Auditoría para el sistema de almacenamiento, carga y descarga de combustible que se presentará al Inspector de Obra.

- El área donde se almacene, cargue y descargue el combustible contará con un sistema contra incendios acorde con las instalaciones y con cartelería preventiva indicando el tipo de material almacenado y los procedimientos que se realizan.

	<p>- Se deberán realizar controles periódicos para asegurar la inexistencia de mezcla explosiva.</p> <p>➤ - Si se prevé realizar el lavado de máquinas y equipos y/o realizar los cambios de aceite y filtros y mantenimientos en el obrador, deberá impermeabilizarse una zona para tal efecto que deberá contar con cunetas que tendrán como destino una pileta construida a tal efecto. El diseño de esta zona deberá ser tal que asegure que no se produzcan salidas de líquidos contaminados fuera de la pileta</p>				
Áreas de influencia	Directa				
Etapas del proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento
Responsable de la implementación	Empresa contratista: Jefe de Obra, Responsable Ambiental, Responsable en Higiene y Seguridad.				
Responsable de la fiscalización	Dirección de obra.				
Registro o indicador de la implementación	Resultado obtenido del muestreo de las distintas dimensiones ambientales y de su contraste con la línea de base ambiental del sitio.				

14. Programa de movimiento de suelo y excavaciones

Objetivos	<p>Este programa tiene por objeto establecer pautas para el adecuado manejo del material producido durante las tareas de limpieza del terreno y nivelación del suelo, donde se podrían realizar distintas actividades como la apertura de zanjas, trabajos de tunelería y otras de la etapa constructiva que requieran de la extracción de suelos, para preservar de esta forma las características, cualidades y condiciones de escurrimiento local.</p> <p>Asimismo, dotar de condiciones de seguridad a fin de preservar la integridad de máquinas y equipos, y la salud de los trabajadores, garantizando la estabilidad de las excavaciones. con el fin de preservar las características, cualidades y asegurar las condiciones de escurrimiento local.</p>
------------------	--

**Breve descripción
del programa**

Este programa comprende la gestión del suelo extraído de la excavación, del material obtenido durante las tareas de movimiento de suelo. La misma se considerará como residuo inerte siempre que no se encuentre contaminada.

Para su implementación, se requerirá de desarrollar una planificación del avance de las operaciones que conlleven excavaciones, acopio transitorio, transporte de suelos desde o hacia la obra y retiro de la cañería u otros materiales extraídos.

**Impactos
asociados**

- Cambios en la morfología del suelo.
- Cambios en el escurrimiento superficial.
- Riesgos laborales asociados a tareas de excavación, y retiro de materiales.
- Posible afectación del suelo en sitios destinados al almacenamiento transitorio de residuos inertes.

Medidas

- › Al efectuar toda excavación El Contratista segregará el suelo por horizonte de forma tal que durante las tareas de relleno el suelo se coloque en orden inverso al que fue excavado.
- › Durante las operaciones de excavación, acopio de suelo, relleno y compactación deberá asegurarse el escurrimiento de las aguas evitando acumulación e ingreso excesivo a zanjas que afecten su estabilidad. Recuperados los niveles del terreno circundante se asegurarán las pendientes naturales del sitio.
- › Todo acopio transitorio de suelo y que deba luego emplearse en posteriores rellenos, se posicionará de forma segura lo más próximo a donde se realice la actividad, minimizando así los movimientos necesarios, considerando además el no afectar al tráfico vehicular o peatonal, interrupciones al libre escurrimiento de las aguas superficiales, garantizando mínima afectación en áreas cultivadas. Los sitios de acopio deberán contar con la validación previa del Responsable Ambiental de la obra.
- › En los casos en que no sea posible realizar excavaciones respetando taludes en paredes laterales, o si aún con ellos hubiera peligro de derrumbe, se procederá al apuntalamiento de las paredes de la excavación.
- › El Jefe de Obra junto al Responsable de Seguridad e Higiene en obra inspeccionarán diariamente y en cada cambio de turno, las excavaciones y áreas adyacentes confeccionando el correspondiente Permiso de Trabajo. La inspección se repetirá en casos de lluvia y/o filtraciones.
- › Toda excavación contará con el correspondiente vallado y señalización en su perímetro a una distancia no menor a 1,00 m.
- › Deberán ejecutarse las medidas necesarias tendientes a evitar la generación de material particulado por voladura.

	<p>Para ello El Contratista deberá realizar una correcta protección de los acopios y/o mantener los mismos con la humedad necesaria. Se prestará especial atención a la conservación de la calidad de suelos orgánicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> › Siempre y cuando no se presuma su contaminación, el suelo extraído será almacenado transitoriamente, el menor tiempo posible, en los sitios especialmente dispuestos para tales fines. › En caso de detectarse suelo contaminado se procederá conforme se indica en el Programa para Control de la Contaminación, según lo indicado en el Subprograma de Suelo. En el caso que se sospeche su contaminación, el material deberá ser acopiado en forma aislada temporalmente y sobre superficie impermeabilizada, hasta la obtención de los resultados del análisis que defina su situación. Bajo estas circunstancias, deberá procederse a la recolección de muestras del material para la determinación en laboratorio de su peligrosidad. › Se deberá llevar un registro fechado de identificación de todos los camiones que ingresan o salen del lugar de las obras y transportan materiales de la excavación. › Se asegurará que el material de excavación no sea descargado ni siquiera transitoriamente en ningún lugar entre la zona de Obra y el área de descarga autorizada. › Toda importación de suelo seleccionado a la obra deberá contar con la debida trazabilidad de origen y habilitación de la cantera. › Mejorar las propiedades del suelo antes de establecer las fundaciones › Trazar una cota adecuada, que asegure el correcto funcionamiento ante riesgo de inundación. › Por la Ordenanza N° 57, la Municipalidad de Tordillo no autoriza el uso de máquinas tuneleras para realizar los trabajos de excavación por el tipo de suelo presente en el área. 				
Áreas de influencia	Directa				
Etapas del proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento
Responsable de la implementación	Empresa contratista: Jefe de obra, responsable ambiental en obra y responsable en higiene y seguridad.				
Responsable de la fiscalización	Inspección de obra.				

**Registro o
indicador de la
implementación**

Registro de sitios autorizados por el Responsable Ambiental para el acopio en obrador y sitios escogidos para el acopio de materiales

Ausencia de eventos asociados a la estabilidad de excavaciones o acumulación superficial de agua.

Ausencia de accidentes de trabajo en operaciones de excavación.

**15. Programa de mantenimiento y conservación de
infraestructura física**

Objetivos

Establecer las acciones y responsables vinculados a la preservación de la infraestructura de conducción presente en el área de proyecto, a los fines de asegurar su correcto funcionamiento, evitando así toda posible afectación al sistema de red de desagüe cloacal y demás servicios.

**Breve
descripción del
programa**

Verificar la efectiva implementación del Programa de Gestión de Interferencias a fin de evitar daños a la infraestructura en operación.

Asegurar la integridad de las conducciones durante las tareas de limpieza y prueba hidráulica, preservando las instalaciones en operación.

En la fase de operación el sistema estará a cargo de la Municipalidad de General Conesa por lo que el presente programa establece medidas de carácter general para la fase de operación debiendo la empresa concesionaria efectuar el programa específico correspondiente.

**Impactos
asociados**

- Corte de servicios por daños en líneas de distribución aéreas o terrestres.

Medidas

- > La contratista será responsable de ejecutar las tareas de identificación de interferencias previas a la ejecución de toda tarea constructiva. Para ello y sobre la base de la documentación que las propietarias / concesionarias de redes de servicio provean, se ejecutarán los cateos, radiolocalización, etc., necesarios para verificar la presencia y posición real en el terreno de toda interferencia.
- > Cumplimiento de Programa de Gestión de interferencias
- > Cumplimiento de Programa de Control y seguimiento de gestión administrativa y permisos.
- > Cumplimiento de Programa de Seguridad y Salud Ocupacional
- > Se deberán implementar tareas regulares de:
 - Inspecciones preventivas;

Áreas de influencia	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento y reparación de calzadas y caminos de servicio. - Mantenimiento y recambio de señalizaciones, defensas y otros elementos destinados a la seguridad - Limpieza general de las áreas de trabajo 					
	Directa					
Etapas del proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento	X
Responsable de la implementación	Empresa Contratista					
Responsable de la fiscalización	Inspección de Obra.					
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de control y seguimiento de gestión administrativa de permisos. - Registro de control y seguimiento de interferencias. - Registro de ubicación y verificación de interferencias e instalaciones. 					

6.2. Plan de monitoreo

6.2.1. Para la etapa de construcción

El mismo se basa en el seguimiento, por parte de la Contratista, de las medidas de mitigación establecidas con el objeto de preservar los diversos factores ambientales que se verán modificados por la ejecución de la obra.

COMPONENTE AMBIENTAL: ATMÓSFERA

Impacto: Ruido.		
Objetivo: Desarrollar un programa de seguimiento de ruido mediante evaluación de las fuentes de emisión durante las etapas de construcción y operación, contemplando el impacto sobre la fauna y calidad de vida de la población.		
Medida	Indicador	Frecuencia

Control de equipos y horarios de trabajo	Ruidos molestos según Norma IRAM N° 4.062/01. u otra disposición municipal	Mensual
--	--	---------

COMPONENTE AMBIENTAL: AGUA

<p>Impacto: Contaminación de aguas superficiales por escorrentía.</p> <p>Objetivo: Desarrollar un programa de monitoreo de la calidad de agua superficial.</p>		
Medida	Indicador	Frecuencia
Control de disposición de efluentes líquidos y sólidos. Criterios para la explotación de agua para la obra.	Temperatura. pH. Conductividad, turbiedad. Sólidos en suspensión totales. Coliformes totales/fecales. Hidrocarburos totales de petróleo (HTP).	Mensual

<p>Impacto: Contaminación de aguas subterráneas.</p> <p>Objetivo: Desarrollar un programa de monitoreo de la calidad de agua subterránea.</p>		
Medida	Indicador	Frecuencia
Control de disposición de efluentes líquidos y sólidos. Gestión de residuos y sustancias peligrosas; disposición de efluentes cloacales en obradores	pH. Conductividad. Hidrocarburos totales de petróleo (HTP). Arsénico. Fluoruro.	Bimestral El análisis microbiológico sólo se realizará en caso de que haya fuentes de provisión de agua para consumo humano o animal a menos de 500 metros de cualquier fuente

	Nitritos y nitratos.	de contaminación física, química o bacteriológica asociada a la obra.
--	----------------------	---

COMPONENTE AMBIENTAL: SUELO

Impacto: Contaminación del suelo por residuos peligrosos.		
Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento y eficiencia de los planes de manejo de residuos especiales y transporte de sustancias peligrosas.		
Medida	Indicador	Frecuencia
Gestión de Residuos Peligrosos	Volúmenes de residuos peligrosos generados. Número y depósito de recipientes usados. Existencia de Manifiestos y Certificados de transporte y disposición final de residuos peligrosos según normativa Accidentes registrados.	Mensual

Impacto: Contaminación del suelo por sustancias peligrosas.		
Objetivo: Disponer de un programa de seguimiento de la contaminación del suelo por hidrocarburos en el marco del Plan de Abandono de las instalaciones.		
Medida	Indicador	Frecuencia
Auditoria de cierre y abandono de áreas de obrador y caminos de servicio	Registro fotográfico previo a la ocupación de las áreas para, obrador y caminos de servicio (si los hubiere). Muestreo de suelo en los puntos más expuestos a derrames de hidrocarburos.	Única vez, al abandono de las instalaciones

	Análisis de HTP en superficie y a 20 cm. de profundidad, al menos 1 punto de muestreo por cada 50 m ² en las áreas más expuestas.	
--	--	--

Impacto: Contaminación del suelo por residuos no peligrosos.

Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento y eficiencia del plan de manejo de residuos asimilables a domésticos.

Medida	Indicador	Frecuencia
Gestión de residuos asimilables a domésticos	Volúmenes de basura recolectada. Número y depósito de recipientes usados. Existencia de Remitos de entrega al centro de disposición de residuos domiciliarios autorizado.	Mensual

Impacto: Estructura (Erosión o sedimentación)

Objetivo: Verificar la eficiencia de las medidas destinadas a evitar el desarrollo de procesos erosivos.

Medida	Indicador	Frecuencia
Parámetros de Diseño y obras de control de la erosión	Incremento porcentual, entre mediciones consecutivas y respecto al momento cero, del % de la superficie expuesta a la erosión por falta de cobertura vegetal en el área de obra y lugares de trabajo, mediante levantamiento y mapeo aerofotográfico a escala 1:2.500.	Bimestral

COMPONENTE AMBIENTAL: SOCIAL

Impacto: Reducción de la seguridad vial.

Objetivo: Verificar la eficiencia de las medidas destinadas a conservar la seguridad vial.

Medida	Indicador	Frecuencia
Señalización, inducción ambiental	Registro de accidentes viales ocurridos, con detalles del lugar, hora y motivo aparente utilizando el formulario SIAT de la DNV. Modo de intervención de la contratista (aviso, cortes, etc.).	Mensual

Impacto: Molestias a frentistas, pobladores y usuarios.

Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento del Plan de Comunicación Social y consolidar su sistema de registro.

Medida	Indicador	Frecuencia
Plan de Comunicación Social. Medidas de señalización preventiva. Inducción Ambiental al personal	Registro de consultas, denuncias y reclamos recibidos por el referente para la comunicación de la empresa con la comunidad, según se defina en el Plan de Comunicación Social. Presencia de señalización y vallados de seguridad para peatones y vehículos.	Mensual

COMPONENTE AMBIENTAL: ECONÓMICO

Impacto: Generación de empleo.

Objetivo: Seguimiento de la generación de empleo.

Medida	Indicador	Frecuencia
Ingreso de personal	Registro de personal contratado.	Mensual

6.3. Plan de cierre

El objetivo del Plan de cierre es definir las medidas relacionadas con la limpieza, restauración, acondicionamiento y recuperación de los sectores donde se encuentren las instalaciones, tanto fijas como móviles, y de cualquier instalación temporaria.

Se extiende a todos los sitios donde se desarrollaron actividades durante la etapa constructiva.

Tareas y actividades a desarrollar

a. Instalaciones de obra y temporarias

- Una vez finalizada la obra, de haber sido considerada la instalación de un obrador, se procederá a desmantelar este, así como las instalaciones temporarias, de modo tal que no queden pasivo ambiental alguno y que los sitios queden aptos a los fines del uso que el propietario decida llevar a cabo.
- Al término de la desmovilización se deberá realizar la limpieza de toda el área utilizada.
- Los residuos generados durante esta etapa, serán manejados de acuerdo a lo estipulado en el Programa General de Residuos.
- En las instalaciones de obra donde existan depósitos de combustibles o hidrocarburos se debe realizar un muestreo de las condiciones de calidad de suelo en la fase de abandono y remitir las muestras a un laboratorio certificado a los fines de corroborar si los valores se corresponden con situación de contaminación, o no.

- Una vez definido si se está en presencia, o no, de contaminación del suelo se deberá proceder a la ejecución de las tareas de remediación que sean pertinentes a la situación de acuerdo a lo establecido en el marco normativo vigente.
- Se debe poner en conocimiento de las tareas realizadas en el Plan de Cierre a la autoridad de aplicación correspondiente, según la legislación vigente en la jurisdicción.

b. Zonas de préstamo.

- Se debe realizar el acondicionamiento del área tendiendo a restituir, o reconstruir, las condiciones iniciales del entorno tendiendo a mejorar la calidad visual del paisaje que se ve impactada y degradada ambientalmente por los trabajos de extracción.
- Se deben evitar riesgos, o inconvenientes, para las personas y animales que habitan o circulan en el sector.
- Se deben evitar aportes de aguas superficiales provenientes de zonas próxima a la excavación en donde se modifique el drenaje.

Responsables: Jefe de obra. Responsable Ambiental.

ANEXOS

EIAS: “Recambio impulsión a planta de tratamiento y rehabilitación de estación de bombeo existente en la ciudad de Gral. Conesa – Partido de Tordillo”

Índice temático

ANEXOS.....	1
7 Marco Legal e Institucional	2
7.1 Cuadro resumen de implicancias de las normas analizadas para los proyectos ..	4
7.2 Cuadro resumen de las normas de aplicación del proyecto.....	10
7.3 Fuentes consultadas	12
7.4 Otra documentación	19

Índice de tablas

Tabla 1: Implicancia de las normas analizadas para los proyectos	10
Tabla 2: Normas analizadas.....	12

7 Marco Legal e Institucional

Como parte del anexo se introdujo el conjunto de normas que resultan de aplicación al proyecto objeto del presente Estudio, tanto a nivel nacional como provincial.

El relevamiento es comprensivo de los aspectos constitucionales, de la normativa nacional ambiental, la descripción de la normativa local aplicable, haciendo un resumen de la incidencia de la misma en el proyecto.

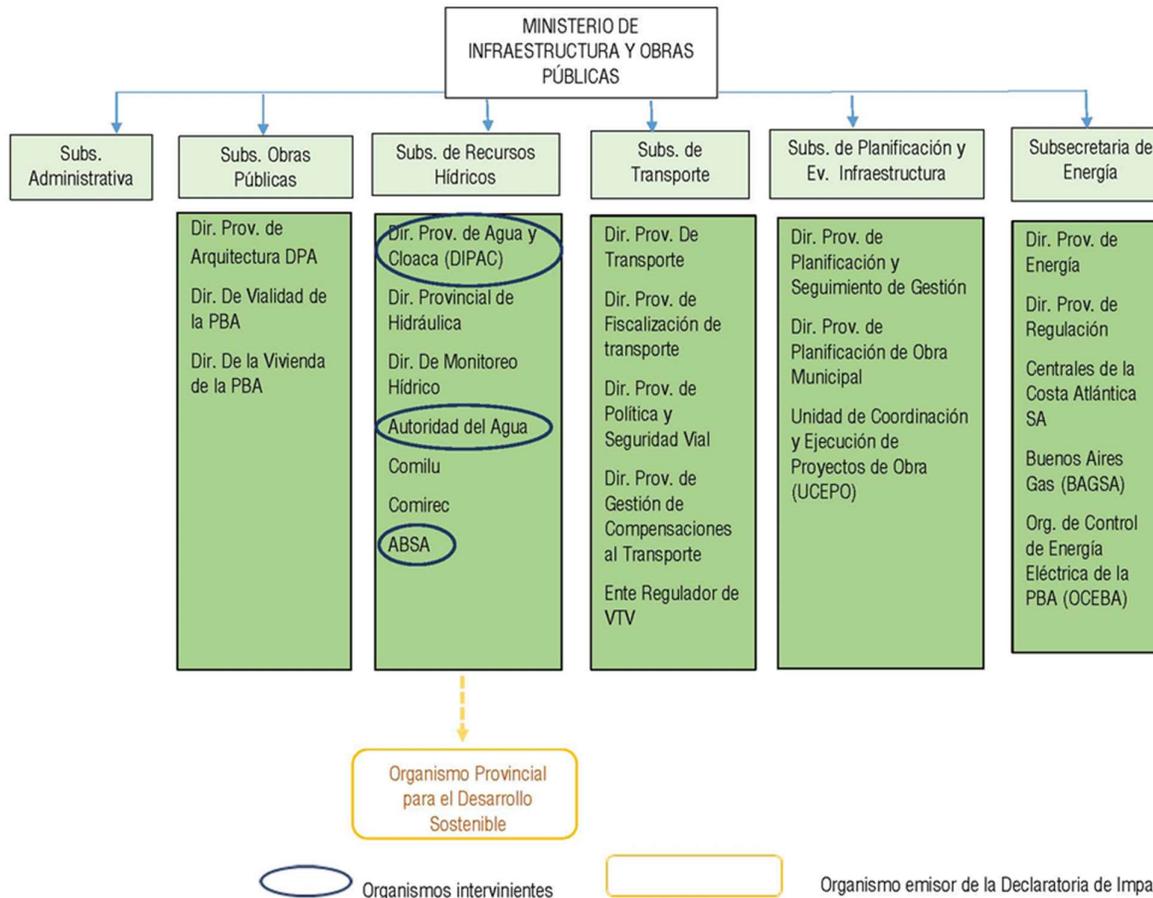
La metodología utilizada integra la elaboración de dos cuadros resumen del diagnóstico normativo, y se agrupan en áreas temáticas, y se describe brevemente en cada punto las implicancias específicas para los proyectos.

Específicamente, en el presente anexo se apunta a:

- Identificar las distintas Autoridades de Aplicación que podrían tener participación en la aprobación y/o operación del proyecto.
- Analizar el cuerpo normativo identificado, y definir las implicancias específicas de cada norma para el proyecto.
- Puntualizar las normas procedimentales aplicables a fin de facilitar la cuestión a las autoridades a cargo de evaluar el Estudio.

Debido a las particularidades de este Estudio, que abarca un conjunto de obras vinculadas al sistema de recolección de efluentes cloacales, se consideran determinados temas comunes de forma general, por un lado, y por el otro, se presentan aspectos regulatorios específicos para cada tipo de obra.

Asimismo, las regulaciones municipales correspondientes se abordan en los capítulos específicos de cada obra, reservándose este anexo para la normativa general nacional y provincial.



7.1 Cuadro resumen de implicancias de las normas analizadas para los proyectos

En este cuadro se condensan (de forma abreviada) las principales implicancias de la normativa para el Proyecto, según cada área temática.

2.2. ALCANCE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
1) Todos los proyectos de agua potable y saneamiento que quedan comprendidos en este estudio deben atravesar el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EvIA) a fin de obtener la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) de forma previa a la realización de los mismos.
2) La autoridad de aplicación ante la cual se deberá presentar el Estudio de Impacto Ambiental de cada proyecto resulta ser, en principio y conforme lo dispuesto por la Ley N° 11.723, el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible de la Provincia de Buenos Aires. En los casos de proyectos de baja complejidad, se deberá consensuar con OPDS (actual Ministerio de Ambiente) si los mismos pueden ser evaluados por los Municipios directamente.
3) Para la elaboración de cada Estudio de Impacto Ambiental por parte del promotor del proyecto, se deberán tomar en cuenta: a) Las pautas mínimas establecidas en los artículos 11 y 13 de la Ley N° 11.723; b) La documentación exigida por la Resolución OPDS N° 15/15; c) En el caso de evaluación municipal, las pautas de la Resolución ex SPA N° 538/99; d) Se podrá utilizar cualquier metodología reconocida que cumpla con los objetivos perseguidos.
4) Los criterios de la EAE (Decreto N° 1608/04) serán considerados para fijar el alcance de cada estudio, según las particularidades de cada tipo de proyecto.
2.3. NORMATIVA VINCULADOS A LOS PREDIOS DE REALIZACIÓN DE LOS PROYECTOS
1) Deberá verificarse en las Ordenanzas de los Municipios en donde se ubican los proyectos alcanzados por este Estudio si la zonificación prevista para los predios resulta compatible con el uso que se pretende dar a los mismos. Además, se debe verificar que dichas ordenanzas se encuentren convalidadas por el Poder Ejecutivo Provincial, los fines de evitar posibles conflictos por modificaciones posteriores a la misma. Al respecto, debe considerarse que hasta tanto obtengan la convalidación provincial, las ordenanzas locales de ordenamiento territorial tienen una validez relativa, sujeta a la revisión de la Provincia.
2) En caso de que la zonificación de los predios no sea apta para el uso pretendido, en cada caso el Municipio deberá impulsar una re zonificación del mismo a través de Concejo Deliberante, con la posterior convalidación provincial.
3) Asimismo, deberán verificarse los usos actuales y potenciales de las zonas de implantación de los proyectos (rural, urbano, industrial, etc.) a fin de estimar y prevenir posibles situaciones conflictivas futuras. Dicha información puede obtenerse, en caso de que estén formulados, de los planes estratégicos o de planificación del desarrollo de cada Municipio.

4) Respecto de la titularidad de los predios, deberá verificarse que el Municipio, en cada caso, cuente con libre disposición del predio en donde sea realizará en el proyecto, debiendo considerar iniciar de forma expedita el trámite expropiatorio en los casos que corresponda, conforme el procedimiento previsto en la Ley N° 5.708.

5) Al respecto, existe la posibilidad de que la expropiación pueda ser impulsada tanto por el Estado provincial, como el Municipio e incluso la Entidad prestadora, con autorización de OCABA.

2.4. ASPECTOS REGULATORIOS ESPECÍFICOS PARA OBRAS DE CAPTACIÓN, TRATAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA, Y PLANTAS DEPURADORAS DE EFLUENTES CLOACALES

1) A partir del pormenorizado análisis realizado de los niveles constitucionales nacional y provincial, como de la normativa provincial en la materia, 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.

2) En base a ello, ADA otorga permisos de explotación del recurso, así como para el vuelco de efluentes a cuerpos receptores, y ambos 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.

3) La Constitución Provincial y la Ley Orgánica de las Municipalidades otorgan competencias a los Municipios para regular cuestiones atinentes al Servicio Público de agua potable y saneamiento, pero no para intervenir exclusivamente en la protección y aprovechamiento del recurso hídrico subterráneo, ni en la protección de los cuerpos receptores en tanto los mismos son recursos naturales de dominio provincial.

4) En ese orden, los Municipios tienen en general una labor de cogestión administrativa, funcionando muchas veces como agentes de recepción de documentación, pero en ningún caso con facultades exclusivas para atribuir derechos sobre el agua y para el vuelco de efluentes, tal como se desprende de análisis de la Constitución de la Provincia de Buenos Aires y la Ley Orgánica de las Municipalidades.

5) En base a lo expuesto, los proyectos que ocupan el presente deben obtener, según cada caso, los correspondientes Permisos de Perforación y Explotación y de Vuelco de Efluentes Líquidos, ante la Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires.

6) Además, en el caso de aprovechamiento del recurso hídrico, deberá cumplirse con el pago del canon del agua (al menos, en principio, respecto de la provisión de agua para usos productivos).

7) Respecto de la Ley N° 14.782, si bien aún es prematuro determinar el impacto de una norma recientemente sancionada y que además no ha sido reglamentada en sus aspectos particulares, se deberá analizar en cada caso la vinculación con los proyectos que podría tener el reconocimiento del pleno acceso a un nivel mínimo esencial de disponibilidad diaria de agua potable por persona, que permita cubrir las necesidades básicas de consumo y para el uso personal y doméstico, así como el acceso al saneamiento,

que deben ser oportunos, suficientes, aceptables y de calidad, fines que son perseguidos mediante los proyectos analizados.

8) La Ley N° 5965 y el Decreto Reglamentario N° 2009/60 establecen provisiones para la protección de las fuentes de provisión y de los cursos y cuerpos receptores de agua provinciales, que deben ser consideradas en la construcción y operación de los proyectos que ocupan el presente.

En particular se destacan la obligación de contar con aprobación del vuelco de efluentes líquidos; el carácter precario de todos los permisos de descarga; desinfección de los efluentes mezclados con líquidos cloacales que pudieran conducir o favorecer la vida de organismos peligrosos para la salud humana; obligación de contar con una pileta para toma de muestras; responsabilidad del propietario de la instalación por la vigilancia de la misma, y en caso de cualquier interrupción o infracción en el tratamiento; previsión de reservas de materiales y/o sustancias utilizadas en la depuración, en cantidad como para asegurar el funcionamiento durante no menos de 15 días;

9) Cabe destacar que las provisiones respecto de los efluentes cloacales de la Ley N° 5965 y el Decreto Reglamentario N° 2009/60 aplican tanto a los operadores de los proyectos que ocupan el presente, como a los "clientes" de dichos proyectos, es decir, usuarios residenciales, industrias, etc. de modo que los operadores de las plantas de tratamiento deberán considerar esta normativa en cuanto a los requisitos a exigirle a sus usuarios.

10) El Marco Regulatorio para la prestación de los Servicios Públicos de Provisión de Agua Potable y Desagües Cloacales en la Provincia de Buenos Aires (Decreto Provincial N° 878/03) establece como servicio público sanitario a "...toda captación y potabilización, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de agua potable", y a "la recepción, tratamiento, disposición y comercialización de desagües cloacales, incluyéndose también aquellos efluentes industriales que el régimen vigente permita que se viertan al sistema cloacal y la comercialización de los efluentes líquidos y los subproductos derivados de su tratamiento".

Prevé una serie de requerimientos a ser considerados por los operadores de los proyectos que ocupan el presente, entre los cuales se destacan: Organismo de Control de Aguas de Buenos Aires (OCABA) es el Organismo de Control; Atribuciones de las Entidades Prestadoras; aclaración respecto de todos los servicios públicos sanitarios operados y administrados por Cooperativas quedan sujetos al OCABA en cuanto al control del cumplimiento, mientras que, vencidos los contratos, las distintas Cooperativas, por el otorgamiento de la Operación y Administración de los servicios sanitarios a cargo de estas últimas, y habiendo sido satisfactoria su gestión en cuanto al cumplimiento de todas sus obligaciones, se celebrará un Contrato de Concesión de los servicios sanitarios, entre la correspondiente Cooperativa y la Provincia de Buenos Aires; provisiones sobre intervenciones en la Vía Pública; Niveles Apropriados del Servicio Público Sanitario; características y condiciones que debe reunir el agua para ser considerada potable y/o corriente y los líquidos cloacales y/o industriales para poder ser vertidos al sistema de redes cloacales definidos por la "Comisión Permanente de Normas de Potabilidad y Calidad de Vertido de Efluentes Líquidos y Subproductos", para cada localidad, zona o región (no definidos hasta el presente, se abordan las normas aplicables en los puntos correspondientes); obligaciones de las Entidades Prestadoras; Atribuciones de las Entidades Prestadoras; posibilidad de recibir la descarga de camiones atmosféricos en las plantas de tratamiento, entre otras.

12) La Autoridad de Aplicación respecto del Marco Regulatorio para la prestación de los Servicios Públicos de Provisión de Agua Potable y Desagües Cloacales es el Organismo de Control de Aguas de Buenos Aires

(OCABA), mientras que la Dirección de Provincial de Agua y Cloaca (DIPAC) funciona como Organismo con capacidad de derecho público, en el marco del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de la provincia de Buenos Aires, y tiene por finalidad ejecutar en el ámbito provincial el Plan Nacional de Abastecimiento de Agua Potable y Saneamiento, estimulando la organización comunitaria y creando las condiciones necesarias para tal fin.

2.5. PARÁMETROS PARA LA PROVISIÓN DE AGUA POTABLE

1) El Código Alimentario Argentino, al cual la Provincia ha adherido, resulta plenamente de aplicación para establecer la calidad de agua que deben proveer los proyectos abarcados por el presente.

2) Además, resultan de aplicación subsidiaria los parámetros fijados en la Ley Nº 11.820, Marco Regulatorio para la prestación de los Servicios Públicos de Provisión de Agua Potable y Desagües Cloacales en la Provincia de Buenos Aires, hasta tanto se definan los parámetros en base al nuevo Marco Regulatorio (que deben ser fijados por la "Comisión Permanente de Normas de Potabilidad y Calidad de Vertido de Efluentes Líquidos y Subproductos").

3) Además de la aplicación primaria del Código Alimentario Argentino, y del Marco Regulatorio provincial, existen otras normas que pueden tomarse de referencia en cuanto a los valores que del agua: Tabla 1 del Anexo II del Decreto Nº 831/93, reglamentario de la Ley Nacional Nº 24.051 de Residuos Peligrosos y Decreto Nº 351/79, reglamentario de la Ley Nacional Nº 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, junto a la Resolución MT Nº 523/95.

2.6. NORMATIVA ADICIONAL DE REFERENCIA VINCULADA A LOS RECURSOS HÍDRICO

1) Las normas adicionales analizadas en este punto no acarrear obligaciones específicas a ser cumplimentadas durante los proyectos alcanzados por el Estudio.

2.7. PARTICIPACIÓN CIUDADANA E INFORMACIÓN PÚBLICA

1) Información Pública. La normativa nacional y provincial reseñada apunta a que la autoridad de aplicación brinde amplia información sobre los proyectos que puedan provocar impactos ambientales considerables.

2) Respecto a las solicitudes de información, se sugiere 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 Nº 25.831.

3) Respecto a la participación ciudadana, en base a las normas analizadas resulta recomendable dar participación a la ciudadanía en el proceso de toma de decisión, en este caso, respecto a la autorización ambiental de los proyectos (DIA). Debe remarcarse al respecto que la normativa reseñada no obliga a las autoridades a establecer un mecanismo de participación específico.

4) No Obligatoriedad de Audiencia Pública. Conforme lo previsto en la Ley General del Ambiente Nº 25.675 y la Ley Nº 11.723, no existe obligatoriedad de convocar a una audiencia pública, sino que es de carácter discrecional de la Administración provincial (OPDS).

5) En base a lo expuesto, y considerando la baja resistencia que podrían encontrar los proyectos, debido a que, a priori, son muy esperados y deseados en las comunidades por su aporte al mejoramiento de la calidad de vida de la población, se sugiere, a los fines de cubrir los requisitos de información pública y participación ciudadana y prevenir la aparición de cualquier tipo de conflicto sustentado en el desconocimiento, implementar Planes de Comunicación en cada distrito involucrado, enfocados a difundir de forma adecuada información sobre los distintos componentes de los proyectos (actividades previstas, plazos, contratistas, etc.) y los aspectos ambientales de los mismos, recursos naturales involucrados, y las medidas de control y mitigación previstas.

6) Los planes de comunicación deberían ser diseñados e implementados especialmente en la etapa constructiva de los proyectos.

7) Los planes de comunicación deberían ser difundidos, entre otros medios, a través de los Sitios Web de los Municipios abarcados por los proyectos.

8) Por último, se sugiere prever en los Planes de Comunicación un mecanismo que garantice la recepción de opiniones y sugerencias sobre el impacto ambiental del proyecto. Dicho mecanismo deberá ser puesto en conocimiento del público, de modo que podría, por ejemplo, incluirse en el Sitio Web de los Municipios, junto a la información brindada sobre los proyectos, las indicaciones para presentar observaciones, reclamos y/o sugerencias (lugar, plazos, contenido mínimo de presentación, etc.)

2.8. NORMATIVA ADICIONAL A SER CONSIDERADA

2.8.1. Seguro Ambiental Obligatorio:

1) Sin perjuicio de reconocer la polémica existente en torno a la aplicabilidad del seguro ambiental, su alcance y vigencia, los organismos públicos ambientales en general continúan exigiendo la presentación de una póliza vigente.

2) Conforme surge del punto precedente, en virtud de estar contempladas por la Resolución SAyDS N° 1639/07 como actividades riesgosas las que realizarán todos los proyectos alcanzados por el presente, los proponentes de los proyectos deberán proceder a realizar el cálculo del Nivel de Complejidad Ambiental en base a la normativa aplicable, y a partir de ello, evaluar la pertinencia de contratar un seguro que permita asumir riesgos ambientales.

2.8.2. Residuos Sólidos Urbanos:

1) Se deberán gestionar los residuos sólidos urbanos generados en el marco del Proyecto siguiendo las pautas fijadas generales por la normativa nacional y provincial.

2) Además, se deberá prestar particular atención a los requerimientos regulatorios municipales, que habitualmente presentan los detalles específicos de la gestión de residuos, debiendo para ello evaluarse cada norma municipal aplicable en el contexto de cada proyecto.

2.8.3. Residuos Especiales:

1) Realizar una adecuada recolección de los residuos especiales generados en la obra y en obradores, como así también aquello que puedan generarse durante la remoción de suelo durante zanjeos y perforaciones.

<p>2) Dar adecuado almacenamiento transitorio conforme las pautas de la Resolución ex SPA Nº 592/00.</p> <p>3) Evaluar la pertinencia de proceder a la inscripción como Generador de Residuos Especiales ante OPDS, para lo cual se deben cumplir una serie de requisitos específicos.</p> <p>4) Garantizar la correcta gestión de los residuos especiales generados, debiendo para ello contratar transportistas habilitados por OPDS, y enviar a tratamiento y disposición final con operadores habilitados, debiendo recopilar los manifiestos que son la prueba documental de la adecuada gestión.</p>
<p>2.8.4. Tanques de Combustible: en caso de almacenar combustible durante el desarrollo de las obras y ejecución de los proyectos, se deberá dar cumplimiento con la realización de los controles previstos en la normativa sobre los tanques.</p>
<p>2.8.5. Áreas Protegidas y Bosques Nativos:</p> <p>1) En base a la información relevada, no se encuentran en el área de implantación de los proyectos Humedales RAMSAR, ni áreas protegidas provinciales de ningún tipo, de modo que no corresponde contemplar ninguna previsión especial al respecto.</p>
<p>2.8.6. Biodiversidad – Fauna: Aunque la Pcia. de Buenos Aires no adhirió a la Ley Nº 22.421 de fauna silvestre, deberían considerarse en el proyecto medidas a tomar respecto a la posible alteración en el ambiente natural de la fauna silvestre de los sitios de implantación de los proyectos, en virtud de que la misma está declarada de interés público por la normativa provincial, y por los principios generales de prevención y precaución que rigen la cuestión ambiental.</p>
<p>2.8.7. Arbolado Público:</p> <p>1) Deberán considerarse las previsiones normativas provinciales al ejecutar las obras, tanto en la poda y remoción de árboles como en su reemplazo.</p> <p>2) Además, deberán considerarse en particular las previsiones normativas que surjan de los Planes Reguladores del Arbolado Público de cada municipio en que se ejecuten los proyectos.</p>
<p>2.8.8. Patrimonio Cultural:</p> <p>1) En el área de influencia de los proyectos no se encuentran sitios declarados como Patrimonio Mundial por la UNESCO.</p> <p>2) En tanto, respecto de la Ley Nº 25.743, deben contemplarse sus previsiones en los proyectos, previendo un rescate arqueológico y paleontológico, en caso de que durante las excavaciones necesarias para la construcción de los mismos se halle material arqueológico o paleontológico. A tal fin, de sugiere la elaboración e implementación de un procedimiento de rescate del material hallado.</p>
<p>2.8.9. Seguridad e Higiene en el Trabajo: Se deberá dar cumplimiento con toda la normativa identificada sobre Seguridad e Higiene de los trabajadores, a cuyo fin se deberán identificar riesgos y diseñar acciones preventivas según los mismos.</p>
<p>2.8.10. Previsiones normativas para obras de Tendido Eléctrico requeridas para el abastecimiento de obras de agua y saneamiento:</p> <p>1) En caso de que los Proyectos abarcados por el presente prevean la construcción o ampliación de un tendido eléctrico para abastecerlos de electricidad, la obra del tendido queda sujeta, de forma</p>

EIAS: "Recambio impulsión a planta de tratamiento y rehabilitación de estación de bombeo existente en la ciudad de Gral. Conesa – Partido de Tordillo"

independiente a las obras de agua y saneamiento, al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental ante la Autoridad Ambiental Provincial (OPDS).

2) Además, conforme el marco regulatorio de la actividad eléctrica provincial ya analizado y la Resolución MOSP N° 477/00, en toda obra del sector eléctrico provincial el ESIA debe presentarse para su evaluación ante la Dirección Provincial de Energía, con los requerimientos mínimos fijados en la Resolución mencionada.

3) El ESIA de los proyectos eléctricos tramitará de forma independiente al ESIA de los proyectos de agua y saneamiento, toda vez que se trata de proyectos independientes, aunque tengan un grado de vinculación relevante.

4) Debe destacarse que la responsabilidad por la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) de los proyectos eléctricos recae sobre los prestadores del servicio eléctrico en cada caso.

Tabla 1: Implicancia de las normas analizadas para los proyectos

7.2 Cuadro resumen de las normas de aplicación del proyecto

Se presenta un listado de las normas incluidas en este Informe.

Jurisdicción	Tipos de Normas	Normas
Nacionales	Constitución Nacional	
	Presupuestos Mínimos	N° 25.675 - N° 25.688 - N° 25.831 - N° 25.916 - N° 26.331
	Leyes de aprobación de Convenios Internacionales	N° 21.836 - N° 23.919 - N° 24.375 - N° 25.335
	Legislación Sustantiva	N° 13.660 - N° 18.284 - N° 19.587 - N° 20.466 - N° 22.421 - N° 24.051 - N° 25.743
	Decretos	N° 10.877/60 - N° 4.830/73 - N° 351/79 - N° 681/81 - N° 674/89 - N° 776/92 - N° 831/93 - N° 911/96 - N° 1022/04 - N° 91/09 - N° 1638/12
	Resoluciones	MT N° 523/95 Conjunta SPRyRS y SAGPyA N° 68/2007 y N° 196/2007 SE N° 15/92, N° 419/93, N° 404/94, N° 77/98 y N° 785/05 SAyDS N° 97/01, N° 177/07, N° 303/07, N° 1639/07, N° 1398/08, N° 481/11, y conjuntas

Jurisdicción	Tipos de Normas	Normas
		<p>con la Secretaría de Finanzas 98-1973/07, 12-178/07</p> <p>Resolución SSN N° 37.160/12</p> <p>SRT N° 231/96, N° 51/97, N° 35/98, N° 319/99, N° 1830/05, N° 85/12, N° 503/2014, N° 905/15</p> <p>ENRE N° 555/01, N° 1724/98, N° 274/2015</p>
Provinciales	Constitución Provincial	
	Legislación Sustantiva	<p>N° 5.708 - N° 5786 - N° 5965 - N° 8.398 - N° 10.419 - N° 10.907 - N° 11.720 - N° 11.723 - N° 11.769 - N° 11.820 - N° 12.008 - N° 12.257 - N° 12.475 - N° 12.270 - N° - N° 12.276 - 12.704 - N° 12.788 - N° 12.805 - N° 13.154 - N° 13.230 - N° 13.569 - N° 13.592 - N° 14.782- N° 26.168</p>
	Decretos	<p>N° 4477/56 - N° 19322/57 - Decreto-Ley N° 6769/58 - N° 2009/60 - N° 7.792/71 - Decreto Ley N° 8912/77 - Decreto-Ley N° 9867/82 - Decreto-Ley N° 10081/83 - N° 8523/86 - N° 3970/90 - N° 806/07 - N° 266/02 - N° 878/03 - N° 1441/03 - N° 2231/03 - N° 2386/03 - N° 1608/04 - N° 2479/04 - N° 2549/04 - N° 3.289/04 - N° 2390/05 - N° 2.188/07 - N° 3511/07 - N° 1.348/09 - N° 1.215/10 - N° 469/11 - N° 650/11 - N° 429/13</p>

Jurisdicción	Tipos de Normas	Normas
	Resoluciones	ADA N° 336/03 - N° 230/05 - N° 162/07 - N° 444/2008 - N° 335/08 - N°165/10 - N° 270/10 - N° 946/10 - N° 660/11 - N° 517/12 - N° 465/13 - N° 734/14 - N° 2222/19 OPDS N° 63/96 - N° 538/99 - N° 592/00 - N° 118/11 - N° 188/12 - N° 85/13 - N° 41/14 - 492/19 MOSP N° 477/00 - N° 497/04 OCEBA N° 80/00 - N° 91/00 ex EPRE N° 102/99 - N° 138/99 AGOSBA N° 389/98
Municipales	Ordenanza	N° 57/02

Tabla 2: Normas analizadas.

7.3 Fuentes consultadas

Bibliografía general

ABBA, A. M., ZUFIAURRE, E., GADO, P. A., CODESIDO, M., & BILENCA, D. N. (2015). Distribución de tres especies de armadillos en la región pampeana comprendida en la provincia de Buenos Aires, Argentina. *Mastozoología neotropical*, 22(2), 359-365.

AUGE, M. (2004). Regiones Hidrogeológicas. República Argentina y provincias de Buenos Aires, Mendoza y Santa Fe. Seminario Latinoamericano de Medio Ambiente y Desarrollo: 191-201. Bariloche.

AUGE, M. P., ESPINOSA VIALE, G. y SIERRA, L. (2013). Arsénico en el agua subterránea de la Provincia de Buenos Aires. En: Agua subterránea, recurso estratégico, Tomo II (Eds.: González, N. Kruse, E. E., Trovatto, M. M. y Laurencena, P.), pp. 58-63. Universidad Nacional de La Plata.

BILENCA, D., CODESIDO, M., ABBA, A., AGOSTINI, M. G., CORRIALE, M. J., González Fischer, C., ... & Zufiaurre, E. (2018). Conservación de la biodiversidad en sistemas pastoriles. Buenas prácticas para una ganadería sustentable de pastizal. Kit de extensión para las Pampas y Campos. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires.

BROWN, A., MARTINEZ ORTIZ, U., ASCERBI, M. y CORCUERA, J. (2005). La Situación Ambiental Argentina. Fundación Vida Silvestre Argentina.

BURKART, R., BÁRBARO, N., SÁNCHEZ, R. O., & GÓMEZ, D. A. (1999). Ecoregiones de la Argentina. Administración de parques nacionales. Buenos Aires. Argentina.

BURKART, R. (2005). Las áreas protegidas de la Argentina. *La situación ambiental argentina*, 399-404.

BUROZ, E. (1994). Métodos de Evaluación de Impactos, II Curso de Postgrado sobre Evaluación de Impactos Ambientales. Argentina: FLACAM.

CABRERA, Á. (1976). Enciclopedia Argentina de Agricultura y jardinería. Regiones Fitogeográficas de Argentina. Segunda edición. Tomo II. Editorial ACME S.A.C.I. Buenos Aires.

CFI-CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES (1962). Evaluación de los Recursos Naturales de la Argentina. Tomo IV, Volumen 1. Recursos hidráulicos superficiales. Buenos Aires.

CFI/MOP/MAA – CONVENIO CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES/MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS/MINISTERIO DE ASUNTOS AGRARIOS. (1975). Mapa Geológico de la Provincia de Buenos Aires. Programa para la planificación del uso de los recursos naturales. 61 pp. Buenos Aires.

CHIOZZA, E. y FIGUEIRA, R. (Dirs.). (1981-1983). Atlas Total de la República Argentina, 10 tomos. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina.

CÓDIGO ALIMENTARIO ARGENTINO (2012). Ley 18.284, Capítulo XII, Bebidas Analcohólicas: bebidas hídricas, agua y agua gasificada. Artículos 982-1079.

CONERA FERNANDEZ VÍTORA, V. (2010). Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental.

DANGAVS, N. V. (2005). Los ambientes acuáticos de la Provincia de Buenos Aires. En: Geología y Recursos Minerales de la Provincia de Buenos Aires (Eds: de Barrio, R. E., Etcheverry, R. O., Caballé, M. F. y Llambías, E.). Relatorio del XVI Congreso Geológico Argentino, pp. 219-236. La Plata.

DE LUCCA, E. R., & CHIMENTO, N. R. (2020). El puma (Puma concolor) en las pampas de la provincia de Buenos Aires: Una actualización sobre distribución geográfica y conflicto con el hombre.

DEFENSORÍA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES. Informe Basurales a Cielo abierto - La problemática en la Provincia de Buenos Aires. Disponible en <https://www.defensorba.org.ar/pdfs/informes-tecnicos-upload-2019/informe-basurales.pdf>. Consultado el 26 de abril del 2022.

FIDALGO, F., DE FRANCESCO, F. O. y COLADO, U. R. (1973). Geología superficial en las Hojas Castelli, J.M. Cobo y Monasterio (prov. de Buenos Aires). Actas del V Congreso Geológico Argentino, 4: 27-39. Carlos Paz, Córdoba.

FRENGÜELLI, J. (1956). Rasgos generales de la hidrografía de la provincia de Buenos Aires. LEMIT, serie II N° 62, La Plata.

GIAMBELLUCA, L. A. (2015). Serpientes bonaerenses.

GÓMEZ OREA, D. (2002). Evaluación de Impacto Ambiental. Un Instrumento Preventivo para la Gestión Ambiental.

GONZÁLEZ, N. (2005). Los ambientes hidrogeológicos de la Provincia de Buenos Aires. Geología y Recursos Minerales de la Provincia de Buenos Aires. Relatorio del XVI Congreso Geológico Argentino: 359 - 374. La Plata.

INDEC (2001). Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas.

INDEC (2010). Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas.

INDEC (2018). Censo Nacional Agropecuario.

KÖPPEN, W. (1931). Grundriss der Klimakunde, Vol 12. Berlín: Walter de Gruyter. 338 pp.

KOTTEK, M., GRIESER, J., BECK, C., RUDOLF, B. and RUBEL F. (2006). Mapa mundial de la clasificación climática de Köppen para el periodo 1951-2000. Meteorologische Zeitschrift, 15 (3): 259-263.

LÓDOLA, A. (2003). Producto Bruto Geográfico-Desagregación Municipal Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires.

MATTEUCCI, S., RODRIGUEZ, A., SILVIA, M., & de HARO, C. (2012). Ecorregiones y complejos ecosistémicos argentinos. Buenos Aires, Orientación Gráfica Editora, 309-348.

OMM-ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL. (2015). Decimoséptimo Congreso Meteorológico Mundial. Informe Final Abreviado con Resoluciones. OMM N°1557, 844 pp. ISBN 978-92-63-31157-3. Ginebra.

OPDS-Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (2019). Inventario de Humedales de la Provincia de Buenos Aires. Nivel 2: Sistemas de Paisajes de Humedales – Primer Informe / Mulvany, S., Canciani, M., Pérez Safontas, M., Tangorra, M., Sahade, E. y Sánchez Actis, T. – 1ª Ed. – Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. La Plata.

OYARZABAL, M. (2018). Nuevo mapa fitogeográfico de la Argentina. Ciencia Hoy, 27 (16): 16-20.

PASCUAL, R., ORTGEA HINOJOSA, E., GORDAR, D. y TONNI, E. (1965). Las edades del cenozoico mamífero de la Argentina con especial atención a aquellos del territorio bonaerense. Anales de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires VI: 165-193.

PEREYRA, F. X. (2012). Suelos de la Argentina. Ed. SEGEMAR-AACS-GAEA, ANALES N° 50, 178 pp. Buenos Aires.

ROLLERI, E. O. (1975). Provincias geológicas bonaerenses. En Geología de la provincia de Buenos Aires, VI Congreso Geológico Argentino, Relatorio: 29- 54.

SAGyP (Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca) - INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria) (1989). Mapa de Suelos de la Provincia de Buenos Aires. Proyecto PNUD Argentina, 85/019.

SSRH-SUBSECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS (2002). Atlas Digital de los Recursos Hídricos Superficiales de la República Argentina CD-ROM, Buenos Aires.

VIGLIZZO, E. et al. (2006). A rapid method for assessing the environmental performance of commercial farms in the pampas of Argentina. *Environmental Monitoring and Assessment*: 117 (1-3): 109–134.

Bibliografía específica relacionada con el Proyecto

AGNOLIN, F., LUCERO, S., CHIMENTO, N. R., & GUERRERO, E. L. (2016). Mamíferos terrestres de la costa atlántica de Buenos Aires.

CARRETERO, S. C. (2011). Comportamiento hidrológico de las dunas costeras en el sector nororiental de la provincia de Buenos Aires (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de La Plata).

CODIGNOTTO, J. O. (2004). Erosión Costera. En: González, M. A. y Bejerman, N. J. (Eds.), *Peligrosidad Geológica en Argentina - Metodología de Análisis y Mapeo. Estudio de Casos. Publicación Especial N°4*: 90-111. Asociación Argentina de Geología Aplicada a la Ingeniería. Disponible en: <https://asagai.org.ar/pdf/PELIGROSIDAD-GEOLOGICA-EN-ARGENTINA.pdf>

FUCKS, E., SCHNACK, E. y AGUIRRE, M. (2008). Reconsideración estratigráfica de las Secuencias Marinas Holocenas del Sector Continental de la Bahía Samborombón, Provincia de Buenos Aires. 17° Congreso Geológico Argentino, Actas 3: 1210-1211, Jujuy.

FUCKS, E. E., SCHNACK, E. J. y AGUIRRE, M. L. (2010). Nuevo Ordenamiento Estratigráfico de las Secuencias Marinas del Sector Continental de la Bahía Samborombón, Provincia de Buenos Aires. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 67 (1): 27-39.

GARCÍA, P., BADANO, N., MENÉNDEZ, A., BERT, F., GARCÍA, G., PODESTÁ, G., ROVERE, S., VERDIN, A., RAJAGOPALAN, B. y ARORA, P. (2018). Influencia de los cambios en el uso del suelo y la precipitación sobre la dinámica hídrica de una cuenca de llanura extensa. Caso de estudio: Cuenca del Río Salado, Buenos Aires, Argentina. *RIBAGUA*. 5: 1-15. DOI: 10.1080/23863781.2018.1495990.

INA-INSTITUTO NACIONAL DEL AGUA. (2012). Evaluación de las Inundaciones y las Obras De Drenaje en la Cuenca del Salado (Prov. Buenos Aires) mediante

Modelación Numérica. Disponible en: <https://www.ina.gob.ar/archivos/pdf/LH-PHC-InformeSalado-23-07-12.pdf>

PARKER, G. y VIOLANTE, R. A. (1993). Río de la Plata y regiones adyacentes. En: Iriondo, M. (Ed.): El Holoceno en la Argentina. CADINQUA, 2: 163-230. Buenos Aires.

PLAN MAESTRO INTEGRAL CUENCA DEL RÍO SALADO (1999, 2006/07). Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos, Ex-MOSP.

RED GIRCYT. (2015). Protocolo Interinstitucional de Gestión de Información Etapa: Preparación para la Emergencia - Inundaciones Urbanas Repentinas. Anexo III, pp 12-26. Red de Organismos Científico Técnico para la Gestión del Riesgo de Desastres. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/inundaciones_urbanas_repentininas.pdf

SALA, J. M., CECI, J. H. y KERSFELD, J. A. (1993). Contribución al mapa geohidrológico de la provincia de Buenos Aires: Zona Central Oriental. Consejo Federal de Inversiones. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/65647>.

SAN MARTÍN, L., GONZÁLEZ, E., GONZÁLEZ TRILLA, G., CAVALLOTTO, J. L. y KANDUS, P. (2014). Interpretación geomorfológica en el marco de un Inventario de humedales: El caso de la Llanura Costera de Ajó. Actas del E-ICES10.

SOLARI, A. (2013). Variación espacio-temporal de la ictiofauna en hábitats someros del área sur de la Bahía Samborombón (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de La Plata).

VILANOVA, I., PRIETO, A. R., y STUTZ, S. (2006). Historia de la vegetación en relación con la evolución geomorfológica de las llanuras costeras del este de la provincia de Buenos Aires durante el Holoceno. Ameghiniana, 43 (1): 147-159.

Páginas web con información general

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

<https://www.apps.sentinel-hub.com/sentinel-playground/>

<https://www.bomberosra.org.ar/>

<https://www.buscador.floraargentina.edu.ar/>

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

<https://www.ebird.org>

<https://www.ecoregistros.org>

<https://www.gba.gob.ar/dipac>

https://www.gba.gob.ar/saludprovincia/regiones_sanitarias

<https://www.geoinfra.minfra.gba.gov.ar/index.php>

<https://www.gis.ada.gba.gov.ar/>

<https://www.gob.gba.gov.ar/dijl>

<https://www.hidricosargentina.gov.ar>

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

<https://www.infoleg.gov.ar>

<https://www.livingatlas2.arcgis.com/landsatviewer/>

<http://mapa-runbo.presi.unlp.edu.ar/runbo/>

<https://www.normas.gba.gob.ar>

<https://www.oas.org/dsd/publications/Unit/oea30s/ch028.htm>

<https://www.sata.opds.gba.gov.ar/>

<https://www.sedici.unlp.edu.ar/>

<https://www.sib.gob.ar/especies>

http://www.transito.vialidad.gob.ar:8080/SelCE_WEB/tmda.html

Páginas web con información específica relacionada con el Proyecto

https://m.facebook.com/story.php?story_fbid=pfbid02F2fnEi8LZ3JzrLjTiQpmKHAwynjGwcasdL5aRaPw97psSPrXEhs1K6PUeMuLPpQvl&id=100069352083230&mbextid=Nif5oz

<https://twitter.com/TordilloPrensa/status/1570050695369490436>

<https://www.entrelneas.info/articulo/1066/23504/tordillo-ya-cuenta-con-puntos-limpios>

<https://www.facebook.com/photo.php?fbid=433435808978152&set=pb.100069352083230.-2207520000.&type=3>

<https://www.facebook.com/photo.php?fbid=446905277631205&set=pb.100069352083230.-2207520000.&type=3>

<https://www.infobrisas.com/noticias/2022/09/16/47816-aprobaron-el-plan-de-manejo-para-las-areas-naturales-protegidas-de-la-bahia-de-samborombon>

https://www.marval.com/archive/a_newsletters/BuenosAires-Decreto1174-22-Anexo.pdf

<https://www.tordillomunicipio.com/>

7.4 Otra documentación

Se adjunta al presente documento el archivo *Conesa.kmz*, que incluye información georreferenciada de los distintos componentes del Proyecto y su área de influencia.

CONCLUSIONES

En el presente estudio se han evaluado las posibles afectaciones ambientales y/o su reversión en casos necesarios, asociadas a las etapas de construcción y funcionamiento del Proyecto "Recambio impulsión a planta de tratamiento y rehabilitación de estación de bombeo existente en la ciudad de Gral. Conesa – Partido de Tordillo".

La localidad de General Conesa, actualmente, cuenta con una estación de bombeo de efluentes cloacales, la cual se encuentra en un estado de deterioro avanzado lo que no permite la correcta impulsión hacia la planta de tratamiento presente en la ciudad. Esto pone en evidencia la necesidad de ejecutar las obras evaluadas en el presente proyecto, las cuales tienen como fin proveer un mejor sistema de conducción de efluentes cloacales.

Para asegurar la conducción cloacal se prevé la instalación de cañerías de impulsión, además de la limpieza y reacondicionamiento de la estación de bombeo, entre otras.

Las actividades por ejecutar durante las etapas de construcción y operación de la obra impactarán sobre las condiciones y componentes actualmente presentes en el ambiente receptor, siendo este un área urbana y rural.

La implementación de medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación, de carácter estructural o no estructural según el caso, permitirán evitar, y en casos puntuales corregir, impactos ambientales y sociales que han estado afectando con anterioridad o que puedan afectar a posteriori a la comunidad involucrada en el presente proyecto.

Del análisis de la evaluación de los impactos ambientales y sociales que podrían generarse por el proyecto, se puede concluir que:

- El resultado final es altamente positivo, dado que el principal objetivo del proyecto consiste en mejorar la calidad de vida de la población de la Localidad de General Conesa, atendiendo particularmente a la instalación y restauración del sistema de bombeo e impulsión a fin de asegurar la correcta conducción de los efluentes cloacales en la Localidad. De esta manera, se generarán

importantes impactos socioambientales positivos como la generación de empleo y un incremento de la economía regional.

- Dadas las características de las obras previstas, se prevé que los impactos negativos serán mayoritariamente de baja magnitud, localizados, reversibles y prevenibles o mitigables aplicando las prácticas y medidas que se consideran en el Capítulo 5 y 6.

- Con relación a la afectación de los medios o componentes ambientales analizados, se puede determinar que el 55% de los impactos repercuten en el Medio Sociocultural y Económico, el 34% en el Medio Físico y solo un 11% en el Medio Biótico. Y aunque este último recibe una menor proporción de los efectos negativos, estos podrían minimizarse aún más en el predio donde se realizarán las obras, con la regulación adecuada de las emisiones gaseosas y sonoras de la maquinaria para lograr de esta manera maximizar la conservación de los servicios ecosistémicos y reducir los tiempos de recuperación de la biota.

- En la Etapa Constructiva no se presentan impactos negativos identificados como altos. La mayoría de las actividades presentan impactos negativos identificados como *bajos (46) y moderados (7)*.

- Las acciones de mayor impacto positivo que se concentran en la fase constructiva se dan en el medio socioeconómico relacionado con la Generación de empleo y la Economía regional.

- Con relación a la Etapa Operativa, no se identifican impactos negativos.

Durante la etapa operativa del proyecto, es donde se prevén los mayores impactos positivos, permanentes y de alta magnitud. Debe aclararse que la mayoría de estos impactos se relaciona con el objetivo principal del proyecto, es decir, permitir una eficiente y correcta conducción de los efluentes cloacales en la localidad.

Según un análisis de sensibilidad ambiental la obra queda categorizada como de baja sensibilidad, ya que se ubica en una zona de topografía plana y además no afecta:

- A áreas Protegidas,

- A zonas sensibles o críticas desde el punto de vista ambiental,
- A predios ni viviendas particulares,
- A pueblos originarios, ni
- A sitios arqueológicos, paleontológicos o de riqueza cultural.

Por lo tanto, en consideración de los beneficios socioeconómicos evidenciados en el presente estudio, y con una adecuada implementación y control de las medidas planteadas, este proyecto no presentaría niveles de criticidad socioambiental que indiquen la no viabilidad del mismo.



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

Hoja Adicional de Firmas
Estudio de Impacto Ambiental

Número:

Referencia: EsIA RECAMBIO IMPULSIÓN A PLANTA DE TRATAMIENTO Y REHABILITACIÓN
DE ESTACIÓN DE BOMBEO EXISTENTE EN LA CIUDAD DE GRAL. CONESA

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 246 pagina/s.