



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL:
*"PERFORACIONES DE EXPLOTACIÓN, PROVISIÓN E
INSTALACIÓN DE ELECTROBOMBA Y OBRAS
COMPLEMENTARIAS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE
SERVICIOS DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE SAN
JORGE - PARTIDO DE LAPRIDA"***

Abril 2023

CAPÍTULO 1

EIAS: "Perforaciones de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge - Partido de Laprida"

Índice temático

1. Introducción	2
1.1. Alcance del EIAS	2
1.2. Aspectos generales del Proyecto	3
1.2.1. Localización de las obras.....	3
1.2.2. Motivación y Objetivos.....	6
1.2.3. Empresa prestadora	8
1.3. Definición Preliminar de las Obras	8
1.3.1. Alcances	8
1.3.1.1. De la obra.....	8
1.3.1.2. De las Tareas y Provisiones	8
1.3.1.3. De las Especificaciones Técnicas	9
1.3.2. Cronograma de Trabajos.....	9

Índice de Figuras

Figura 1: Ubicación del Partido de Carmen de Laprida.	4
Figura 2: Localidades y accesos de Laprida.....	5
Figura 3: Circunscripciones de Laprida, acercamiento en la localidad de San Jorge (ARBA).	6
Figura 4: Ubicación relativa de los pozos y la cañería de impulsión a ejecutar. Localidad de San Jorge.	7

1. Introducción

El presente Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAS) se realiza sobre el proyecto "Perforaciones de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge - Partido de Laprida" 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 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.

De acuerdo a lo dicho, el actual estudio se divide en 7 capítulos que contienen la descripción detallada de las obras, el análisis de la línea de base del ambiente receptor, la identificación y evaluación de los impactos particulares del proyecto, un paquete de medidas para gestionar los impactos identificados, un plan de gestión ambiental y social y finalmente los anexos que complementen la información necesaria del proyecto.

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
EIAS "Perforaciones de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge - Partido de Laprida"

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

Las obras a ejecutar se sitúan en la localidad rural de San Jorge, perteneciente al partido de Carmen de Laprida. La misma se ubica a 51 km de la ciudad cabecera del partido y dista 418 Km de la Ciudad de La Plata.

Se puede acceder a San Jorge desde La Plata mediante la Ruta Nacional N° 3 hasta Azul y luego la RP N°51. Por su parte, desde Laprida se accede a través de las rutas RP 86 y RP 76.

Laprida es uno de los 135 partidos de la provincia Argentina de Buenos Aires, ubicado en el interior de la misma. Se encuentra en el centro-sur del territorio provincial, su cabecera es la ciudad homónima y su territorio está totalmente comprendido dentro de las pampas húmedas. Tiene una superficie de 3.455 km² y limita: al norte, con el partido de Olavarría; al este, con el partido de Benito Juárez; al oeste, con el partido de Gral. Lamadrid; y a sur, con los partidos de Cnel. Pringles y Adolfo Gonzales Chávez. En la Figura 1 se puede ver la ubicación relativa del partido de Laprida dentro de la Provincia de Buenos Aires.

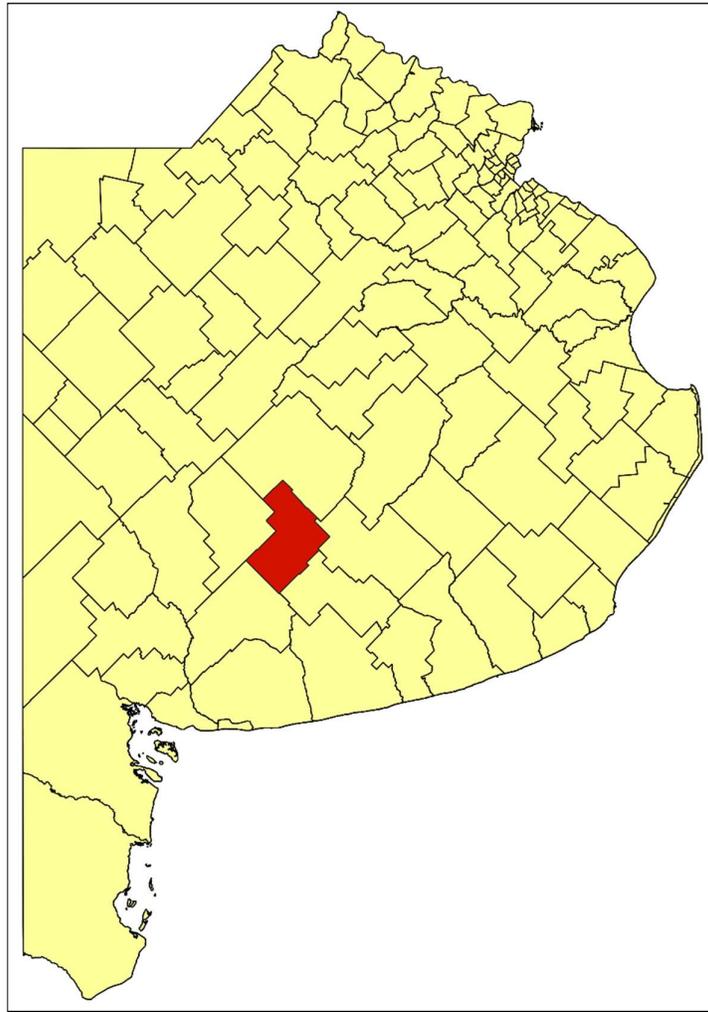


Figura 1: Ubicación del Partido de Carmen de Laprida.

Fuente: DIPAC, a partir de datos del IGN y Google Earth.

En la Figura 2 se observa la ubicación relativa de la localidad de San Jorge, Pueblo Nuevo y la ciudad cabecera de distrito dentro del Partido Laprida, así como también las rutas Nacionales y Provinciales que lo conectan.

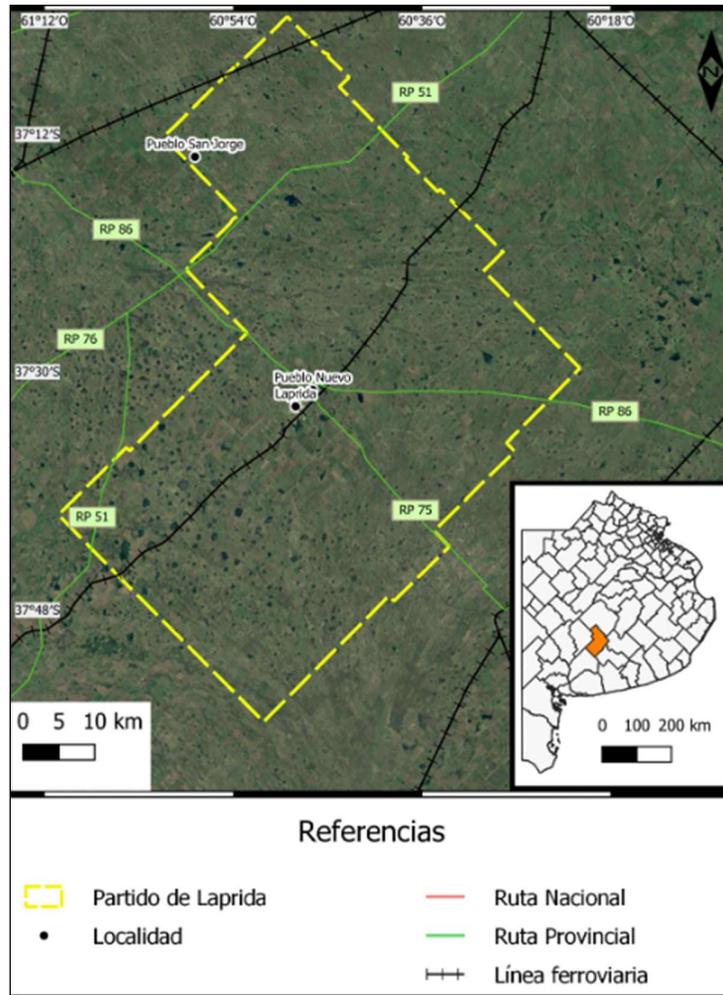


Figura 2: Localidades y accesos de Laprida.

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 12 circunscripciones, tal como se presenta en la siguiente figura:

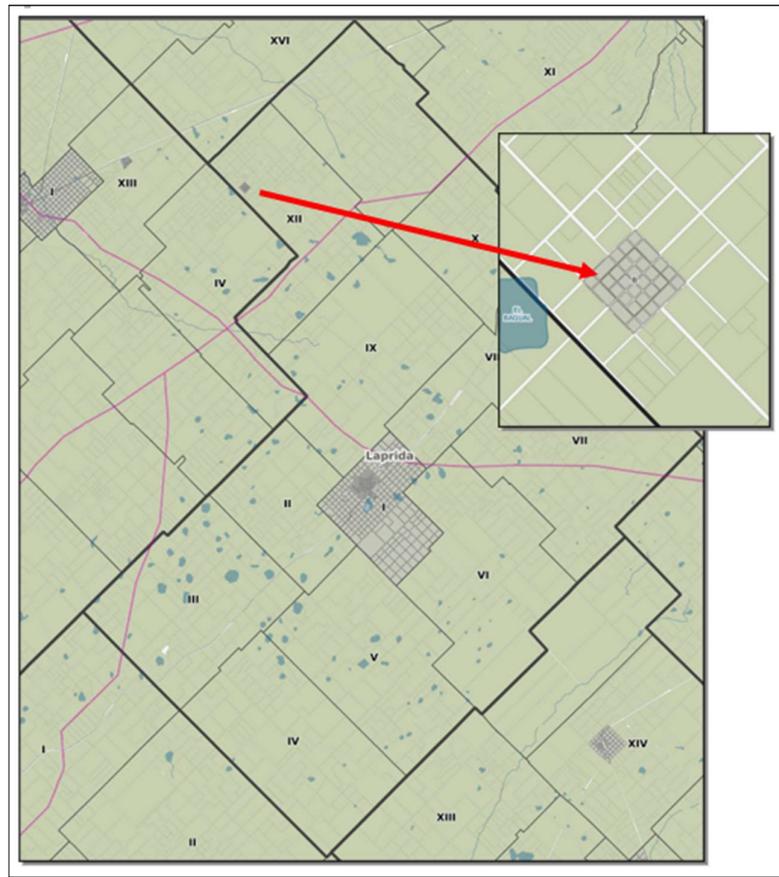


Figura 3: Circunscripciones de Laprida, acercamiento en la localidad de San Jorge (ARBA).

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

1.2.2. Motivación y Objetivos

La localidad de San Jorge cuenta con 248 habitantes y 143 viviendas (INDEC 2010) cuyo servicio de agua de red se compone por un pozo de explotación, una cisterna, una planta de ósmosis inversa y un tanque de almacenamiento.

Ante la ocurrencia de eventos que impidan el correcto funcionamiento de la perforación, el sistema se vería imposibilitado a brindar el servicio, por lo que las acciones que se plantean en el presente proyecto son de carácter preventivo.

El objetivo principal del presente proyecto es optimizar el servicio de abastecimiento de agua potable en la localidad de San Jorge, mediante la

EIAS "Perforaciones de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge - Partido de Laprida"

incorporación de dos pozos de explotación alternativos al sistema de captación actual que evite la sobre explotación de la perforación presente y que actúe como soporte en caso de que la misma tenga que salir de funcionamiento.

Para alcanzar la meta mencionada, el proyecto contempla, a grandes rasgos, las tareas de Ejecución de Pozos de Exploración y Explotación; Instalación de cañerías, válvulas y piezas especiales; Obras civiles y electromecánicas y Excavación, relleno, nivelación y compactación. La descripción de cada una de estas actividades se desarrolla en detalle en el Capítulo 2.

Las obras y componentes del proyecto se sitúan en la vía pública y parte en el predio actual donde se encuentra el tanque de almacenamiento. En la Figura 4 se muestra un esquema de la ubicación propuesta para las obras mencionadas.



Figura 4: Ubicación relativa de los pozos y la cañería de impulsión a ejecutar. Localidad de San Jorge.

Fuente: Google Earth.

1.2.3. Empresa prestadora

La operación y prestación del servicio está a cargo del Municipio de San Jorge.

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 "Perforaciones de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge - Partido de Laprida", 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 con el 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 y, conforme se indica en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, el tiempo estipulado para la ejecución de la obra es de doscientos cuarenta (240) días corridos, iniciándose la misma con el Acta de replanteo de la obra conforme lo establecido en el Artículo 29º de la Ley 6.021, su Reglamentación y modificatorias.

CAPÍTULO 2

EIAS: “Perforaciones de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge - Partido de Laprida”

Índice temático

2.	Descripción de proyecto	2
2.1.	Situación actual	2
2.2.	Obras principales	3
2.2.1.	Perforaciones de Exploración y de Explotación	3
2.2.1.1.	Pozos pilotos o pozos exploratorios	4
2.2.1.2.	Pozos de explotación	9
2.2.2.	Cañería de impulsión	12
2.2.3.	Instalaciones Electromecánicas	12
2.2.4.	Obras civiles.....	13

Índice de Figuras

Figura 2:	Ubicación del predio del tanque existente	2
Figura 3:	planos para la traza de cañerías y perforaciones proyectadas.....	4
Figura 5:	Esquema de perforación piloto 1.....	7
Figura 6:	Esquema de perforación piloto 2.....	8
Figura 7:	Esquema de los pozos de explotación.....	11
Figura 8:	Esquema de cabina para tablero eléctrico.	14
Figura 9:	Esquema de cabina para boca de pozo.	15

2. Descripción de proyecto

2.1. Situación actual

El servicio de la localidad abastece actualmente a 143 viviendas, las cuales poseen medidores domiciliarios. El sistema cuenta con un pozo de explotación de 40 metros de profundidad, que abastece un tanque de reserva para agua cruda con capacidad de 20 m³ de PRFV y una cisterna con capacidad de 10 m³. Desde ésta última, se abastece una planta de tratamiento por osmosis inversa, que deposita el agua tratada en un tanque de reserva de 5 m³ de PRFV, previo paso por una cabina con equipo dosificador de cloro.

Posteriormente, para el abastecimiento a la población, la red de distribución es doble: para la conducción de agua cruda se utiliza una cañería de PVC Clase 6 de 63 mm y 75 mm de diámetro; para la distribución de agua tratada, destinada al consumo, utiliza con cañería de PEAD de 40 mm de diámetro.



Figura 1: Ubicación del predio del tanque existente

Fuente: ETP DIPAC, Google Earth Pro y Municipalidad de Laprida.

2.2. Obras principales

2.2.1. Perforaciones de Exploración y de Explotación

Luego de realizar la limpieza del terreno, se ejecutarán dos (2) perforaciones de exploración y dos (2) perforaciones de explotación, de las cuales se extraerá un caudal unitario de 5 m³/h a una altura de bombeo de 30 metros, mediante electrobombas con motor sumergido y cañerías de elevación de hierro galvanizado roscadas. En la Figura 2, se muestran los planos esquemáticos que muestran la ubicación relativa de la traza de las cañerías proyectadas y los pozos de explotación a ejecutar en la localidad de San Jorge.

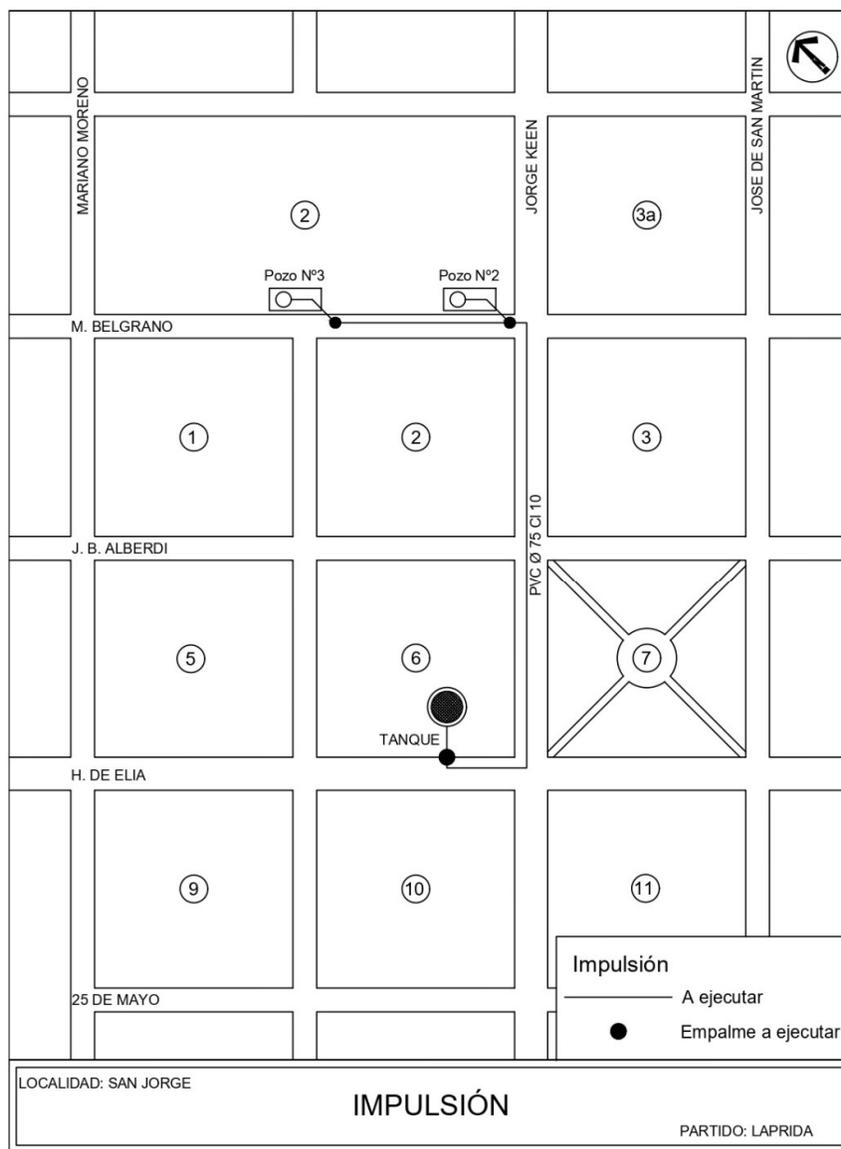


Figura 2: planos para la traza de cañerías y perforaciones proyectadas

Fuente: DIPAC

2.2.1.1. Pozos pilotos o pozos exploratorios

Previo a la ejecución de la perforación de cada pozo de explotación pautado se han de realizar perforaciones piloto con el objeto de asegurar la viabilidad de la obra y ajuste de los parámetros del proyecto del pozo definitivo. A fin de obtener resultados directos más precisos sobre la calidad físico-química del agua y los parámetros hidráulicos del acuífero Pampeano a diferentes

profundidades, los pozos piloto se ejecutarán a dos profundidades distintas, uno a 35 metros y otro a 50 metros.

Las perforaciones de reconocimiento estratigráfico tendrán como objetivos:

- Establecer la secuencia estratigráfica sedimentaria en el lugar prefijado para el pozo definitivo.
- Ajustar los parámetros de profundidad del piso del acuífero a explotar, su potencia y distribución granulométrica vertical.
- Determinar la ranura más adecuada de los filtros y la granulometría de la grava del prefiltro.
- Permitir la toma de muestras de agua para su análisis fisicoquímico y bacteriológico.

Se consideran las siguientes características para las perforaciones piloto:

- Perfilaje geofísico: Inicialmente se perforará con un diámetro mínimo de 4" hasta alcanzar la profundidad estimada para el fondo del pozo (35 y 50 metros). Acto seguido se bajará el buzo de perfilaje y se realizarán lecturas continuas de Resistividad, Potencial Espontáneo y Rayos Gamma desde abajo hacia arriba.
- Diseño constructivo: La profundidad a alcanzar en el pozo piloto 1 será de 35 metros y para el pozo piloto 2 de 50 metros. Se ensanchará la perforación del perfilaje a un diámetro de herramienta mínimo de 9" desde superficie hasta la profundidad final.

Las cañerías a instalar en la perforación piloto se componen por: una Cañería de Camisa de PVC pocero, de 115 mm de diámetro y longitud total de 30,00 metros para el pozo piloto 1 y de 50,00 metros para el pozo piloto 2; una Cañería Filtro de PVC pocero, de diámetro 115 mm, ranurado con sierra o disco de diamantina (ranura menor o igual a 1 mm) de longitud total 4,00 metros; una Cañería de Depósito de PVC pocero reforzado, de diámetro 115 mm, con tapón de fondo, de longitud total 1,00 m. La disposición de abajo hacia arriba será de: 1 metro de caño ciego, 4 metros de tramo filtrante y 30 metros de caño camisa para la

perforación piloto 1; y de 1 metro de caño ciego, 4 metros de tramo filtrante y 45 metros de caño camisa para la perforación piloto 2.

- Engravado: se procederá a bajar la grava silíceo en el espacio anular entre la cañería y la pared de la perforación desde la profundidad final hasta 3,00 metros por sobre el tramo filtrante. Sobre el prefiltro de grava se sellará mediante un anillo de cemento y arena de 0,30 metros.
- Cementado: fraguado el anillo de cemento realizado en la operación de engravado, se completará el cementado del espacio anular hasta la superficie. Fraguado el anillo sello se completará la columna anular mediante una lechada de cemento hasta el nivel del terreno
- Muestreo de agua: bajado el tren de cañerías puntera-filtro-camisa, fraguado el cemento de aislación y colocada la bomba de sacrificio, se procederá al desarrollo y desinfectado de la perforación. Comprobada la no presencia de cloro residual se procederá al muestreo de agua para análisis fisicoquímico y bacteriológico.

A continuación, se ve la representación gráfica de los pozos piloto.

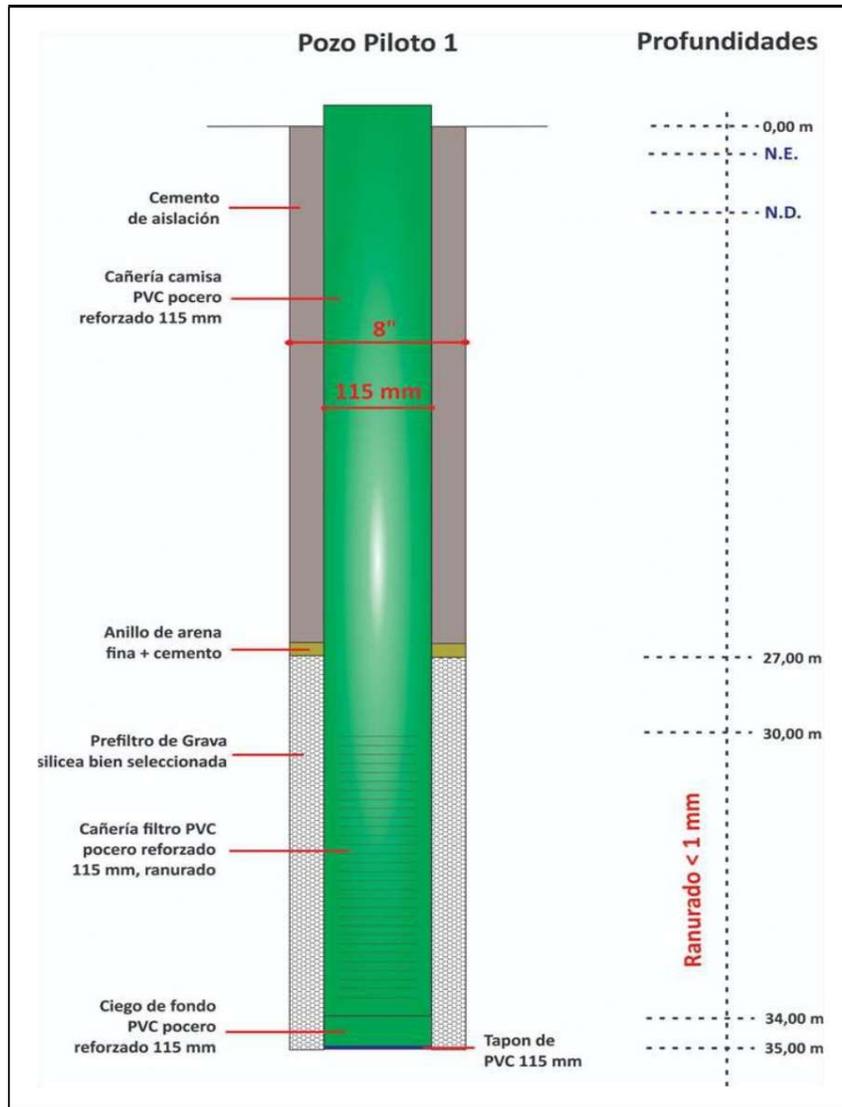


Figura 3: Esquema de perforación piloto 1

Fuente: DIPAC

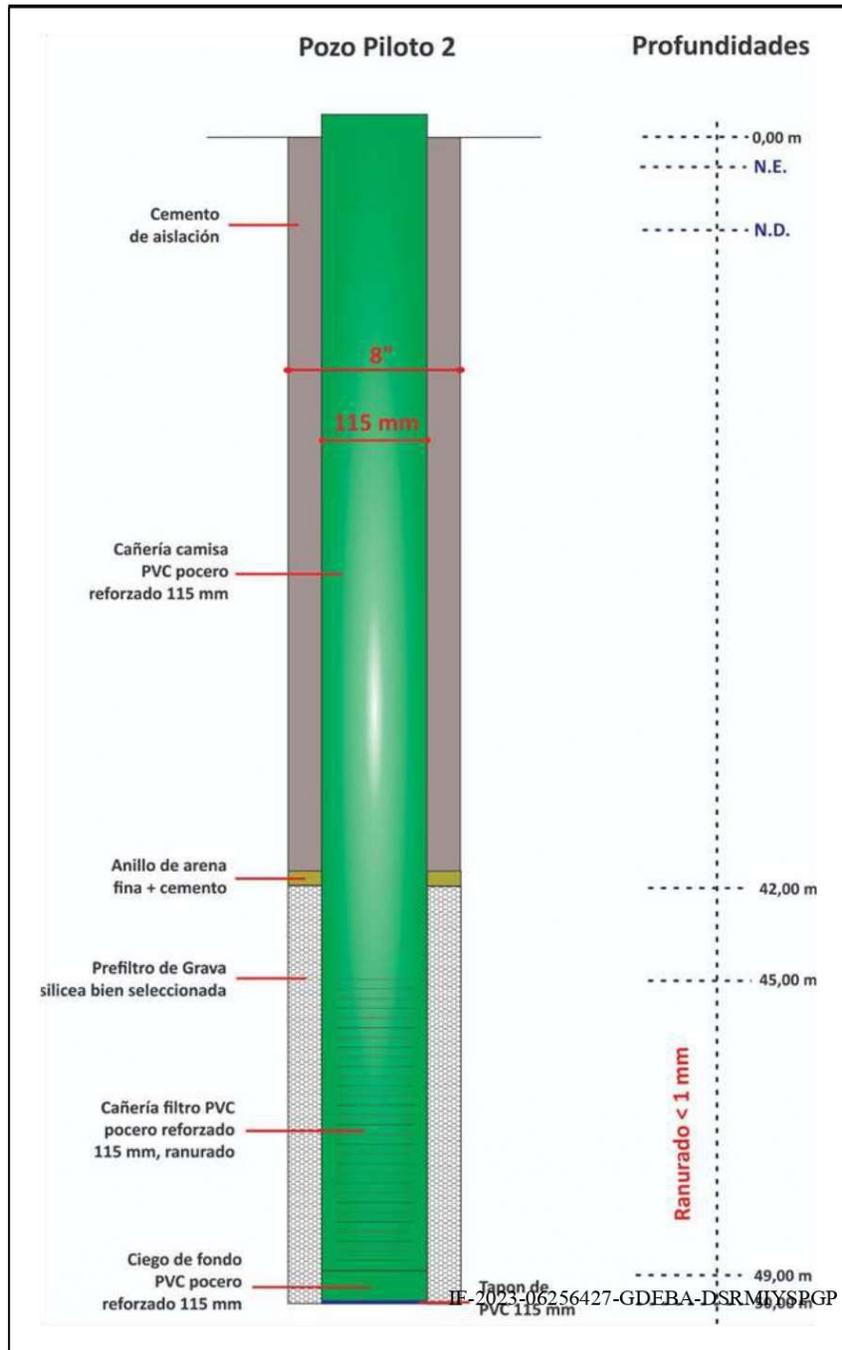


Figura 4: Esquema de perforación piloto 2

Fuente: DIPAC

2.2.1.2. Pozos de explotación

Se consideran las siguientes características para la perforación de explotación:

- Diseño constructivo: se considera un diseño semejante al pozo piloto N°2 para los pozos definitivos, el cual será ajustado, finalmente, de acuerdo a los resultados obtenidos de la realización de los pozos pilotos y del análisis de los mismos. La profundidad máxima estimada a alcanzar en la perforación de explotación es de 50,00 metros. Se perforará con un diámetro de herramienta de 10" desde la superficie hasta la profundidad final.

La cañería de entubamiento a instalar en el pozo de explotación será de las siguientes características: una Cañería de Camisa de PVC pocero reforzado, de diámetro interno 115 mm y longitud 45,00 metros (total 90,00 metros) de modo que su borde superior sobrepase como mínimo 0,20 m la cota del fondo de la cámara. Esta cañería contará con juegos integrados de centralizadores conformados cada uno por tres varillas redondas dispuestas verticalmente cada 120° sobre un mismo plano horizontal, de resistencia suficiente como para no sufrir aplastamiento y mantener un espacio anular constante de, por lo menos, 2". Irá un juego cada 6 metros; un Cono de Reducción de 4" a 2" de diámetro y 0,20 metros de longitud, de acero inoxidable AISI 304, que conectará la camisa de PVC con la cañería filtrante de acero inoxidable; una Cañería Filtro de acero inoxidable tipo Johnson AISI 304, y abertura de ranura de acuerdo a lo que el Geólogo aconseje luego de la interpretación de los análisis granulométricos efectuados a partir de los pozos de estudio en el sedimento del acuífero a explotar, de diámetro 2" y longitud 4,00 metros (total 8,00 metros); una Cañería de Depósito, que será de acero inoxidable AISI 304 en un diámetro de 2", de espesor de pared de mínimo 3 mm, con tapón de fondo de acero inoxidable AISI 304 y de una longitud de 1,00 metro (total 2,00 metros).

La disposición de abajo hacia arriba, para cada perforación de explotación, será de 1,00 metro de caño ciego, 4,00 metros de cañería

filtro y 45,00 metros de caño camisa (incluido el cono de reducción) hasta la superficie.

- Engravado y sello: efectuado el lavado correspondiente de los fluidos de inyección, se construirá el prefiltro en el espacio anular entre la pared del pozo y el caño filtro desde la profundidad de -50,00 metros (fondo del pozo) hasta los -42,00 metros. El prefiltro deberá asegurar el máximo rendimiento de la capacidad filtrante, debiendo ser el diámetro de acuerdo al cálculo presentado por el profesional Geólogo. Concluido el engravado se sellará con una capa de 0,50 m compuesta por arena fina y cemento.
- Cementado: sobre el prefiltro de grava y sello se inyectará una lechada de cemento de aislación entre cotas -41,50 metros y el nivel de terreno, a los efectos de aislar la contaminación directa desde los niveles más superficiales. El espacio anular deberá medir 2" como mínimo.
- Muestreo de agua: concluido el engravado y bajada la bomba sumergible, se procederá al desarrollo y desinfectado de la perforación. Comprobada la no presencia de cloro residual y de material clástico en el agua se procederá a la toma de muestras para su análisis fisicoquímico y bacteriológico.

A continuación, se ve la representación gráfica de los pozos de explotación.

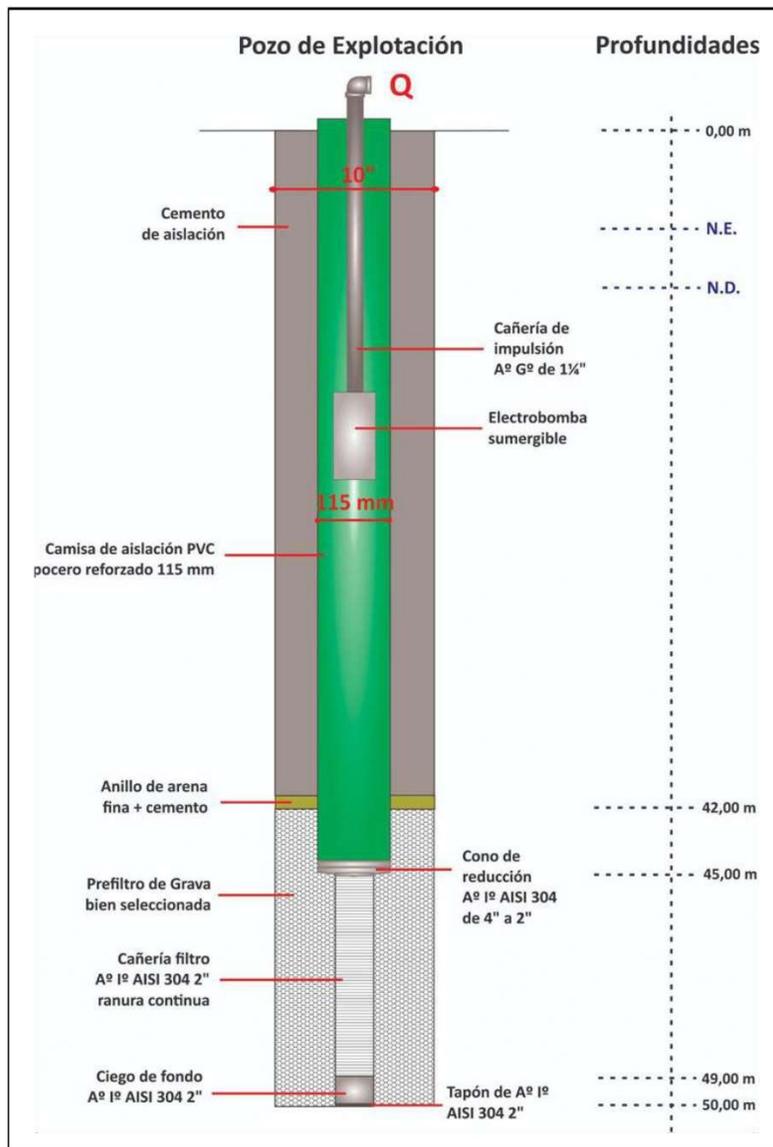


Figura 5: Esquema de los pozos de explotación

Fuente: DIPAC

2.2.2. Cañería de impulsión

La nueva impulsión, de 570 metros de longitud, vinculará los pozos a ejecutar con el sistema existente y se ejecutará con cañería de PVC Clase 10 de 75 mm de diámetro. La traza proyectada se muestra en la Figura 2 y se extiende sobre las calles Belgrano, Keen y De Elia.

Se proveerá la cañería correspondiente de acuerdo al diámetro indicado en el proyecto más todas las piezas especiales (Tee, manguitos, reducciones, tapones, etc.) necesarias para la ejecución completa del proyecto. Se instalarán para su adecuado funcionamiento válvulas para eliminación de aire y desagüe.

Se ejecutará la excavación y relleno para la instalación de cañerías, el acarreo y colocación de cañería a cielo abierto o en túnel, en vereda o calzada; incluyendo juntas, empalmes y todo aquel material, equipo, herramienta o trabajo necesario para la correcta terminación de la actividad; como también las pruebas hidráulicas de funcionamiento y todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales.

2.2.3. Instalaciones Electromecánicas

Se proveerá e instalará en cada pozo de explotación a ejecutar, un tablero con sistema de telecomando incorporado que posibilitará el funcionamiento remoto de la bomba. Se contempla aquí también la puesta en valor del tablero de planta existente, del equipo de bombeo y automatismos que permitan el arranque y parada de los nuevos pozos. El trabajo consiste en un minucioso relevamiento de los sistemas de comando y control del servicio, y la realización de una propuesta que permita el funcionamiento de las electrobombas de acuerdo a los niveles de agua en tanque. El contratista deberá presentar los planos del tablero debidamente conformados (esquemas unifilares y de comando en tableros de planta) según la aplicación. Además, se incluye aquí la provisión e instalación de dos electrobombas sumergibles de 5 m³/h a 30 metros de altura manométrica.

También, el contratista deberá encargarse de la provisión e instalación de energía con conexión en baja tensión para la perforación a realizarse, así como la instalación de un medidor eléctrico y los trámites asociados.

2.2.4. Obras civiles

Se construirá, por cada perforación de explotación a ejecutar, un gabinete para el tablero de control y una cámara de mampostería para alojar el manifold de boca de pozo. A continuación, se muestran los planos esquemáticos para ambas obras.

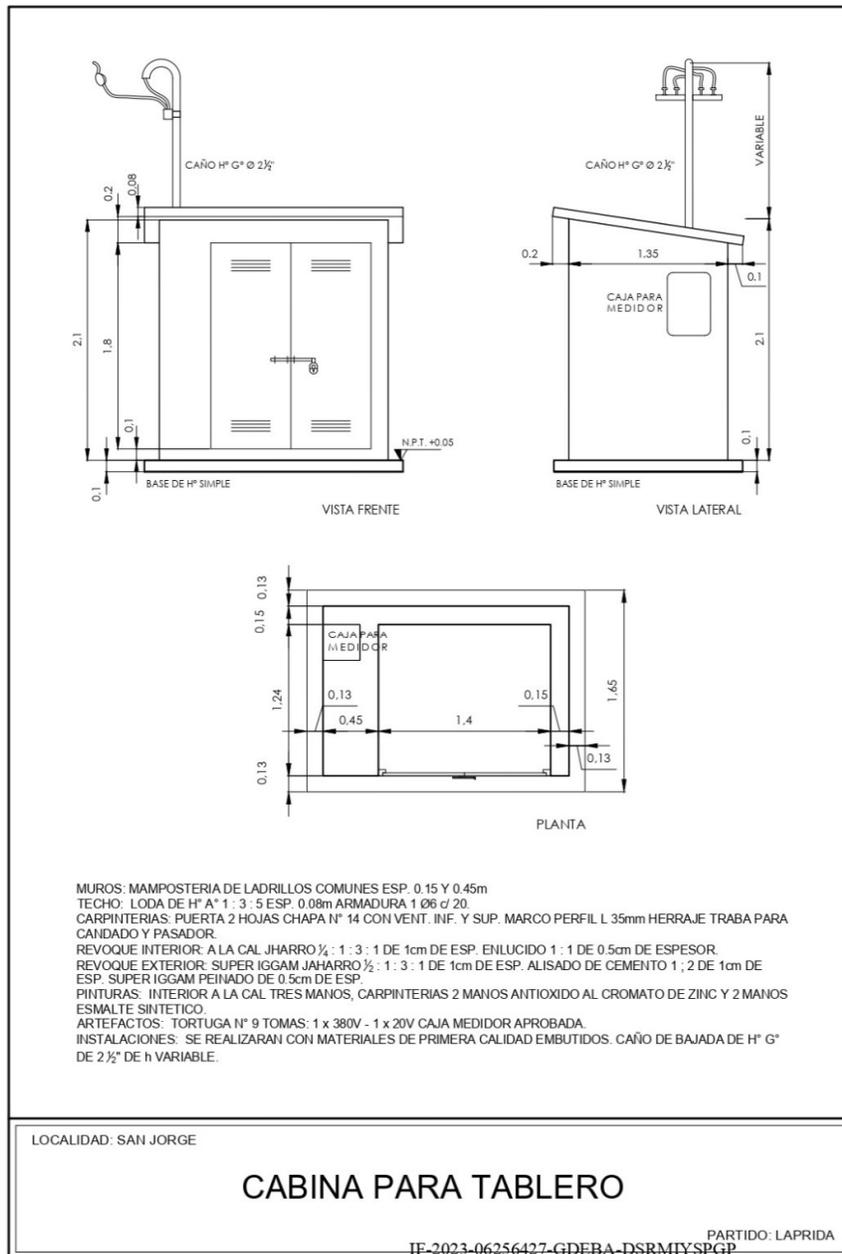


Figura 6: Esquema de cabina para tablero eléctrico.

Fuente: DIPAC

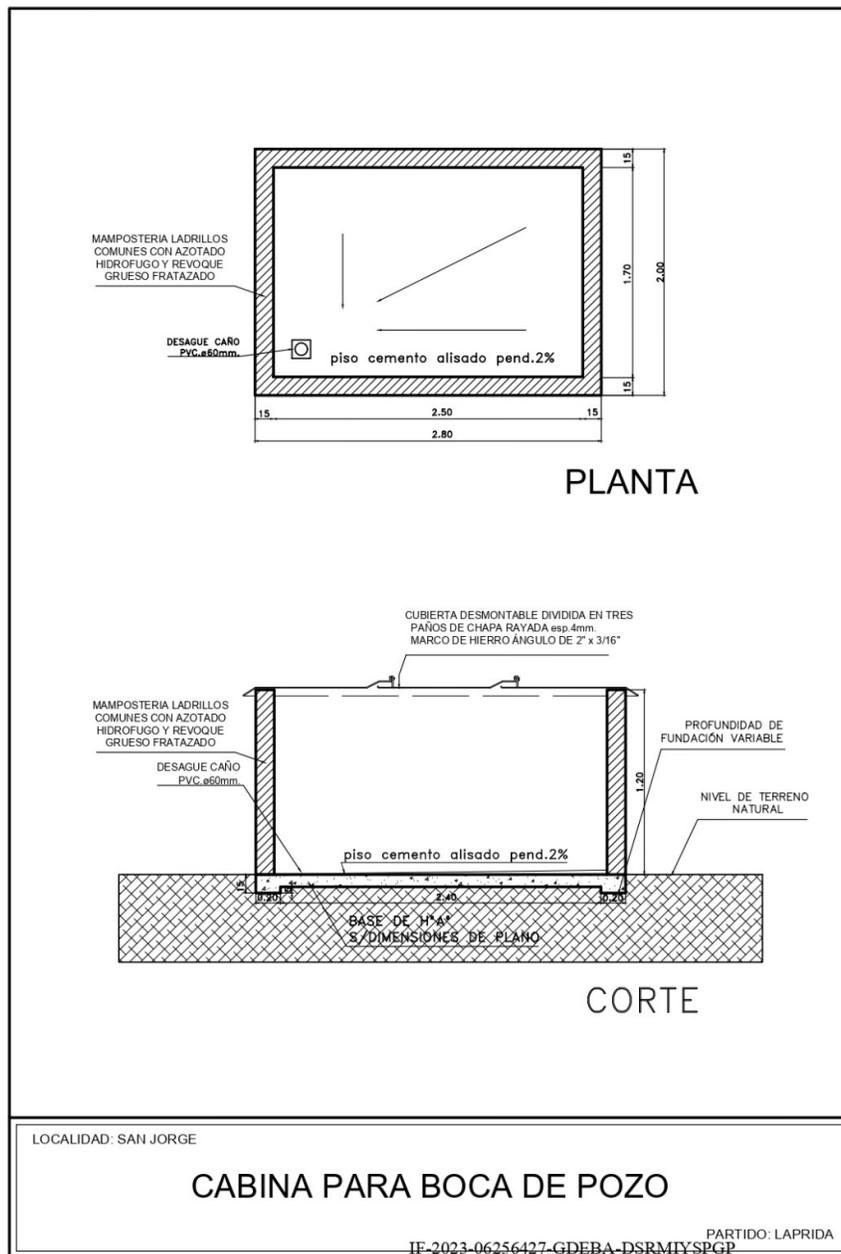


Figura 7: Esquema de cabina para boca de pozo.

Fuente: DIPAC

CAPÍTULO 3

EIAS: “Perforaciones de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge – Partido de Laprida”

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	7
3.4.	Descripción del área de influencia	9
3.4.1.	Área de influencia Directa	9
3.4.2.	Área de Influencia Indirecta	10
3.5.	Caracterización del medio físico	11
3.5.1.	Clima	11
3.5.2.	Hidrografía e hidrología general de la cuenca del río Salado	15
3.5.3.	Hidrografía y fuentes de agua en el Partido de Laprida	22
3.5.4.	Geomorfología y geología	38
3.5.5.	Suelos.....	42
3.6.	Medio biótico.....	45
3.6.1.	Flora	46
3.6.2.	Fauna	51
3.7.	Sitios protegidos.....	55
3.8.	Medio socioeconómico	59
3.8.1.	Dinámica poblacional	59
3.8.2.	Actividad económica	71
3.8.3.	Turismo.....	73
3.8.4.	Servicios de agua potable y cloacas	82
3.8.5.	Servicio de gas de red	89
3.8.6.	Servicio de recolección de residuos	92
3.8.7.	Basural y Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos.....	93

Índice de figuras

Figura 1: Ubicación de las obras proyectadas.....	6
Figura 2: Vías de acceso a San Jorge	8
Figura 3: Área de Influencia Directa.	10
Figura 4: Área de Influencia Indirecta.	11
Figura 5: Valores medios mensuales de temperatura y precipitación en Olavarría....	12
Figura 6: Precipitaciones extremas mensuales y diarias en Olavarría.	13
Figura 7: Cantidad de días con temperaturas extremas elevadas máximas y mínimas en Coronel Suárez.	14
Figura 8: Cantidad de días con temperaturas extremas bajas mínimas.....	14
Figura 9: Niveles de humedad en Coronel Suárez.	15
Figura 10: Ubicación y regiones de la cuenca del Salado	16
Figura 11: Cuenca del Río Salado (límites naturales)	17
Figura 12: Lagunas de la cuenca del Salado.....	18
Figura 13: Cursos principales de la cuenca del Salado.....	20
Figura 14: Fisiografía y fuentes de agua superficial del partido de Laprida.	24
Figura 15: Riesgo hídrico en el Partido de Laprida	25
Figura 16: Subcuencas de la región C de la Cuenca del Salado.....	26
Figura 17: Mapa de inundaciones modeladas para 2, 5 y 10 años de recurrencia.....	27
Figura 18: Sequía e inundación en torno a la localidad de San Jorge.....	28
Figura 19. Regiones Hidrogeológicas de la Provincia de Buenos Aires.	29
Figura 20: Mapa isofreático del Partido de Laprida	31
Figura 21: Mapa de salinidad del agua subterránea en el área de estudio y su contexto próximo.	33
Figura 22: Mapa de concentración de sulfatos en el agua subterránea en el área de estudio y su contexto próximo.	34
Figura 23: Mapa de concentración de cloruros en el agua subterránea en el área de estudio y su contexto próximo.	35
Figura 24: Mapa de concentración de flúor en el agua subterránea en el área de estudio y su contexto próximo.	36
Figura 25: Distribución de la concentración de arsénico en el agua subterránea en la Provincia de Buenos Aires.	37
Figura 26: Regiones naturales de la Provincia de Buenos Aires.....	39
Figura 27: Regiones y subregiones de la Cuenca del Río Salado.	41
Figura 28: Mapa geológico parcial de la provincia de Buenos Aires.....	42
Figura 29. Suelos típicos del área estudiada.	44

Figura 30: Eco-Regiones de la República Argentina.....	46
Figura 31: Dominios y Provincias según Cabrera (1976).....	47
Figura 32: Mapa de unidades de vegetación de Argentina.....	48
Figura 33: Especies herbáceas de la pradera de Mesófitas	50
Figura 34: Especies herbáceas de la estepa de halófitas	51
Figura 35: Aves de la Pampa Deprimida pertenecientes a distintas comunidades.....	54
Figura 36: Especies pertenecientes a la Pampa Deprimida	55
Figura 37: Ficha del Sistema de Paisajes de la pampa Deprimida Periserrana.	56
Figura 38: Mapa del Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos al Sur de la Provincia de Buenos Aires	57
Figura 39: Mapa de las Áreas Naturales Protegidas al Sur de la Provincia de Buenos Aires.....	58
Figura 40: Paisajes y Espacios Verdes Protegidos al Sur de la Provincia de Buenos Aires por la Ley 12.704	58
Figura 41: Distribución de edades de los habitantes del partido de Laprida.	59
Figura 42: Distribución de la población según el sexo en Partido de Laprida.....	60
Figura 43: Jardín N° 902, San Jorge.	61
Figura 44: Escuelas primaria y secundaria N°2, San Jorge.....	62
Figura 45: Ubicación de las establecimientos educativos en San Jorge.	63
Figura 46: Ubicación del C.A.P.S. de Salud de San Jorge.	64
Figura 47: Cuartel de bomberos de Laprida.	65
Figura 48: Ubicación del destacamento policial de San Jorge respecto a las obras. ..	66
Figura 49: Frente del gimnasio y entrada al Predio del Club Atlético San Jorge.....	67
Figura 50: Frente y contrafrente de la Sociedad de Fomento San Jorge.....	69
Figura 51: Polideportivo Eva Perón, San Jorge.	70
Figura 52: Casa de Cultura, San Jorge.	71
Figura 53: Porcentaje de las EAPs de Laprida (respecto al total de la Provincia de Buenos Aires) asociado a la agricultura por tipo de cultivo.....	72
Figura 54: Cantidad de cabezas y de EAPs por tipo de especie ganadera en Laprida. 72	
Figura 55: Capilla Nuestra Señora del Carmen.	75
Figura 56: Delegación Municipal San Jorge	76
Figura 57: Plaza San Martín.....	77
Figura 58: Almacén "La Argentina".	78
Figura 59: Flyer de la Fiesta del Pueblo	79
Figura 60: Flyer de las Romerías en San Jorge.....	80
Figura 61: Natatorio en San Jorge.	81

Figura 62: Competencia Rural Bike en San Jorge.....	82
Figura 63: Cobertura del servicio de agua de red. Partido de Laprida.	83
Figura 64: Cobertura del servicio de agua de red. Localidad de San Jorge.	84
Figura 65: Formas de abastecimiento de agua en el partido de Laprida.	85
Figura 66: Conformación del abastecimiento de agua en Localidad de San Jorge.	85
Figura 67: Cobertura del servicio de cloacas. Partido de Laprida.....	86
Figura 68: Cobertura del servicio de cloacas. Localidad de San Jorge.	87
Figura 69: Destino de efluentes cloacales en hogares de partido de Laprida.....	88
Figura 70: Destino de efluentes cloacales en hogares en San Jorge.	88
Figura 71: Cobertura de servicio de gas de red. Partido de Laprida.....	89
Figura 72: Cobertura de servicio de gas de red. Localidad de San Jorge.	90
Figura 73: Distribución del servicio de Gas en el partido de Laprida.	91
Figura 74: Abastecimiento de gas en la localidad de San Jorge.	91
Figura 75: Separación de residuos en la Planta de Reciclaje Municipal.....	92
Figura 76: CAT en Laprida.	93
Figura 77: Basural a Cielo Abierto Laprida.	94

Índice de tablas

Tabla 1. Características litológicas de la Región Interserrana-Periserrana.	29
Tabla 2. Suelos Humíferos de la Región Pampeana, según los distintos componentes geomorfológicos.....	43

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 “Perforaciones de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge – Partido de Laprida”, 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 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 rural de la localidad de San Jorge, ubicada hacia el norte del Partido de Laprida, en el centro de la provincia de Buenos Aires. Como se observa en la Figura 1, el Proyecto abarca unos pocos puntos donde se construirán pozos exploratorios y de explotación. Además, se instalará una cañería de impulsión de 570 m que conectará los nuevos pozos con el tanque presente en la localidad. El entorno comprende un área poco urbanizada cercana al acceso a la localidad.



Figura 1: Ubicación de las obras proyectadas.

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 involucrada en el proyecto, tiene como vía principal de acceso un camino de tierra mejorado que conecta con la Ruta Provincial N° 51 (Figura 2), la misma, se vincula con la Ruta Provincial N° 86 que conduce con la ciudad cabecera Laprida, ubicada a 54 km hacia el Sureste.

La RP51 continua hacia el Suroeste hasta culminar en la ciudad portuaria de Bahía Blanca, ubicada a 232 Km del área de estudio, en dicho trayecto, cruza las Rutas Provinciales N° 86, 76, 85, 72 y pasa por la localidad de Coronel Pringles. Hacia el Noreste, la misma ruta intercepta a las localidades de Villa Fortabat, Azul, Tapalqué, Carmen de Areco, a la Ruta Nacional N°205, la localidad de Arrecifes y finalmente a la Ciudad de Ramallo, ubicada en el Norte bonaerense.

A través de la RN205 se puede llegar a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, que se encuentra a 438 Km de San Jorge, pasando por las localidades de Saladillo, Roque Pérez y Cañuelas.

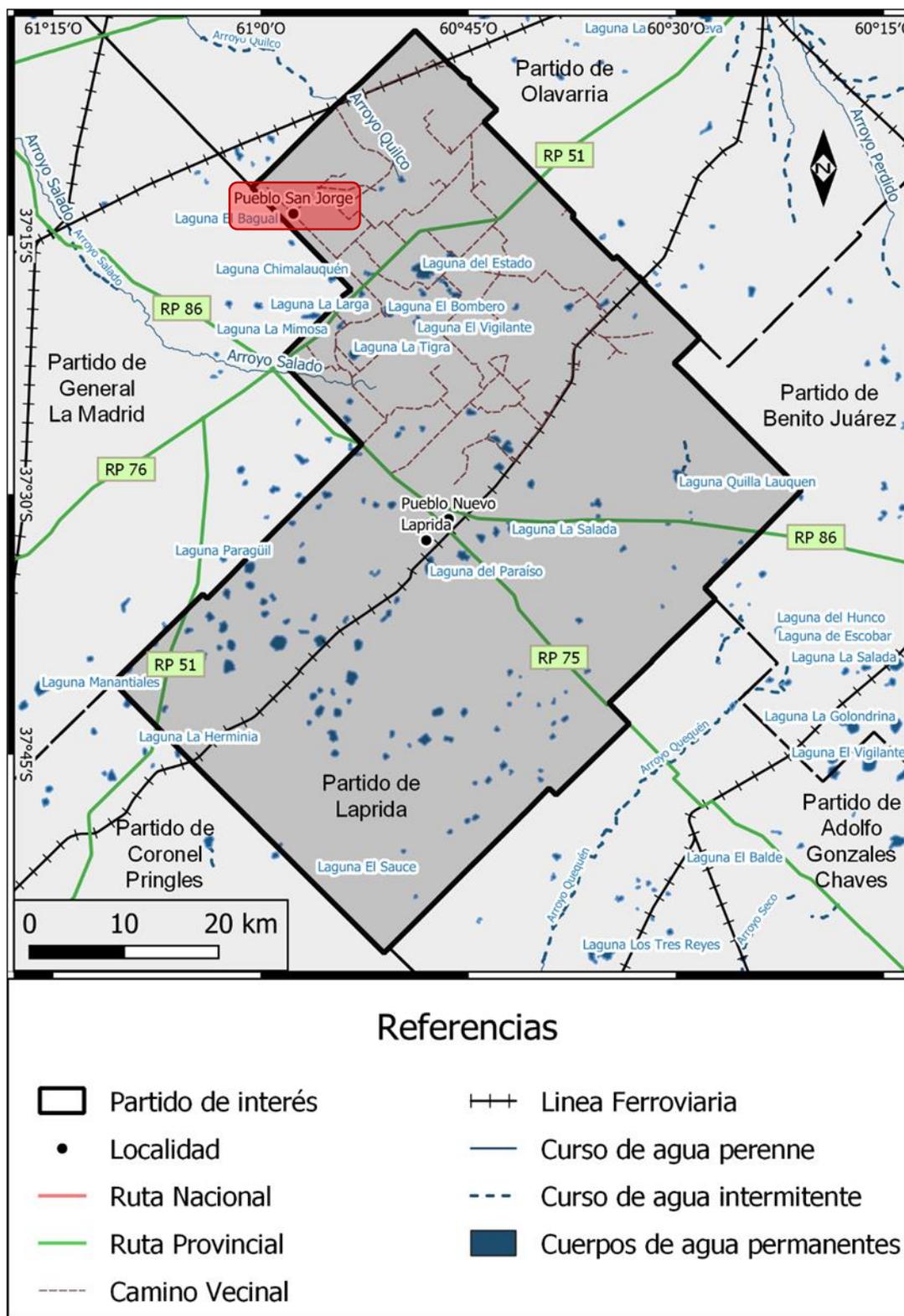


Figura 2: Vías de acceso a San Jorge (recuadro rojo).

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

ETIAS "Perforaciones de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge – Partido de Laprida"

3.4. Descripción del área de influencia

El área de acción del proyecto alcanza a la localidad de San Jorge, cuya ubicación se ha explicado anteriormente. Entre sus componentes se diferencia un área de influencia directa y una indirecta; dentro de la primera, las interacciones se producen entre las actividades concretas del Proyecto y los distintos componentes ambientales, mientras que en el área indirecta dichas actividades favorecen, impulsan o modifican el desarrollo de otras actividades y procesos que interactúan con los componentes ambientales.

3.4.1. Área de influencia Directa

El área de influencia directa del proyecto comprende los sitios donde se realizarán los pozos de exploración y el de explotación, y los sectores de la vía pública por donde transcurrirá la traza de la cañería de impulsión y el predio del tanque en el que se realizarán las actividades de instalación electromecánica (Figura 3), se incluyen además las zonas adyacentes inmediatas que podrían verse afectadas por la naturaleza propia de las obras.



Figura 3: Área de Influencia Directa.

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 involucra a toda la localidad de San Jorge (Figura 4), que será beneficiada por la mejora en la infraestructura del servicio de agua potable. Temporalmente, la misma se verá influenciada durante el período de construcción tanto de forma positiva como negativa, puesto que la presencia del personal afectado a obra favorecerá a ciertos sectores económicos, y la acción propia del proyecto afectará al ambiente y a la población del entorno inmediato. Se incluye también a el acceso principal de la localidad, el cual podría verse afectado por un mayor caudal de tránsito y a la ciudad cabecera del partido Laprida, debido a su posible función como fuente de materiales y mano de obra especializada. Es importante mencionar que la mano de obra especializada en la construcción de los pozos podría provenir de lugares más alejados como la ciudad de Bahía Blanca.

EIAS "Perforaciones de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge – Partido de Laprida"



Figura 4: Área de Influencia Indirecta.

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

A escala regional, en los últimos 40 años, la provincia experimentó un cambio de régimen de lluvias que aumentó las medias anuales, las que en la actualidad llegan a 870 mm.

En el Decimoséptimo Congreso Meteorológico Mundial (OMM, 2015) se definió que la normal climatológica estándar corresponde al período de 30 años más reciente que concluye en un año acabado en 0. Las estaciones más cercanas con datos publicados por el Servicio Meteorológico Nacional que cumplen con esta premisa son las estaciones de Olavarría (36° 53' S; 61° 13' O; 166 m s.n.m.) que se ubica aproximadamente a 67 Km al noreste del Proyecto y la de

Coronel Suárez (37° 26' S; 61° 53' O; 223 m s.n.m.) ubicada a 89 Km al suroeste del Proyecto. En el caso de los eventos extremos se mostrarán los resultados de los períodos 1961-2022, y se utilizará la serie 1991-2020 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 los meses de enero y marzo, alcanzando respectivamente 111,8 y 108,1 mm, mientras que el más bajo es en julio, de 37,5 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 2°C.

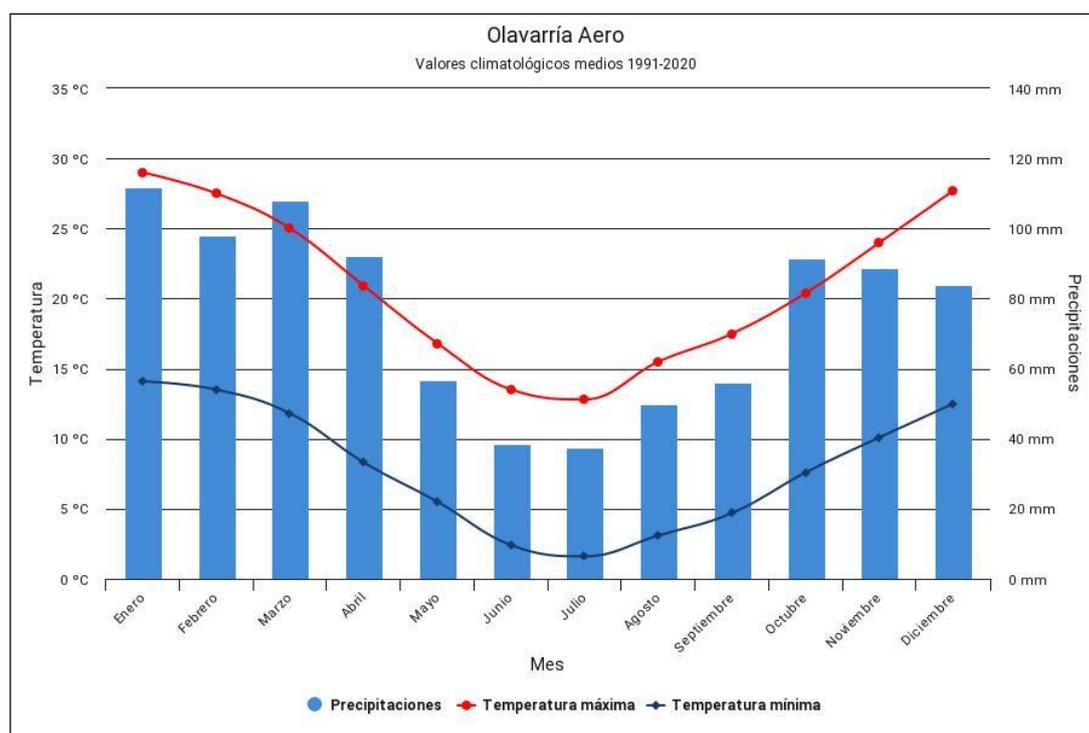


Figura 5: Valores medios mensuales de temperatura y precipitación en Olavarría.

Fuente: DIPAC, a partir de datos del Servicio Meteorológico Nacional.

Las precipitaciones extremas mensuales se han producido en enero del año 2011, cuando precipitaron 328,3 mm (Figura 6). El día más lluvioso en Olavarría corresponde al día 11 de enero de 1998, cuando cayeron 159,6 mm.

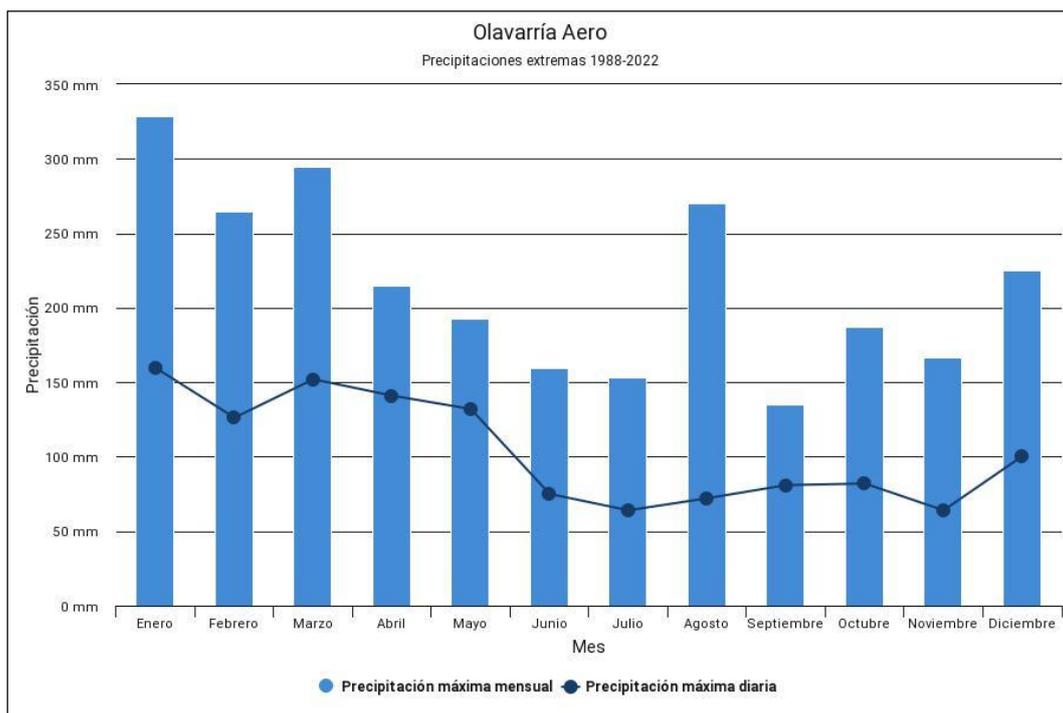


Figura 6: Precipitaciones extremas mensuales (barras) y diarias (puntos) en Olavarría.

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional.

En cuanto al calor extremo (Figura 7), el mayor número de eventos se ha desarrollado en enero tanto para las temperaturas máximas (52 eventos) como mínimas (47 eventos). En contraste, la mayor cantidad de eventos excesivamente fríos se produjo en julio (Figura 8).

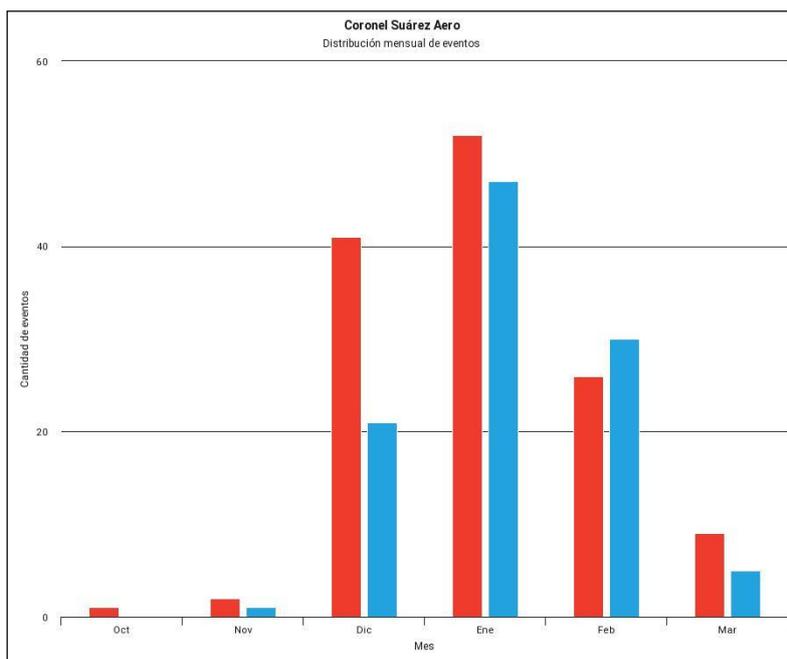


Figura 7: Cantidad de días con temperaturas extremas elevadas máximas (más de 31,8°C) y mínimas (más de 16,6°C) en Coronel Suárez.

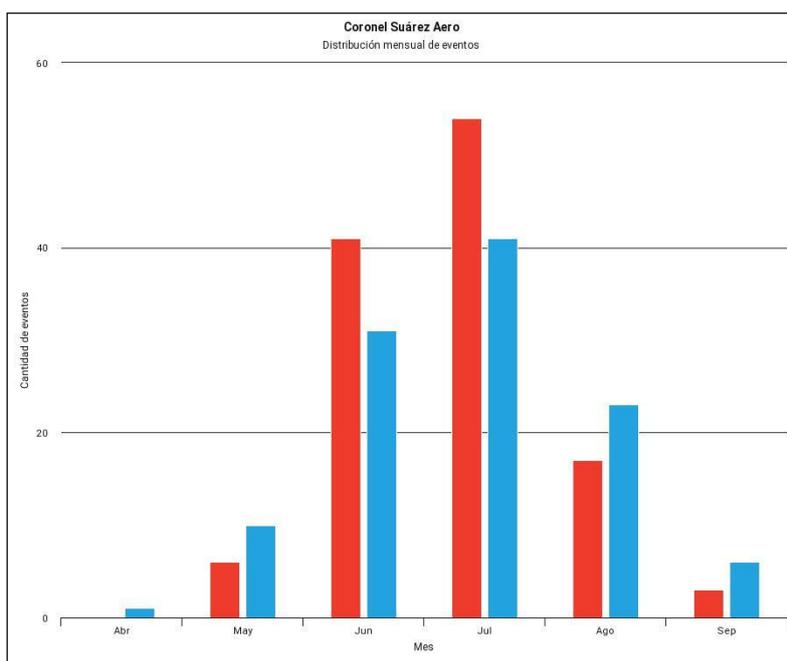


Figura 8: Cantidad de días con temperaturas extremas bajas mínimas (menos de -2,9°C) y máximas (más de 9,6°C) en Coronel Suárez.

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional.

Para el estudio de la humedad relativa, no se encontraron los datos históricos de la estación Olavarría, por lo que se tomaron los datos de Coronel Suárez del periodo 1981 - 2010. En esta estación, la humedad no varía considerablemente, como se puede ver en la Figura 9, el mes con el promedio más húmedo es junio, con un 81,1%, mientras que el menos húmedo es diciembre, cuando la humedad relativa media es de 62,1%.

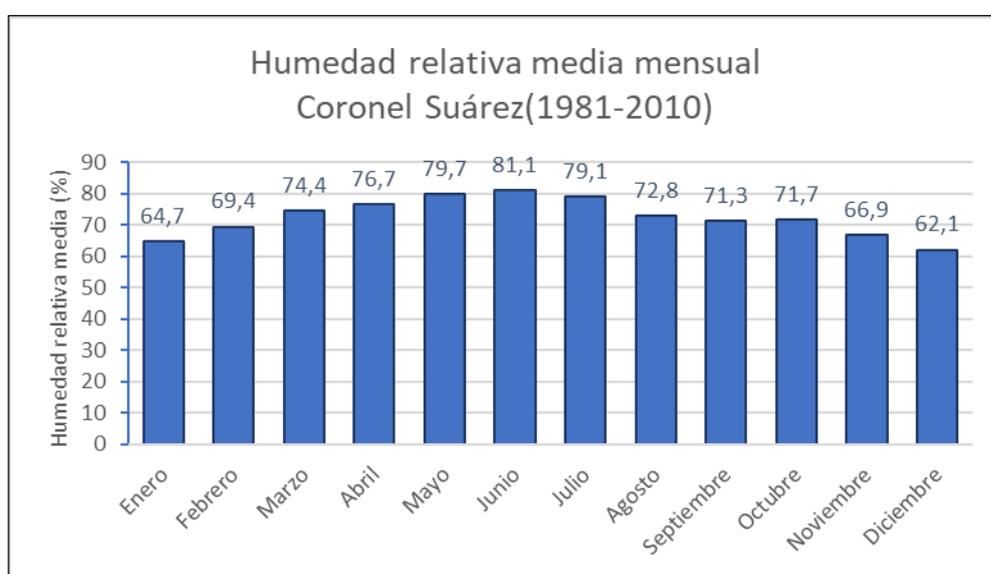


Figura 9: Niveles de humedad en Coronel Suárez.

Fuente: DIPAC, a partir de datos del Servicio Meteorológico Nacional.

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

La localidad de San Jorge se ubica dentro de 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, como se muestra en la Figura 10, cubriendo 56 de sus 135 municipios. 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 la acción

antrópica, que provienen de la región del centro-oeste y noroeste de la provincia de Buenos Aires, añadiendo así toda la Región de las Lagunas Encadenadas, 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 exorreico. En esta cuenca, según el 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.

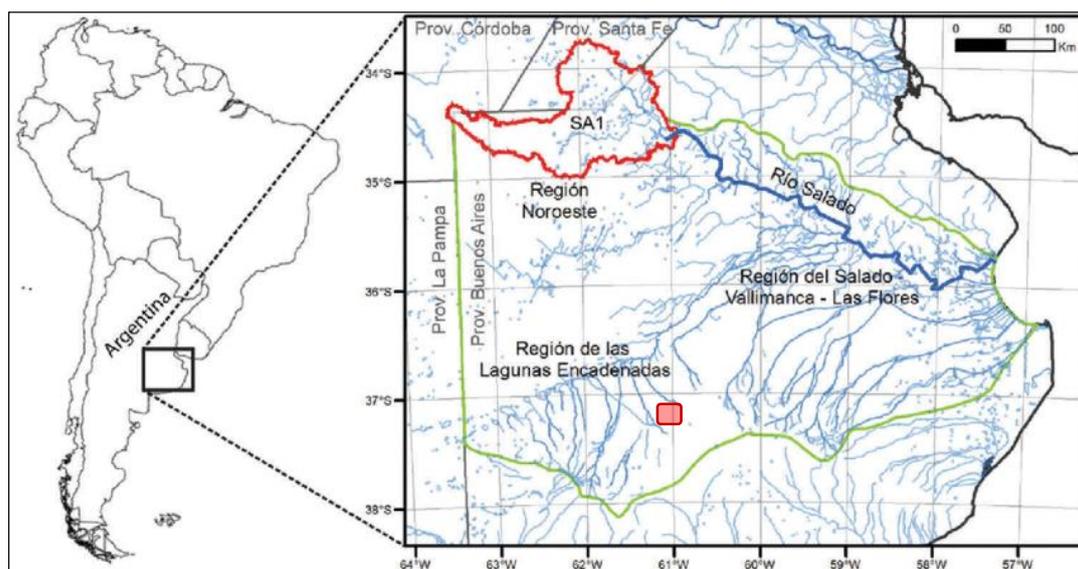


Figura 10: Ubicación y regiones de la cuenca del Salado. Recuadro rojo: ubicación relativa del área de estudio. Líneas verdes: delimitación de la cuenca en el ámbito bonaerense. Líneas rojas: zona de estudio en la fuente citada.

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.

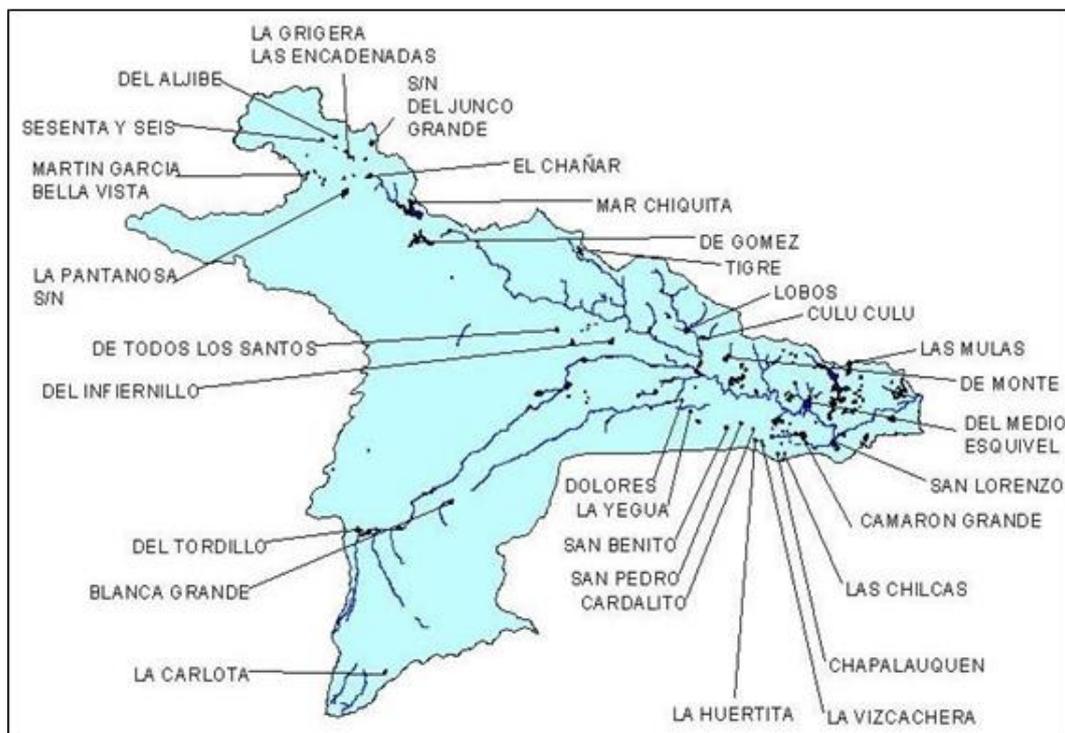


Figura 12: Lagunas de la cuenca del Salado.

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, se desarrolla en gran parte en terrenos anegadizos y lagunas y, recibiendo desagües de la laguna La Pastora, atraviesa las lagunas del Pato y desemboca 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

Al tratarse 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 símil 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 trata, 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 ejerce entonces el principal control sobre 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 Laprida

El Partido de Laprida se caracteriza por la presencia de una red hidrográfica preponderantemente de régimen intermitente con un diseño subparalelo que drena el territorio hacia el río Quequén Salado al sur y hacia el arroyo Salado-Vallimanca (cuenca del río Salado) al nor-noroeste. La divisoria entre ambas cuencas tiene dirección aproximada suroeste-noreste y atraviesa el partido en su parte central, al sur de la ciudad de Laprida (Figura 14). La mayoría de estos cursos de agua corresponde a bajos drenados modificados antrópicamente mediante obras de rectificación e integración, y atraviesan distintas lagunas. Cabe mencionar que estos bajos drenados originalmente no estaban conectados entre sí y sólo lo hacían durante eventos de inundación al trasvasar naturalmente divisorias bajas, mientras que en la actualidad prácticamente todos ellos se encuentran integrados directamente a la cuenca. En el Partido de Laprida pueden distinguirse al menos cinco sectores con características hidrográficas bien diferenciables:

- 1) Sector central a extremo oriental: corresponde a la zona más elevada del partido, coincidente con la divisoria regional entre los 230 y 210 m s.n.m., coincidente con la parte distal del piedemonte occidental de Tandilia, con pendiente hacia el oeste, hacia el centro-oeste del partido. La red de drenaje es escasa, pero se encuentran algunos cuerpos lénticos transitorios a semi-permanentes, como la laguna Quilla Lauquen, que alimenta al arroyo homónimo, de escaso recorrido, las lagunas La Salada y del Paraíso y existen además bañados permanentes.
- 2) Sector suroriental: se desarrolla aproximadamente entre los 210 y 190 m s.n.m. y tiene continuidad hacia el sur, fuera del partido. Se caracteriza por la presencia de una red de drenaje paralela a subdendrítica, donde diversas cañadas canalizadas conectan lagunas perennes que en parte las alimentan, y

a unos 5 km al sur del Partido de Laprida desaguan en el arroyo Quequén, tributario del Río Quequén Salado.

3) Sector central a suroccidental: se trata de una zona principalmente arreica o con escasísimas cañadas no integradas a la red de drenaje regional. Coincide con la parte cóncava más baja de la divisoria regional, entre 210 y 200 m s.n.m., donde se desarrollan numerosas lagunas transitorias y bañados de régimen permanente, como las lagunas La Herminia y Paragüil en las cercanías de la Ruta Provincial N°51.

4) Sector centro-norte: se trata de una franja de orientación este-oeste de unos 25 km de ancho ubicada inmediatamente al norte de la divisoria regional, entre 215 y 195 m s.n.m. aproximadamente. En ella se desarrollan bañados permanentes alargados y orientados en dirección este-oeste, que no están integrados a la red de drenaje o que, conectados por cañadas canalizadas, tributan al arroyo Salado, de régimen permanente. Las lagunas en general son de régimen no permanente, como las lagunas La Tigra, El Bombero, El Vigilante y del Estado. y El Bagual, la última en el entorno del pueblo San Jorge, el cual coincide también con una zona de bañado.

5) Extremo norte: está comprendido entre los 200 y 175 m s.n.m. y posee una gran densidad de cursos de agua transitorios canalizados, que conforman una red de drenaje de diseño paralelo tributaria al arroyo Quilco, de régimen permanente. Estas canalizaciones atraviesan sectores de bañados permanentes, como ocurre en el entorno del pueblo San Jorge. Las lagunas son escasas, y puede mencionarse la laguna El Bagual, lindante hacia el oeste con el pueblo antedicho.

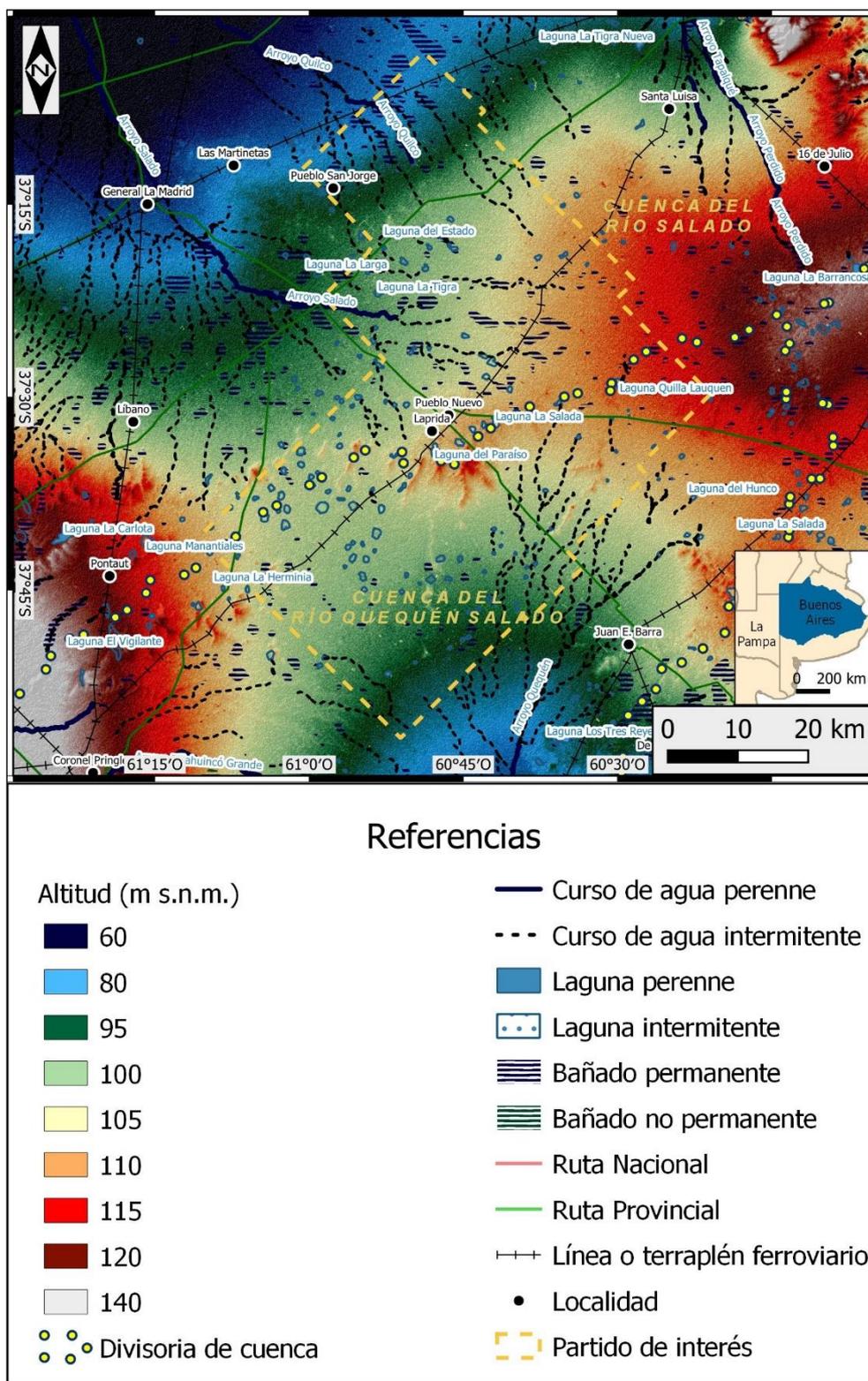


Figura 14: Fisiografía y fuentes de agua superficial del partido de Laprida.

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

ETIAS "Perforaciones de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge – Partido de Laprida"

En cuanto al riesgo por anegamiento, el Partido de Laprida presenta un riesgo en general excepcional, exceptuando el sector central, donde no existe riesgo, puesto que coincide con una zona particularmente más elevada de la divisoria entre las cuencas de los ríos Salado y Quequén Salado. Localizadamente el riesgo puede ser medio a alto en sectores asociados a bajos con drenaje deficiente en el sector oeste, donde se forman lagunas temporarias a semipermanentes, como lo es la laguna El Bagual, al oeste de la localidad de San Jorge (Figura 15). De acuerdo este modelo, San Jorge no presentaría en general riesgo, aunque sí su entorno y algunos terrenos baldíos, donde se identifican píxeles con riesgo excepcional, al igual que su entorno, que corresponde a una zona antiguamente cartografiada como laguna perenne. No obstante, puesto que este modelo resulta de cuantificar la existencia de agua en superficie en las imágenes disponibles y clasificar los píxeles en términos de probabilidad, está sujeto a sesgos relacionados con la disponibilidad y resolución temporal de las imágenes, por lo que puede estar subestimándose el riesgo hídrico, como se constata en los párrafos siguientes.

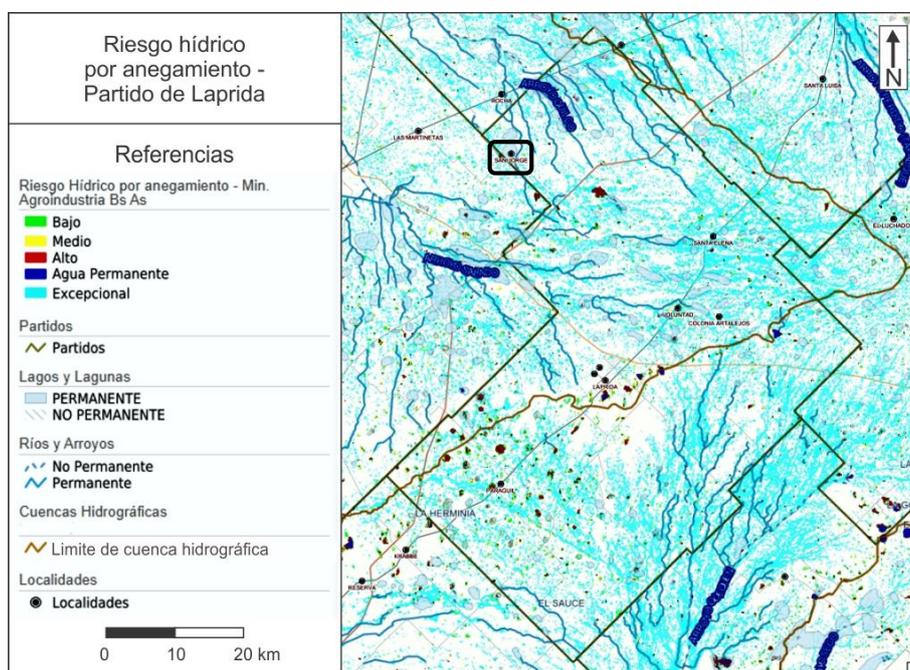


Figura 15: Riesgo hídrico en el Partido de Laprida. El recuadro negro indica la ubicación relativa del Proyecto.

Fuente: DIPAC, modificado de GIS ADA (<http://gis.ada.qba.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 del Proyecto corresponde a la subcuenca denominada CS9 (Figura 16); cabe destacar que se trata de subcuencas de divisorias bajas, en las que en la mayoría de los casos 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). Particularmente el área del Proyecto corresponde al sector sur de esta subcuenca, cuya vía de drenaje natural es el arroyo Quilco, de dirección sur-norte, que pasa a unos 13,7 km al noreste de la localidad de San Jorge, que transporta los excesos hídricos hacia el arroyo Vallimanca, aunque existen también bajos drenados orientados en dirección sur-norte con grados de canalización variables que se integran a la cuenca y conectan diversas lagunas, como el que pasa a unos 300 m al este de la localidad de interés.

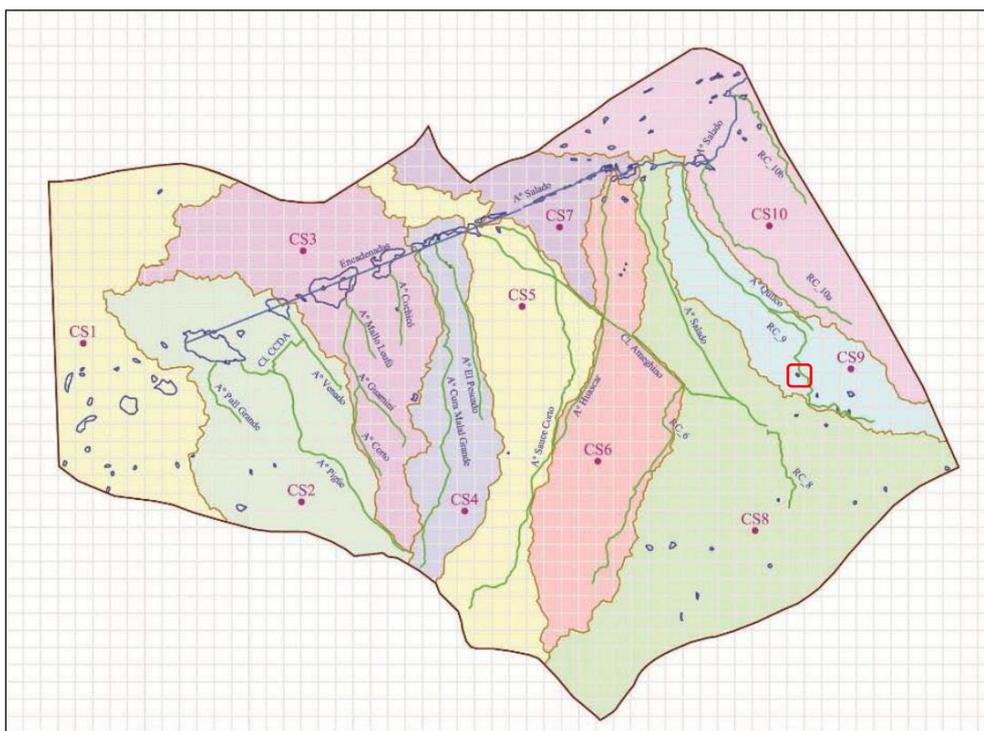


Figura 16: Subcuencas de la región C de la Cuenca del Salado. Las líneas verdes corresponden a cauces hipotéticos, es decir, bajos drenados. El recuadro rojo indica la ubicación relativa del Proyecto.

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 17, el entorno del área de interés está expuesto a potenciales inundaciones con recurrencias de entre 2 y 5 años, aunque sólo en puntos muy concretos. Si bien el camino de acceso desde la Ruta Provincial N°51 se encuentra mejorado mediante entoscamiento, debe tenerse en cuenta que puede inundarse en circunstancias excepcionales, por lo cual deben considerarse los pronósticos climáticos extendidos para programar el traslado de maquinaria para la obra.

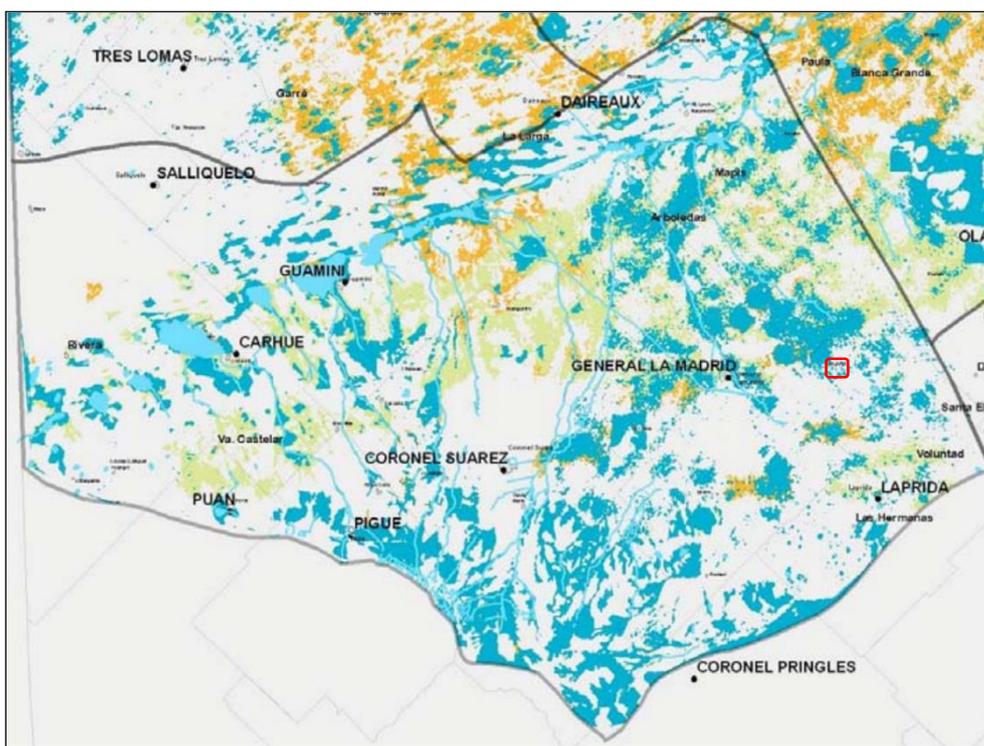


Figura 17: Mapa de inundaciones modeladas para 2 (azul), 5 (verde) y 10 (anaranjado) años de recurrencia. El recuadro rojo indica la ubicación del Proyecto.

Fuente: Instituto Nacional del Agua (2012).

Desde una perspectiva empírica a escala local, puede observarse que toda la zona de San Jorge corresponde a un sector bajo constituido por antiguas vías de drenaje colmatadas con escasa capacidad de retención de agua que, durante épocas de sequía carecen de ella, mientras que ante eventos de precipitaciones

EIAS "Perforaciones de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge – Partido de Laprida"

intensas se anegan y toda la zona resulta perjudicada (Figura 18). En los años 1980 y 2012 se desarrollaron inundaciones que afectaron la planta urbana de San Jorge; en el último caso han ingresado más de 10 cm de agua a las viviendas y debieron evacuarse decenas de personas (fuente periodística: <https://www.elpopular.com.ar/nota/-137641/2012/08/la-inundacion-en-san-jorge--supero-a-la-de-1980>). Esta información es importante para planificar las cotas de las construcciones y evitar contingencias.

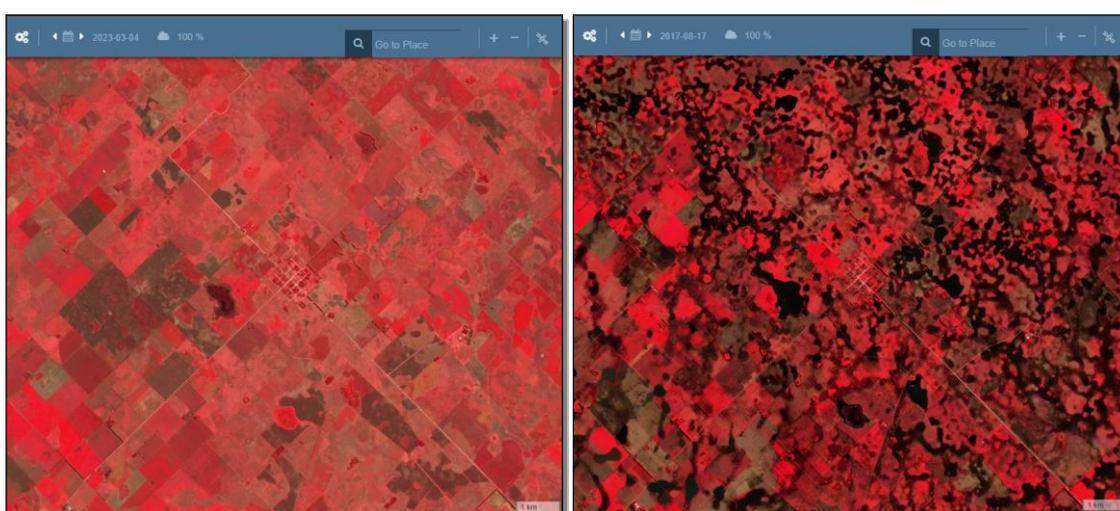


Figura 18: Sequía e inundación en torno a la localidad de San Jorge.

Fuente: composiciones infrarrojo color de imágenes Sentinel-2 (<https://apps.sentinel-hub.com/sentinel-playground/>).

En cuanto a la geología del subsuelo, por sus características geohidrológicas corresponde a la Región Hidrogeológica Interserrana-Periserrana (González, 2005), cuya distribución geográfica y estratigrafía se muestran en la Figura 19 y en la Tabla 1, respectivamente.

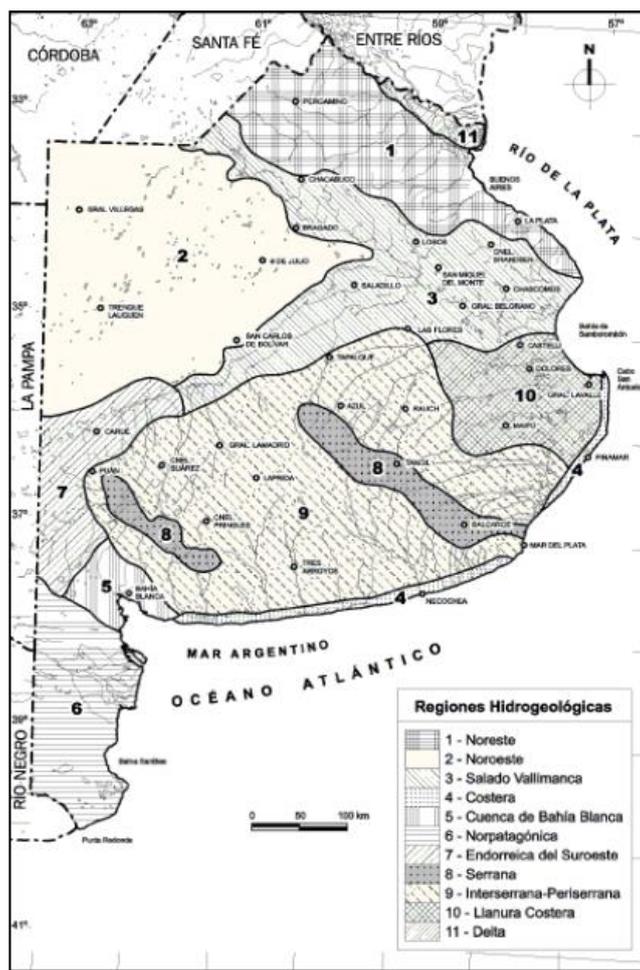


Figura 19. Regiones Hidrogeológicas de la Provincia de Buenos Aires.

Fuente: González (2005).

Unidad geológica	Litología	Comportamiento hidrolítico
Pospampeano	Arenas eólicas, arenas fluviales, limos	Zona No-Saturada
Pampeano	Limos loessoides, limos arenosos	Acuífero (freático) Acuífero (semilibre)
Fm. Araucano	Arenas limosas yesíferas, limos	Acuífero (semiconfinado)
Basamento hidrogeológico	Cuarcitas, lutitas, arcilitas, dolomitas, granitos, gneisses, milonitas (Tandilia)	Acuífugo Acuífero (fisurado)
	Cuarcitas, pizarras, lutitas, areniscas, conglomerados, granitos (Ventania)	Acuífugo Acuífero (fisurado)

Tabla 1. Características litológicas de la Región Interserrana-Periserrana.

Fuente: González (2005).

De acuerdo con lo expresado por González (2005), "la secuencia hidrolitológica se compone de un reducido espesor de sedimentos eólicos, arenas fluviales y limos que conforman la ZNS (zona no saturada). El acuífero freático está contenido en terrenos del Pampeano, adquiriendo en profundidad un carácter semilibre cuando el espesor es considerable, como ocurre en el ámbito interserrano, en función de la anisotropía vertical. En el flanco nororiental de Tandilia, se cita la presencia de la Fm. Araucano (Auge y Hernández, 1983; Auge et al, 2002), que incluye un acuífero semiconfinado de pobre rendimiento y aguas salobres. Si bien la región recibe el tributo subterráneo desde la Serrana, en el ámbito periserrano se produce una circulación manifiesta hacia sus bordes externos (regiones Salado-Vallimanca, Llanura Costera y Endorreica del Suroeste, Océano Atlántico), mientras que en la llanura alta central de la comarca periserrana tiende a acumularse, como ocurre en la distante región Llanura Costera, contribuyendo luego a la organización del drenaje superficial y subterráneo hacia el Noroeste y Sudeste (García, 1969). Puede entonces reconocerse un tipo de recarga autóctona directa y otro concurrente, por afluencia subterránea desde la región Serrana, no descartándose en este proceso la influencia de las fisuras en el material rocoso. Localmente la descarga ocurre hacia los sistemas fluviales, de comportamiento ganador, y regionalmente hacia las zonas de borde mencionadas y hacia el mar, principalmente a través del caudal básico de los cursos de agua por el obstáculo que representa la región Costera como barrera hidráulica.

En el ámbito periserrano, tanto el acuífero freático como el Pampeano son contenedores de agua de contenido salino generalmente bajo (< 2000 mg/l), incrementado en las proximidades de la región costera por la reconocida dificultad para el drenaje. En el sector interserrano y en razón de la muy lenta circulación, se hallan también amplias zonas donde se superan los 2000 mg/l. En la pendiente NE de Tandilia, el acuífero semiconfinado de la Fm. Araucano posee agua con TSD del orden de los 5000 mg/l".

La Figura 20 muestra los niveles de agua subterránea en el partido de interés, donde puede observarse la escasa profundidad en la localidad de San Jorge (en general en torno a 2 m). Asimismo, cabe apuntar que en la región existe cierta

estacionalidad y fluctuaciones interanuales en la profundidad del nivel freático, con diferencias máximas de 2 a 3 m (Doliner, 1971). Regionalmente, las profundidades pueden variar desde pocos centímetros a más de 10 m.

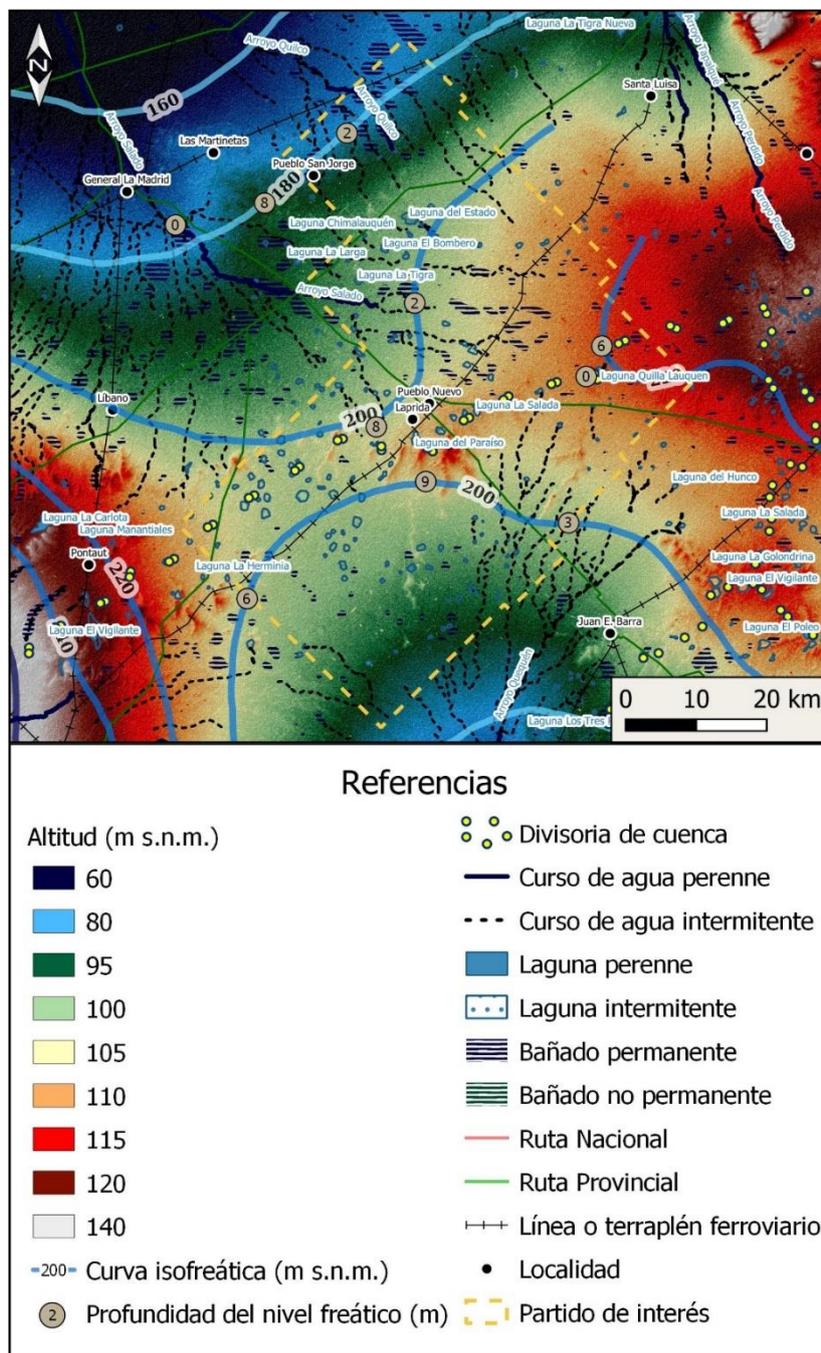


Figura 20: Mapa isofreático del Partido de Laprida. La profundidad del nivel freático se estimó a partir de la altitud (no expresada en el mapa) y de la curva isofreática o datos puntuales de la fuente bibliográfica.

Fuente: DIPAC. Datos freaticométricos de SIG RUNBO, basado en Sala y Cavalíé (1993) y del GIS de ADA.

En cuanto a la hidroquímica, la zona de San Jorge tiene una fuerte influencia del relieve, particularmente el drenaje deficiente y la distancia a la zona de recarga del acuífero freático, que son condiciones que aumentan el tiempo de contacto del agua con los sedimentos y por ende el enriquecimiento en compuestos solubles. Esto puede observarse claramente en la Figura 21, donde la salinidad de las zonas bajas, que constituyen sitios locales de descarga, es mayor a 1000 e incluso 2000 ppm, como son los extremos noroccidental y sur del Partido de Laprida, mientras que en el resto del partido suele ser menor a 1000 ppm. Los sulfatos, al igual que los cloruros, presentan una distribución más o menos similar a la de la salinidad, aunque con concentraciones que definen aguas de mejor calidad en cuanto a estos componentes (Figuras Figura 22 y Figura 23). En el área de interés se encuentran menos de 150 ppm de sulfatos (ppm = mg/l), por debajo del máximo admisible por el Código Alimentario Argentino (2012), que es de 400 mg/l. Del mismo modo, los tenores de cloruros son inferiores a las 350 ppm, que es límite máximo admisible por el Código Alimentario Argentino (2012). Otro elemento conflictivo es el flúor, aunque existen tantas variables que controlan su concentración (temperatura, pH, concentración de bicarbonato, contenido de calcio, relación calcio/sodio, concentración de arsénico, etc.), que es difícil establecer causas claras y un patrón predecible de su distribución. El sitio de interés se encuentra en torno a la curva de 2 ppm (Figura 24), que supera el límite normativo, que para la zona es de 1,2 ppm (Código Alimentario Argentino, 2012).

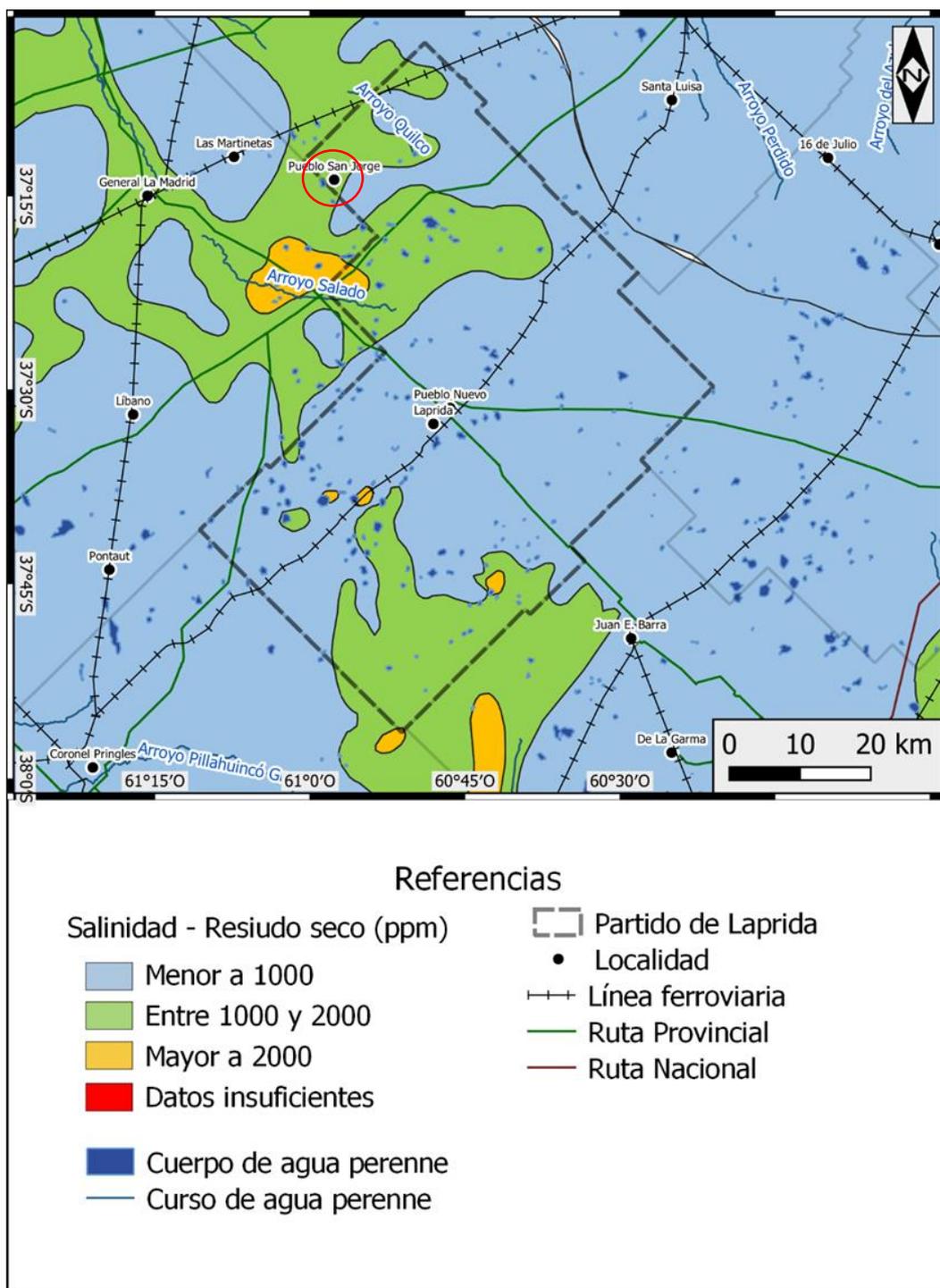


Figura 21: Mapa de salinidad del agua subterránea en el área de estudio (círculo rojo) y su contexto próximo.

Fuente: DIPAC, adaptado de SIG RUNBO, basado en Sala y Cavalié (1993).

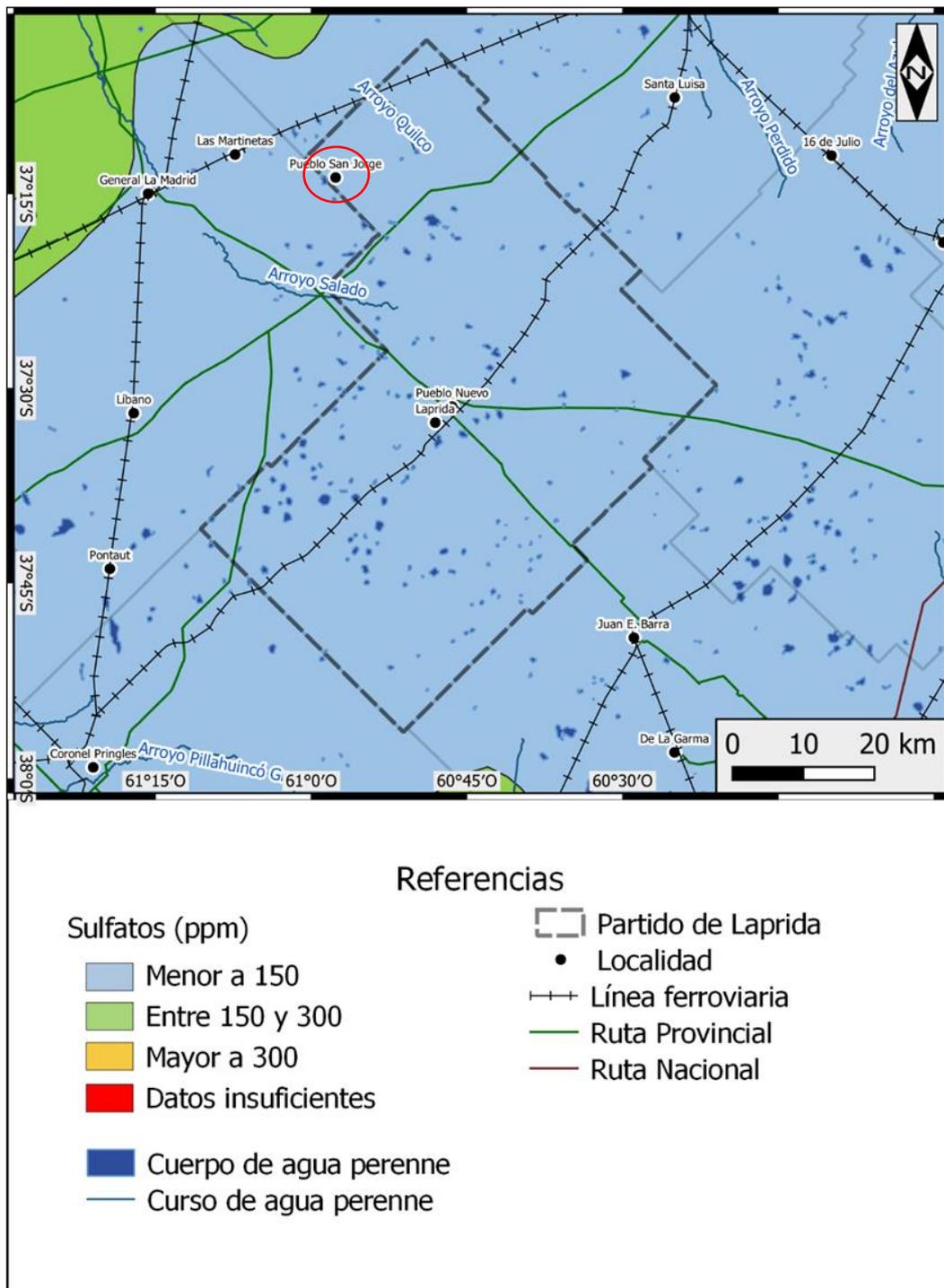


Figura 22: Mapa de concentración de sulfatos en el agua subterránea en el área de estudio (círculo rojo) y su contexto próximo.

Fuente: DIPAC, adaptado de SIG RUNBO, basado en Sala y Cavalié (1993).

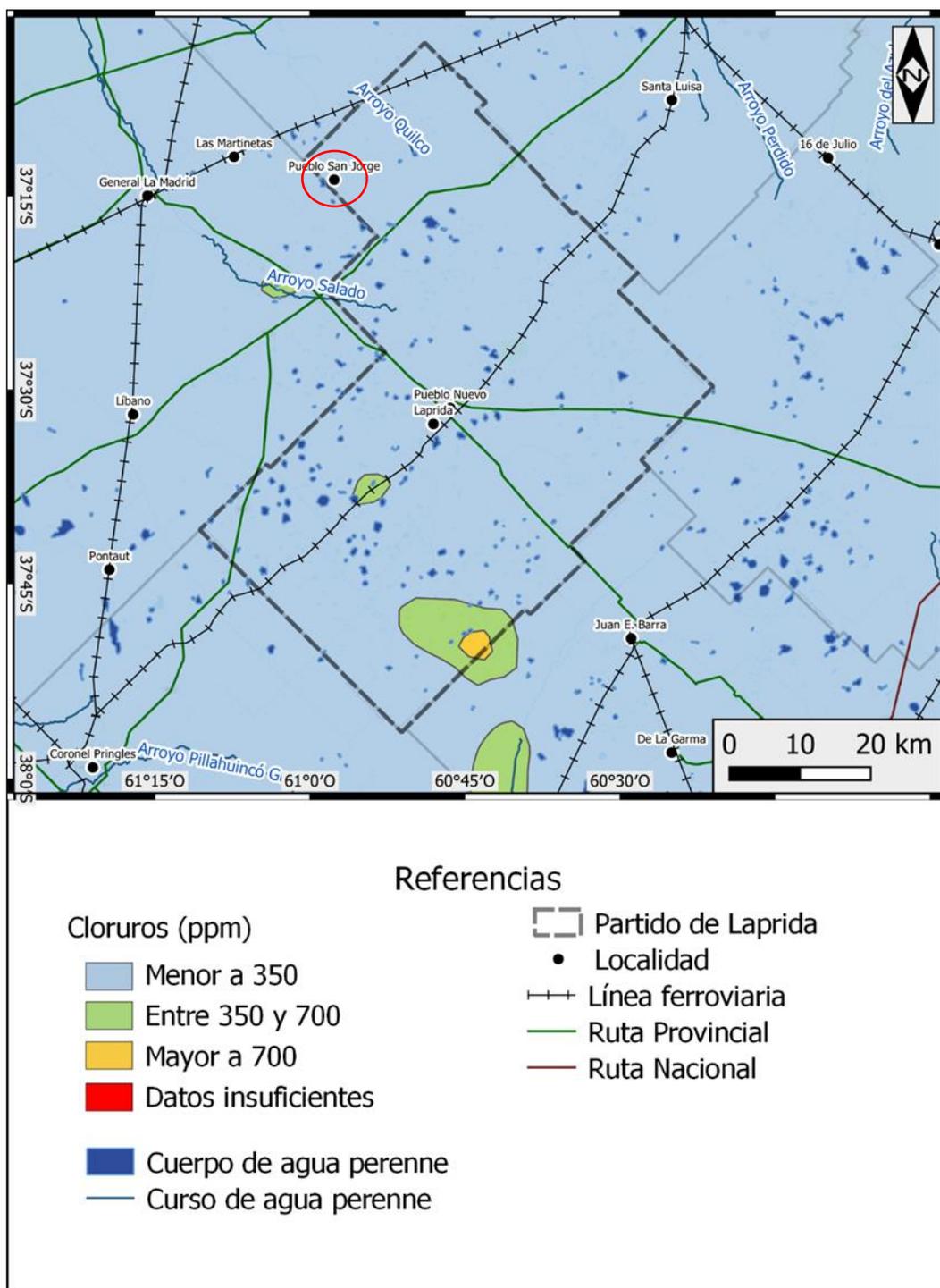


Figura 23: Mapa de concentración de cloruros en el agua subterránea en el área de estudio (círculo rojo) y su contexto próximo.

Fuente: DIPAC, adaptado de SIG RUNBO, basado en Sala y Cavalié (1993).

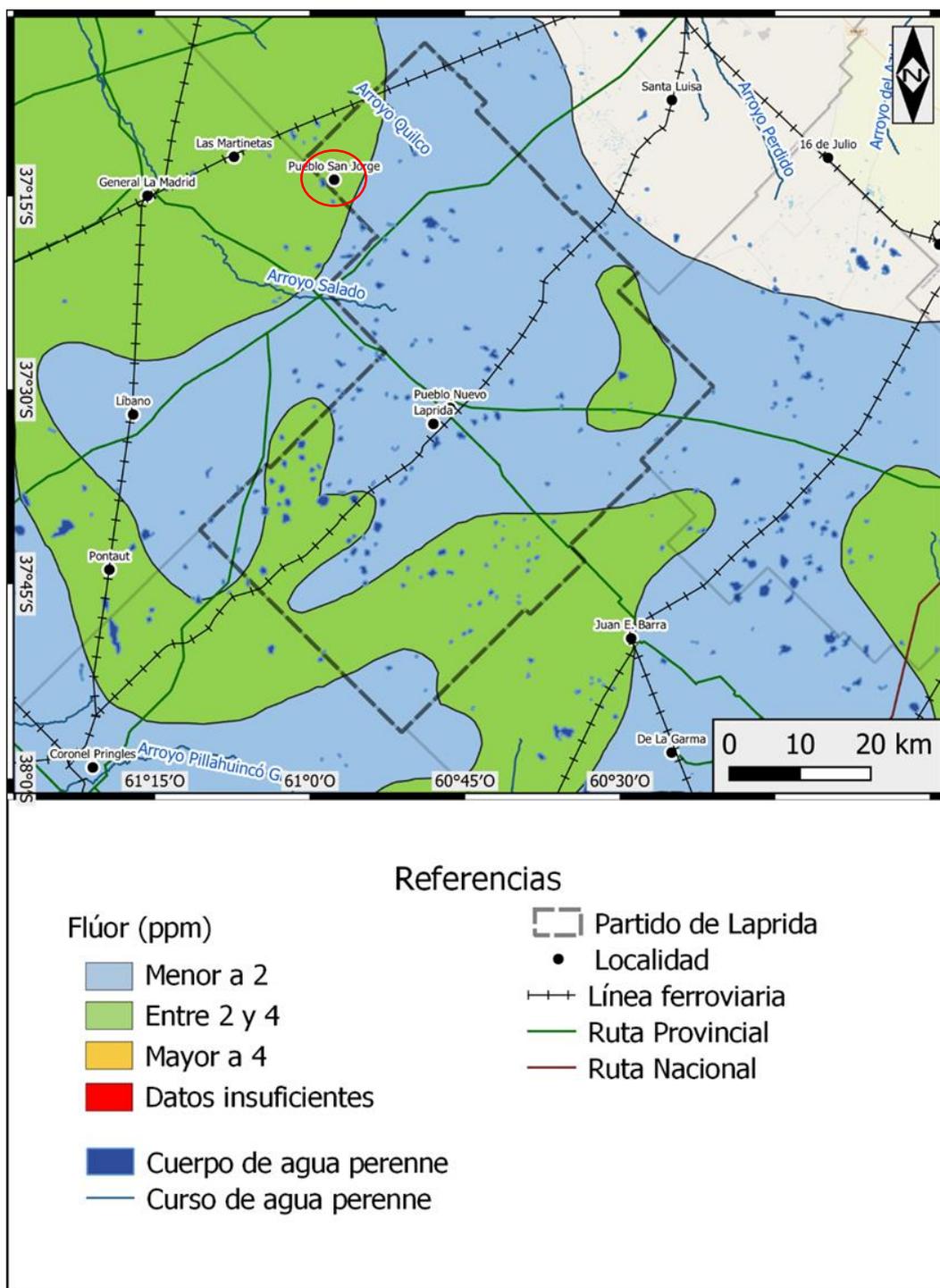


Figura 24: Mapa de concentración de flúor en el agua subterránea en el área de estudio (círculo rojo) y su contexto próximo.

Fuente: DIPAC, adaptado de SIG RUNBO, basado en Sala y Cavalié (1993).

Las concentraciones de arsénico total en el agua subterránea en estado natural en el Partido de Laprida se encuentran en general entre 0,05 mg/l y 0,1 mg/l (Figura 25), por encima del máximo admitido por el Código Alimentario Argentino (2012), que es de 0,01 mg/l. En cuanto al 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.

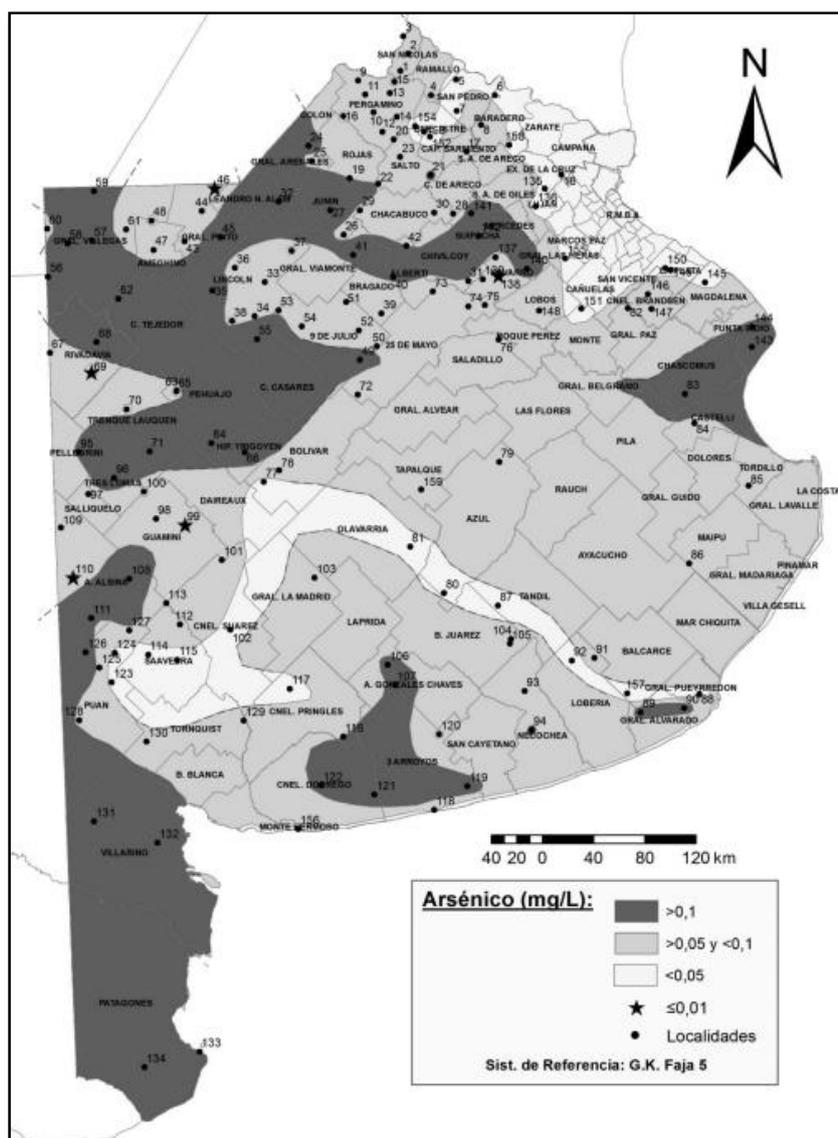


Figura 25: Distribución de la concentración de arsénico en el agua subterránea en la Provincia de Buenos Aires.

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 Pampa Deprimida Occidental (Figura 26). Esta región se caracteriza por ser de muy escasa pendiente, con una morfología suavemente ondulada por lo general plano-cóncava y presentar un sistema de drenaje deficiente con un sector arreico o endorreico en la parte sur con innumerables lagunas mayormente efímeras de génesis preponderantemente eólica, correspondiente a la Depresión o Región de Laprida (Etchevere, 1961, Dangavs, 2005), mientras que en la porción norte se encuentra una zona de drenaje algo encauzado durante crecidas, donde las depresiones lagunares tienen una génesis fluvio-eólica y se orientan y unen en grandes bajos alineados en dirección sur-norte o suroeste-noroeste. De acuerdo con Etchevere (1961), en la Región de Laprida, "si bien los sedimentos que generan el suelo son arenosos, existen mantos de tosca calcárea que obstaculizan la percolación".

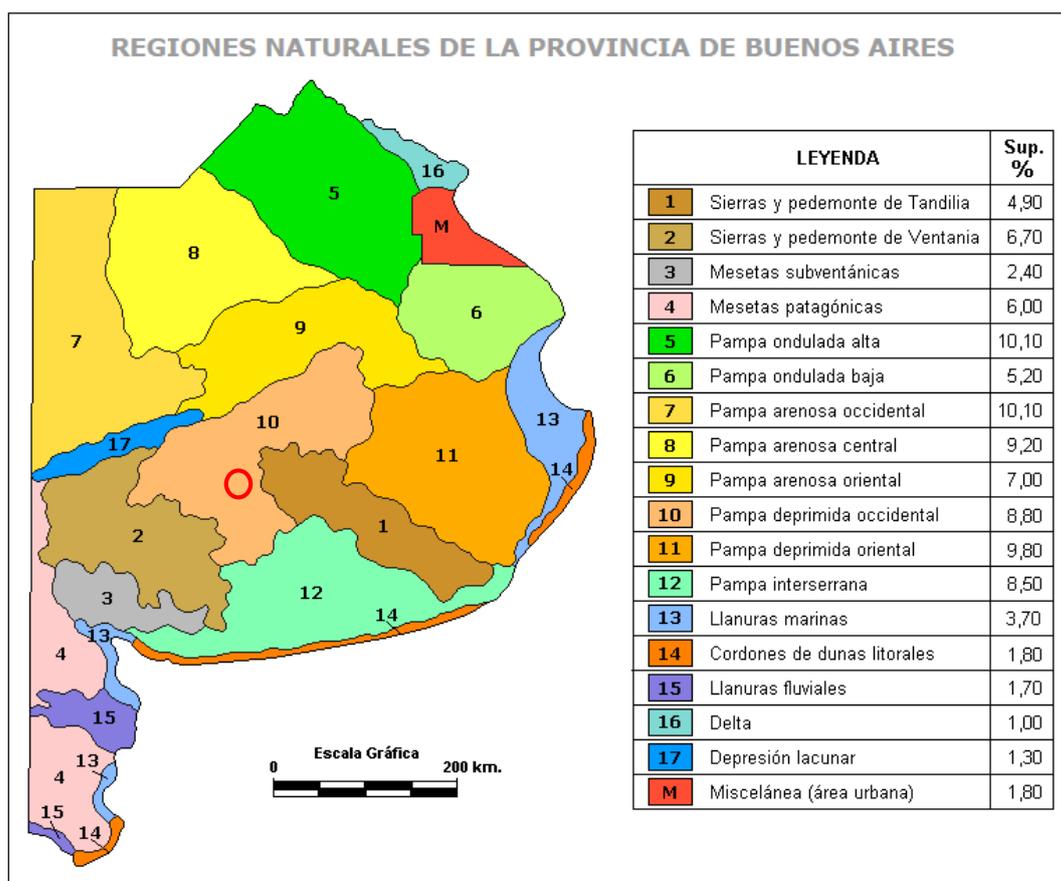


Figura 26: Regiones naturales de la Provincia de Buenos Aires. El área estudiada está indicada con el círculo.

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 de estudio se ubica en la región Encadenadas del Oeste (Figura 27). La región C es pequeña en comparación con las otras y abarca los partidos de Salliqueló, Adolfo Alsina, Puán, Saavedra, Guaminí, Coronel Suárez, Coronel Pringles, Laprida, General Lamadrid, Olavarría, Daireaux y Bolívar. Está conformada por parte de las sierras de Ventania, los cursos que la drenan y los lagos endorreicos del norte, que no evacúan grandes volúmenes de agua ni por desagüe superficial ni por infiltración, sino por evaporación. Los cursos son sinuosos y con meandros, limitados por barrancas. Los arroyos tienen la energía suficiente para ser geomorfológicamente activos y transportan sedimentos a los tramos inferiores. Los cauces tienen los atributos de pequeños arroyos fluyendo a través de deltas o abanicos, parecería que se están ajustando a los niveles superiores de las lagunas a través de un proceso de sedimentación en sus cursos inferiores. Como se indicó más arriba, esta región no estaba naturalmente conectada con el Río Salado, sino que el sistema de lagos fue conectado con el arroyo Vallimanca de forma artificial, a través de la construcción de una estación de bombeo entre la Laguna Cochicó y la Laguna Alsina.

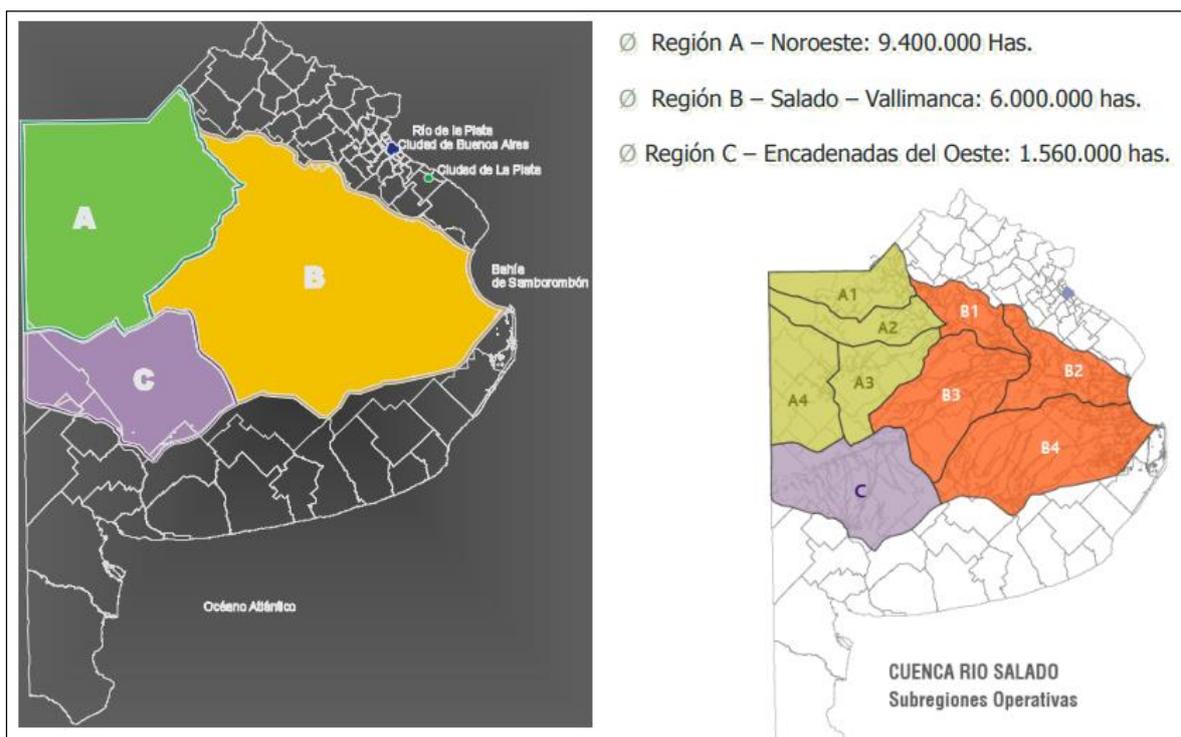


Figura 27: Regiones y subregiones de la Cuenca del Río Salado.

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

Particularmente el Proyecto se emplaza en una zona de morfología plana a plano-cóncava, rodeada por bajos alineados en dirección sur-norte que suelen anegarse, como se indicó más arriba (Figura 18).

En cuanto a las litologías aflorantes, a escala regional, como puede apreciarse en la Figura 28, se encuentran las arenas finas y limos arenosos castaños eólicos de la Formación Junín (De Salvo et al., 1969) o informalmente conocida como Postpampeano. Con espesores del orden métrico, hasta una o dos decenas en sitios puntuales, esta unidad integra las formas de origen eólico que ha suavizado el paisaje al rellenar lagunas y cauces, y es el material parental de los suelos zonales de esta región. También es relevante la existencia de niveles de calcretes (tosca) del Pampeano, también denominado Formación Buenos Aires (Pascual et al., 1965) que, en algunos sitios son expuestos debido a procesos erosivos, o se los encuentra a muy escasa profundidad. El Pampeano

funciona, junto a la parte inferior del Postpampeano, como acuífero freático semilibre, con recarga autóctona directa.

El esquema geológico del subsuelo se ha expuesto más arriba, cuya distribución se muestra en la Figura 19 y Tabla 1.

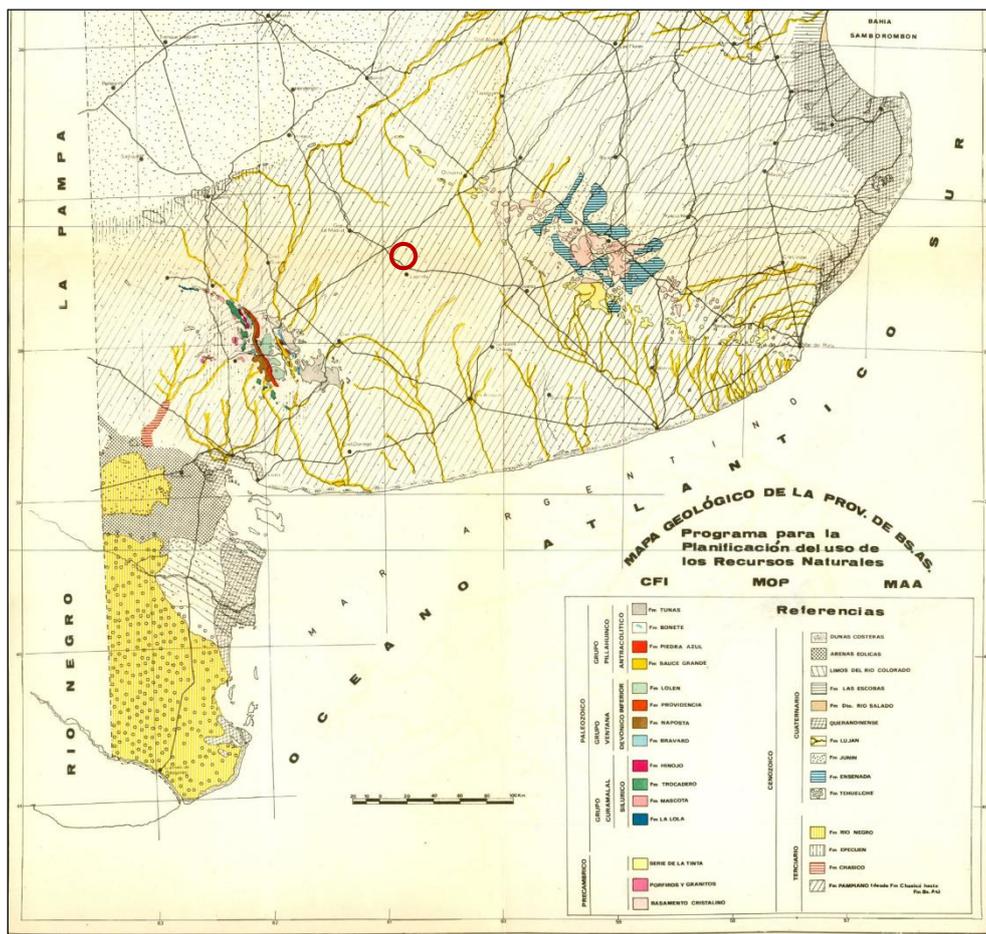


Figura 28: Mapa geológico parcial de la provincia de Buenos Aires. En el área estudiada se ubican las Fm. Buenos Aires y Junín.

Fuente: Modificado de CFI (1971).

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

EIAS "Perforaciones de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge – Partido de Laprida"

estación seca y donde la vegetación dominante es la estepa herbácea. 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, pudiendo existir endoacuoles como suelos intrazonales, representativos de las zonas deprimidas (Tabla 2). La Figura 29 muestra los perfiles de los suelos típicos, según el componente geomorfológico en que se encuentren.

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	Udipsamentes 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 Udipsamentes	
	Interdunas	Loess re TRABAJADO	Endoacuoles Hapludoles ácuicos	

Tabla 2. Suelos Humíferos de la Región Pampeana, según los distintos componentes geomorfológicos. Se indican con color los típicos del área estudiada.

Fuente: Pereyra (2012).

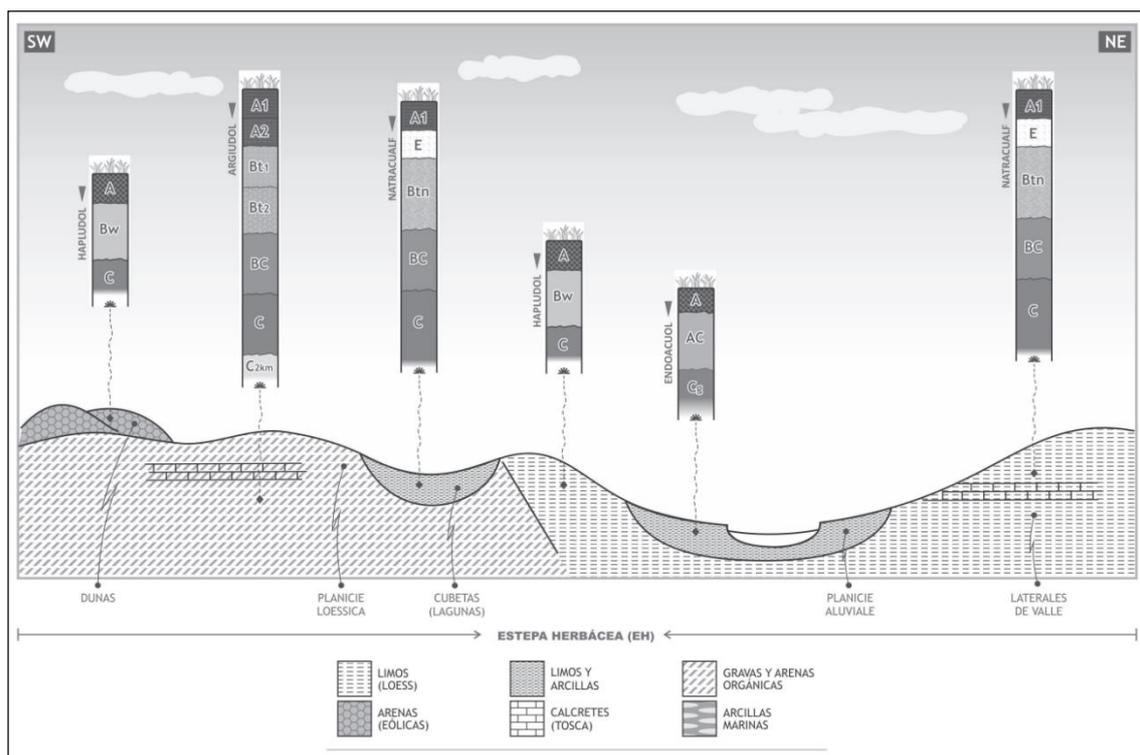


Figura 29. Suelos típicos del área estudiada.

Fuente: Pereyra (2012).

Los suelos dominantes en el área del Proyecto son los argiudoles típicos en zonas de lomas locales, mientras que en zonas de relieve plano dominan los hapludoles taptó nátricos. La principal limitante es el drenaje deficiente, y localmente puede ser la presencia de sodio, que proporciona problemas de estructura y retención de nutrientes en la zona radical; adicionalmente, existe riesgo de erosión durante períodos secos. De acuerdo a estas características y las típicas de los suelos de la región mencionadas más arriba, estos suelos tienen una clasificación de uso IVes y VIws, y los índices de productividad varían, respectivamente entre 49 y 13 (SAGyP-INTA, 1989). En el primer caso, se trata de suelos con aptitud agrícola-ganadera, pero que deben utilizarse con cuidados y protección crecientes, mientras que en el segundo caso por lo general no son aptos para los cultivos y precisan cuidados progresivamente más intensos, aun cuando se destinen para pasturas o forestación (SAGyP-INTA, 1989). Cabe considerar que el ámbito involucrado en las trazas de las obras ya

se encuentra intervenido antrópicamente mediante compactación y/o 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 San Jorge 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 30). 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.

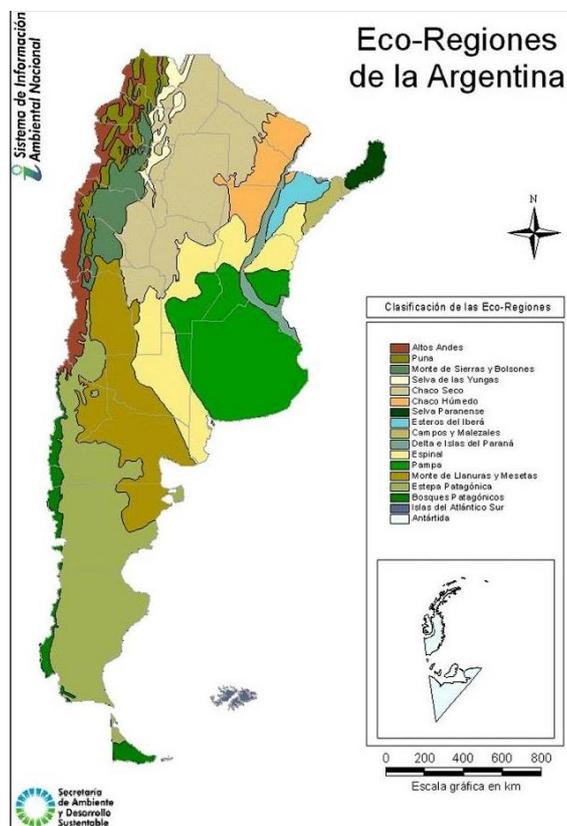


Figura 30: Eco-Regiones de la República Argentina.

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 31).

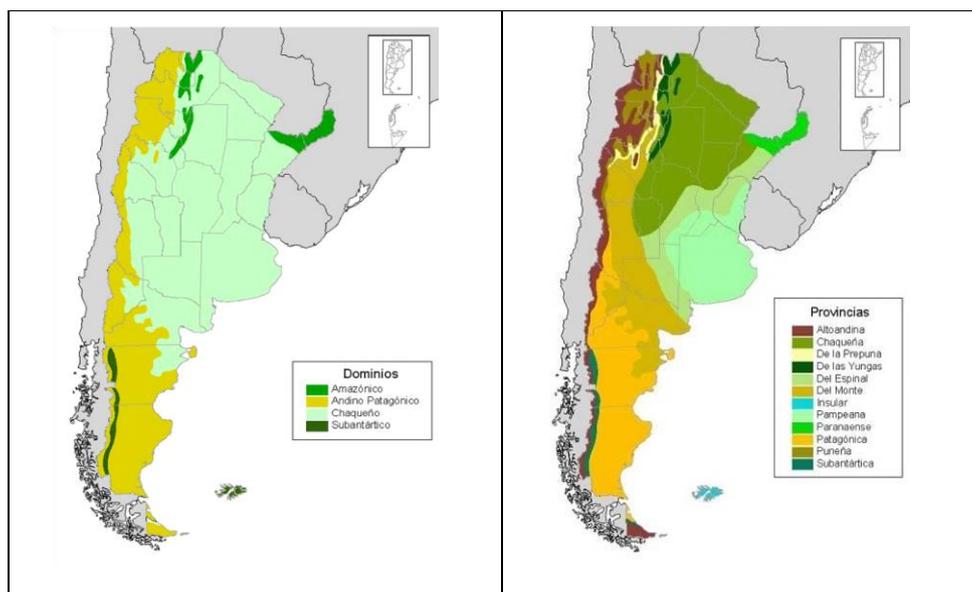


Figura 31: Dominios y Provincias según Cabrera (1976).

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*, *Berboa* 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 32).

Este complejo 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).

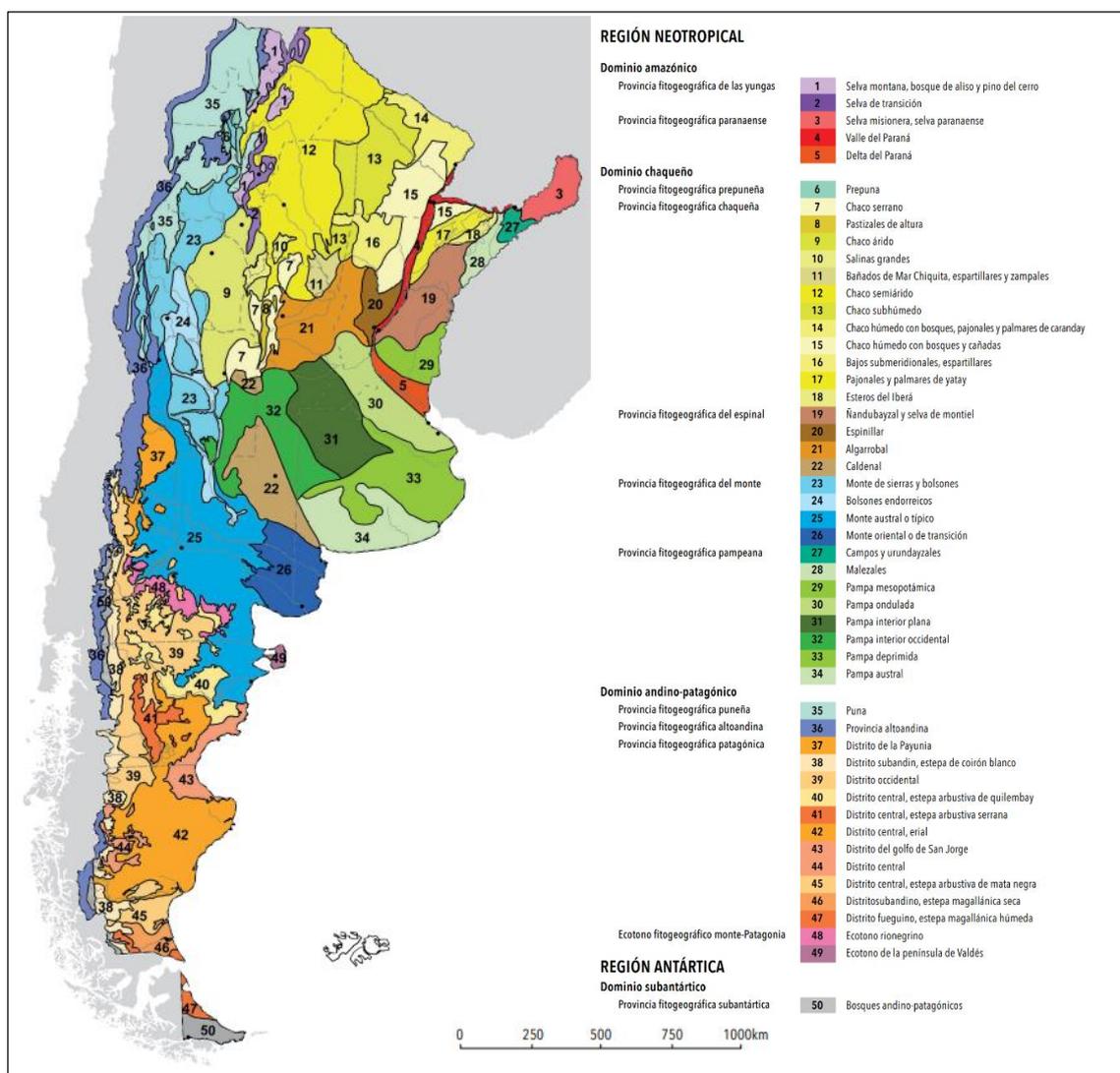


Figura 32: Mapa de unidades de vegetación de Argentina.

Fuente: adaptado de Oyarzabal (2018).

El complejo Pampa Deprimida se encuentra compuesto por 6 comunidades vegetales, cuya distribución está determinada por el suelo, la topografía y sus efectos en la dinámica del agua (Oyarzabal et al., 2018):

- 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 xerófito 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 33) suele hallarse muy modificada y sometida a disturbios constantes, debido a que en la región se realizan actividades agropecuarias como el

cultivo de forrajes anuales, forrajes perennes, hortalizas, cereales para grano, oleaginosas, y también la cría de ganado bovino, ovino y equino.

Entre las comunidades vegetales de más probable ocurrencia en el área del proyecto, cabe destacar la estepa de halófitas (Figura 34), debido a las características salinas e inundables de los suelos presentes.



Figura 33: 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 34: Especies herbáceas de la estepa de halófitas. *Sporobolus pyramidatus* (A), *Hainardia cylindrica* (B), *Hordeum stenostachy* (C) y *Lepidium parodii* (D).

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

3.6.2. Fauna

La fauna perteneciente al área de estudio presenta una gran diversidad debido a los diferentes nichos que proporciona la topografía, la disposición de los cuerpos de agua y el ordenamiento en parches de las comunidades vegetales. Entre los más representativos se encuentran, las zonas de transición entre parches de vegetación, cuevas en barrancas, zonas de pajonales aisladas por el agua, pastizales de altura variable y otros elementos que forman parte del paisaje pampeano.

Debido al avance de la frontera agropecuaria en conjunto con la explotación no regulada de los recursos forestales y la introducción de especies invasoras, muchas especies importantes fueron desplazadas o extintas localmente durante el último siglo, como es el caso de la *Panthera onca* (Yaguareté) 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), Aldazabal (2002) Agnolin et al. (2017) y Darrieu et al. (2013) Las especies domésticas y exóticas no fueron incluidas.

Aves (Figura 35):

Anas flavirostris (Pato barcino)

Amazonetta brasiliensis (Pato Cutirí)

Buteo swainsoni (Aguilucho langostero)

Calidris bairdii (Playerito unicolor)

Calidris melanotos (Playerito pectoral)

Chrysomus ruficapillus (Varillero congo)

Coscoroba coscoroba (Coscoroba)

Dendrocygna viduata (Sirirí pampa)

Egretta thula (Garcita blanca)

Fulica armillata (Gallareta ligas rojas)

Fulica leucoptera (Gallareta chica)

Leistes superciliaris (Pecho colorado)

Patagioenas maculosa (Paloma manchada)

Phalaropus tricolor (Faloropo común)

Phimosus infuscatus (Cuervillo cara pelada)

Platalea ajaja (Espátula rosada)

Plegadis Chihi (Cuervillo de cañada)

Pseudoleistes virescens (Pecho amarillo)

Spatula versicolor (Pato capuchino)

Theristicus melanopis (Bandurria austral)

Mamíferos:

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)

Puma concolor (Puma)

Didelphis albiventris (Comadreja overa)

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)

Anfibios:

Ceratophrys ornata (Escuerzo)

Dendropsophus sanborni (Ranita trepadora enana)

Hypsiboas pulchellus (Ranita del zarzal)

Leptodactylus latinasus (Urnero)

Leptodactylus latrans (Rana criolla)

Odontophrynus americanus (Escuercito común)

Pseudopaludicola falcipes (Ranita enana)

Rhinella arenarum (Sapo común)

Rhinella dorbignyy (Sapito cavador de D'Orbigny)

Scinax granulatus (Rana roncadora)



Figura 35: Aves de la Pampa Deprimida pertenecientes a distintas comunidades. *Buteo swainsoni* (A), *Plegadis Chihí* (B), *Egretta thula* (C) y *Fulica leucoptera* (D).

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



Figura 36: Especies pertenecientes a la Pampa Deprimida. *Leopardus geoffroyi* (A), *Didelphis albiventris* (B), *Bothrops alternatus* (C) y *Hypsiboas pulchellus* (D).

Fuentes: Imágenes adaptadas de <https://sib.gob.ar/especies>

3.7. Sitios protegidos

Con respecto a la regionalización del Inventario de Humedales de la Provincia de Buenos Aires realizado por el Ministerio de Ambiente (Ex-OPDS., 2019), el área del Proyecto se sitúa en el denominado Sistema de Paisajes de la pampa Deprimida Periserrana. (Figura 37).

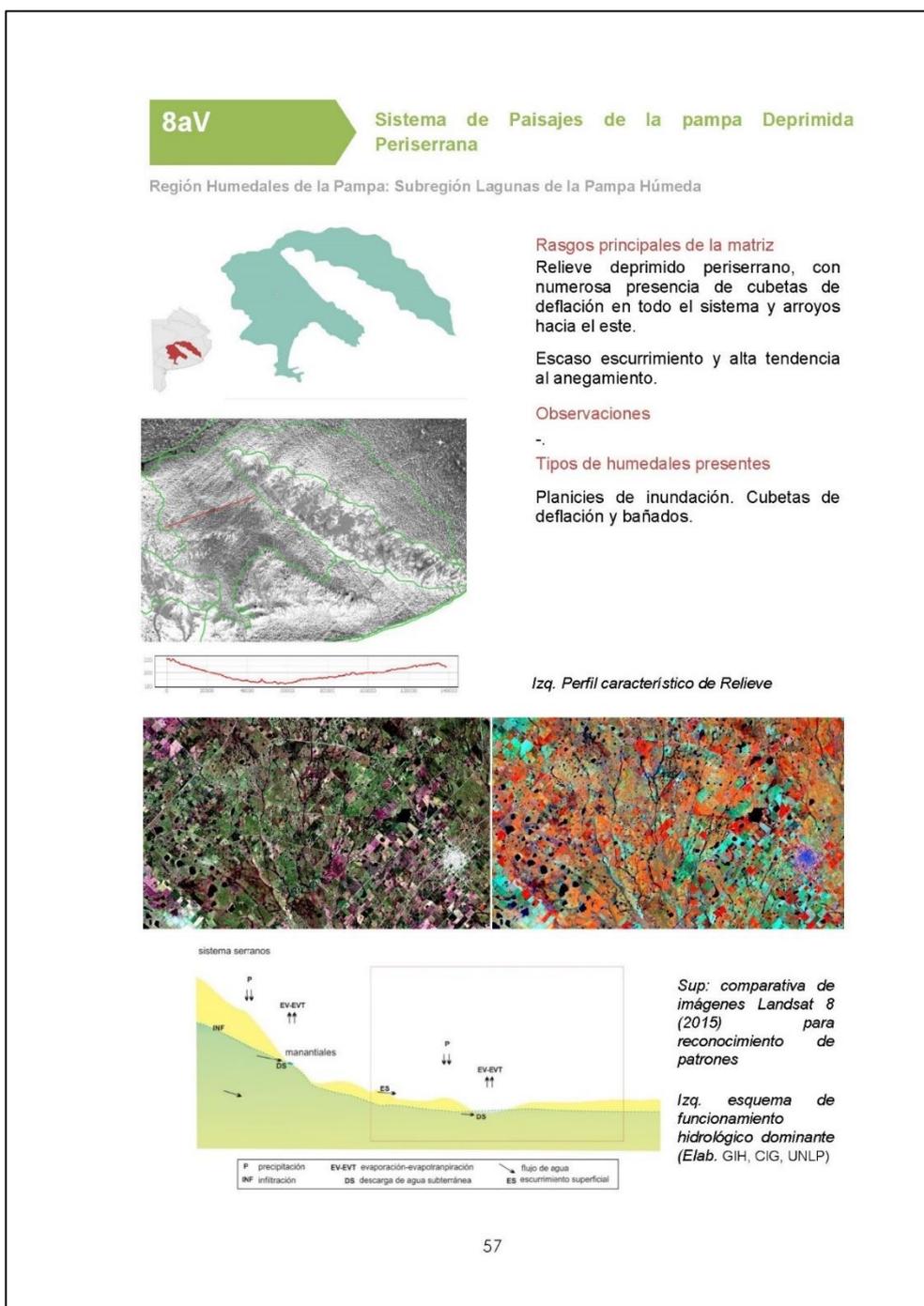


Figura 37:Ficha del Sistema de Paisajes de la pampa Deprimida Periserrana.

Fuente: Ex-OPDS (2019).

Como se puede observar en la (Figura 38), de acuerdo con la Ley 14.888 de Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de la provincia de Buenos Aires,

el área de influencia del Proyecto no se superpone con los parches de bosque nativo que se encuentran en la región.

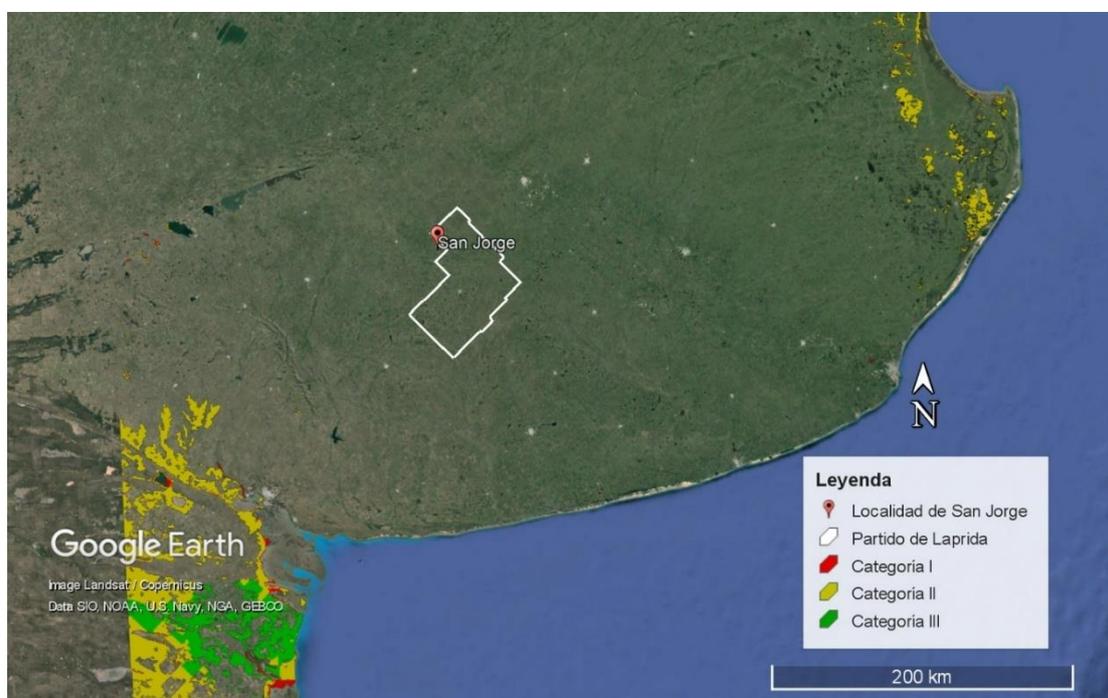


Figura 38: Mapa del Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos al Sur de la Provincia de Buenos Aires. El ícono rojo marca la ubicación relativa del área de influencia del Proyecto.

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 no corresponde a Áreas Naturales Protegidas (Figura 39) con categoría provincial ni a Paisajes y Espacios verdes protegidos según la Ley 12.704 (Figura 40).

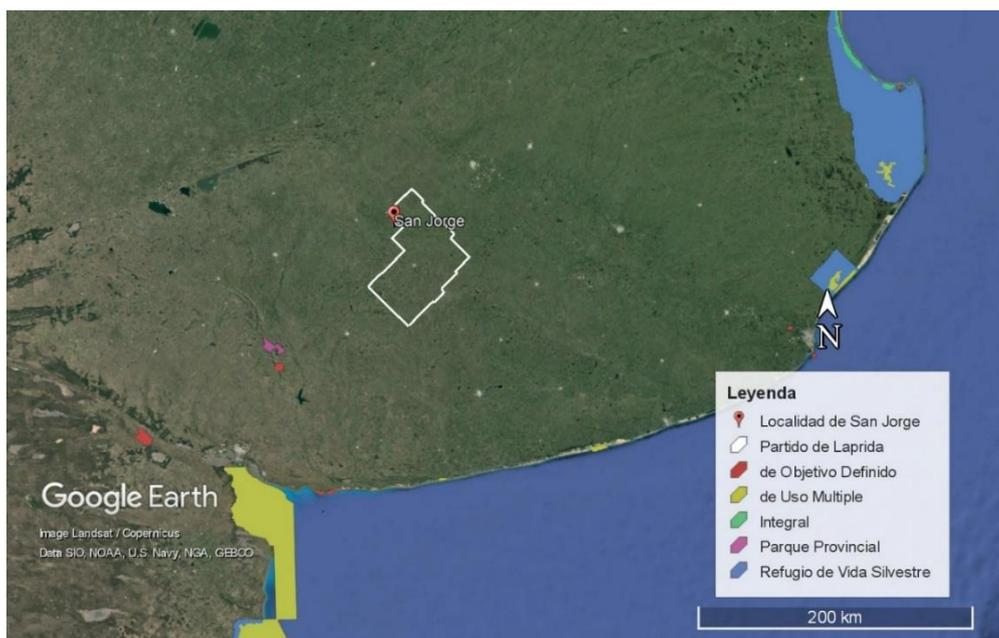


Figura 39: Mapa de las Áreas Naturales Protegidas al Sur de la Provincia de Buenos Aires. El ícono rojo marca la ubicación relativa del área de influencia del Proyecto.

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

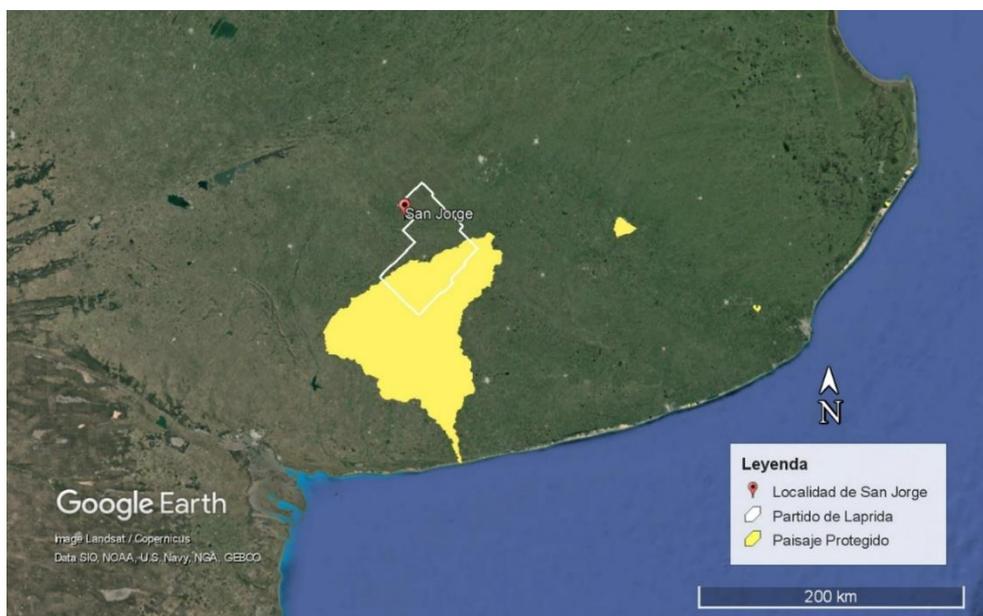


Figura 40: Paisajes y Espacios Verdes Protegidos al Sur de la Provincia de Buenos Aires por la Ley 12.704. El ícono rojo indica la ubicación relativa del área de influencia del Proyecto.

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 Laprida se registraron 10.210 habitantes, mientras que, al realizar la comparación con el Censo del 2001 donde se contabilizaron 9.683, resulta en un incremento poblacional de 5,4 %.

Es posible caracterizar a la población del Partido de acuerdo con el rango de edades quinquenales, tal como se presenta en la Figura 41.

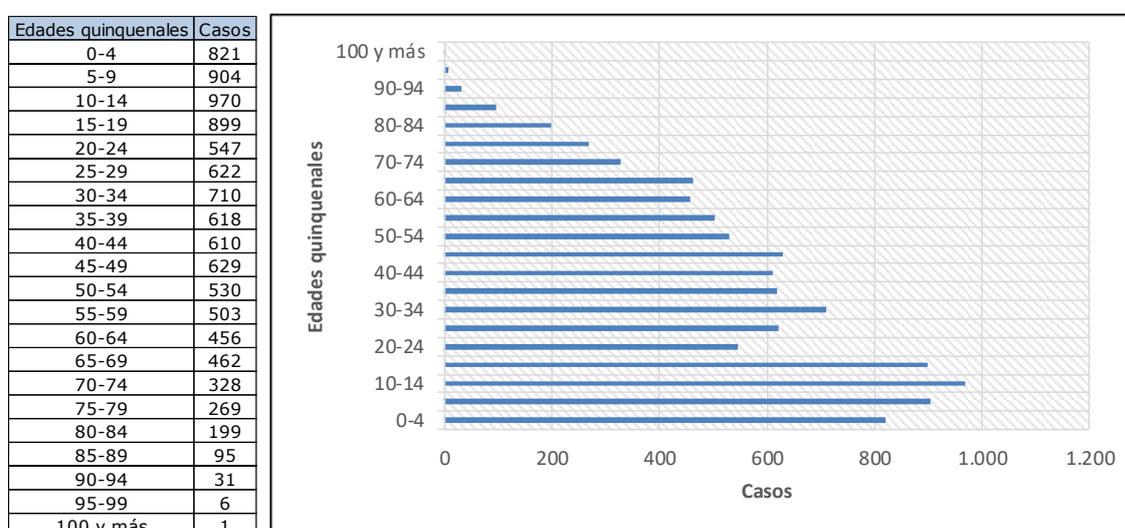


Figura 41: Distribución de edades de los habitantes del partido de Laprida.

Fuente: INDEC (2010).

De la población total del partido, 4.940 son varones y 5.270 mujeres, tal como se distribuye en la Figura 42:

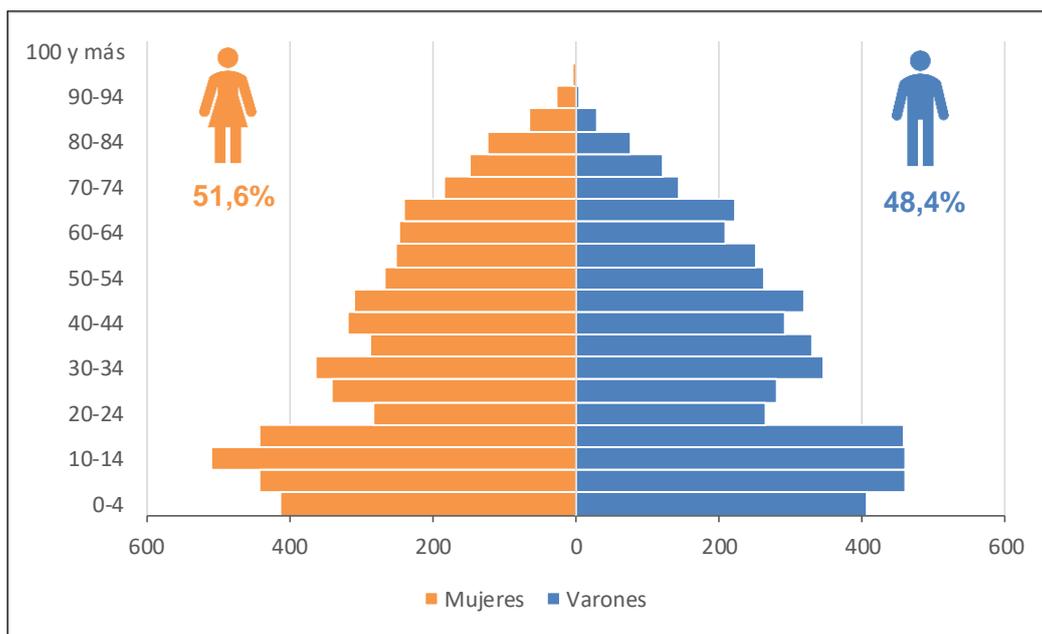


Figura 42: Distribución de la población según el sexo en Partido de Laprida.

Fuente: INDEC (2010).

En el año 2010, en el Partido de Laprida se registraron 14.519 hogares, en los cuales había:

- Hogares con buenas condiciones de habitabilidad, 89%
- Hogares deficitarios, 11%
- Hogares con agua corriente de red pública, 86,6%
- Hogares con desagüe cloacal a red pública, 50,3%
- Hogares con hacinamiento crítico 1,6%
- Hogares con NBI el 3,5%

La localidad cabecera del partido es Laprida, donde en el año 2010, habitaban 8.840 personas, lo que representa un 87% del total de la población del Partido, de los cuales 4.670 eran mujeres y 4.170 varones, la cantidad de hogares censada ese año fue de 3001 (INDEC). Las otras dos localidades del partido son San Jorge con 248 personas, 122 mujeres y 126 varones, distribuidos en 88

hogares, y Pueblo Nuevo con 36 personas censadas, de las cuales fueron 17 mujeres y 19 varones, que habitaban 12 hogares (INDEC, 2010).

Según los resultados previsionales del censo realizado en el año 2022 al 22 de marzo del 2023, en el partido de Laprida se contabilizaron un total de 11.578 personas, que resultó en un aumento del 13,4% respecto del año 2010.

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

Centros Educativos en San Jorge

San Jorge posee para el nivel inicial el Jardín N° 902, ubicado sobre la calle Héctor D'Elia S/N (en la esquina con la calle Manuel Belgrano), en el cual concurren 17 mujeres y 10 varones, su teléfono es 0228649-2048. La estructura edilicia del Jardín es relativamente nueva, porque se inauguró el 3 de diciembre de 2019 y su construcción empezó en enero del mismo año, cuenta con un predio de 45 x 45 m, cuenta con dos salas, un SUM, dirección, preceptoría y cocina (Figura 43).



Figura 43: Jardín N° 902, San Jorge.

Fuente: lapridaweb.com.ar.

Los niveles primario y secundario se dictan en el mismo predio, ubicado en J.B. Alberdi entre J. Keen y Sarmiento N° 598. La escuela primaria N°2 "Juan Bautista Alberdi", posee una matrícula de 40 alumnos, repartidos en 16 mujeres y 24 varones, en el turno tarde y su teléfono es 0228649-2014. Por su parte la escuela secundaria N°2 "JOSÉ EUGENIO LACOUT", posee 52 alumnos matriculados divididos en 27 mujeres y 25 varones, todos en el turno mañana, su teléfono es 0228649-2016 (Figura 44). Todas estas instituciones son de gestión estatal, no hay instituciones educativas privadas en la localidad.



Figura 44: Escuelas primaria y secundaria N°2, San Jorge.

Fuente: Facebook Truenotour.

En la Figura 45 se presenta la ubicación de estos establecimientos respecto a las obras a ejecutar en el proyecto propuesto.



Figura 45: Ubicación de los establecimientos educativos en San Jorge.

Fuente: Google Earth Pro.

Se observa que la traza de la cañería de impulsión a instalar pasa por la calle que bordea el predio de la primaria y escuela secundaria N°2, lo que puede llegar a afectar con el ruido, la excavación y la disposición del material extraído. Sin embargo, estos impactos durarían muy poco tiempo e incluso puede evitarse la afectación por ruido si se trabaja en un horario diferente al que permanezcan abiertos estos establecimientos.

Centros de salud:

En San Jorge sólo se cuenta con el Centro de Atención Primaria a la Salud (C.A.P.S.), situado en calle Jorge Keen, entre Héctor de Elia y J. B. Alberdi (Figura 46). Su horario de atención es de 14 a 19 horas, teléfono 02286-492051.

Los demás establecimientos de salud del partido están en la localidad de Laprida: Unidad Sanitaria "Pedro A. Avila", en calle Mariano J. Pereyra N° 529

con teléfono 02285-420057; Centro de Atención Primaria de la Salud "Ramón Carrillo", en calle Santamarina Nº 1853; C.P.A. (Centro Provincial de Atención)-Adicciones, ubicado en calle José A. Martínez S/N (Estación Ferrocarril), su teléfono es 02285-420124; y por último el Hospital "Pedro S. Sancholuz", en la esquina de calles Lavalle y Sancholuz, su número telefónico es 02285-420182/0340. Este Hospital se encuentra a 53 km de la San Jorge, aproximadamente 40 minutos se tarda en trasladarse hasta allí y cuenta con 100 camas. Otra opción para la asistencia a la salud, relativamente a la misma distancia de San Jorge (54 km), es el Hospital Municipal "Mariano Echegaray" del partido de General Lamadrid, ubicado en la localidad homónima, sobre calle Dr. Etchegaray S/N, sus teléfonos son 02286-420657/0036.



Figura 46: Ubicación del C.A.P.S. de Salud de San Jorge.

Fuente: www.argentina.gob.ar.

La ubicación del C.A.P.S. San Jorge evidencia que la traza pasará por su frente. Podrá verse afectado por el ruido, la excavación y la disposición del material

extraído. Sin embargo, estos impactos durarían muy poco tiempo e incluso puede evitarse la afectación por ruido si se trabaja en un horario diferente al de atención de la sala.

Servicios de emergencia:

Bomberos Voluntarios de Laprida

Fue fundado el 4 de septiembre de 1968, hoy posee dos autobombas, una camioneta de rescate, equipamiento y un cuerpo activo es de 31 bomberos (Figura 47). Su cuerpo activo el cuartel se encuentra ubicado en Av. Pedro Pereyra Nº 929 y los medios de comunicación son el marcado rápido 100, o bien la oficina central (02285) 420180.



Figura 47: Cuartel de bomberos de Laprida.

Fuente: Facebook oficial de Bomberos Voluntarios de Laprida.

La localidad de San Jorge no posee bomberos Voluntarios, por lo que el servicio lo brinda Bomberos Voluntarios de Laprida.

Policía

La localidad de San Jorge tiene un destacamento policial ubicado en calle Héctor de Elia entre José de San Martín (Figura 48), el encargado del destacamento,

es el Oficial Principal Esteban Aguirre. Entre el equipamiento para la prevención al delito, en marzo del 2022 se le sumó una camioneta 4x4.



Figura 48: Ubicación del destacamento policial de San Jorge respecto a las obras.

Fuente: Google Earth Pro y lapridaweb.com.ar.

La comisaría del partido de Laprida, está ubicada en la localidad homónima en la calle Pellegrini entre H. Yrigoyen y Mitre. En 2022 asumió como Jefe comunal el general Aldo Fabián Caminada, jefe de la Superintendencia Región Sur de la Policía, designado tras la intervención del Ministerio de Seguridad por la investigación en curso sobre la muerte de Daiana Abregú quien fue encontrada sin vida en el calabozo de la comisaría. El teléfono de contacto es 02285 42-1300. Esta localidad además cuenta con la Comisaría de la Mujer y la Familia, en calle Independencia entre H. Yrigoyen y Mitre, teléfono 02285 42-0999.

Instituciones

La localidad de San Jorge cuenta con instituciones deportivas y sociales como el Club Atlético San Jorge, la iglesia Nuestra Señora del Carmen, un polideportivo, biblioteca popular, la delegación municipalidad y la Sociedad de

Fomento. A continuación, se realiza una breve descripción de algunos de estos, mientras que otros sitios también entran en la categoría de patrimonio arquitectónico y serán descritos allí:

Club Atlético San Jorge:

El club fue fundado el 17 de agosto del año 1924, su principal actividad fue el fútbol luego se sumó las bochas. Contaba con un cine que funcionaba los fines de semana, era habitual realizar fiestas familiares en los días conmemorativos como el día del niño, de la madre y del padre. En cuanto al fútbol, comenzó su participación en la Liga de Lamadrid, posteriormente en el año 1954 se afilió a la Liga Lapridense de Fútbol, en donde cosecho 4 títulos en los años 1965, 1971, 1972 y 1973. En esta liga participó hasta el año 1997, que debido a problemas económicos se le hizo imposible seguir su actividad y el club tuvo que cerrar. En el año 2017 volvió a retomar la actividad hasta el día de hoy. El Gimnasio del Club se encuentra en calle san Martín entre 25 de Mayo y H. de Elia. Entre las actividades que se realizan en el gimnasio, está la educación física para la Escuela Secundaria N° 2, Newcom llevado a cabo por spacio deportivo municipal, Vóley para segundo ciclo de primaria y adolescentes, Zumba y Folclore organizados por el espacio cultural municipal.



Figura 49: Frente del gimnasio y entrada al Predio del Club Atlético San Jorge.

Fuente: Fuente: Facebook TruenoTour.

Sociedad de Fomento de San Jorge

En 1890 San Jorge contaba con una comisión de Romerías Españolas Cosmopolitas que terminó por conformarse en lo que se denominó Romerías Populares, pero se disolvió el 6 de noviembre de 1949 para dar constitución a la Sociedad de Fomento de San Jorge. Así se comenzó a realizar diferentes obras a lo largo de los años, como el tinglado con las galerías abiertas, se construyó la secretaría, habitación para el motor generador, cantina, edificio de sanitarios en funcionamiento hasta la actualidad. En el año 1962, se cerró el tinglado con las persianas de hierro, conservadas hasta la actualidad, también se construyó el pasillo para unir la cantina con el Salón Grande. En 1971, la señora Brígida Goyeneche De Irigoien, donó los materiales para la parrilla de Don Jacobo, edificio que se conserva actualmente. Para el año 1990 se inauguró la pileta de natación y en la actualidad cuenta con remodelaciones como nuevo vestuario, iluminación, revestimiento de paredes en Salón Chico, entre otras (Figura 50). Dentro de las actividades se encuentran las tradicionales Romerías, participación de los aniversarios del pueblo, trabajos colaborativos con la localidad de Laprida y otras instituciones, se encarga de atender los almuerzos en remates de la firma Ricardo Peiretti S.A., fiesta de reyes magos. Durante el año se presta el salón para eventos especiales, o se alquila para eventos particulares. En la época de verano se abre la pileta de natación y es gratuita para toda la comunidad, donde además desde la Dirección municipal de Deportes se brinda la colonia de vacaciones para niños y el servicio de guardavidas. El lema de la institución es: Trabajo, Responsabilidad, Entusiasmo. Se puede comunicar con la sociedad al teléfono 02284 15-68-7914.



Figura 50: Frente y contrafrente de la Sociedad de Fomento San Jorge

Fuente: Facebook oficial de la Sociedad de Fomento de San Jorge.

Polideportivo San Jorge

En respuesta a la propuesta impulsada por vecinos de la localidad, la cual cobró mayor fuerza con el Consejo Estudiantil del colegio secundario N°2, el 28 de mayo de 2019 se inauguró el Polideportivo Municipal de San Jorge nombrado como "Eva Perón". El playón tiene una superficie de 33 m por 18 m con un espesor de hormigón de 15 centímetros, además se cuenta con un espacio para practicar fútbol, por lo que se pueden realizar actividades como básquet, vóley, hockey, tejo y fútbol. Posee luminarias y reflectores que permite realizar actividades nocturnas. Está ubicado al lado del jardín de infantes N°902, sobre calle Héctor D'Elia en la entrada al pueblo.



Figura 51: Polideportivo Eva Perón, San Jorge.

Fuente: Google Earth Pro y lapridaweb.com.ar

En cuanto a sitios más relacionado con lo cultural, la localidad cuenta con la Biblioteca Popular San Jorge, ubicada en la esquina de la calle principal Héctor de Elia y Jorge Keen, frente a la plaza San Martín. Por otro lado, se cuenta con la casa de la Cultura, quien participa de actividades culturales locales y trabaja en conjunto con la municipalidad de Laprida (Figura 52).



Figura 52: Casa de Cultura, San Jorge.

Fuente: Fuente: Facebook TruenoTour.

3.8.2. Actividad económica

La economía del partido de Laprida desde el punto de vista productivo, es predominantemente mixta caracterizada por actividades agrícolas y ganaderas. Actualmente el partido de Laprida posee un total de 343 explotaciones agropecuarias (EAP) que alcanza el 0,91% del total de la Provincia de Buenos Aires. La superficie de sus 668 parcelas alcanza los 328.239,80 m². Las cuales están asociadas a la producción de diferentes cultivos como forrajes anuales y perenes, cereales para grano, hortalizas y oleaginosas (Figura 53).

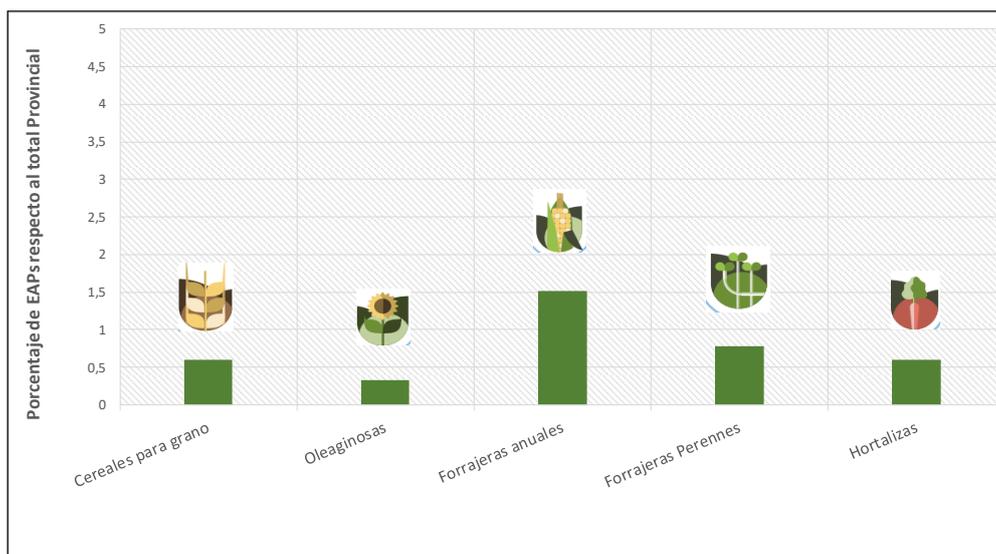


Figura 53: Porcentaje de las EAPs de Laprida (respecto al total de la Provincia de Buenos Aires) asociado a la agricultura por tipo de cultivo.

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

Asociado a la actividad ganadera, se presenta en la siguiente imagen (Figura 54) las explotaciones y las cabezas cuantificadas por especie de ganado:

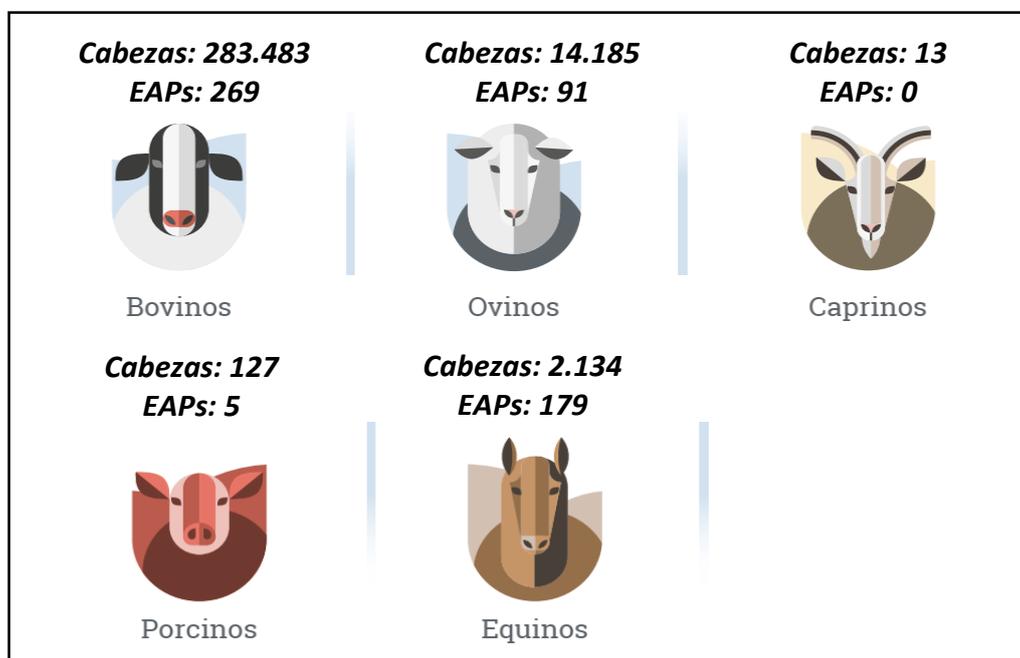


Figura 54: Cantidad de cabezas y de EAPs por tipo de especie ganadera en Laprida.

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

El partido está organizado económicamente alrededor de las actividades agro-ganaderas, la incipiente industria de bienes y servicios, la educación, los servicios públicos, y las actividades comerciales privadas.

En cuanto a la localidad de San Jorge, al ser un pueblo con tan pocos habitantes su economía es reducida, se cuenta con una panadería "La Estrella", dos almacenes "La Argentina" frente a la plaza San Martín y "Margarita" en calle Juan B. Alberdi, una confitería-bar, alquiler de cabañas frente a la plaza San Martín. Existe una empresa de transporte de hacienda "El Once" y un taller de metalurgia, que además realiza perforaciones para pozos. También el pueblo posee una veterinaria.

3.8.3. Turismo

Historia

Historia del Partido de Laprida

El partido fue fundado el 16 de septiembre de 1889. A fines del período gubernamental de Máximo Paz, en medio del malestar y la crítica levantada por su política seguida en materia de ferrocarriles y de la profunda crisis nacional que llevó a la revolución del año 90, la Legislatura aprobó la Ley 2.170 de creación del Partido de Laprida.

Su nombre responde a un homenaje al sanjuanino Francisco Narciso Laprida: Presidente durante el 9 de julio del Congreso de Tucumán, de 1816, firmante del Acta de Declaración de la Independencia Argentina.

Fue creado con territorio de Coronel Suárez, Juárez y Olavarría. El 1 de agosto de 1890 se conformó la primer Comisión Municipal, mientras que el 26 de enero de 1891, asumió el primer intendente, el Sr. Agustín P. Saffores.

Historia de la Localidad de San Jorge

El 15 de noviembre de 1876, la Cámara de Diputados sancionó la Ley 1083, referida a la Ley de Tierras, por la cual se mandaban a mensurar, dividir en

secciones y vender los terrenos públicos. El agrimensor Vicente Sousa fue el encargado de medir las tierras que componían la séptima sección en el año 1878, (abarcaban parte de los partidos actuales de Olavarría, La Madrid y Laprida). El 19 de julio de 1879, el Gobernador de la Provincia de Buenos Aires Carlos Tejedor aprobó y otorgó la venta al señor Tomás Keen de un campo situado en el partido de Juárez compuesto de ocho mil hectáreas. En septiembre del mismo año, el Juez en lo Civil Dr. Noguera, comisionó al agrimensor Germán Khur para realizar la mensura del terreno de Tomás Keen. El 30 de septiembre el departamento de Ingenieros aprobó la mensura realizada por el agrimensor Khur de la propiedad de Tomás Keen y el 6 de abril de 1881, Tomás Keen vendió el campo citado a su hermano Jorge E. Keen. A comienzos de 1889, el señor Jorge Keen se dirigió al gobierno con la propuesta de formar varios centros agrícolas en tierras de su propiedad en el partido de Olavarría denominados: "Chimá", "San Jorge", "Keen" y "Lauquén". El 8 de marzo el P.E. autorizó a Jorge E. Keen para establecer el Centro Agrícola "San Jorge", de acuerdo con lo dispuesto en la Ley del 25 de noviembre de 1887 y decreto reglamentario del 25 de diciembre del mismo año. El agrimensor Max Berlín fue comisionado para realizar la mensura del centro agrícola denominado "San Jorge", la misma comenzó el 2 de junio de 1889 y finalizó el 24 de julio del mismo año. El Departamento de Ingenieros examinó la misma, se dejó constancia de las reservas para usos públicos que se han reservado para Policía, Municipalidad, cementerio, escuelas rurales y los terrenos necesarios para edificios públicos, el 2 de agosto de ese año, se aprueba la mensura. El 7 de agosto de 1889 el P.E. resuelve aprobar la mensura de los Centros Agrícolas "San Jorge" y "Chimá" de propiedad del señor Héctor de Elia, fecha asignada como fundación del pueblo. Para ese entonces ya estaba concretada la venta de las tierras de Jorge Keen al señor Héctor de Elia, es por este motivo que en algunos papeles oficiales aparecía de Elia como propietario del Centro Agrícola. Recién el 20 de agosto de 1889 ante el escribano Antonio Ramírez se escritura la venta de Keen a de Elia de 27.727 hectáreas en la suma de 1.283,738 pesos moneda nacional.

Patrimonio Arquitectónico y cultural

La localidad cuenta con edificios emblemáticos para su población, los que evidencian un gran patrimonio arquitectónico.

Capilla Nuestra Señora del Carmen

Es la iglesia católica del pueblo (Figura 55), esta contiene una vitrina con la imagen de San Jorge. Fue creada el 15 de julio del año 1900.



Figura 55: Capilla Nuestra Señora del Carmen.

Fuente: Facebook TruenoTour.

Edificio de la delegación Municipal.

Se trata de una obra del arquitecto Francisco Salamone de estilo neocolonial. Destaca por el detalle en fachada de elementos geométricos decorativos y su tipografía art decó (Figura 56). Es la única obra de Salamone que tuvo inauguración oficial en el Partido de Laprida en el año 1938.



Figura 56: Delegación Municipal San Jorge

Fuente: Facebook TruenoTour

Actividades turísticas locales y regionales

La localidad de San Jorge se destaca por sus extensas llanuras, propias de la Pampa Deprimida. En las cercanías de la localidad se pueden encontrar algunas lagunas rodeadas de campos verdes. Esto hace de la localidad un pintoresco sitio donde se puede disfrutar de un día de campo en familia, realizar caminatas, paseos en bicicleta, tomar fotografías y disfrutar del entorno rural. La localidad cuenta con servicios de alojamiento.

Además, en la localidad se organizan talleres culturales, libres y gratuitos, donde se pueden disfrutar clases de flamenco, folclore, manualidades, guitarra, entre otras actividades.

A continuación, se enumeran algunos sitios de interés de la localidad.

Plaza San Martín

Se trata de la plaza principal de la localidad. Es un espacio arbolado que cuenta con mucho espacio para disfrutar de la tranquilidad del pueblo. En el centro de la plaza se iza una bandera nacional diferente, resultado de un proyecto de los alumnos de la escuela primaria y secundaria N° 2, confeccionada con retazos de tela con los nombres de las familias escritos. Un espacio ideal para visitar en familia y pasar la tarde (Figura 57).



Figura 57: Plaza San Martín.

Fuente: Facebook TruenoTour.

Almacén “La Argentina”

Este negocio tiene más de 100 años. Originalmente funcionaba como Ramos Generales y hoy es almacén (Figura 58).



Figura 58: Almacén “La Argentina”.

Fuente: Facebook TruenoTour.

Fiestas Regionales y Locales

La Fiesta del Pueblo

Todos los años, el 7 de agosto se celebra la fundación del pueblo. Durante el festejo se realizan desfiles tradicionalistas, un almuerzo en la Sociedad de Fomento, actuaciones de artistas locales y talleres culturales (Figura 59). El evento culmina con una fiesta.

133
ANIVERSARIO
SAN JORGE

FIESTA ANIVERSARIO
14 DE AGOSTO

Desde las 10:45 DESFILE - ALMUERZO - ACTUACIÓN TALLERES CULTURALES
Y ARTISTAS LOCALES - FESTEJAMOS EL MES DE LAS INFANCIAS

3R VARIETE
PANCHO FUENTES
19:00 h
ALTA FIESTA

ROMAN RAMONDA 17:30 h

ENTRADA
LIBRE Y GRATUITA

LAPRIDA
TU GOBIERNO, CERCA

Figura 59: Flyer de la Fiesta del Pueblo

Fuente: lapridaweb.com.ar

Romerías

Son fiestas tradicionales que se celebran en los meses de enero y febrero en la localidad, organizadas por la Sociedad de Fomento de San Jorge (Figura 60). Se trata de un baile popular que data de antes de 1903. Durante el evento se presentan diversos grupos musicales, además de brindar un servicio de cantina y espectáculos para los más pequeños.



Figura 60: Flyer de las Romerías en San Jorge.

Fuente: <http://www.lapidenses.com.a>.

Colonia de verano

Se trata de una colonia que se desarrolla durante el verano, en los meses de enero y febrero, para brindar un espacio de entretenimiento y recreación para niños, niñas y jóvenes de diversas edades, pueden participar en la colonia los niños de entre 4 y 14 años (Figura 61). Esta se realiza en la Sociedad de Fomento bajo la coordinación de la Dirección de Deportes del Gobierno Municipal.

EIAS "Perforaciones de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge – Partido de Laprida"



Figura 61: Natatorio en San Jorge.

Fuente: infolaprida.com

Rural Bike

Es una competencia, organizada por el gobierno municipal, que se realiza durante diferentes fechas a lo largo del año. Convoca a ciclistas de toda la región e involucra varias localidades del partido, entre las que se destacan el Complejo Municipal "El Paraíso" y la localidad de San Jorge (Figura 62).



Figura 62: Competencia Rural Bike en San Jorge.

Fuente: lapridaweb.com.ar

3.8.4. Servicios de agua potable y cloacas

En las Figuras Figura 63 y Figura 64, se representan un detalle de la cobertura del servicio de agua conectada a la red, en el partido de Laprida y localidad de San Jorge, respectivamente, en base a los últimos datos censales (INDEC, 2010). A nivel distrito, se observa una cobertura de agua de red puntualizada en las localidades 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. En las zonas pobladas se evidencia que la localidad de Laprida posee una mayor cobertura sobre el resto, con valores en sus radios censales entre 98,4% y 86,5%, en contra posición el valor para el radio censal en San Jorge donde el radio censal que engloba la localidad es de 67% y en Pueblo Nuevo no hay cobertura, si bien en el censo 6 hogares manifestaron tener servicio de agua de red, no se cuenta el servicio en la localidad (Figura 64).

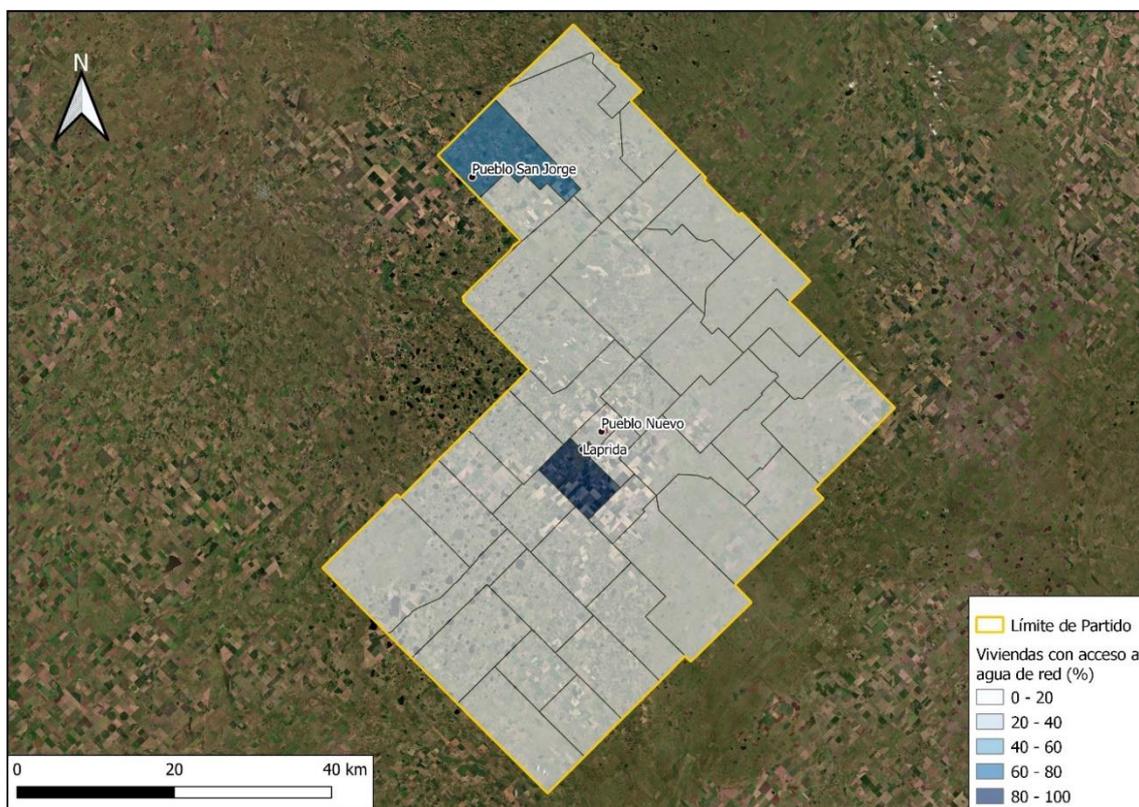


Figura 63: Cobertura del servicio de agua de red. Partido de Laprida.

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

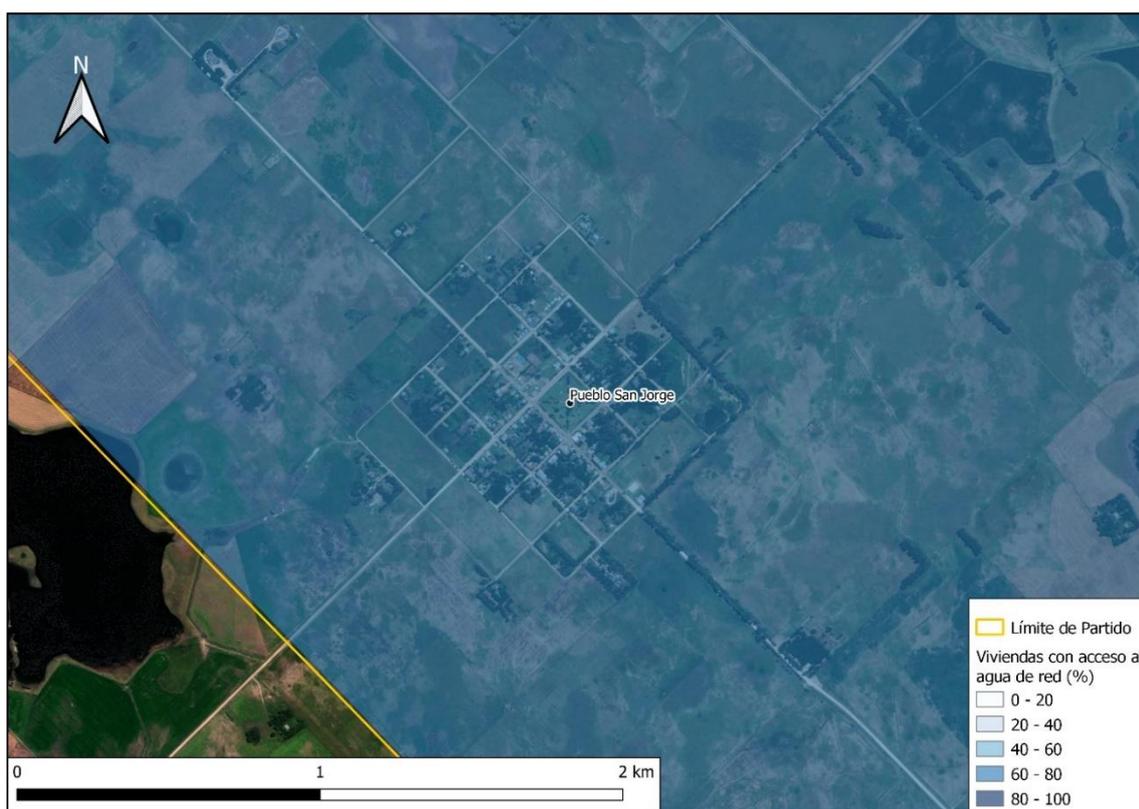


Figura 64: Cobertura del servicio de agua de red. Localidad de San Jorge.

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

A nivel Partido se tiene que, de 34.427 hogares, 31.574 poseen servicio agua de red pública (91,7%), 2.467 se proveen por perforación con bomba a motor (7,2%), 216 lo hacen con perforaciones pero bomba manual (0,6%), 144 indicaron que se abastecen por pozo (0,4%) y 15 hogares por transporte por cisterna, 11 a través de agua de lluvia rio canal entre otros (Figura 65).

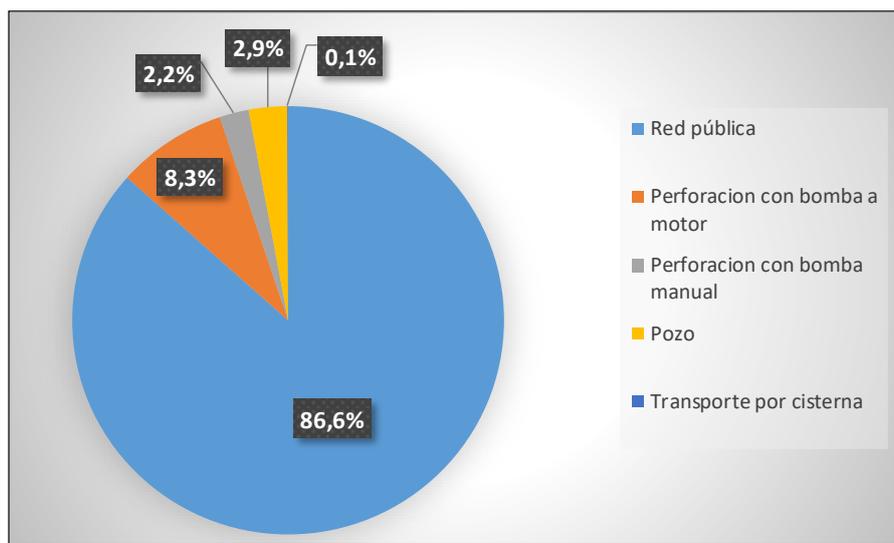


Figura 65: Formas de abastecimiento de agua en el partido de Laprida.

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

Al segregar los datos del relevamiento realizado por INDEC en 2010, se puede observar que de 112 hogares encuestados de la localidad de San Jorge, 75 tienen agua de red (67%), 25 se abastecen por perforación y bomba a motor (22,3%) y 9 por perforación pero bombeo manual (8%) y 3 por pozo con cobertura 2,7% (Figura 66).

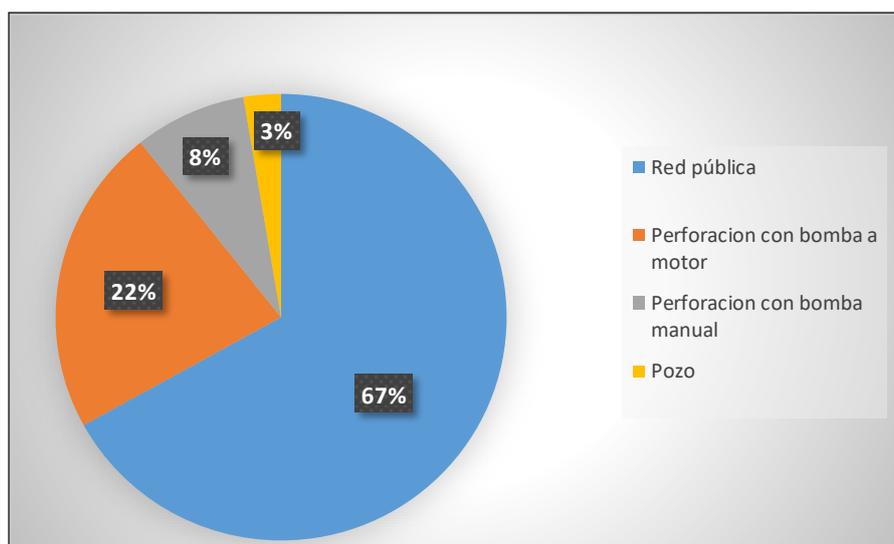


Figura 66: Conformación del abastecimiento de agua en Localidad de San Jorge.

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

Las Figuras Figura 67 y Figura 68 muestran, respectivamente, la distribución de la cobertura del servicio de cloacas en el Partido de Laprida y localidad de San Jorge (INDEC, 2010), la cobertura es menor a lo observado para agua. Sólo la localidad de Laprida posee servicio, los valores de cobertura para los radios censales allí varían entre 100% a 26,1%, la zona periférica a la céntrica de la ciudad, tanto en el sur como norte, es donde se tiene mejor cobertura. En la localidad de San Jorge al igual que en la localidad de Pueblo Nuevo, la cobertura de cloacas es nula.



Figura 67: Cobertura del servicio de cloacas. Partido de Laprida.

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

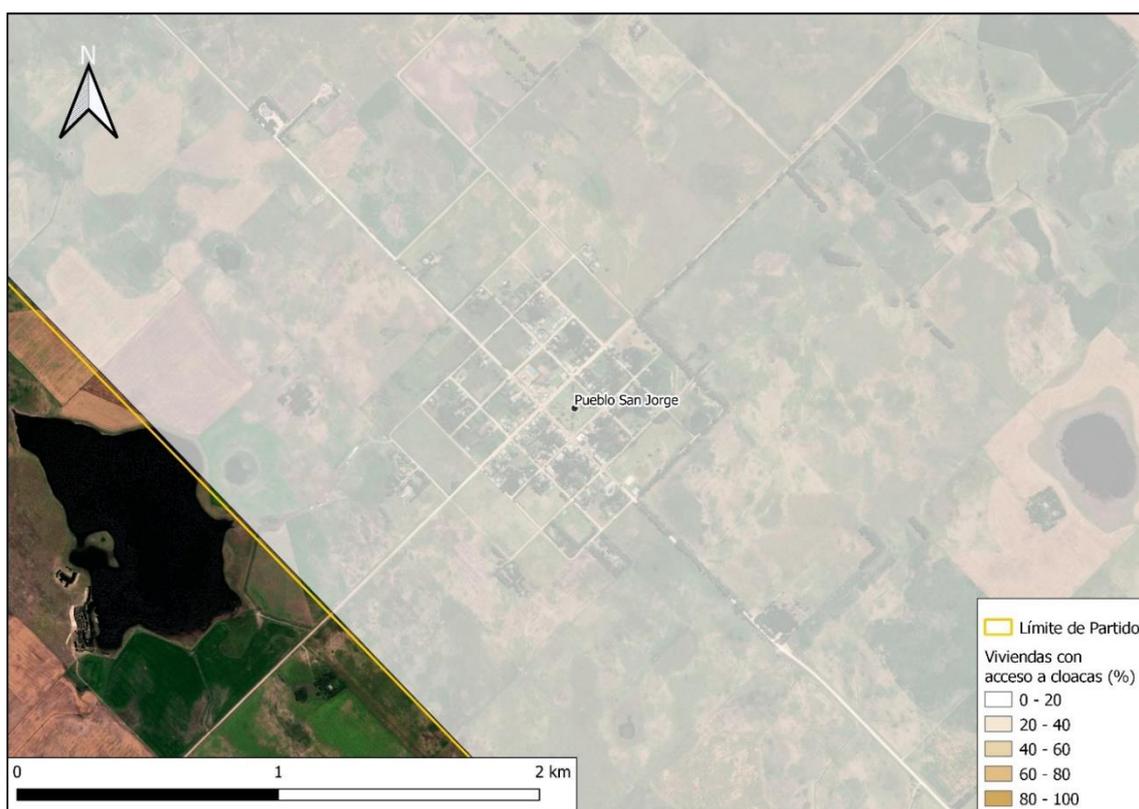


Figura 68: Cobertura del servicio de cloacas. Localidad de San Jorge.

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

Al segregar los datos (INDEC, 2010), se puede ver que del total de 3.427 hogares censados en todo el partido, 1.748 indicaron poseer conexión al servicio de red cloacal (51%), 620 a cámara séptica y pozo ciego (18,1%), 1.049 destinaban sus efluentes a pozo ciego (30,6%) y 10 hogar disponía sus efluentes en hoyos, excavación u otros (0,3%) esta proporción se puede ver en la Figura 69.

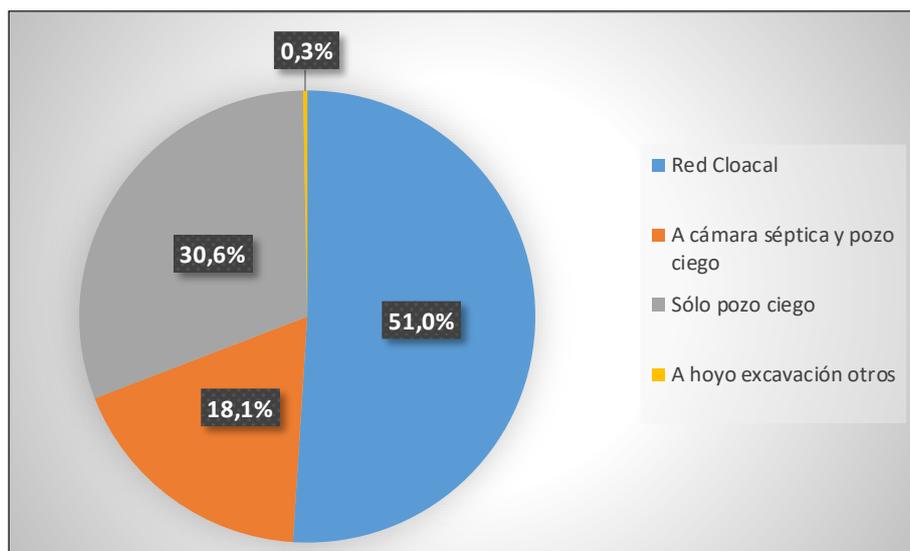


Figura 69: Destino de efluentes cloacales en hogares de partido de Laprida.

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

Para la localidad de San Jorge se observa que, de un total de 112 hogares encuestados, 37 destinaban sus efluentes cloacales en cámara séptica y pozo ciego (33%), 70 lo desechaban sólo a pozo ciego (62,5%), 4 hogares a hoyo o excavación y si bien 1 hogar contestó tener red cloacal, esto es un dato erróneo del censo (INDEC, 2010) porque la localidad no posee el servicio (Figura 70).

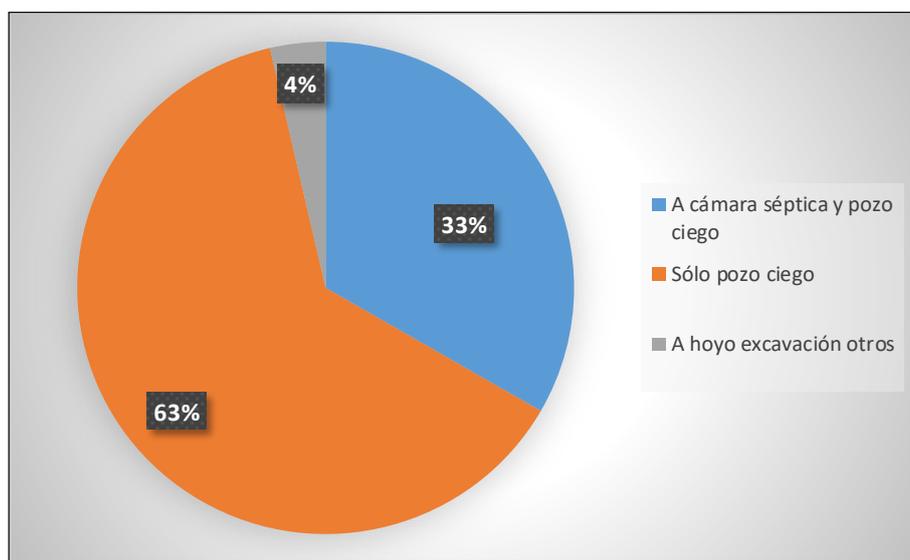


Figura 70: Destino de efluentes cloacales en hogares en San Jorge.

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

3.8.5. Servicio de gas de red

Al igual que sucede con el servicio de cloaca, a nivel partido sólo la localidad de Laprida posee servicio de gas de red (según los datos obtenidos de INDEC, 2010), lo que puede observarse en la Figura 71. La cobertura en los radios censales de la localidad homónima, tiene valores entre 100% a 62,6%, pero también hay partes más al norte de la ciudad donde no cuentan con servicio. En San Jorge (Figura 72), la mayoría de los hogares, 89 de 112, utiliza gas en garrafa (79,5%) y en Pueblo Nuevo la proporción es aún mayor ya que de 61 hogares 50 se abastecen con garrafas (82%) el resto con gas a granel (5) o en tubo (6).

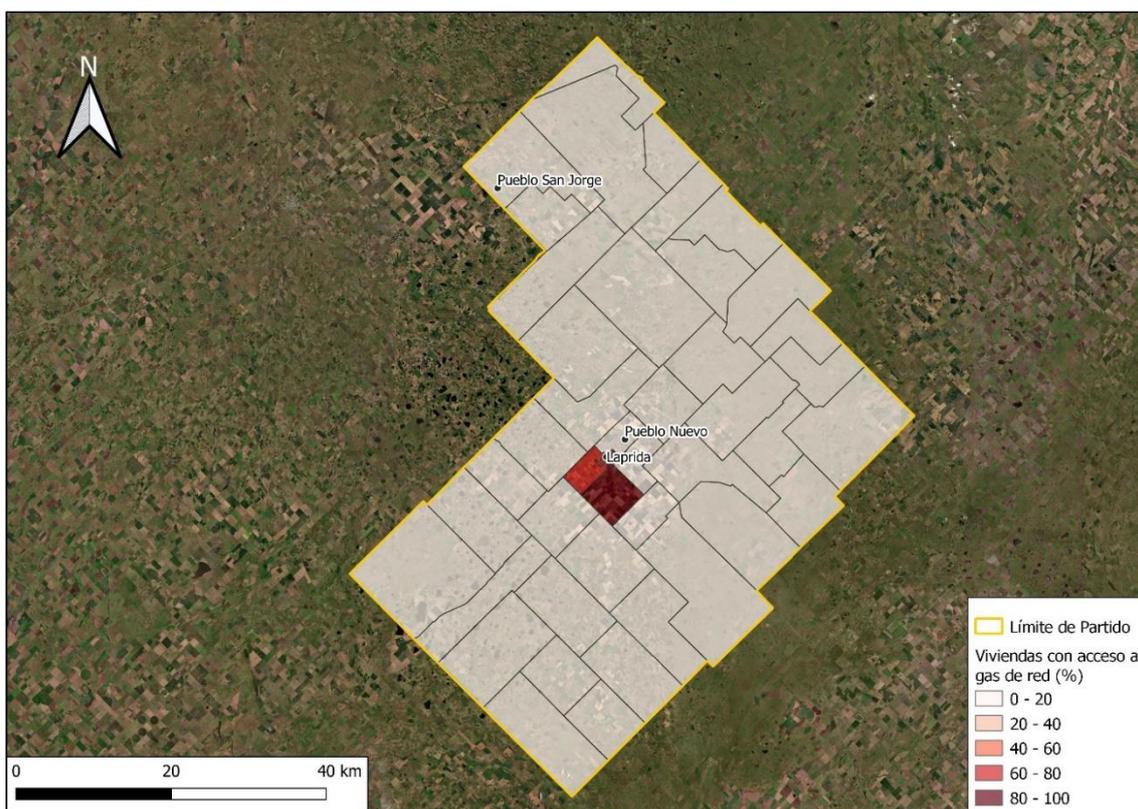


Figura 71: Cobertura de servicio de gas de red. Partido de Laprida.

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



Figura 72: Cobertura de servicio de gas de red. Localidad de San Jorge.

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

Al segregar los datos de los radios censales consultados para el partido de Laprida, de 3.472 hogares encuestados, 2.399 son provistos por gas de red (69,1%), 893 por gas en garrafa (25,7%), 106 hogares por gas en tubo (3,1%), 50 por gas a granel (1,4%), 20 hogares por Leña o carbón (0,6%) y 1 hogar por electricidad. Esta proporción se puede ver en la Figura 73.

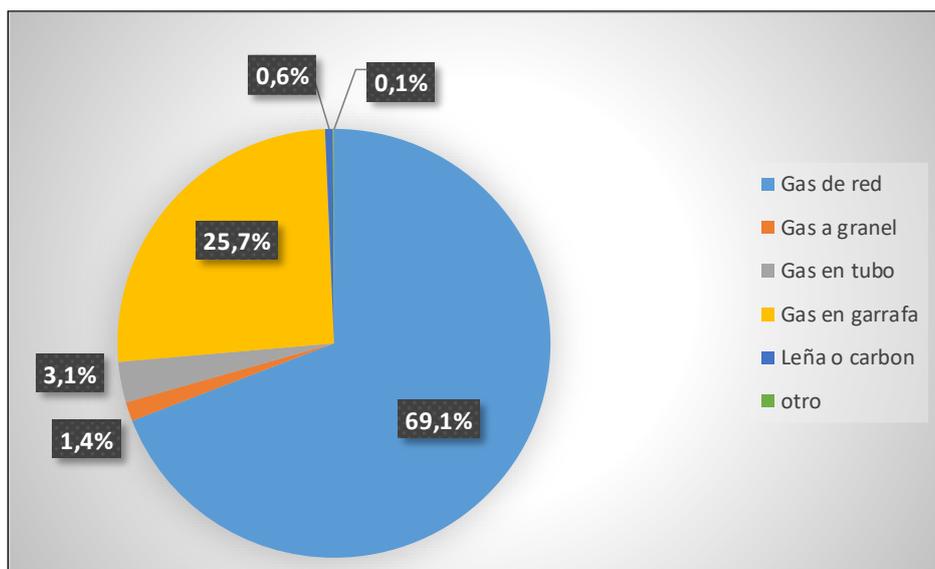


Figura 73: Distribución del servicio de Gas en el partido de Laprida.

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

Al realizar el mismo análisis para la localidad de San Jorge, se puede observar que de 112 hogares, 89 se abastecían con gas en garrafa (79,5%), 10 por gas en tubo (8,9%), 12 a gas a granel (10,7%) y 1 por leña o carbón lo que puede verse en la Figura 74.

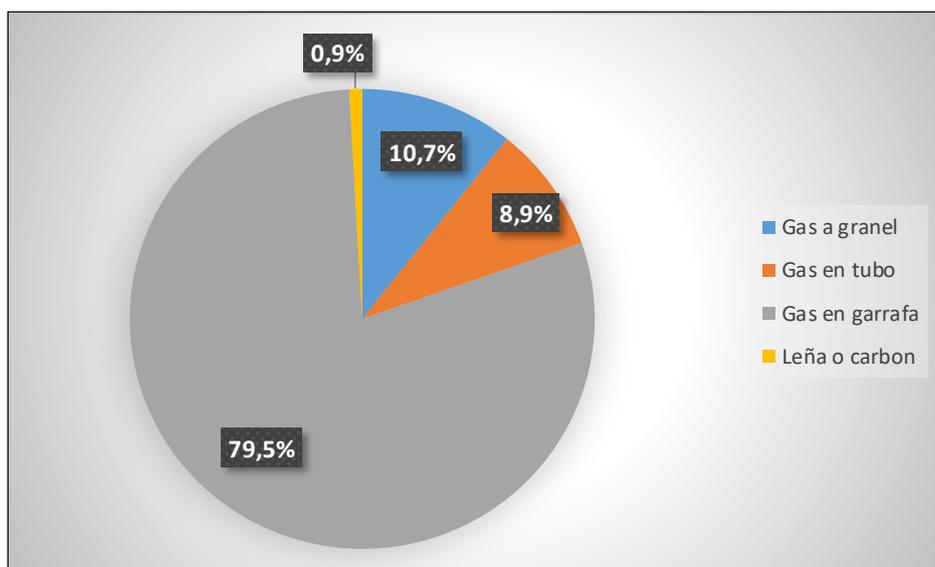


Figura 74: Abastecimiento de gas en la localidad de San Jorge.

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

3.8.6. Servicio de recolección de residuos

El Municipio de Laprida se encarga de la recolección de residuos, por el momento no se cuenta con información sobre los días que retiran la basura en la localidad de San Jorge. En el Partido de Laprida el 100% de los residuos son tratados (orgánicos e inorgánicos), de los cuales el 75% se reciclan. Todos los residuos recolectados van a la Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos (Figura 75), la cual cuenta con una línea de molido, lavado y secado de plásticos que permite procesar los plásticos para su correcto reciclado. Con esta línea de molido se obtiene plástico triturado que, en la actualidad, se comercializa para su utilización en la fabricación de productos de bazar tales como baldes, broches o perchas.



Figura 75: Separación de residuos en la Planta de Reciclaje Municipal.

Fuente: dib.com.ar

Un 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 o entierro 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, que en el partido está ubicado sobre la Ruta Provincial N° 85 y Avenida San Lorenzo (Figura 76).



Figura 76: CAT en Laprida.

Fuente: ambiente.gba.gob.ar

3.8.7. Basural y Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos

En las afueras de la ciudad de Laprida (Figura 77) y a aproximadamente 37 km de la localidad de San Jorge, se encuentra el basural a cielo abierto (Latitud 37°32'14.82"S , Longitud 60°46'54.50"O), en donde, según la Defensoría de la Provincia de Buenos Aires, no se realizan quemas y existe en funcionamiento una planta de tratamiento de residuos.



Figura 77: Basural a Cielo Abierto Laprida.

Fuente: DIPAC, a partir de imagen Google Earth.

La Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos fue la primera en su tipo en Latinoamérica, creada en el año 1991. Actualmente, la Planta es el lugar en dónde se gestionan los residuos del partido de Laprida. Allí se compostan los residuos orgánicos y se preparan para destino o reciclado los inorgánicos.

Esta Planta recepciona y trata todos los residuos producidos en la ciudad de Laprida, los de la localidad de San Jorge se clasifican allí y son llevados en un camión una vez por semana a la Planta. Gracias a una campaña de concientización de los vecinos, es posible la clasificación en origen de una importante proporción de los residuos producidos, y a partir de ello se facilita la tarea de separación de los residuos orgánicos para la producción del compost, la de los inorgánicos en vidrio, papel y cartón, trapos, cueros, plástico y metales. También, se separan con un tratamiento diferencial los residuos patológicos, tóxicos y peligrosos.

Además de los beneficios ambientales que implica la eliminación del basural municipal y de basurales en los alrededores de la ciudad, y de los beneficios sociales de transformar el cirujeo clandestino en un trabajo formal, incluso con todas las garantías sanitarias para el trabajador; es posible la comercialización

de lo producido apuntando a financiar el funcionamiento de la Planta y la mayor parte del programa de higiene urbana.

Cabe destacar que el Gobierno bonaerense oficializó en agosto de 2022, la ley provincial 15.345, sancionada por la Legislatura el 14 de julio último, por la cual se declaró al municipio de Laprida como "Capital Provincial del Reciclaje".

CAPÍTULO 4

EIAS: “Perforación de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge – Partido de Laprida”

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.....	5
4.2.1. Metodología y fuentes de información para la identificación y valoración de impactos.....	5
4.2.2. Identificación de los impactos sobre el ambiente	8
4.3. Valoración de los Impactos Ambientales y Sociales. Matriz de Impacto	18
4.3.1. Descripción de impactos y efectos ambientales analizados para el proyecto	18
4.3.1.1. Etapa de construcción	18
4.3.1.2. Etapa de Operación.....	28

Índice de figuras

Figura 1. Sumatoria de VIAs – etapas de construcción y operación.....	12
Figura 2. Cantidad de VIAs por etapa.....	14
Figura 3. Desagregación (%) de los Impactos por Medio Afectado.	14
Figura 4: Recuento de VIAs (-) por cada acción del proyecto en ambas etapas.....	16
Figura 5: Recuento de VIAs (+) por cada acción del proyecto en ambas etapas.....	17

Índice de tablas

Tabla 1. Valoración de Impactos Ambientales - Rango cromático.....	7
Tabla 2. Matriz de Efectos Ambientales detectados entre el proyecto EIAS y el ambiente receptor.	9

Tabla 3. Matriz de Evaluación y Valoración de Impactos Ambientales.	10
Tabla 4. Sumatorias de VIAs negativos y positivos en etapas de construcción y operación del proyecto.	13
Tabla 5. Afectación de factores ambientales diferenciada para VIAs valorados en el proyecto.	15
Tabla 6. Afectación positiva por atributo de factores.	18

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, 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.
- **Agua:** es uno de los componentes naturales que más frecuentemente sufriría alteraciones ambientales por causa de las actividades antrópicas. Debido al escenario que presenta la localidad de San Jorge, se considera solamente la interacción de las obras proyectadas con el drenaje natural del terreno y también se estudia la afectación en la Calidad y en la Recarga y Descarga de la napa Subterránea durante las distintas acciones previstas en el proyecto.
- **Suelo:** Implica el conjunto de los principales horizontes del suelo (orgánico, A, B y C), teniendo en cuenta como atributo la estructura 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 y vegetal.

- **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 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.

- **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, por ejemplo: infraestructura vial, red de electricidad, gas, agua y cloacas, entre otros.

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 que 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, lo cual se ve representado en la Tabla 2.

En el estudio se detectaron 22 interacciones positivas y 35 negativas, quienes suman en total 57. Si se analizan aquellas actividades que producen la mayor cantidad de efectos negativos, estos ocurren en la etapa constructiva y son la "Excavación, relleno, nivelación y compactación" con 6 y en la "Disposición de material extraído" con 4 interacciones negativas.

Respecto de la fase de operación, es posible observar que el "Funcionamiento" presenta 5 interacciones positivas, mientras que el "Mantenimiento" 3 y también todas positivas.

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		Cultural y Social			Económico		
Actividades y Factores Ambientales		Calidad del Aire/Emisión de gases	Niveles de Ruido	Estructura (erosión o sedimentación)	Calidad del Suelo	Subterránea		Superficial	Cobertura vegetal	Ornato Público	Calidad Visual (Paisaje)	Calidad de vida de la población	Tránsito Vehicular y Peatonal	Generación de empleo	Economía Regional (industrial, comercial, turística)	Infraestructura de Servicios Básicos (luz, agua, cloaca)
						Calidad	Recarga/Descarga									
Construcción	Traslado y movimiento de maquinaria pesada afectada a obra	x	x							x			x	x		
	Instalaciones de obra y acopio de materiales													x	x	
	Excavación, relleno, compactación y nivelación	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	
	Ejecución de pozos de explotación y exploración		x	x			x			x				x	x	
	Instalación de cañerías, empalmes y piezas especiales			x										x	x	
	Obras civiles y electromecánicas								x					x	x	
	Disposición de material extraído							x	x			x	x			
	Generación de líquidos residuales				x	x				x	x					
	Generación de sólidos residuales				x	x				x	x	x				
	Limpieza y Prueba hidráulica												x	x	x	
Operación	Mantenimiento													x	x	x
	Funcionamiento							x			x			x	x	x

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

EIAS: "Perforación de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge – Partido de Laprida"

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		Calidad del Aire/Emisión de gases	Niveles de Ruido	Estructura (erosión o sedimentación)	Calidad del Suelo	Subterránea	Superficial	Coertura vegetal	Aves, anfibios y animales domésticos	Calidad de vida de la población	Ornato Público	Tránsito Vehicular y Peatonal	Generación de empleo	Economía Regional (industrial, comercial, turística)	Infraestructura de Servicios Básicos (luz, agua, internet, etc)	
Construcción	Traslado y movimiento de maquinaria pesada afectada a obra	3,44	3,44						5,09			3,89	-7,04	-7,04		
	Instalación de Obradores y acopio de materiales												-7,04	-7,04		
	Excavación, relleno, compactación y nivelación	2	2,45	6,16	2	2		2,45	2	2,00	2,45	2	2,45	-7,04	-7,04	
	Ejecución de pozos de explotación y exploración		3,35	7,06					4,1				3,35	-7,04	-7,04	
	Instalación de cañerías, empalmes y piezas especiales			6,16										-7,04	-7,04	
	Obras civiles y electromecánicas								6,16					-7,04	-7,04	
	Disposición de material extraído								3,35	2			2,45	2,45		
	Generación de líquidos residuales				2	2					2,45	2				
	Generación de sólidos residuales				2,36	2,36					2,45	2	2			
	Limpieza y Prueba hidráulica												2,45	-7,04	-7,04	
Mantenimiento													-8,8	-8,8	-10	
Funcionamiento									-10				-8,8	-8,8	-10	

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

EIAS: "Perforación de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge – Partido de Laprida"

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 (Figura 1, Figura 2, Figura 3 y Tabla 4).

Puede observarse que las acciones que producen un mayor impacto negativo en la etapa constructiva son: la “Excavación, relleno, nivelación y compactación” con una sumatoria de VIA (-) de 28 y en menor medida la “Ejecución de pozos de Explotación y Exploración” y el “Traslado y Movimiento de Maquinaria Pesada Afectada a Obra” con sumatorias de VIA (-) de 18 y 16 respectivamente, sobre un total de 106 entre todas las actividades.

Con respecto a la sumatoria de VIAs positivos (+) para la etapa constructiva, se observa que las acciones de “Traslado y movimiento de maquinaria pesada afectada a obra”, “Instalación de Obradores y Acopio de Materiales”, “Ejecución de pozos de explotación y exploración”, “Excavación, relleno, nivelación y Compactación”, “Instalación de cañerías, válvulas y piezas especiales”, “Obras civiles y electromecánicas” y “Limpieza y Prueba Hidráulica”, presentan todas valores de 14.

Respecto a los medios o componentes ambientales analizados, se puede determinar que el Medio Sociocultural y Económico es el más impactado, quien presenta 67%, seguido por el Físico con 24% y luego el Biótico con el porcentaje restante, es decir, 9%.

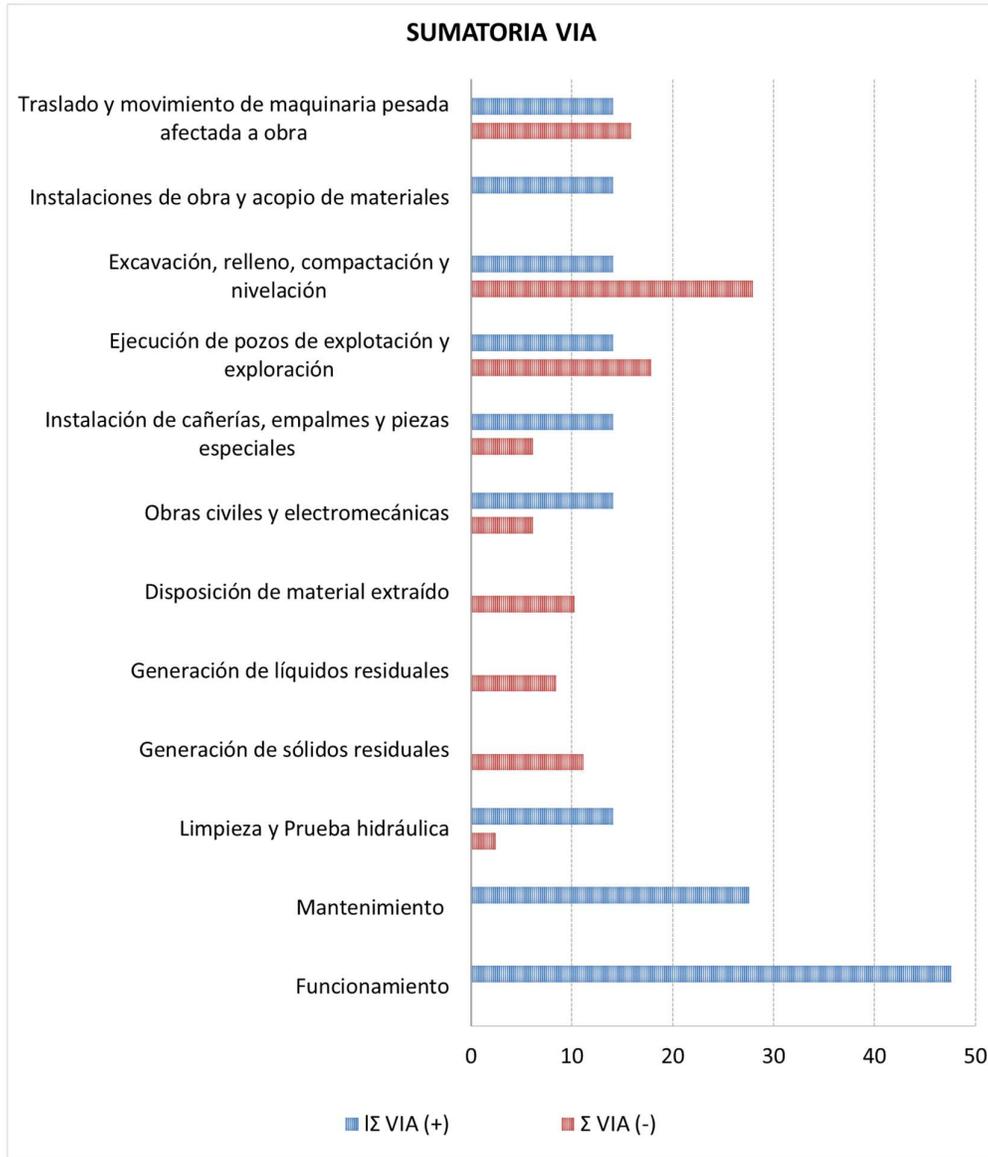


Figura 1. Sumatoria de VIAs – etapas de construcción y operación.

ETAPA	ACTIVIDADES	Σ VIA (-)	Σ VIA (+)	% VIA (-)	% VIA (+)
Construcción	Traslado y movimiento de maquinaria pesada afectada a obra	16	14	15%	14%
	Instalaciones de obra y acopio de materiales	0	14	0%	14%
	Excavación, relleno, compactación y nivelación	28	14	26%	14%
	Ejecución de pozos de explotación y exploración	18	14	17%	14%
	Instalación de cañerías, empalmes y piezas especiales	6	14	6%	14%
	Obras civiles y electromecánicas	6	14	6%	14%
	Disposición de material extraído	10	0	10%	0%
	Generación de líquidos residuales	8	0	8%	0%
	Generación de sólidos residuales	11	0	11%	0%
	Limpieza y Prueba hidráulica	2	14	2%	14%
	Total		106	99	100%
Operación	Mantenimiento	0	28	0%	37%
	Funcionamiento	0	48	0%	63%
	Total	0	75	0%	100%

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

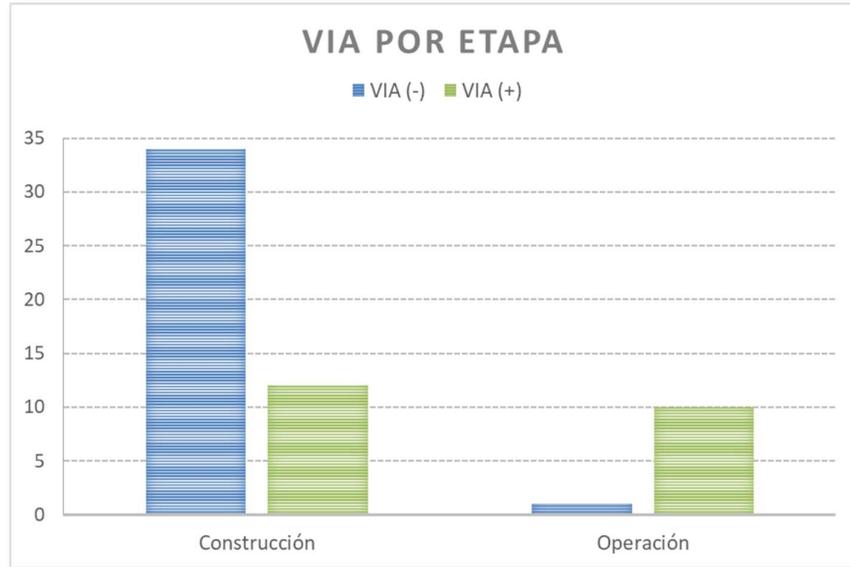


Figura 2. Cantidad de VIAs por etapa.

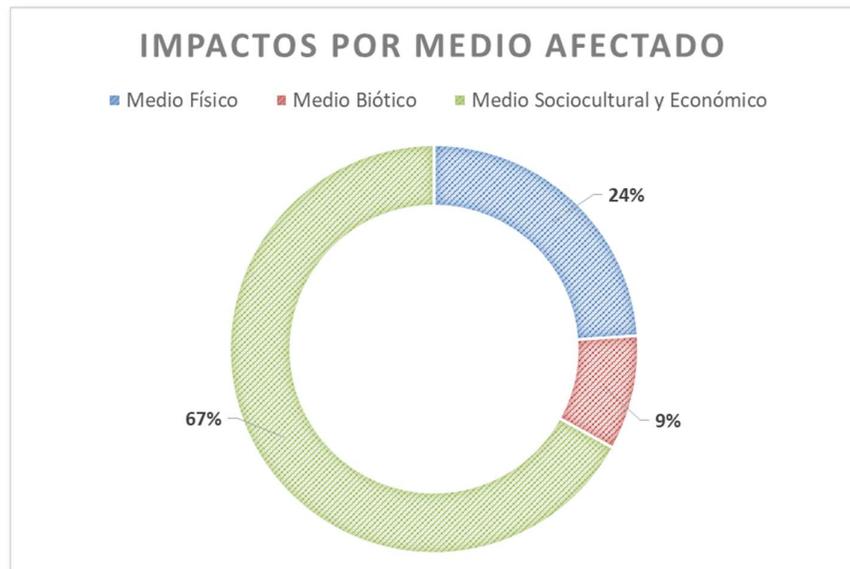


Figura 3. Desagregación (%) de los Impactos por Medio Afectado.

En la Tabla 5 se muestran las afectaciones negativas para los distintos Medios, y el porcentaje de afectación para cada factor en relación al total. De allí se desprende que, para el Medio Físico Natural, el factor más impactado es el Suelo

(24%), seguido por el Aire (14%), el Agua Subterránea (10%) y finalmente el Agua Superficial (5%); para el Medio Biológico, el factor más afectado resulta la Fauna (14%) por sobre la Flora (10%); finalmente, dentro del medio Antrópico, el factor Sociocultural presenta una afectación negativa que representa un 23% del total.

Medios	Afectación por factores	Σ VIA (-)	% VIA
Físico Natural	Aire	15	14%
	Agua Superficial	6	5%
	Suelo	26	24%
	Agua Subterránea	10	10%
Biológico	Fauna	15	14%
	Flora	10	10%
Antrópico	Cultura y Social	24	23%
	Económico	0	0%
Total		106	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: "Perforación de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge – Partido de Laprida"**, produciría en mayor medida impactos ambientales negativos bajos (n=29); con un menor recuento de impactos moderados (n=5) y un impacto negativo alto (n=1).

En base a esta categorización, es posible observar en la Figura 4, que se destaca la "Ejecución de pozos de explotación y exploración" con el impacto alto sin observarse impactos negativos en la etapa operativa del proyecto.

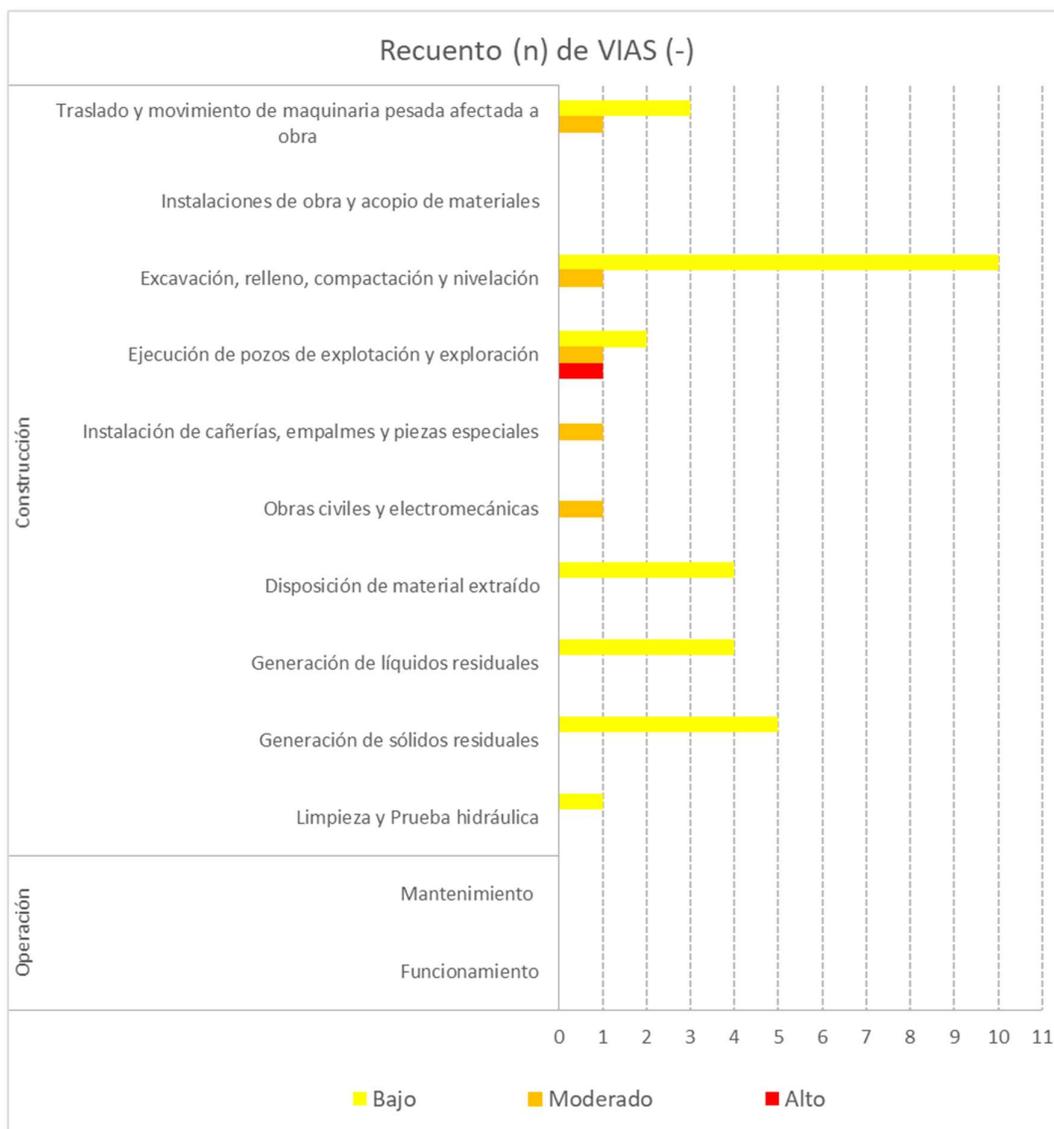


Figura 4: Recuento de VIAs (-) por cada acción del proyecto en ambas etapas.

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 positivos que se observan en el proyecto son de carácter "alto". Dentro de la etapa de operación, se

concentra el 36% de los mismos, repartidos de la siguiente manera: 5 interacciones para el "Funcionamiento" y 3 para el "Mantenimiento".

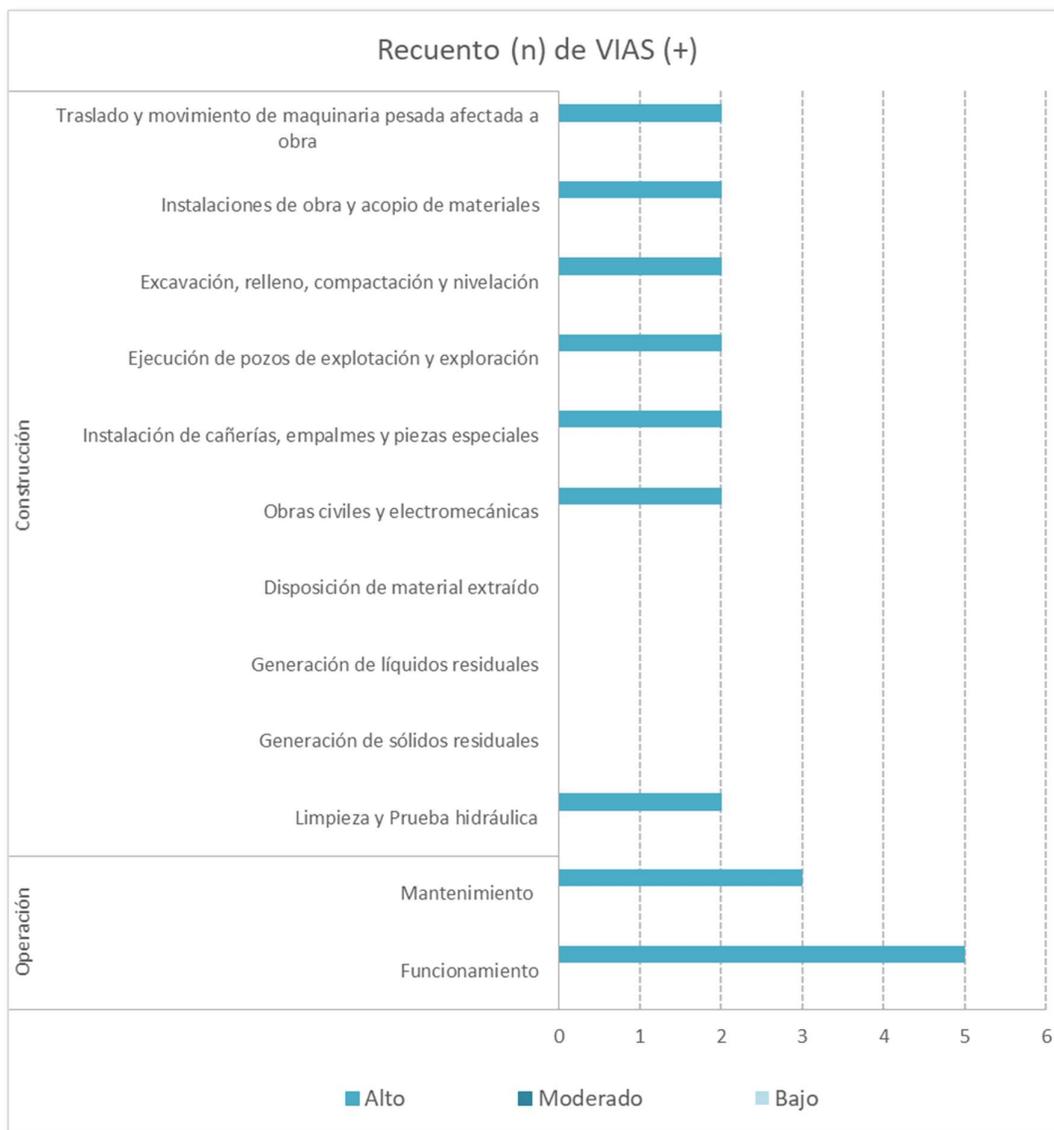


Figura 5: Recuento de VIAs (+) por cada acción del proyecto en ambas etapas.

La sumatoria de VIA (+) indicada en la Tabla 6, muestra que los mismos se dan casi en su totalidad en el medio Antrópico. Allí se evidencia que el 88% del total de la sumatoria se dará para el factor económico y el 6% para el factor Cultural y Social. El 6% restante del total se aplica al Agua Subterránea, dentro del medio físico Natural.

Medios	Afectación por factores	Σ VIA (+)	% VIA
Físico Natural	Aire	0	0%
	Agua Superficial	0	0%
	Suelo	0	0%
	Agua Subterránea	-10	6%
Biológico	Fauna	0	0%
	Flora	0	0%
Antrópico	Cultura y Social	-10	6%
	Económico	-154	88%
Total		-174	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 que fueron detectados en la matriz de interacción presentada anteriormente (Tabla 3). Las actividades a 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 desarrollar las tareas asociadas a la ejecución del proyecto en la localidad de San Jorge.

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.

4.3.1.1. Etapa de construcción

Se entiende por etapa de construcción de las instalaciones a todas aquellas acciones tendientes al montaje de estructuras vinculadas al proyecto, entre las que se pueden mencionar: movimiento de suelos, movimiento de maquinarias,

acopio de materiales inherentes a la obra, generación de residuos inherentes a obra y domiciliarios, consumo energético, y consumo de agua, 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, Sociocultural y Económico.

Dentro del Medio Físico, se alterará la Calidad del aire como consecuencia del incremento del material particulado en suspensión y la emisión de gases contaminantes durante el período de obra (duración temporal) valorado con baja intensidad, extensión regional, reversible y con riesgo bajo de ocurrencia debido a que los vehículos deberán cumplir con las exigencias descriptas en el PGA. A su vez, dentro del mismo medio, se prevé un incremento en el nivel de ruido tanto durante el traslado como en el área operativa y en los frentes de obra, valorado de igual manera que la afectación de la calidad de aire.

En el medio biótico se percibirá alterada la Fauna circundante producto del ruido provocado por el movimiento de las maquinarias y también por el peligro que supone la posibilidad de arrollar algún animal durante la actividad. Este factor se valoró con una afectación de media intensidad, extensión regional, duración temporal, con reversibilidad media y riesgo de ocurrencia bajo.

Dentro del medio Cultural y Social, y tal como se describe en el Capítulo 2, los trabajos previstos se emplazan dentro del casco urbano y se prevé que la maquinaria afectada a obra provenga desde alguna ciudad cercana. Como consecuencia de esto resulta que el factor de Tránsito vehicular y peatonal, se verá afectado, producto de las actividades que se desarrollarán durante el proyecto y el movimiento vehicular en los accesos a la localidad. Se valoró esta interacción con intensidad baja, duración temporal y reversible, con extensión regional y 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, debido a que se prevé que la maquinaria requerida para la obra no sólo será proveniente de la localidad donde se ejecutará el proyecto.

b) Instalación de obradores 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.

Se concluye que, por la magnitud de la obra, la Instalación de Obradores y el Acopio de Materiales se realizará en un galpón o depósito que podrá ser arrendado a tal fin por lo que es posible afirmar (riesgo alto) que se desarrollará la "Economía regional", valorado con intensidad alta y extensión regional, durante la ejecución de la obra (duración temporal) y en "Generación de Empleo" valorada de similar manera que el anterior.

c) Excavación, relleno, nivelación y compactación

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 el medio. En consecuencia, se afectará tanto su Calidad (asociado a la suspensión de partículas) como los Niveles de Ruido (por el elevado nivel de presión sonora generado). Ambos han sido valorados con una intensidad baja, extensión predial, reversibles y con duración temporal. Sin embargo, respecto al riesgo

de ocurrencia, se evaluaron como bajo para la afectación a la Calidad y medio para la afectación en los Niveles de Ruido.

El componente Suelo se verá impactado en su Estructura con riesgo alto de ocurrencia debido a la inevitable desagregación mecánica y alteración de la permeabilidad, valorado con un impacto de intensidad baja, extensión predial, duración permanente, e irreversible¹. Dentro del mismo subsistema ambiental, también se identifica una posible afectación en la Calidad del Suelo, producto de factibles contingencias que pudieran ocurrir durante esta actividad. Sin embargo, bajo el cumplimiento de lo estipulado y descrito en el PGA, esta afectación sería excepcional por lo que se la ha valorado con riesgo bajo y reversible, de intensidad baja, extensión predial y duración temporal.

En cuanto al Subsistema ambiental Agua Subterránea, se considera una posible afectación a la calidad (riesgo bajo) debido a posibles contingencias que puedan suceder durante el desarrollo de la actividad, lo cual se valoró con una intensidad baja, extensión predial, duración temporal y completamente reversible. Respecto del Subsistema ambiental Agua Superficial, se considera que la actividad descrita podría alterar al Drenaje correspondiente a las modificaciones negativas en el escurrimiento del suelo, valorado de igual manera que el Agua Subterránea pero con un riesgo de ocurrencia medio.

La modificación del suelo superficial trae consigo la afectación del factor Cobertura Vegetal, perteneciente al Medio Biótico. La valoración en cuanto a la intensidad, extensión y duración ha sido baja, predial y temporal respectivamente. Por su parte, la irreversibilidad y el riesgo de ocurrencia han sido valorados como bajos, debido a que se indica en el PGA que el Contratista deberá minimizar la remoción de la capa vegetal superior y de la vegetación.

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 mismo Medio, se prevé la afectación a la Fauna, producto de posibles accidentes que puedan ocurrir durante el período de excavación (duración temporal). El riesgo de ocurrencia y la intensidad del impacto se valoraron bajos, la reversibilidad total y la extensión predial.

Asimismo, dentro del Medio Sociocultural y Económico, se prevé que las obras afectarán la Calidad de Vida de la Población, el Ornato Público y el Tránsito Vehicular y Peatonal en la localidad. Esto se debe a que las obras se desarrollan a lo largo de las calles Belgrano, Keen y De Elia, afectando los frentes de la Escuela Primaria N°2 "Juan Bautista Alberdi", del Centro de Atención Primaria de Salud, de la biblioteca pública y de la plaza San Martín. Por todo esto, la valoración de estas afectaciones fue de intensidad baja, duración temporal, extensión predial y reversibilidad total, diferenciándose en el riesgo de ocurrencia, que se evaluó bajo para la afectación al Ornato Público y medio para la Calidad de Vida y el Tránsito.

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.

d) Ejecución de pozos de explotación y exploración

La realización de los pozos a desarrollar, tal como se detalla en el Capítulo 2, requieren de maquinaria pesada y mano de obra especializada. Se prevén ejecutar dos (2) Perforaciones de Exploración y dos (2) Perforaciones de Explotación, las cuales se adicionarán al sistema existente.

Durante la etapa constructiva, el Medio Aire se verá alterado dado que la actividad incluye el uso de maquinarias que producen un impacto sinérgico sobre el medio debido, particularmente, al elevado nivel de presión sonora generado por las maquinarias utilizadas. El impacto se valoró como

reversibles, de intensidad baja, duración temporal, extensión predial y riesgo de ocurrencia medio.

El componente Suelo se verá impactado con riesgo alto de ocurrencia e irreversiblemente sobre su Estructura, debido a los trabajos que se realizarán en la zona de captación de agua, con valoración media en su intensidad, extensión predial y duración permanente.

El Subsistema ambiental Agua se verá afectado en la Recarga y Descarga de la capa Subterránea, debido a la necesidad constructiva de circular agua durante la excavación, para arrastrar el material a extraer y limpiar el pozo. La afectación se valoró con intensidad media, extensión predial, duración temporal, reversible y riesgo alto de ocurrencia.

La ejecución de los pozos generará la afectación en el factor del Medio Biótico, particularmente sobre la Fauna, vinculada a las posibles molestias generadas durante la acción como son el ruido, el movimiento de suelos y del personal. Se valoró con intensidad media, extensión predial, duración temporal, reversible y con riesgo de ocurrencia medio.

El Medio Económico, se verá beneficiado en la Generación de empleo dado que las actividades derivadas de las acciones constructivas requieren mano de obra calificada; así como de igual manera en las Economías regionales producto de mayor consumo de insumos, recursos y contratación de empresas especializadas. Ambos factores fueron valorados con intensidad alta, duración temporal, reversibles, con riesgo de ocurrencia alto y con extensión regional debido a que se evalúa la posibilidad de adquisición de repuestos o elementos de obra necesarios que provengan por fuera de la localidad de Rancagua.

e) Instalación de Cañerías, válvulas y piezas especiales

En esta actividad se incluye la instalación de la cañería de impulsión y piezas especiales para realizar la vinculación de los nuevos pozos con el sistema existente, tal cual se describió en el Capítulo 2. La actividad consiste en el proceso de descender los 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.

Analizando el medio Físico, el componente Suelo se verá intervenido con riesgo alto de ocurrencia e irreversiblemente en su Estructura producto de la colocación de cañerías. Por su parte, la intensidad de esta actividad se ha valorado como baja, la extensión predial y la duración, permanente.

El factor Económico tendrá un impacto positivo alto en su intensidad en la Generación de empleo de duración temporal y con riesgo de ocurrencia alto y extensión regional, así como un impacto beneficioso en las Economías regionales producto de mayor consumo de insumos, recursos y contratación de empresas especializadas, valorada de igual manera.

f) Obras civiles y electromecánicas

En términos generales esta actividad incluye la construcción de las Cámaras de boca de pozo y el gabinete para alojar el tablero, junto con la provisión e instalación de las bombas tal cual se describe en el Capítulo 2.

Dado que el desarrollo de esta actividad se dará dentro de un predio privado, veremos afectado solamente el 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.

El Medio Económico, se verá beneficiado dado que las actividades derivadas de las acciones constructivas requieren mano de obra calificada. De esta manera, se logrará la Generación de empleo valorado con alta intensidad, extensión regional, temporario y con riesgo alto de ocurrencia, así como un impacto beneficioso en la Economía regional producto del mayor consumo de insumos, recursos y contratación de empresas especializadas, valorado de igual manera que la Generación de empleo.

g) Disposición de material extraído

Esta actividad comprende fundamentalmente la disposición de todo aquel material que se saque durante la ejecución de la obra, como el suelo removido para la ejecución de zanjas, gabinete, y cámaras, entre otros.

Dentro del Medio Físico Agua Superficial, se identifica una posible alteración en el Drenaje generado por la modificación del escurrimiento del agua que genera la disposición del material durante el tiempo de obra. Esta interacción se valoró con una intensidad media, extensión predial, duración temporal, reversible y riesgo medio de ocurrencia.

Dentro del Medio Biótico se consideró que se afectará la Cobertura Vegetal debido a la posible disposición del material sobrante a lo largo de la traza. La valoración de esta interacción tiene en cuenta la correcta aplicación de las medidas indicadas en el PGA respecto a las intervenciones de las obras a realizar. En base a esto, se definió una baja intensidad, extensión predial, duración temporal, reversibilidad total y un riesgo de ocurrencia bajo.

El análisis del medio Social y Cultural arroja afectaciones al Ornato Público y al Tránsito Vehicular y Peatonal debido a que las obras se desarrollan a lo largo de las calles Belgrano, Keen y De Elia, afectando los frentes de la Escuela Primaria N°2 "Juan Bautista Alberdi", del Centro de Atención Primaria de Salud, de la biblioteca pública y de la plaza San Martín. Por todo esto, la valoración de ambas afectaciones fue de intensidad baja, duración temporal, extensión predial, reversibilidad total y riesgo de ocurrencia medio.

h) 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.

h. 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 la Calidad a nivel Subterránea con una intensidad baja, reversible, temporal y extensión predial. Al igual que ocurre con la calidad del suelo, la generación de este impacto 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, extensión predial, duración temporal, reversibles y en cuanto al riesgo de ocurrencia se consideró medio para la Fauna y bajo para la Calidad de Vida.

h. 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 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 ambos 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 temporal, riesgo medio y una reversibilidad total.

Dentro del Medio Sociocultural, se identifica la afectación en la Calidad de Vida de la Población y en el Ornato Público, como consecuencia de aquellos residuos que pudieran quedar próximos a la zona de obra. Ambas afectaciones fueron valoradas de la siguiente manera: intensidad baja, extensión predial, duración temporal, riesgo bajo y reversible.

i) 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.

Como consecuencia de la ejecución de esta actividad, y dentro del Medio Sociocultural, se desprende que el Tránsito Vehicular y Peatonal podría verse afectado por la posible acumulación de agua y charcos, asociada con la descarga del agua utilizada. Esta interacción se ha valorado con intensidad baja, extensión predial, duración temporal, reversible y riesgo de ocurrencia medio.

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

4.3.1.2. 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.

Dentro del Medio Económico, se podría generar un beneficio en la Generación de Empleo debido a la posible contratación de mano de obra para el continuo mantenimiento, que también se verá reflejado en la Economía regional. Ambos factores se verán favorecidos y por ello se los valora de la siguiente manera: intensidad alta, extensión regional, duración permanente y riesgo bajo de ocurrencia. Además, como consecuencia de la ejecución de esta actividad y el monitoreo constante, la Infraestructura del servicio de agua también se verá mejorada con la siguiente valoración: intensidad alta, extensión regional, duración permanente, irreversible y con riesgo de ocurrencia 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 la ejecución del nuevo pozo de explotación, con la correspondiente cañería de impulsión y los trabajos electromecánicos, se busca garantizar una mayor confiabilidad en el sistema de abastecimiento de agua para la correcta cobertura del servicio.

Producto del desarrollo de las obras, dentro del Subsistema ambiental Agua Subterránea se va a encontrar beneficiada la Recarga/Descarga de las napas. Esto se debe a que el agregado de los nuevos puntos de explotación contribuyen a redistribuir la dinámica de uso del pozo actual y consecuentemente a la reducción del tamaño de los diferentes conos de depresión que se pueden generar en la actualidad, por lo que la morfología del nivel dinámico evolucionará hacia una más suave que la actual. Por lo dicho, la valoración de este impacto positivo ha sido de la siguiente manera: intensidad alta, extensión regional, duración permanente, irreversible y riesgo de ocurrencia alto.

Estas mejoras se visibilizarán directamente en la Calidad de Vida de la población, quien podrá contar con un servicio eficiente y confiable en cada uno de sus hogares. Este factor se ha valorizado con alta intensidad, extensión regional, duración permanente, irreversible y con riesgo alto de ocurrencia.

Las actividades necesarias para el correcto funcionamiento del servicio requieren de personal calificado, por lo que habría un impacto positivo alto sobre la Generación de empleo que sería permanente en el área de influencia directa del proyecto, así como un impacto beneficioso para 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 mejora del servicio beneficiará directamente a la población en su conjunto producto de sus externalidades positivas como son la preservación del ambiente y de las napas de agua. Se producirá entonces un mejoramiento de la Infraestructura de servicios públicos, valorada de manera permanente, con alta intensidad, extensión regional, irreversibles y con riesgo de ocurrencia alto.

Todos estos impactos positivos son el objetivo de este proyecto.

CAPÍTULO 5

EIAS: “Perforaciones de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge - Partido de Laprida”

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 ejecución de perforaciones de explotación de agua subterránea.....	6
5.1.4	Control de material para relleno.....	8
5.1.5	Control de la correcta gestión de los residuos tipo sólidos urbanos y peligrosos	9
5.1.6	Control de emisiones gaseosas, material particulado	10
5.1.7	Control de ruidos y vibraciones.....	11
5.1.8	Control de vehículos, equipos y maquinarias	12
5.1.9	Infraestructura vial y nivel de tránsito	13
5.1.10	Restauración de las funciones ecológicas	14
5.1.11	Flora y Fauna	15
5.1.12	En relación con la calidad de vida de la población.....	16
5.1.13	En relación con la seguridad e higiene laboral.....	17
5.2	Medidas de la etapa operativa	19

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 la ejecución de pozos de explotación y exploración y Excavación, relleno, nivelación y compactación.

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 "Perforaciones de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge - Partido de Laprida".

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 y dentro del predio de la planta, 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 ejecución de perforaciones de explotación de agua subterránea

El objetivo de estas medidas es la máxima reducción posible de la alteración que se pueda producir en el sistema acuífero debido a la construcción de los pozos de explotación. La aplicación de las mismas evitará la contaminación del acuífero a explotar por posible mezcla de agua entre distintas unidades acuíferas y/o el ingreso de sustancias contaminantes en el pozo en construcción.

- Deberán construirse pozos de reconocimiento de pequeño diámetro para realizar todas las caracterizaciones, pruebas y perfilajes correspondientes que permitan elaborar el diseño del pozo de explotación y obtener los permisos para su construcción. El lodo de inyección será un material aprobado por la normativa vigente para pozos de agua, no se utilizarán bentonitas u otro tipo de arcillas. Los muestreos de cutting se realizarán cada dos (2) metros con detención del avance de la perforación durante la toma de la muestra; las muestras deberán estar correctamente rotuladas y ordenadas. Los perfilajes deben generar registros continuos.
- El diseño del pozo de explotación deberá contemplar la aislación de las litologías que no se explotarán, y establecer la profundidad del tramo de la capa a explotar cuya permeabilidad sea suficiente para abastecer el caudal pretendido. Todo el procedimiento hasta aquí mencionado deberá estar supervisado por un geólogo matriculado.
- Una vez diseñado, presentado y autorizado el diseño del pozo de explotación por el organismo regulador, se podrá proceder a su construcción.

- No deberán construirse perforaciones en sitios que no estén expresamente autorizados por el organismo competente.
- Del mismo modo que para los pozos de reconocimiento, la estabilización del pozo de explotación deberá mantenerse mediante el uso de un material aprobado por el organismo regulador. En caso de desestabilización y destrucción del pozo, se procederá a su limpieza y un correcto cierre, para evitar mezcla directa de aguas de las distintas unidades acuíferas.
- Trátese de pozos de reconocimiento o de explotación, se deberá velar por evitar la incorporación de sustancias potencialmente contaminantes, como aceites, polvos, aguas residuales y otro tipo de residuos de obra.
- Todas aquellas litologías que no sean objeto de explotación y que se encuentren por encima de la capa a explotar deberán estar correctamente aisladas mediante un encamisado de cañerías no filtrantes de PVC, acero inoxidable u otro material inocuo y resistente a la corrosión. La cañería o cualquier extensión o elemento abierto que se acople por encima, deberá emplazarse por encima del nivel del terreno a una altitud que evite el ingreso de sustancias al pozo, incluso aquellas que sean parte del proceso constructivo.
- Alcanzada la profundidad de la capa a explotar, se colocará la cañería filtrante hasta la profundidad requerida y tendrá un tapón en su base. De ser necesario, podrá colocarse un caño ciego entre la cañería filtrante y el tapón. Si se realizan soldaduras, se deberán limpiar adecuadamente los restos generados y comprar el sellado completo antes de la incorporación de la cañería al pozo. Todos los materiales a emplear deberán ser inocuos y altamente resistentes a la degradación química.
- En el espacio anular generado entre la pared del pozo y la cañería filtrante se colocará un relleno de grava silíceo limpia, con menos de un 5% de partículas blancas y que cumpla con los requerimientos granulométricos y de esfericidad diseñados para el pozo de explotación. El material se colocará desde la boca del pozo hasta la altura definida por

el diseño del pozo, la cual no deberá estar en contacto con ninguna otra capa acuífera. Por encima se agregará material del mismo tipo con una distribución grano decreciente hacia arriba, de modo que se asegurará la aislación natural del acuífero a explotar. Se constatará la correcta colocación del engravado mediante un sondeo desde el fondo del pozo. Se agregará cloro granulado, para que al inicio del bombeo inicial se complete la limpieza del material. El espacio anular ubicado por encima podrá sellarse mediante dosificación de un cemento aprobado para tal fin.

- Deberán realizarse todas las pruebas pertinentes que constaten el correcto funcionamiento del pozo una vez construido y que no se produzca arrastre de partículas sólidas.

5.1.4 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 y de la platea de hormigón para la planta de tratamiento modular.
- 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.

5.1.5 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.

5.1.6 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 mascarar 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.

5.1.7 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.

5.1.8 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.

5.1.9 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 San Jorge, 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, como podría ser el momento de ingreso o salida de escuelas.
- 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.
- Evitar encharcamientos durante la limpieza y prueba hidráulica de las cañerías, mediante el uso de contenedores para el almacenamiento y transporte de los líquidos hasta su disposición final.

5.1.10 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.

5.1.11 Flora y Fauna

Flora

- Remover o eliminar la vegetación solo cuando sea estrictamente necesaria, 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 sus ciclos 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.
- Evitar 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.

5.1.12 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.

5.1.13 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.

5.2 Medidas de la etapa operativa

Para la etapa de funcionamiento del proyecto las acciones impactantes son el objetivo del proyecto, es decir, el funcionamiento de los nuevos pozos de agua para una mejor cobertura de agua potable en la localidad, por lo que se presenta como medidas el mantenimiento y el monitoreo del acuífero. La mejora del servicio mejorará la calidad de vida de la población en su conjunto producto de sus externalidades positivas como son la preservación del medio ambiente y de las napas de agua.

Estas medidas deben contemplar la obtención del permiso de explotación del recurso hídrico ya mencionado.

Las medidas se complementarán con el Programa de Monitoreo del Plan de Gestión Ambiental y Social.

Monitoreo del acuífero: se establecen en el Programa de Monitoreo las características principales de la calidad del acuífero, el cual se ejecutará efectuando las mediciones en los pozos de explotación y/o de monitoreo.

- Monitoreo de las propiedades físico-químicas del agua extraída de los pozos de explotación.
- Monitoreo de los niveles dinámicos de cada pozo en explotación y regulación de los caudales de explotación en función de la profundidad de abatimiento alcanzada para evitar sobreexplotación de algún pozo en particular.

Medidas propuestas:

-Asegurar el cumplimiento de las disposiciones reglamentarias, en cuanto a calidad del efluente.

CAPÍTULO 6

EIAS: “Perforaciones de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge - Partido de Laprida”

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.....	16
7.	Programa de gestión de residuos sólidos y líquidos.....	17
8.	Programa de control de la contaminación.....	19
8.1	Subprograma de control de la contaminación del aire	19
8.2	Subprograma de control de ruido y vibraciones.....	21
8.3	Subprograma de control de la contaminación de suelo	23
8.4	Subprograma de control de la contaminación del agua.....	25
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	31
10.	Programa de control del tránsito peatonal y vehicular.....	32
11.	Programa de detección y rescate del patrimonio cultural, arqueológico y paleontológico.....	34
12.	Programa de gestión de contingencias.....	36
13.	Programa de instalación y desmantelamiento de obradores.....	39

14. Programa de movimiento de suelo y excavaciones	40
15. Programa de mantenimiento y conservación de infraestructura física..	43
6.2. Plan de monitoreo	44
6.2.1. Para la etapa de construcción.....	44
6.2.2. Para la etapa de operación.....	49
6.3. Plan de cierre	50
6.4. Plan de forestación y parquización.....	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 en la emergencia sanitaria 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

EIAS: "Perforaciones de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge - Partido de Laprida"

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, actualmente Ministerio de Ambiente, 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.

Áreas de influencia	<ul style="list-style-type: none"> > 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, contacto telefónico, e-mail y web, y asesorías en temas transversales. > 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 y colocar carteles en la calle a afectar de forma previa al inicio del corte. 				
	Área de proyecto				
Etapas del proyecto	Pre Constructiva	x	Constructiva	x	Funcionamiento
Responsable de la implementación	Contratista Cliente				
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. 				

EIAS: "Perforaciones de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge - Partido de Laprida"

	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> > Los permisos con los que debe contar la empresa CONTRATISTA (no se limitan solamente a los que se mencionan a continuación) incluyen: <ul style="list-style-type: none"> - Autorización Ambiental Provincial. - Permisos de captación de agua. - 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.

Áreas de influencia	<ul style="list-style-type: none"> - Habilitación de depósitos de combustible conforme Res SE 1102. - Prefactibilidad hídrica. Según Res. 2222/19 – ADA. - Permisos de explotación de agua subterránea otorgadas por la Autoridad del Agua (A.D.A) según Resolución N°2222/19 para los pozos, en etapa de operación del servicio. 					
	Área de influencia directa					
Etapas del proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento	X
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	Establecer el conjunto de acciones necesarias que permitan capacitar y entrenar a todo el personal involucrado en la construcción de la obra respecto los procedimientos y normas técnicas que deben aplicarse para asegurar el cumplimiento del PGAS.
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 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</p>

Impactos asociados	<p>prevé dinámicas como charlas, avisos, señales y otros medios que se consideren didácticos y pertinentes.</p> <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.- 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.
Medidas	<ul style="list-style-type: none">➤ 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

EIAS: "Perforaciones de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge - Partido de Laprida"

	<p>los distintos trabajos, que asegure que los trabajadores puedan cumplir sus funciones de una manera segura y efectiva para responder ante emergencias y contingencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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 presentar un Plan Específico de Capacitación para su aprobación por la Inspección de Obra. ➤ 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, el Programa tratamiento de material sobrante y especialmente el Subprograma de material sobrante – asbesto cemento 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	Área de influencia indirecta y directa.						
Etapas del Proyecto	<table border="1"> <tr> <td>Pre Constructiva</td> <td>X</td> <td>Constructiva</td> <td>X</td> <td>Funcionamiento</td> <td>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, 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**

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.

A su vez, las asistencias y cantidad de capacitaciones son identificadas como indicadores de éxito.

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, 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.
- › 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.

EIAS: "Perforaciones de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge - Partido de Laprida"

Áreas de influencia	Área de influencia indirecta y directa.				
Etapas del proyecto	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> <p>Registro de enfermedades indicada por los operarios según motivo de ausencia</p>				

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>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

EIAS: "Perforaciones de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge - Partido de Laprida"

Medidas	- Contratación de personal para cubrir puestos					
	<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 › Ante síntomas compatibles con COVID-19 no utilizar transporte público › 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	Área 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	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.					
Registro o indicador de la implementación	Registro de capacitaciones y concientización del personal. Cantidad de contingencias/emergencias Cantidad de casos COVID-19 Documentación de registro de temperatura u otras evidencias					

6. Programa de gestión de interferencias

Objetivos	Identificar las instalaciones o servicios como agua potable, gas, tendido eléctrico, internet, cloacas que interfieran con la ubicación del proyecto, a fin de evitar posibles daños y considerar las medidas de seguridad necesarias para minimizar los riesgos.				
Breve descripción del programa	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, etc. - Posibles contingencias asociadas a la interrupción o desvío del tránsito. 				
Medidas	<ul style="list-style-type: none"> › 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	Área 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.

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**

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.

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:

- Escombros (residuos inertes)
- Residuos especiales (aceites, filtros, trapos y estopas contaminados con hidrocarburos, baterías, cubiertas, pinturas, entre otros)
- Residuos tipo domiciliarios
- Efluentes de los sectores de limpieza, vestuarios y sanitarios en obradores.

**Impactos
asociados**

- 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

- Previo al inicio de las tareas, confeccionar un listado con los tipos de residuos que se generarán durante las distintas etapas del proyecto.
- Informar y capacitar al conjunto del personal de obra sobre las pautas definidas para el manejo de todos los tipos de residuos.
- Asegurar la segregación en origen y separación en los lugares de almacenamiento transitorio conforme las

EIAS: "Perforaciones de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge - Partido de Laprida"

diferentes categorías, evitando aumentar el volumen de residuos especiales por manejo inadecuado

- › No incinerar ni enterrar ningún tipo de residuos.
- › Colocar contenedores estancos identificados con diferentes colores en áreas sensibles del obrador y frentes de obra tales como cocina, oficinas, comedores, con bolsas plásticas reemplazables tal que permitan su separación.
- › Establecer un esquema de retiro de residuos orgánicos putrescibles (RSU) para su retiro diario por el servicio Municipal de recolección domiciliaria. En caso de no contarse con servicio de recolección de frecuencia diaria, acondicionar una estructura estanca donde almacenar las bolsas. No acumular los residuos por más de dos días.
- › Construir una estructura para colocar las bolsas con RSU y evitar la rotura por animales.
- › Establecer un área definida para la acumulación transitoria de materiales inertes. Se deberán separar los materiales reutilizables de aquellos considerados residuos. La empresa contratista deberá establecer los mecanismos de retiro de los materiales no reutilizables ni aptos para donación.
- › Aquellos materiales inertes que puedan ser reutilizados, pero no sean necesarios en la obra, podrán donarse a instituciones de bien público locales o a vecinos.
- › Para los residuos especiales, se contará con un depósito transitorio el que deberá acondicionarse conforme indica la legislación vigente y debidamente rotulada con el tipo de residuos que contenga. Deberá impermeabilizarse el sitio de acopio.
- › Rotular o pintar en forma diferenciada los contenedores estancos, indicando el tipo de residuos que deben ser acumulados en los mismos.
- › Asignar un extintor de categorías ABC, a las proximidades del contenedor de residuos sólidos especiales.
- › Instalación de la estructura o unidad sanitaria, con su respectivo abastecimiento de agua.
- › Conectar la unidad sanitaria del tipo baño químico, de no ser posible conectar la unidad sanitaria a una cámara séptica y un pozo absorbente. El pozo absorbente debe ubicarse aguas abajo (en el sentido de flujo del agua subterránea) de cualquier perforación donde se extraiga agua para consumo humano.
- › Desarrollar sistema mínimo de drenaje desde las instalaciones generadoras de efluentes (cocina, sanitarios, duchas) a una cámara colectora conectada a una cámara séptica y un pozo absorbente.

Áreas de influencia

Área de influencia indirecta y directa.

Etapa 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. 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.
------------------	--

<p>Breve descripción del programa</p>	<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>Durante el desarrollo de la obra, las actividades susceptibles de impactar evaluadas son: Traslado y movimiento de maquinaria pesada afectada a obra y Excavación, relleno, compactación y nivelación.</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>
<p>Impactos asociados</p>	<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.
<p>Medidas</p>	<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 acopio de los materiales, deberá realizarse un relevamiento ambiental que permita, una vez finalizada la obra, reconstruir la situación sin proyecto. › 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

EIAS: "Perforaciones de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge - Partido de Laprida"

Áreas de influencia	cubiertos con media sombra o film de polietileno de baja densidad de 200 micrones.					
	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 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. 					
Etapa 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	<p>Inspección de obra.</p> <p>El Responsable Ambiental, deberá controlar el cumplimiento de las medidas establecidas.</p>					
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	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

EIAS: "Perforaciones de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge - Partido de Laprida"

Impactos asociados	<p>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; Excavación, relleno, compactación y nivelación; Ejecución de pozos de explotación y exploración.</p>
	<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.› 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.

EIAS: "Perforaciones de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge - Partido de Laprida"

Áreas de influencia	<p>➤ 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.</p>						
	<p>Área de influencia directa e indirecta.</p>						
	Etapa del proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento	X
	Responsable de la implementación	<p>Empresa contratista: jefe de obra, responsable ambiental en obra y responsable en higiene y seguridad.</p>					
	Responsable de la fiscalización	<p>Inspección de obra.</p>					
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>						

8.3 Subprograma de control de la contaminación de suelo

Objetivos	<p>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.</p>
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: Excavación, relleno, nivelación y compactación y Generación de</p>

Impactos asociados	<p>sólidos y líquidos residuales. En base a esta clasificación se aplicarán diferentes métodos para su control y monitoreo.</p>
	<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.› Ante la ocurrencia de un derrame se coleccionarán 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.

EIAS: "Perforaciones de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge - Partido de Laprida"

Áreas de influencia	<p>› 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>					
	<p>Área de influencia indirecta y directa.</p>					
Etapas del proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento	
Responsable de la implementación	<p>Empresa contratista: jefe de obra, responsable ambiental en obra y responsable en higiene y seguridad.</p>					
Responsable de la fiscalización	<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, y por mezcla de aguas entre distintas capas acuíferas durante la construcción de los pozos de explotación.</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.)</p>

EIAS: "Perforaciones de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge - Partido de Laprida"

	<p>o de carácter repetitivo (depresión de la 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 en el Drenaje del Agua Superficial son: Excavación, relleno, nivelación y compactación; Ejecución de pozos de explotación y exploración; Disposición de material extraído y Generación de líquidos y sólidos residuales.</p>
Impactos asociados	<ul style="list-style-type: none">- Contaminación del agua subterránea
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.> 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,

EIAS: "Perforaciones de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge - Partido de Laprida"

Áreas de influencia	<p>canalizada y dispuesta directamente a los pluviales o canal receptor de acuerdo con sus características bacteriológicas y fisicoquímicas, evitando estancamientos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Asegurar la correcta aislación hidráulica de la capa acuífera a explotar, mediante su detección con pozos de monitoreo previos y el diseño de un sistema de aislación con material impermeable y utilización de material de prefiltro químicamente inerte. ➤ Monitorear los niveles del acuífero y concentración de arsénico en los distintos pozos de explotación en contraste con la calidad del agua suministrada de acuerdo con la normativa vigente (Ley 18.284, Capítulo XII, Bebidas Alcohólicas: bebidas hídricas, agua y agua gasificada. Artículos 982-1079 – Código Alimentario Argentino). 					
	<p>Área de influencia indirecta, directa y operativa.</p>					
Etapas del proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Operativa	X
Responsable de la implementación	<p>La Contratista.</p>					
Responsable de la fiscalización	<p>El Responsable Ambiental deberá verificar periódicamente, 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. En caso de producirse derrames o pérdidas de sustancias o residuos contaminantes, los suelos afectados por contaminación serán considerados residuos peligrosos. Los mismos deberán ser extraídos y aislados adecuadamente, controlando el destino de sus lixiviados. Asimismo, durante la ejecución de las obras se producirán efluentes líquidos residuales de distinto origen, pluviales, domiciliarios e industriales, los que deberán ser colectados en forma separada y tratados adecuadamente previo a su descarga en el sistema cloacal o pluvial según corresponda o se autorice.</p> <p>Cuando se deben desarrollar actividades de depresión de la napa freática, durante las excavaciones, se debe realizar el monitoreo de los niveles y la calidad del agua en la misma durante el período de ejecución de las obras, con el objeto de contar con información sobre el comportamiento de los acuíferos frente a las actividades de extracción de agua.</p>					

Registro o indicador de la implementación	<p>Durante la construcción de pozos de explotación, debe hacerse un seguimiento constante de las litologías atravesadas por la perforación mediante un profesional matriculado, quien verificará la correcta aislación de la capa acuífera a explotar mediante todas las pruebas y análisis químicos que permitan corroborar que no se ha producido mezcla de agua entre unidades acuíferas diferentes. En caso de detectarse dicha mezcla, deberá solucionarse tal condición o, de no ser esto posible, impermeabilizar y cerrar el pozo.</p> <p>Asimismo, se deberán asegurar la capacidad de mezcla del agua para cumplir con los parámetros indicados para el consumo.</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 desarrolla la construcción del pozo y la traza de la cañería de impulsión, la fauna y flora corresponden en parte a especies silvestres que habitan áreas rurales con baja actividad antrópica y a especies domesticas típicas de las áreas urbanas.

Este programa se encuentra subdividido en los siguientes dos subprogramas:

9.1 Subprograma de protección de la vegetación y el arbolado

Objetivos	<p>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.</p>
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 y arbolado público) producto de</p>

EIAS: "Perforaciones de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge - Partido de Laprida"

Impactos asociados	posibles extracciones de especies durante los trabajos preliminares y que, además, será fundamental para lograr una barrera física que evite la propagación de malos olores y no perjudique la calidad visual de los habitantes.			
	<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 evotranspiración 			
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 arbóreos. 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. 			
	Área de influencia directa.			
Etapa del proyecto	Pre		Constructiva	
	Constructiva	X	Constructiva	X
Responsable de la implementación	Empresa contratista: jefe de obra, responsable ambiental en obra y responsable en higiene y seguridad.			
	Inspección de Obra.			
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 (como la instalación de cañerías).</p>						
Impactos asociados	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de ejemplares - Calidad visual - Contaminación del agua de escorrentía 						
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. > Cumplimiento de los Programas que pudieren interferir en posibles accidentes con la fauna que puede encontrarse en la zona de obra. 						
Áreas de influencia	<p>Área de influencia directa.</p>						
Etapas del proyecto	<table border="1"> <tr> <td>Pre Constructiva</td> <td>X</td> <td>Constructiva</td> <td>X</td> <td>Funcionamiento</td> <td>X</td> </tr> </table>	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento	X
Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento	X		
Responsable de la implementación	<p>Empresa contratista: jefe de obra, responsable ambiental en obra y responsable en higiene y seguridad.</p>						
Responsable de la fiscalización	<p>Inspección de Obra.</p>						
Registro o indicador de la implementación	<p>Registro de fauna existente en la zona</p> <p>Registro de accidentes</p>						

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	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. Para ello, el contratista deberá elaborar un estudio de factibilidad de Forestación o Restauración Paisajística.					
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	<ul style="list-style-type: none"> > 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. 					
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.

La circulación de máquinas y grandes equipos aumentará la circulación del Tránsito en el área de influencia directa e indirecta del proyecto. Se incluyen entonces el acceso a la localidad desde la Ruta Provincial Nº 51 (tal como se indica en el Capítulo 3, sección 3.3.), como así también las calles en donde se desarrollarán las obras y la traza de la cañería de impulsión.

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 a la infraestructura, el suelo y la población.

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:

Breve descripción del programa



**Impactos
asociados**

- 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, animales rurales).

Medidas

- › 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.
- › 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.
- › 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.
- › Señalar 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.
- › Mantenimiento de caminos rurales que van a ser utilizados por maquinaria pesada afectada a obra.

**Áreas de
influencia**

Área de influencia indirecta y directa.

Etapa 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	Se deberá realizar un registro fotográfico de los sectores destinados a los distintos tipos de circulación debidamente señalizados.				

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

Objetivos	<p>Dar cumplimiento a las regulaciones nacionales, del GCBA, 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 Patrimonio Arqueológico y Paleontológico" y toda aquella normativa provincial y municipal correspondiente. ➤ 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. 				
Áreas de influencia	Área directa.				
Etapas del proyecto	Pre Constructiva		Constructiva	X	Funcionamiento

Responsable de la implementación	Empresa contratista: jefe de Obra, Responsable Ambiental.
Responsable de la fiscalización	Autoridad de Aplicación correspondiente de acuerdo con el hallazgo.
Indicadores	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.

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	<p>Durante la ejecución de los trabajos, resulta posible la ocurrencia de contingencias como vuelcos y 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.</p> <p>Ante la ocurrencia de contingencias se relevan en el área los siguientes servicios de emergencia:</p> <table border="1"> <tr> <td>Bomberos Voluntarios de Laprida</td> <td>(02285) 420180</td> </tr> <tr> <td>POLICIA</td> <td>101</td> </tr> <tr> <td>DEFENSA CIVIL</td> <td>103</td> </tr> <tr> <td>Delegación Municipal de San Jorge</td> <td>(2286) 492009</td> </tr> </table>	Bomberos Voluntarios de Laprida	(02285) 420180	POLICIA	101	DEFENSA CIVIL	103	Delegación Municipal de San Jorge	(2286) 492009
Bomberos Voluntarios de Laprida	(02285) 420180								
POLICIA	101								
DEFENSA CIVIL	103								
Delegación Municipal de San Jorge	(2286) 492009								
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								

Medidas

- 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.
-
- > 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

	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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). ➤ 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. 					
<p>Áreas de influencia</p>	<p>Área de influencia directa.</p>					
<p>Etapas del Proyecto</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="529 1199 717 1314">Pre Constructiva</td> <td data-bbox="717 1199 768 1314"></td> <td data-bbox="768 1199 956 1314">Constructiva</td> <td data-bbox="956 1199 1036 1314">X</td> <td data-bbox="1036 1199 1352 1314">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 en obra, Responsable de Higiene y Seguridad.</p>					
<p>Responsable de la fiscalización</p>	<p>Dirección de obra.</p>					

Registro o indicador de la implementación

El informe de avance mensual del PGAS incluirá indicadores de siniestralidad, tiempo de respuesta sanitaria y de lucha contra incendio.

Registro de simulacros de incendio y actuación ante contingencias

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).

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

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.

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.

Impactos asociados

- 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 vial y tránsito por aumento en los viajes y transporte de materiales.
- Alteración temporal del paisaje por presencia del obrador.

EIAS: "Perforaciones de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge - Partido de Laprida"

Medidas	- Alteración en la calidad del aire (ruido, material particulado).				
	<ul style="list-style-type: none"> > Seleccionar los sitios de implantación que permitan el mejor aprovechamiento de la infraestructura existente, evitando nuevas construcciones y la afectación residual del suelo. Se considerará además aquella ubicación que no requiera cambios en las pendientes de escurrimiento y minimice las operaciones de transporte y almacenamiento de materiales. > Previo a la definición de los sitios de acopio e instalaciones de obra, deberá realizarse un relevamiento ambiental de base que permita, una vez finalizada la obra, reconstruir el sitio a la situación sin proyecto. > Las construcciones del obrador deberán ser temporarias y desmontables para que una vez terminada la obra el sitio quede despejado completamente. > Se deberá dar cumplimiento al Programa de Gestión de Residuos y Efluentes. > Una vez finalizada la obra, deberán desmantelarse las instalaciones de obra y realizarse las tareas de reparación del terreno, revegetación y relleno de zanjas o pozos, si las hubiese. 				
Áreas de influencia	Área 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	Este programa tiene por objeto establecer pautas para el adecuado manejo del material producido durante las tareas limpieza del terreno, nivelación del suelo donde se van a
------------------	--

EIAS: "Perforaciones de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge - Partido de Laprida"

	<p>realizar las distintas obras, apertura de zanjas, trabajos de tunelería y actividades de la etapa constructiva que requieran de la extracción de suelos, preservando las características, cualidades y asegurando las 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.</p>
<p>Breve descripción del programa</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>
<p>Impactos asociados</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Complicaciones en la estabilidad de las estructuras de hormigón.
<p>Medidas</p>	<ul style="list-style-type: none"> > 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.

EIAS: "Perforaciones de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge - Partido de Laprida"

- › 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. 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.
- › 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.
- › Identificar posibles soluciones respecto al estilo constructivo que no comprometan las estructuras edilicias
- › Mejorar las propiedades del suelo antes de establecer las fundaciones

Áreas de influencia

Área 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.
Breve descripción del programa	<p>Verificar la efectiva implementación del Programa de Gestión de Interferencias a fin de evitar daños a la infraestructura en operación.</p> <p>Asegurar la integridad de las conducciones durante las tareas de limpieza y prueba hidráulica, preservando las instalaciones en operación.</p> <p>En la fase de operación el sistema estará a cargo de la Delegación Municipal de San Jorge 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.</p>
Impactos asociados	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación del suelo y la biota (principalmente la vegetación) por operaciones indebidas de limpieza y desinfección de conductos. - Corte de energía por daños en líneas de distribución aéreas.
Medidas	<ul style="list-style-type: none"> > 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

EIAS: "Perforaciones de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge - Partido de Laprida"

Áreas de influencia	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.					
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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: <ul style="list-style-type: none"> - Inspecciones preventivas; - 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 					
Etapa 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

<p>Impacto: Contaminación atmosférica de las máquinas, vehículos y equipos.</p> <p>Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento de las máquinas y equipos.</p>		
Medida	Indicador	Frecuencia
Control de la emisión de humos	Escala de opacidad de humos.	Mensual
Control de la emisión de polvo	Partículas en suspensión	Mensual

<p>Impacto: Incremento de la contaminación atmosférica de origen vehicular</p> <p>Objetivo: Desarrollar un programa de seguimiento de los niveles contaminantes de origen vehicular.</p>		
Medida	Indicador	Frecuencia
Control de la emisión contaminantes gaseosos (CO, NOx, HAPs, SO2)	Concentración (exposición). Índice de Oraki	Mensual
Control de la emisión de polvo	Material particulado total	Mensual

<p>Impacto: Ruido.</p> <p>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.</p>		
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

Impacto: Contaminación de aguas subterráneas.		
Objetivo: Desarrollar un programa de monitoreo de la calidad de agua subterránea.		
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. Nitritos y nitratos.	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 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.	Mensual

	<p>Número y depósito de recipientes usados.</p> <p>Existencia de Manifiestos y Certificados de transporte y disposición final de residuos peligrosos según normativa</p> <p>Accidentes registrados.</p>	
--	---	--

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	<p>Registro fotográfico previo a la ocupación de las áreas para, obrador y caminos de servicio (si los hubiere).</p> <p>Muestreo de suelo en los puntos más expuestos a derrames de hidrocarburos.</p> <p>Análisis de HTP en superficie y a 20 cm. de profundidad, al menos 1 punto de muestreo por cada 50 m² en las áreas más expuestas.</p>	Única vez, al abandono de las instalaciones

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	Mensual

EIAS: "Perforaciones de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge - Partido de Laprida"

	<p>aparente utilizando el formulario SIAT de la DNV.</p> <p>Modo de intervención de la contratista (aviso, cortes, etc.).</p>	
--	---	--

<p>Impacto: Molestias a frentistas, pobladores y usuarios.</p> <p>Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento del Plan de Comunicación Social y consolidar su sistema de registro.</p>		
Medida	Indicador	Frecuencia
<p>Plan de Comunicación Social. Medidas de señalización preventiva. Inducción Ambiental al personal</p>	<p>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.</p> <p>Presencia de señalización y vallados de seguridad para peatones y vehículos.</p>	<p>Mensual</p>

COMPONENTE AMBIENTAL: ECONÓMICO

<p>Impacto: Generación de empleo.</p> <p>Objetivo: Seguimiento de la generación de empleo.</p>		
Medida	Indicador	Frecuencia
<p>Ingreso de personal</p>	<p>Registro de personal contratado.</p>	<p>Mensual</p>

6.2.2. Para la etapa de operación

Las medidas a implementar son:

- Realizar análisis periódicos sobre la calidad del acuífero.

EIAS: "Perforaciones de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge - Partido de Laprida"

- Contratar los servicios de un laboratorio, tecnológicamente autorizado para efectuar los análisis mencionados.
- Archivar los protocolos de análisis de los muestreos periódicos.
- Poner énfasis en el control permanente de los depósitos que contienen los productos químicos requeridos en el proceso de tratamiento.
- Mantener actualizado el stock de productos químicos utilizados en el proceso de tratamiento de los efluentes.
- Mantener un adecuado registro de las observaciones realizadas periódicamente sobre el estado de estructuras y equipos para interactuar con el Programa de mantenimiento.

En este caso la responsabilidad de llevar adelante el cumplimiento de los requerimientos del programa de monitoreo será del responsable técnico de prestadora del servicio.

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.

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, éstos 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

6.4. Plan de forestación y parquización

Se incluye un plan de forestación, por si las acciones asociadas a la obra debieran afectar de forma ineludible a los ejemplares en su espacio natural. Se evitará la tala de árboles, la traza del proyecto se ajustará lo más posible a la distribución actual de la vegetación. El Contratista deberá presentar a la supervisión un Proyecto Ejecutivo de Forestación, con la finalidad de recomponer las condiciones escénicas paisajísticas y de adecuación ambiental de las obras, con fines múltiples, en particular de compensación por la vegetación afectada por la construcción de las obras y preservar la Calidad de vida la población que habite próxima a la obra.

El contratista deberá proveer los recursos necesarios para lograr la supervivencia de los ejemplares plantados y su posterior reposición por daños o muerte del mismo, durante el período de garantía de la obra. Finalizada la obra el contratista deberá reponer todos los ejemplares plantados que no hubieren prosperado así mismo deberá contar con un profesional con incumbencias en la materia que tendrá bajo su responsabilidad la implementación del Plan de Forestación desde el inicio y las medidas de cuidado necesarias de la primera etapa.

ANEXOS

EIAS: “Perforaciones de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge - Partido de Laprida”

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 Prefactibilidad de Explotación del Recurso Hídrico	21
7.5 Otra documentación	25

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.

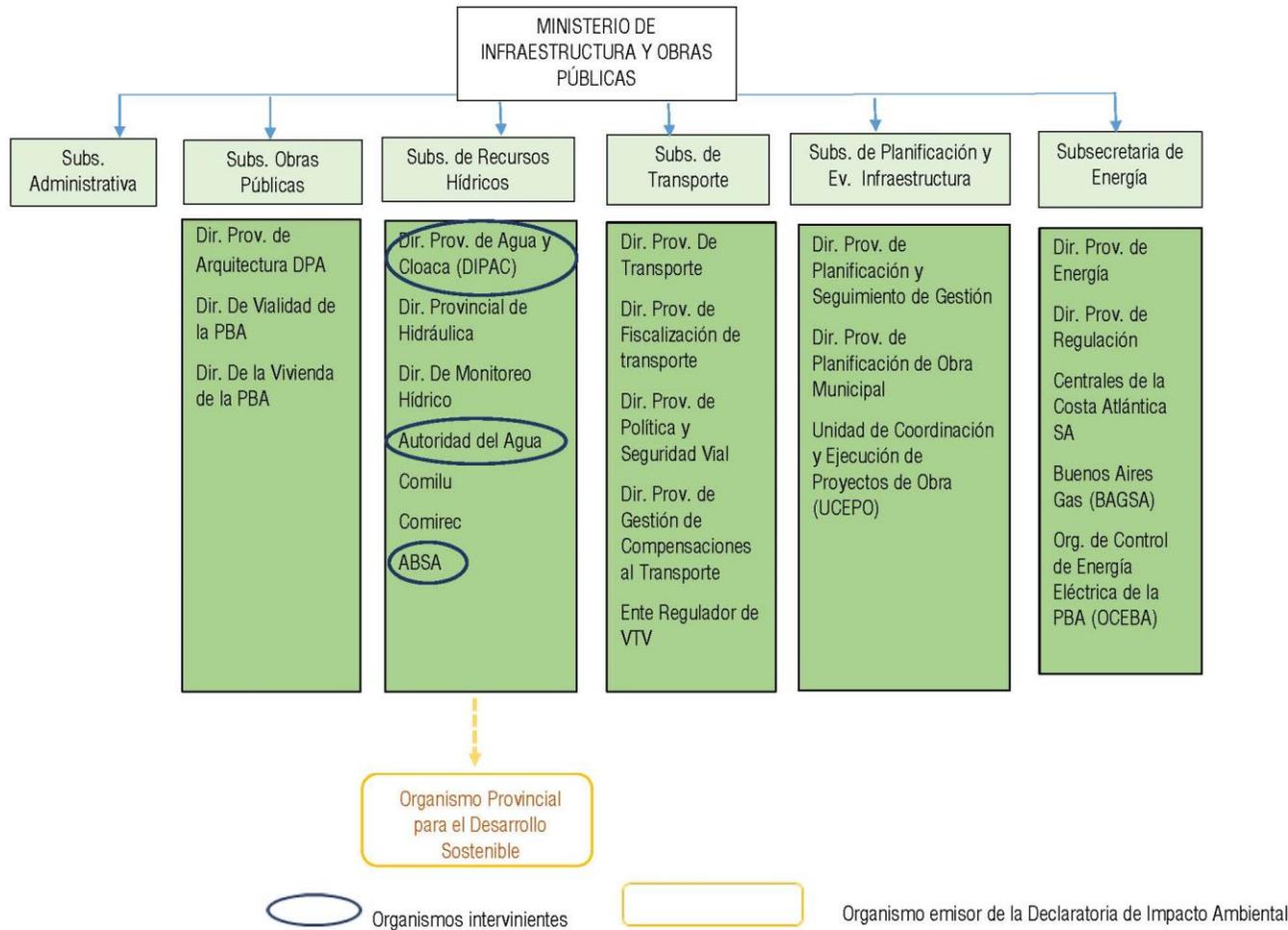
La metodología utilizada integra la elaboración de dos cuadros resumen del diagnóstico normativo, y se agrupan en áreas temáticas, y se describe brevemente en cada punto las implicancias específicas para los proyectos.

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 a la captación de agua, 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.



ETIAS "Perforaciones de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge - Partido de Laprida"

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 (EiA) 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 CLOCALES

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 previsiones 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 previsiones 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; previsiones sobre intervenciones en la Vía Pública; Niveles Apropiados 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 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 Nº 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.

2) Dar adecuado almacenamiento transitorio conforme las pautas de la Resolución ex SPA Nº 592/00.

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.

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.

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.

2.8.5. Áreas Protegidas y Bosques Nativos:

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.

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.

2.8.7. Arbolado Público:

1) Deberán considerarse las previsiones normativas provinciales al ejecutar las obras, tanto en la poda y remoción de árboles como en su reemplazo.

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.

2.8.8. Patrimonio Cultural:

1) En el área de influencia de los proyectos no se encuentran sitios declarados como Patrimonio Mundial por la UNESCO.

2) En tanto, respecto de la Ley N° 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, se sugiere la elaboración e implementación de un procedimiento de rescate del material hallado.

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.

2.8.10. Previsiones normativas para obras de Tendido Eléctrico requeridas para el abastecimiento de obras de agua y saneamiento:

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 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

Jurisdicción	Tipos de Normas	Normas
	Leyes de aprobación de Convenios Internacionales	Nº 21.836 - Nº 23.919 - Nº 24.375 - Nº 25.335
	Legislación Sustantiva	Nº 13.660 - Nº 18.284 - Nº 19.587 - Nº 20.466 - Nº 22.421 - Nº 24.051 - Nº 25.743
	Decretos	Nº 10.877/60 - Nº 4.830/73 - Nº 351/79 - Nº 681/81 - Nº 674/89 - Nº 776/92 - Nº 831/93 - Nº 911/96 - Nº 1022/04 - Nº 91/09 - Nº 1638/12
	Resoluciones	MT Nº 523/95 Conjunta SPRyRS y SAGPyA Nº 68/2007 y Nº 196/2007 SE Nº 15/92, Nº 419/93, Nº 404/94, Nº 77/98 y Nº 785/05 SAyDS Nº 97/01, Nº 177/07, Nº 303/07, Nº 1639/07, Nº 1398/08, Nº 481/11, y conjuntas con la Secretaría de Finanzas 98-1973/07, 12-178/07 Resolución SSN Nº 37.160/12 SRT Nº 231/96, Nº 51/97, Nº 35/98, Nº 319/99, Nº 1830/05, Nº 85/12, Nº 503/2014, Nº 905/15 ENRE Nº 555/01, Nº 1724/98, Nº 274/2015
Provinciales	Constitución Provincial	
	Legislación Sustantiva	Nº 5.708 - Nº 5786 - Nº 5965 - Nº 8.398 - Nº 10.419 - Nº 10.907 - Nº 11.720 - Nº 11.723 - Nº 11.769 - Nº 11.820 - Nº 12.008 - Nº 12.257 - Nº 12.475 - Nº 12.270 - Nº - Nº 12.276 - 12.704 - Nº 12.788 - Nº 12.805 - Nº 13.154 - Nº 13.230 - Nº 13.569 - Nº 13.592 - Nº 14.782- Nº 26.168
	Decretos	Nº 4477/56 - Nº 19322/57 - Decreto-Ley Nº 6769/58 - Nº 2009/60 - Nº 7.792/71 - Decreto Ley Nº 8912/77 - Decreto-Ley Nº 9867/82 -

Jurisdicción	Tipos de Normas	Normas
		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
	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

Tabla 2: Normas analizadas.

7.3 Fuentes consultadas

Bibliografía general

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 Alcohólicas: 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.

DARRIEU, C. A., CAMPERI, A. R., PIOLINI, G., & BOGADO, N. R. (2013). Lista actualizada de las aves de la provincia de Buenos Aires. Fundación de Historia Natural" Félix de Azara".

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.

DARRIEU, C. A., & CAMPERI, A. R. (2001). Nueva lista de las aves de la provincia de Buenos Aires

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.

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

ALDAZABAL, V., (2002). La ocupación humana en el sector centro oriental de la Pampa Deprimida, Provincia de Buenos Aires - Argentina. FILO: UBA: 41-49.

AUGE, M. P. y HERNÁNDEZ, M. A. (1983). Características geohidrológicas de un acuífero semiconfinado (Puelche) en la llanura Bonaerense. Su implicancia en el ciclo hidrológico de llanuras dilatadas. En Hidrología de las Grandes Llanuras. UNESCO, Actas II: 1019-1041. París-Buenos Aires.

AUGE, M. P., HERNÁNDEZ, M. A. y HERNÁNDEZ, L. (2002). Actualización del conocimiento del acuífero semiconfinado Puelche en la provincia de Buenos Aires, Argentina. En: Aguas subterráneas y desarrollo humano. XXXII IAH & VI ALHSUD. Ed. CD Rom. Mar del Plata.

DE SALVO, O., CECI, J. H. y DILLON, A. (1969). Características geológicas de los depósitos eólicos del Pleistoceno superior de Junín, Provincia de Buenos Aires. IV Jornadas Geológicas Argentinas, Actas: 269-278. Buenos Aires.

DOLINER, L. (1971). Descripción Hidrogeológica de la Zona de Líbano-Laprida y Pedro P. Lasalle. Provincia de Buenos Aires. Boletín 122, 38 pp. Dirección

Nacional de Geología y Minería. Buenos Aires. Disponible en:
<https://repositorio.segemar.gov.ar/handle/308849217/617>.

ETCHEVEHERE, P. (1961). Bosquejo de regiones geomorfológicas y de drenaje de la República

Argentina. IDIA 162: 7-25.

GARCÍA, J. (1969). El agua subterránea en la cuenca del Quequén. En: Reunión sobre la geología del agua subterránea de la provincia de Buenos Aires. Com. Invest. Científicas. Relatorios: 91-97. La Plata.

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>

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

SALA, J. M., y CAVALIÉ, C. C. (1993). Contribución al mapa geohidrológico de la provincia de Buenos Aires: Zona Interserrana. Consejo Federal de Inversiones. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/65649>.

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.defensorba.org.ar/pdfs/informes-tecnicos-upload-2019/informe-basurales.pdf>

<https://www.ebird.org/home>

<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/>

<https://mapaescolar.abc.gob.ar/mapaescolar/>

<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://buenosairesinteligente.com.ar/distrito/laprida_187

<https://dib.com.ar/2022/08/oficialmente-laprida-ya-es-la-capital-provincial-del-reciclaje/>

<https://infolaprida.com/2019/12/20/san-jorge-abren-inscripcion-para-la-colonia-municipal-de-vacaciones/>

<https://infocielo.com/laprida/conoces-laprida-recorrela-estas-diez-hermosas-fotos-n117964>

<https://infolaprida.com/2022/05/06/llega-la-tercera-fecha-del-rural-bike/>

<https://lapridaweb.com.ar/el-municipio-inaugura-este-domingo-el-polideportivo-en-san-jorge/>

<https://lapridaweb.com.ar/nuevo-patrullero-para-el-destacamento-policial-de-san-jorge/>

<https://lapridaweb.com.ar/san-jorge-celebra-sus-133-anos/>

<https://lapridaweb.com.ar/san-jorge-y-una-bandera-de-la-comunidad-en-la-plaza-central/>

<https://m.facebook.com/lapridatugobiernocerca/videos/romer%C3%ADas-de-san-jorge/1864913403713139/>

<http://municipios.unq.edu.ar/modules/mislibros/archivos/Municipio,%20Desarrollo%20Local%20y%20Residuos..pdf>

<https://responde.org.ar/pueblo-info.php?pid=13&cid=5&subCatId=0>

<https://www.ambiente.gba.gob.ar/fitosanitarios/CAT>

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/feaps-lpi-94-b_anexo.pdf

<https://www.elpopular.com.ar/nota/-33287/2008/09/el-partido-de-laprida-celebra-119-antildeos-de-su-fundacion>

<https://www.elpopular.com.ar/nota/-513121/2021/12/el-sabado-se-realizara-la-inscripcion-para-la-colonia-municipal-de-vacaciones>

<https://www.facebook.com/Truenotour>

<https://www.facebook.com/photo/?fbid=1440033516365592&set=a.517602415275378>

<https://www.facebook.com/photo/?fbid=593594819477227&set=a.308505251319520>

<https://www.facebook.com/profile.php?id=100081591136166>

<https://www.facebook.com/watch/?v=1006404266483809>

<https://www.laprida.gov.ar/eventos/evento/23>

<https://www.laprida.gov.ar/index.php/contenido/p/sanjorge>

<https://lapridaweb.com.ar/domingo-de-rural-bike-en-san-jorge/>

<http://www.lapridenses.com.ar/nota.php?id=7666>

<https://www.mpba.gov.ar/files/content/guia-establecimientosvfamiliar.pdf>

7.4 Prefactibilidad de Explotación del Recurso Hídrico

A continuación, se anexa la documentación correspondiente al otorgamiento de la Prefactibilidad de Explotación del Recurso Hídrico Subterráneo (disponibilidad), solicitado por la Municipalidad de Laprida.

**EX-2022-40697853- -GDEBA-ADA**

La Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires a través de la Dirección Provincial de Gestión Hídrica **Informa** desde el ámbito de su competencia sobre la **Prefactibilidad Hidráulica, Prefactibilidad de Explotación del Recurso Hídrico Subterráneo (Disponibilidad)** y solicitado por el usuario **"MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA"** (CUIT 30-99900452-7), para la perforación de pozos de agua, inmueble identificado catastralmente como Circunscripción XII, Sección B, Quinta 2, Localidad San Jorge, Partido Laprida.-----

Prefactibilidad Hidráulica: el Departamento Límites y Restricciones al Dominio informa que consultados los antecedentes y evaluada la información proporcionada por el Usuario, el inmueble se ubica en la cuenca de la laguna El Bagual, en zona suburbana, con frente a las calles Manuel Belgrano y Jorge Keen. La cota promedio del suelo de la perforación es I.G.N. 184,7 mts. Por lo expuesto se considera viable otorgar la prefactibilidad solicitada. Se deja constancia que la determinación de la cota mínima ejecutada en zonas suburbanas y la cota terminada en la ejecución de la perforación para pozos de agua es exclusiva responsabilidad del Municipio.-----

Prefactibilidad de Explotación del Recurso Hídrico Subterráneo (Disponibilidad): El Departamento Planes Hidrológicos habiendo consultado la información antecedente, evaluando el grado de compromiso que posee el recurso hídrico en la zona, las características del ambiente hidrogeológico, el potencial de explotación actual y la exigencia de agua requerida, considera otorgar la prefactibilidad de explotación del Recurso Hídrico Subterráneo por un máximo de 50 m³/día (cincuenta metros cúbicos por día) por perforación del acuífero Pampeano, en un todo de acuerdo al inciso a) del Art 55°. Dichas perforaciones estarán ubicadas en las siguientes coordenadas: Pozo 2: LAT: -37°13'34,77"– LONG: -60°57'36,66" Pozo 3: LAT: -37°13'32,13"– LONG: -60°57'39,87" El proyecto de explotación podría requerir modificaciones técnicas en las etapas de aptitudes y permisos. Las perforaciones de explotación, deberán ser ejecutadas por empresas inscriptas en el registro de empresas perforistas en cumplimiento con la Res. ADA 96/2013, construidas de forma tal que se garantice el correcto aislamiento hidráulico entre los diferentes acuíferos, provistas de una adecuada protección sanitaria y equipadas con dispositivos adecuados para la toma de muestras en boca de pozo, medición de caudal y registro de nivel estático y dinámico por parte de la Autoridad del Agua. Las captaciones deberán estar ubicadas a una distancia mínima de 15 metros de cualquier sistema de disposición de efluentes y aguas arriba respecto al escurrimiento superficial. El alumbramiento y explotación de agua subterránea no garantiza que la misma sea apta para consumo humano, según los parámetros establecidos en el

Autoridad del Agua
Calle 5 nro. 366
Buenos Aires, La Plata
Tel. 424 0310 / 422 3449 / 421 1191
ada.gba.gov.ar



página 1 de 2



Código Alimentario Argentino, por lo que deberán realizar análisis químico y bacteriológico previo a la elección del sistema de tratamiento.-----

El proyecto presentado por el usuario **"MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA"** (CUIT 30-99900452-7), ha sido evaluado con Calificación Hídrica 0 (Chi 0) para Prefactibilidad Hidráulica, Calificación Hídrica 2 (Chi 2) para Prefactibilidad de Explotación del Recurso Hídrico Subterráneo (Disponibilidad). La Resolución ADA 2222/19 establece como principio general que los usuarios del recurso hídrico y/o aquellos que requieran obras de saneamiento hidráulico, obras para abastecimiento y distribución de agua y/u obras de colección y tratamiento de efluentes líquidos, deben transitar las tres fases integradas, independientemente del estado en que se encuentre la obra (proyecto o ejecutada, con o sin funcionamiento); a excepción de aquellos con Calificación Hídrica 0 (Chi 0) en alguna de las componentes que cursaran solo Fase 1 (Prefactibilidad).-----

Se deja aclarado que la información y la documentación brindada por el Usuario en los términos de la Resolución ADA N° 2222/19, reviste carácter de Declaración Jurada quedando lo consignado bajo su exclusiva responsabilidad. La falsedad o inexactitud total o parcial de la misma, constituirá causal de revocación del acto administrativo, sin perjuicio de las sanciones de índole administrativa, civil o penal que pudieren corresponder.-----

El presente documento es de naturaleza exploratoria, no da derecho de uso, y tendrá una vigencia de 6 (seis) meses, a contar a partir de la fecha de emisión, período en el cual deberá tramitar las Aptitudes correspondientes.-----

GSV

Autoridad del Agua
Calle 5 nro. 366
Buenos Aires, La Plata
Tel. 424 0310 / 422 3449 / 421 1191
ada.gba.gov.ar

CE-2023-01341811-GDEBA-DPGH/DA

página 2 de 2



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
2023 - Año de la democracia Argentina

**Hoja Adicional de Firmas
Certificado**

Número: CE-2023-01341811-GDEBA-DPGHADA

LA PLATA, BUENOS AIRES
Miércoles 11 de Enero de 2023

Referencia: EX-2022-40697853- -GDEBA-ADA

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 2 pagina/s.

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS BS AS,
ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIF 30715471511
Date: 2023.01.11 12:01:18 -0300'

Andrea Cumba
Directora Provincial
Dirección Provincial de Gestión Hídrica
Autoridad del Agua

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE
JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS BS AS,
ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL,
serialNumber=CUIF 30715471511
Date: 2023.01.11 12:01:21 -0300'

7.5 Otra documentación

Se adjunta al presente documento el archivo San Jorge.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 "Perforaciones de explotación, provisión e instalación de electrobomba y obras complementarias para la optimización de servicios de agua potable de la localidad de San Jorge - Partido de Laprida".

En la actualidad, la localidad de San Jorge cuenta con un sistema de abastecimiento de agua que se alimenta de un único pozo de explotación. Ante eventualidades que lo dejen fuera de servicio, el mismo no podría garantizar el suministro a la población y podría sufrir sobreexplotación en tiempos de mayor demanda.

A raíz de dicha situación, surge la necesidad de incorporar nuevas perforaciones, para evitar la sobreexplotación del acuífero y garantizar la continuidad del servicio ante la eventual salida de funcionamiento del pozo actual. Por ese motivo se planteó la realización de dos nuevas perforaciones y su respectiva impulsión e interconexión al tanque de almacenamiento existente.

El Proyecto se emplaza en el entorno urbano de la localidad de San Jorge, un pueblo rural ubicado al noroeste del Partido de Laprida. Dicho proyecto involucra trabajos en la vía pública asociados a la instalación de 570 m de cañería de impulsión, que conectará los pozos de explotación a ejecutar con las instalaciones del sistema actual de captación, tratamiento y almacenamiento.

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.

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 San Jorge. De esta manera, se generarán importantes impactos sociales positivos relacionados con el bienestar de los habitantes a través de la mejora en la infraestructura de servicios básicos.
- Dadas las características de las obras, 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 67% de los impactos repercuten en el Medio Sociocultural y Económico, el 24% en el Medio Físico y el porcentaje restante (9%) en el Medio Biótico.
- En la Etapa Constructiva se presenta un (1) impacto negativo identificado como alto, durante la "Ejecución de pozos de explotación y exploración", asociado al factor suelo, debido a la irreversibilidad, duración e intensidad del impacto. Luego, la mayoría de las actividades presentan impactos negativos identificados como bajos (28) y moderados (5).
- Las acciones de mayor impacto positivo que se concentran en la fase constructiva se dan en el medio socioeconómico, relacionadas 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 todos de alta magnitud. Debe aclararse que la mayoría de estos impactos se relaciona con el objetivo principal del proyecto, es decir, asegurar un correcto funcionamiento del sistema de 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, y
- A sitios arqueológicos, paleontológicos ni 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.

Cabe destacar que la infraestructura vial presente en la localidad de San Jorge corresponde principalmente a calles de tierra mejorada, y debido a las características inundables de la región, es recomendable tomar las medidas necesarias para conservar la integridad de los caminos, atendiendo particularmente al correcto manejo de los líquidos resultantes de las actividades de la limpieza, prueba hidráulica y perforaciones que pudieran afectarlos. Continuando con la misma idea, es recomendable también realizar las instalaciones electromecánicas en estructuras elevadas, que mantengan a las mismas por arriba del nivel del suelo.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
2023 - Año de la democracia Argentina

Hoja Adicional de Firmas
Estudio de Impacto Ambiental

Número:

Referencia: EsIA " "Mejora del sistema de agua potable en la localidad de San Jorge"

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 250 pagina/s.