



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL:
***“MEJORA DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE EN LAPRIDA -
PARTIDO DE LAPRIDA”***

Noviembre 2025

PD-2025-45928982-GDEBA-DPAYCMIYSPGP



CAPÍTULO 1

EsIAS: "Mejora del servicio de agua potable en Laprida - Partido de Laprida"

Índice temático

1. Introducción	2
1.1. Alcance del EsIAS	2
1.2. Aspectos generales del Proyecto.....	3
1.2.1. Localización de las obras	3
1.2.2. Motivación y Objetivos	4
1.2.3. Empresa prestadora	6
1.3. Definición Preliminar de las Obras	6
1.3.1. Alcances	6
1.3.1.1. De la obra	6
1.3.1.2. De las Tareas y Provisiones	6
1.3.1.3. De las Especificaciones Técnicas.....	7
1.3.2. Cronograma de Trabajos	7

Índice de Figuras

Figura 1: Ubicación del Partido de Laprida.	4
--	---



1. Introducción

El presente Estudio de Impacto Ambiental y Social (EsIAS) se realiza sobre el proyecto **EsIAS: "Mejora del servicio de agua potable en Laprida - 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 EsIAS 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 EsIAS

El EsIAS 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 EsIAS está sujeta al cumplimiento de un conjunto normativo de alcance nacional, provincial y sectorial. No obstante, el principal compendio normativo a considerar está vinculado a



legislación de la Provincia de Buenos Aires, jurisdicción en la cual se desarrollan íntegramente las obras.

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

1.2. Aspectos generales del Proyecto

1.2.1. Localización de las obras

La localidad de Laprida es la cabecera del Partido de Laprida, ubicado en el centro-suroeste de la provincia de Buenos Aires, Argentina. Se encuentra a unos 460 km de la ciudad de La Plata, capital provincial, y a aproximadamente 480 km de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El Partido de Laprida tiene una superficie de 3.340 km² y limita al norte con el partido de Benito Juárez, al este con Gonzales Chaves, al sur con Coronel Pringles y al oeste con Olavarría.

El acceso principal a la localidad se realiza por la Ruta Provincial N.º 51, que la conecta con Olavarría y Coronel Pringles, y por la Ruta Provincial N.º 76, que la vincula con Benito Juárez y otras localidades cercanas.

En la Figura 1 se puede ver la ubicación relativa del partido en estudio dentro de la Provincia de Buenos Aires.

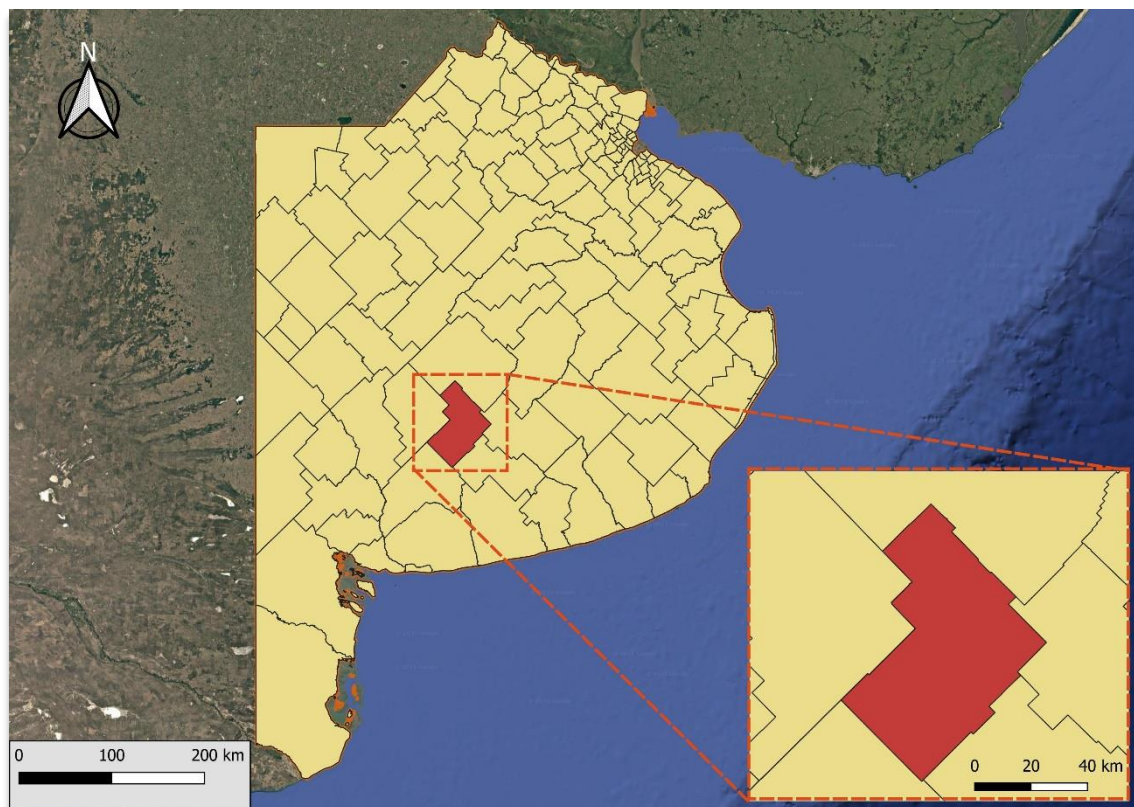


Figura 1: Ubicación del Partido de Laprida.

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

1.2.2. Motivación y Objetivos

La ejecución del presente proyecto surge como respuesta a la necesidad de mejorar y optimizar el sistema de abastecimiento de agua potable en la localidad de Laprida. El servicio actual abastece a aproximadamente 4.500 viviendas, alcanzando una cobertura cercana al 98% de la población, lo que evidencia un sistema consolidado, pero con limitaciones operativas e infraestructura obsoleta que comprometen la continuidad y calidad del suministro.

En la actualidad, el sistema depende de cinco pozos de explotación, de los cuales uno se encuentra fuera de servicio, y de una cañería de impulsión de asbesto cemento que vincula los pozos con el tanque elevado de 1.000 m³ de capacidad. Este material no sólo presenta un estado de envejecimiento avanzado, sino que también requiere ser reemplazado por cuestiones sanitarias y de eficiencia hidráulica. Asimismo, el sistema de automatismo y



telemetría no se encuentra operativo, lo que obliga a realizar la gestión del servicio de forma manual, generando dificultades en el control de los niveles y en la coordinación de bombeo.

Durante los meses de mayor demanda, los pozos operan de manera continua las 24 horas, lo que produce una sobreexplotación del acuífero y pone en riesgo la sustentabilidad del recurso hídrico. Frente a esta situación, el proyecto propone la ejecución de dos nuevas perforaciones de explotación, junto con el recambio completo de la cañería de impulsión y la instalación de un sistema de automatización y telemetría que permita una operación eficiente, segura y controlada de todo el sistema.

El objetivo general del proyecto es garantizar un abastecimiento de agua potable confiable, seguro y sustentable para la población de Laprida, beneficiando a más de 11.000 habitantes. En forma específica, se busca incrementar la capacidad de extracción, modernizar la infraestructura existente, reducir la vulnerabilidad operativa del sistema, y asegurar la calidad del servicio conforme a los estándares sanitarios vigentes. La intervención propuesta permitirá optimizar el uso del recurso, mejorar la eficiencia energética y operativa del sistema y asegurar la continuidad del servicio frente al crecimiento poblacional y la demanda futura.

Objetivos del estudio:

- Proyectar dos perforaciones piloto y dos de explotación para complementar el sistema de abastecimiento de agua potable.
- Conectar las nuevas perforaciones al sistema de almacenamiento existente.
- Realizar el tendido eléctrico correspondiente a cada uno de los pozos.

De esta manera, la intervención permitirá mejorar la eficiencia y sostenibilidad del sistema de abastecimiento, reduciendo el riesgo de sobreexplotación y desgaste.

Por lo tanto, la implementación del Proyecto traerá beneficios ambientales y sociales asociados a las mejoras en el servicio de agua potable, contribuyendo



a mejorar la calidad de vida de la población en términos de salud, productividad, sostenibilidad ambiental e inclusión social.

Para alcanzar la meta mencionada, el proyecto contempla, a grandes rasgos, las tareas de perforación de explotación, movimientos de suelos y obras civiles y electromecánicas para la ejecución de la obra. La descripción de cada una de estas actividades se desarrolla en detalle en el Capítulo 2.

1.2.3. Empresa prestadora

La operación y prestación del servicio está a cargo de la Municipalidad de Laprida.

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, 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 ABSA) 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 ABSA, 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 ABSA que el Oferente declara conocer.
- Especificaciones Técnicas Particulares 110-RA01-RCV-ETP-1B "Reparación de Calles y Veredas" de ABSA, que el Oferente declara conocer.
- Norma de Seguridad e Higiene SEG-004 de ABSA.

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 300 días corridos (10 meses), iniciándose la misma con el Acta de replanteo de la obra



conforme lo establecido en el Artículo 29° de la Ley 6.021, su Reglamentación y modificatorias.



CAPÍTULO 2

EsIAS: “Mejora del servicio de agua potable en Laprida - Partido de Laprida”

Índice temático

2. Descripción de proyecto	1
2.1. Situación actual	1
2.2. Obras principales.....	2
2.2.1. Perforaciones de Exploración y de Explotación	2
2.2.1.1. Pozo piloto o exploratorio	4
2.2.1.2. Pozo de explotación.....	6
2.2.2. Excavación, relleno para instalación de cañería y refacción de pavimentos y veredas.	10
2.2.3. Instalación de cañerías, empalmes y piezas especiales	10
2.2.4. Instalaciones Electromecánicas	11
2.2.5. Obras civiles.....	12

Índice de Figuras

Figura 1: Pozos y tanque de almacenamiento en el sistema existente.	2
Figura 2: Ubicación de la perforación a ejecutar.	3
Figura 3: Esquema de perforaciones piloto.....	6
Figura 4: Esquema de los pozos de explotación	9
Figura 5: Cabina combinada de tablero y manifold.....	14
Figura 6: Tanque de H°A° con sus interconexiones.	15



2. Descripción de proyecto

2.1. Situación actual

El servicio de provisión de agua se compone de cinco pozos de explotación de bajo caudal ($40 \text{ m}^3/\text{h}$ para los pozos N°1 y N°5, y $50 \text{ m}^3/\text{h}$ para los pozos N°3 y N°4) ubicados en distintos sectores de la localidad, uno de ellos, el pozo N°1, se encuentra en predio del tanque elevado de 100 m^3 de capacidad (Figura 1), mientras que el pozo N° 4, ubicado sobre las calles B. Martínez entre H. Yrigoyen y 9 de Julio, debió dejarse fuera de servicio por fallas en el funcionamiento de la bomba desde el 2024. Completan el sistema las redes primarias y secundarias con 2.030 conexiones domiciliarias que conforman una cobertura aproximada de 98% del servicio de abastecimiento de agua.

Debido al bajo caudal de extracción de los pozos, que operan las 24 horas, se genera una filtración vertical ascendente de agua salinizada, lo que deteriora la capa de agua dulce disponible. Para evitar este problema y preservar la calidad del acuífero, resulta esencial implementar un sistema de rotación de pozos. Al incrementar el número de pozos permitiría realizar extracciones de manera alternada, dando tiempo de recuperación a cada pozo y reduciendo la presión sobre el acuífero. Este enfoque garantizaría tanto la sustentabilidad del recurso como la calidad química del agua, promoviendo una gestión más eficiente y responsable de las reservas subterráneas.



Figura 1: Pozos y tanque de almacenamiento en el sistema existente.

Fuente: DIPAC a partir de imágenes Google Earth.

2.2. Obras principales

2.2.1. Perforaciones de Exploración y de Explotación

Se ejecutarán dos (2) perforaciones de exploración y dos (2) perforación de explotación, de la cual se extraerá un caudal unitario de 40 m³/h a una altura de bombeo estimada de 60 m.c.a (este dato se definirá luego de realizada la perforación y su ensayo) mediante electrobombas con motor sumergido y cañerías de elevación de acero galvanizado roscadas.

En la Figura 2, se muestran la ubicación de las perforación en Laprida:

PN6: Latitud: 37°32'7.41"S Longitud: 60°47'20.99"O.

PN7: Latitud: 37°32'3.84"S Longitud: 60°47'16.45"O.

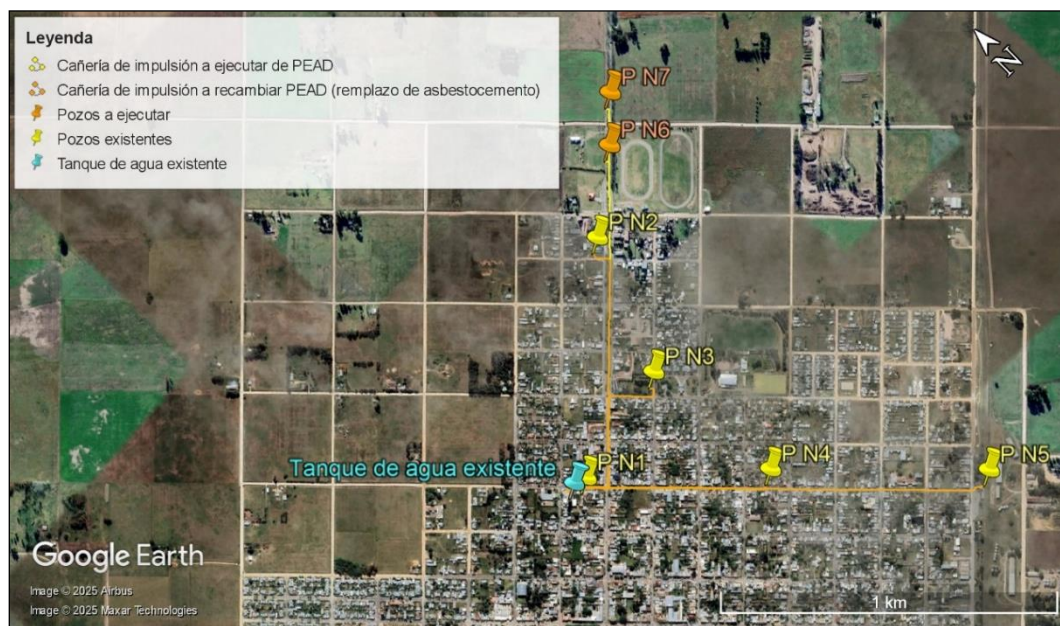


Figura 2: Ubicación de la perforación a ejecutar.

Fuente: DiPAC, realizado a partir de imágenes Google Earth Pro.



2.2.1.1. Pozo piloto o exploratorio

Previo a la ejecución de las perforaciones de explotación se ha de realizar dos (2) perforaciones pilotos, con el objetivo de estudiar el perfil geológico y la calidad del agua.

La perforación de reconocimiento estratigráfico tendrá como objetivo:

- 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.
- Ajustar los parámetros de profundidad del piso del acuífero a explotar, su potencia y distribución granulométrica vertical.
- Establecer el diseño de pozo de explotación.
- 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 pulgadas hasta se perfilará hasta penetrar 100 metros de profundidad. Una vez conseguida tal profundidad se bajará el buzo de perfilaje y se realizará una lectura continua de Resistividad aparente, Potencial Espontáneo y Rayos Gamma desde abajo hacia arriba.
- Diseño constructivo: la profundidad a alcanzar en el pozo de estudio será de 100 m. Una vez finalizados los estudios se ensanchará la perforación a un diámetro inicial de 14 pulgadas. Los tramos que conformen el caño camisa deberán poseer centralizadores de planchuelas planas, 3-4 por juego, y estos estarán ubicados cada 6 metros; de manera tal que permita una pared de cemento de espesor parejo (mínimo 2 pulgadas). Luego de instalada, se cementará el espacio anular generado entre la pared del pozo y el caño camisa, con



inyección de cemento mediante bombeo desde la parte inferior hasta la superficie del terreno.

- Las cañerías de entubamiento a instalar en los pozos de estudio serán de las siguientes características: una Cañería de Camisa de Aislación PVC Pocero Clase Reforzado de 10 pulgadas de diámetro (254 mm) y 45,5 m de longitud; un Porta filtro de PVC Pocero Clase Reforzado de 6 pulgadas (152,4 mm) de diámetro con 74 m de longitud; una Cañería filtro de PVC y malla reps de poliéster de diámetro de 6 pulgadas (152,4 mm) y de 25 m de longitud; una Cañería de depósito o puntera, de PVC Pocero Clase Reforzado y 6 pulgadas (152,4 mm) de diámetro de diámetro, de 1 metro de longitud y un tapón con las mismas características.

La disposición de abajo hacia arriba será de 1 metro de caño ciego, 25 metros de cañería filtro y 74 metros de portafiltro, junto con 15 metros de cañería camisa.

- Cementado: alojada la cañería camisa se procederá al cementado del espacio anular entre la misma y la pared de la perforación, primero se realizará el sello packer con cemento y arena de 0,5 m de profundidad y luego se continúa con cementado entre cotas -50 m y el nivel de terreno, a los efectos de aislar la vía de contaminación directa con los niveles superiores.
- Engravado: El espacio anular entre la pared del pozo y la tubería Puntera, filtro y portafiltro, será engravado con grava silícea seleccionada, desde los -100 m (profundidad final) hasta los -50 m de profundidad. Por encima de los -50m se depositará un anillo de 0,5 m constituido por arena fina y cemento (sello Packer)

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

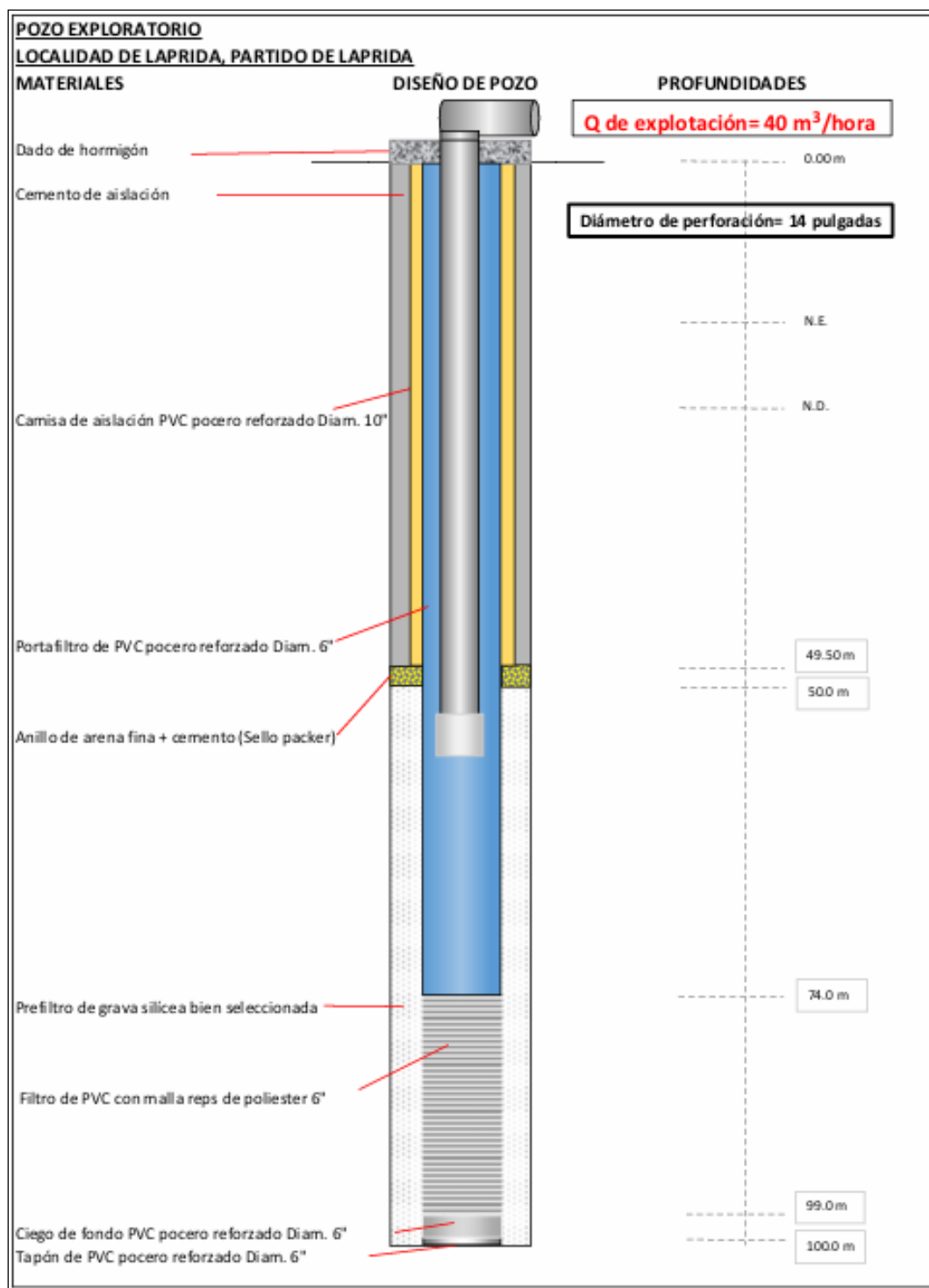


Figura 3: Esquema de perforaciones piloto.

Fuente: DIPAC

2.2.1.2. Pozo de explotación

Se consideran las siguientes características para la perforación de explotación:



- Diseño constructivo: La profundidad a alcanzar en cada perforación de explotación es de 100 m. Se perforará con un diámetro inicial de 18 pulgadas hasta una profundidad de 50 m, a partir de ahí finalizará con un diámetro de 12 pulgadas hasta los 100 m de profundidad. Posteriormente al entubado, cementado y fraguado, en los casos en los que por litología corresponda y según orden de la inspección, se deberá realizar una prueba de estanqueidad de 24 horas y visado por parte de la Inspección.

La cañería de entubamiento a instalar en el pozo de explotación será de las siguientes características: La Camisa de aislación será de PVC Clase 10 reforzado de 14 pulgadas de diámetro, con 49,5 metros de longitud. La Cañería Portafiltro será de PVC Clase 10, diámetro 6 pulgadas (152,4 mm) con una longitud de 74 m. En el tramo final de la cañería de impulsión se conectará la electrobomba sumergible. La Cañería Filtro será de acero inoxidable calidad AISI 304L, ranura continua con aberturas de acuerdo a lo que el Geólogo aconseje luego de la interpretación de los análisis granulométricos efectuados a partir del pozo de estudio en el sedimento del acuífero a explotar y de diámetro 6 pulgadas de 25 m de longitud; Tendrá una Cañería de Depósito (Ciego de fondo) de acero inoxidable AISI 304 diámetro de 6 pulgadas (152,4mm), de 1 m de longitud, con tapón de fondo de las mismas características.

- Cementado: alojada la cañería camisa se procederá al cementado del espacio anular entre la misma y la pared de la perforación, entre cotas -50 m (m.b.n.t.) y el nivel de terreno, a los efectos de aislar la contaminación directa de los niveles más superficiales. El espacio anular deberá medir 2 pulgadas de diámetro como mínimo.
- Engravado: efectuado el lavado correspondiente de los fluidos de inyección, se construirá el prefiltro de grava. Irá ubicado en el espacio anular entre la pared del pozo y el caño filtro desde la profundidad de -100 m (fondo del pozo) hasta los -50 m. El prefiltro deberá asegurar el máximo rendimiento de la capacidad filtrante, debiendo ser el



diámetro de selección de la grava de acuerdo al cálculo presentado por el profesional Geólogo.

- Sello packer: concluido el engravado se sellará con una capa de 50 cm compuesta por arena fina y cemento, entre los 49,5 m y los 50 m bajo el nivel del terreno.
- Muestreo de agua: concluido el engravado y bajada la bomba electrosumergible se procederá a la limpieza, 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. La empresa contratista tomará muestras al iniciarse el bombeo y a las 12 horas posteriores.

A continuación, se ve la representación gráfica del pozo de explotación.

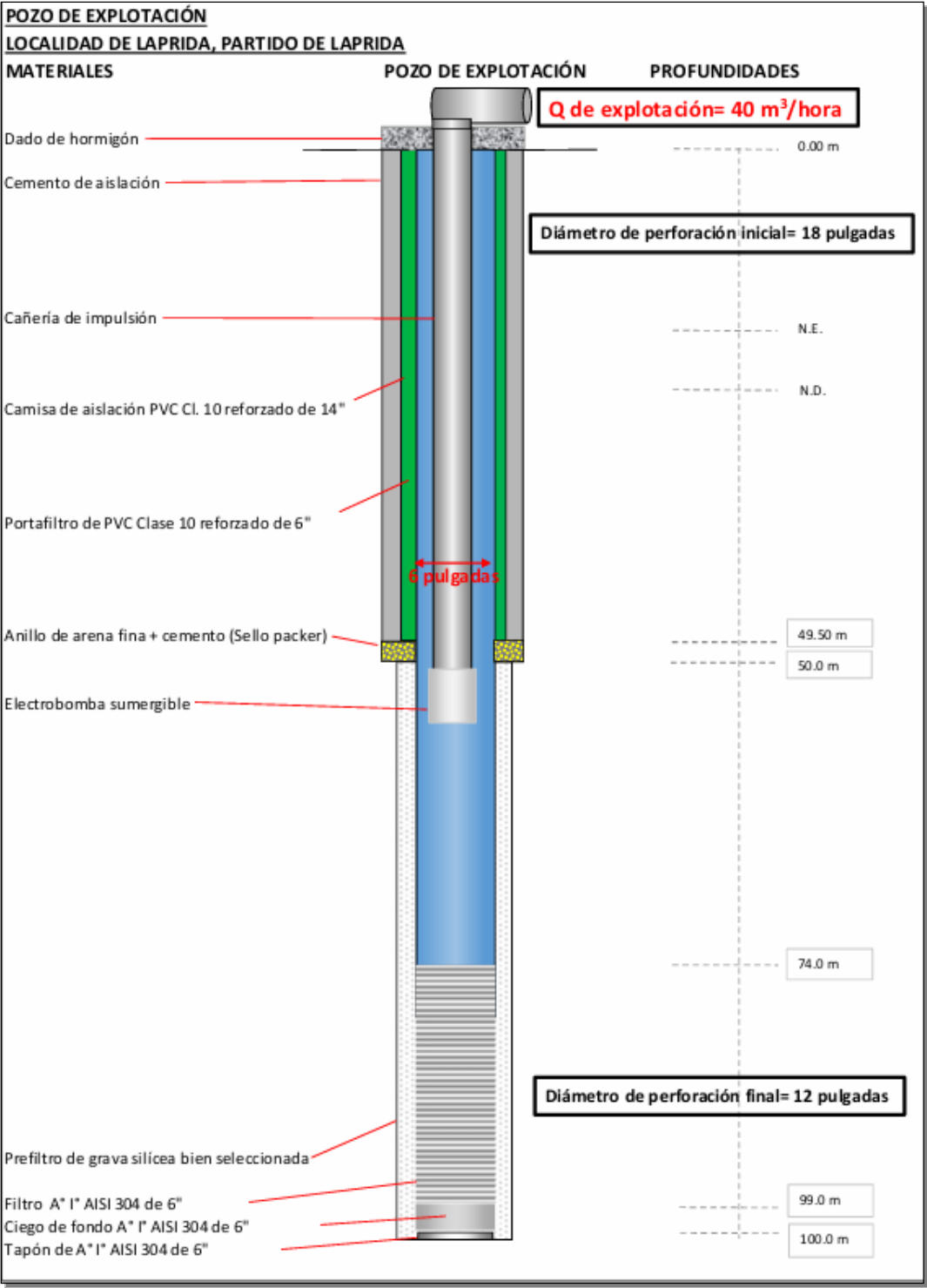


Figura 4: Esquema de los pozos de explotación

Fuente: DIPAC



2.2.2. Excavación, relleno para instalación de cañería y refacción de pavimentos y veredas.

Antes de proceder a los trabajos de excavación, el Contratista deberá tener los estudios y sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas existentes. Luego se realizará la excavación a cielo abierto para la colocación de las cañerías de impulsión vinculará los pozos nuevos (P6 y P7) con el tanque de agua, así como el reemplazo de la cañería de asbestocemento con la nueva cañería de impulsión de PEAD, las zanjas tendrán diámetros necesarios para contener cañerías de diámetros desde 160 a 315 mm, en concordancia con los planos, y se estima que el volumen a escavar es de 1.998 m³.

Los trabajos a realizar comprenden la ejecución de la excavación, la cual será en su mayoría a cielo abierto excepto en algún cruce de calle que se requiera utilizar tunelera; la preparación de zanja que comprende la provisión y colocación del material para lecho de apoyo de la cañería; y una vez colocada la cañería, el relleno y compactación de la misma, donde se respetará la tapada mínima de 1 metro y si fuese necesario la depresión de napa. Para los distintos tipos de excavaciones el Contratista deberá tener en cuenta la clasificación, estiba, conservación y transporte de los materiales extraídos ya sea que éstos se acondicionen en proximidad de la Obra o que en cambio deban ser, por cualquier motivo, acondicionados en sitios alejados de la misma para su ulterior transporte y utilización.

Una vez instaladas las cañerías se realizará la reparación de los pavimentos y veredas afectados, se respetará el material original y de no ser posible se reemplazará por uno nuevo con las mismas características.

2.2.3. Instalación de cañerías, empalmes y piezas especiales

Se proveerá la cañería correspondiente de acuerdo al diámetro indicado en el proyecto más todas las piezas especiales (Tee, manguitos, reducciones, tapones, adaptadores de bridas, bridas, cuplas, juntas Maxifit, Válvulas esclusas, etc.) necesarias para la ejecución completa del proyecto. La nueva cañería de impulsión vinculará los dos pozos nuevos con la nueva cañería de



impulsión que reemplazará a la existente de asbesto cemento y conectará con el tanque elevado ubicado en el predio de las calles Ramón Santamarina y B. Martínez. Se ejecutará con cañería de Polietileno de alta densidad (PEAD) PE 100 PN 6 de 160 mm, 200mm, 250 mm y 315 mm de diámetro en todo de acuerdo a los planos del proyecto, y que en suma tendrá una longitud aproximada de 2.510 metros. Así mismo, será provista de cámaras de válvula de purga de aire diámetro 80 mm, drenaje e inspección, para preservar el correcto funcionamiento de las cañerías, tanto para evitar sobrepresiones en la línea que pueda conducir a roturas, como para la correcta limpieza y mantenimiento del sistema de conducción.

Se ejecutará el acarreo y colocación de cañería a cielo abierto, en vereda o calzada, como así también de las juntas, empalmes, anclajes de las piezas especiales, asientos y válvulas, ramales de derivación para válvulas de aire y/o desagüe y todo aquel material, equipo, herramienta o trabajo necesario para la correcta terminación de la actividad; de ser necesarios, se realizarán trabajos por presencia de agua y/o algún elemento de elevada dureza. Por último, las pruebas hidráulicas de funcionamiento y todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales.

En esta actividad también se contempla la vinculación de las impulsiones provenientes de los pozos a ejecutar con las interconexiones en los predios donde se encuentran los tanques de reserva. En total se realizarán siete empalmes de cañerías.

2.2.4. Instalaciones Electromecánicas

Esta actividad comprende la provisión de energía, instalación de bombas, tableros e instalaciones eléctricas para captaciones de agua. Se instalará un Tablero de Planta, Automatismos y un Sistema de Telecomando y Telemetría que estará compuesto por una Estación Base (EB) colocada en el predio del Tanque y Estaciones Remotas (RTU) colocadas en cada una de las perforaciones a ejecutar y en cada pozo existente, de modo que permita el comando y control de la totalidad de las perforaciones del sistema. La

comunicación entre estos será por Radio Frecuencia (RF) bajo protocolo Modbus RTU.

La Estación Base (EB) recibirá por medio de una conexión cableada la señal proveniente del flotante ubicado en el tanque de agua y en función de este nivel medido, se comunicará con las Estaciones Remotas (RTU) correspondientes para accionar las bombas de los pozos y estas a su vez reportarán su estado (marcha, parada y alarma).

También se llevará a cabo la provisión e instalación de la conexión en baja tensión, medidor eléctrico y trámites correspondientes con el proveedor del servicio.

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 tres electrobombas sumergibles, dos para provisión y otra de reposición de servicio, de 40 m³/h a 60 m.c.a. con la correspondiente puesta en marcha, control y ajuste a valores nominales.

Se incorporarán 2 bombas dosificadoras de cloro a diafragma de accionamiento directo mediante motor eléctrico monofásico, con su correspondiente depósito, accesorios y cañerías de empalme hasta punto de inyección.

Se incluirá dispositivos tecnológicos como una sonda con cinta milimétrica, señal luminosa y sonora para medición de nivel en pozos, con extensión mínima de 50 metros; fotómetro para determinar cloro libre y total en aguas dulces; conductímetro de palma para la determinación de concentraciones de sales en agua de consumo a través de conductividad y registro de temperatura.

2.2.5. Obras civiles

Se construirán una cabina combinada por cada pozo para alojar el manifold y la cabina para el tablero eléctrico de control del pozo, la cual se asienta sobre una base de hormigón armado con tabiques de mampostería tradicional de ladrillos comunes con aislación hidrófuga y revoques gruesos en todas sus



caras, con terminación de pintura al látex. El desagüe a terreno natural es un caño de PVC. Sus tapas de acceso serán de chapa rayada conformada con hierro ángulo aptas para carga total de 1.500 kg y pintadas con anti óxido y esmalte sintético. La cañería de elevación de la electrobomba sumergible terminará en una placa de acero, la cual contará con una junta de goma para sellar la perforación. Un dado de hormigón rodeará la cañería camisa sobre-elevándose 40 cm por sobre el fondo de la cámara evitando el contacto de una eventual presencia de agua dentro de esta con la cañería. La cubierta será de Hormigón Armado, pintada en su cara exterior con pintura impermeabilizante y la carpintería metálica de chapa negra lisa y hierro ángulo pintada con anti óxido y esmalte sintético.

A continuación, se muestran los planos esquemáticos para ambas obras.

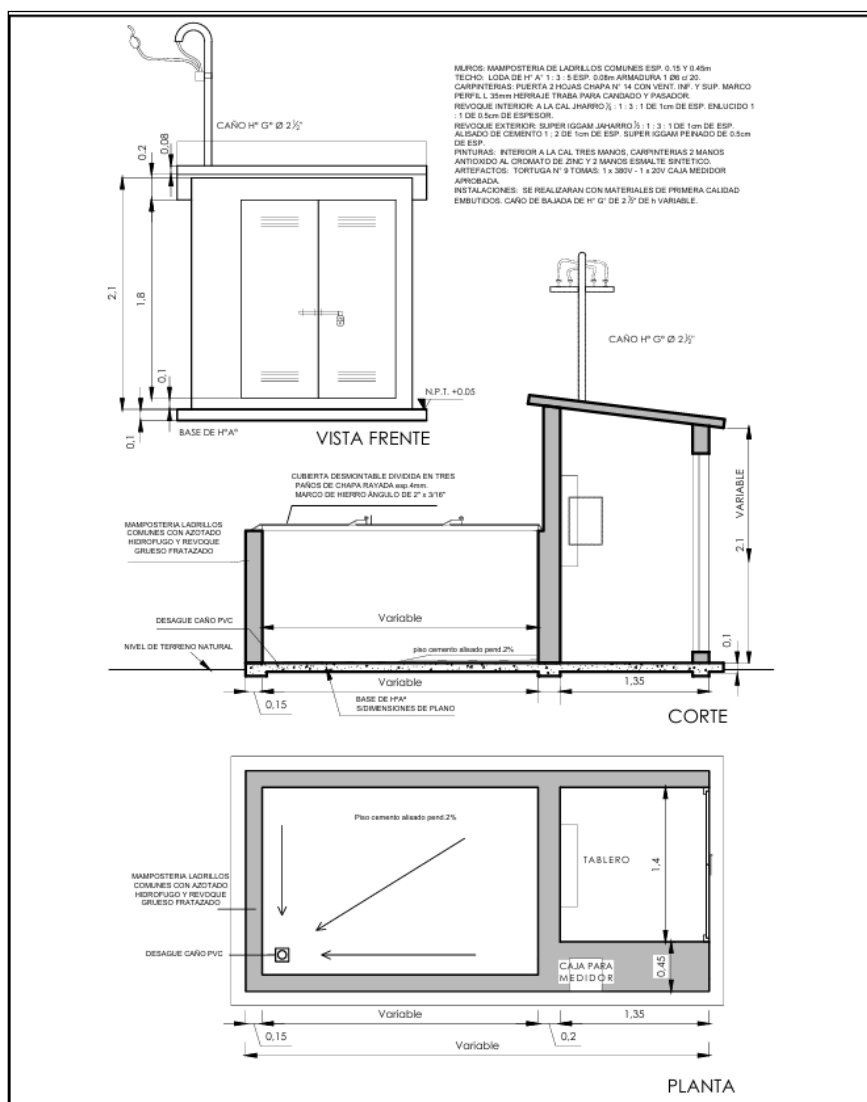


Figura 5: Cabina combinada de tablero y manifold.

Fuente: DIPAC

También se llevará a cabo la puesta en valor del tanque elevado de Hormigón Armado (H°A°) en el predio de las calles Ramón Santamarina y B. Martínez. Para ello se realizará una labor previa de evaluación de la estructura para detectar fallas, fisuras, corrosión que pueda afectar a la funcionalidad y seguridad del tanque. Entre las tareas a realizar se realizará un by pass transitorio, para garantizar el funcionamiento del servicio de agua potable; la reparación de la estructura de H°A°; el reemplazo de las cañerías del tanque junto con sus interconexiones; impermeabilización de la cuba; remplazo o reparación de componentes; provisión de cañería recta y especial; incorporación de sistema de desinfección.; la Provisión y colocación del

macromedidor en el caño de bajada; el acarreo y colocación de cañería en zanja; trabajos necesarios por presencia de agua; la protección de cañería con tapada menor que la mínima en el caso de existir; provisión e instalación de válvulas y accesorios para el correcto funcionamiento; el acarreo y colocación de ramales de derivación para válvulas; la ejecución de los anclajes de las piezas especiales y asientos de válvulas; el acarreo y colocación de juntas, y por último las pruebas hidráulicas correspondientes para garantizar el correcto funcionamiento.

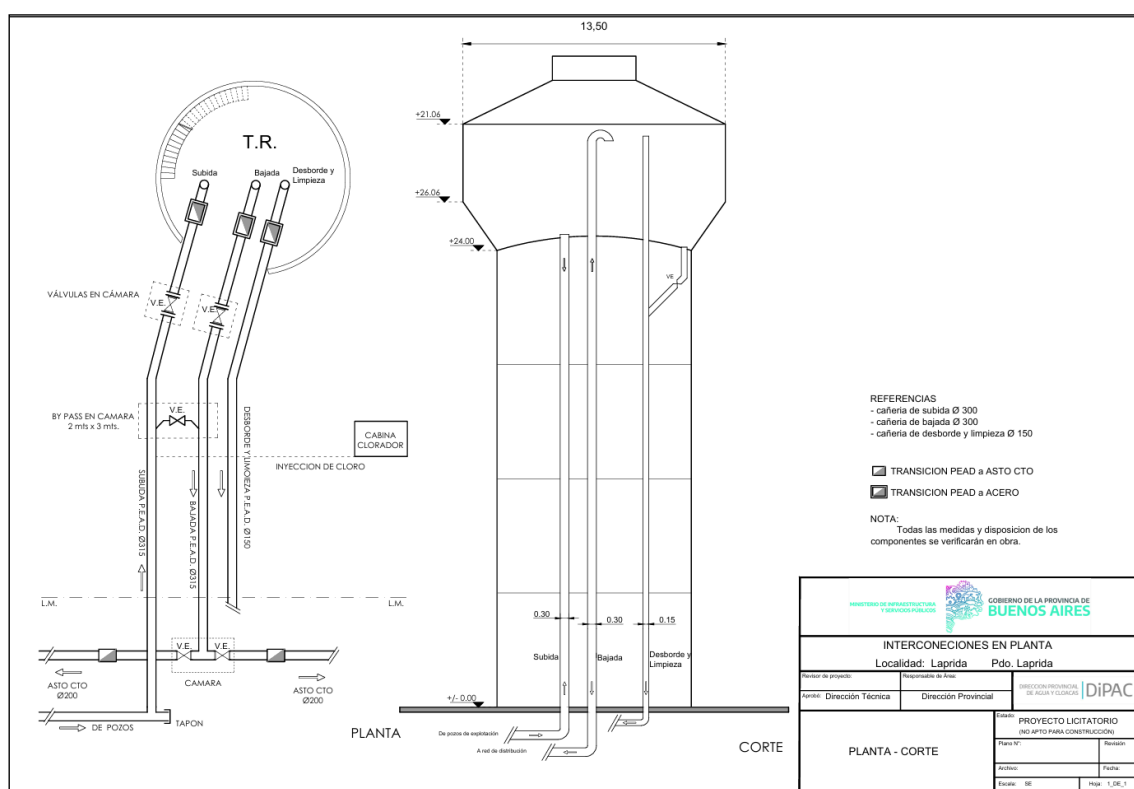


Figura 6: Tanque de HºAº con sus interconexiones.

Entre las obras se llevarán a cabo en el predio del tanque se realizará la ejecución de una cámara de clorado, implantada sobre una losa de hormigón armado hidrófugo con espesor de 15 cm en la parte inferior con tabiques del mismo material de 10 cm de espesor. La tapa de acceso a la cámara será de chapa estampada conformada con hierro ángulo y pintada con anti óxido y esmalte sintético.



CAPÍTULO 3

EsIAS: “Mejora del servicio de agua potable en Laprida - Partido de Laprida”

Índice temático

3. Línea de base: Caracterización del ambiente y contexto socioeconómico	6
3.1. Introducción	6
3.2. Sitio de emplazamiento del Proyecto	7
3.3. Vías de acceso Proyecto	8
3.4. Descripción del área de influencia	10
3.4.1. Área de influencia Directa	10
3.4.2. Área de Influencia Indirecta	11
3.5. Caracterización del medio físico	12
3.5.1. Clima	13
3.5.2. Hidrografía e hidrología general de la cuenca del Río Salado.	29
3.5.3. Hidrografía y fuentes de agua en el Partido de Laprida	36
3.5.4. Geomorfología y geología	56
3.5.5. Suelos y usos	60
3.5.6. Amenazas naturales	63
3.6. Medio biótico	67
3.6.1. Flora	69
3.6.2. Fauna	74
3.7. Sitios protegidos	81
3.8. Medio socioeconómico	85
3.8.1. Estructura poblacional	85
3.8.2. Servicios por partido	87
3.8.3. Educación a nivel partido	94
3.8.4. Salud a nivel Regional	94
3.8.5. Actividad económica	95
3.8.6. Localidades	98
3.8.7. Pueblos Originarios	99
3.8.8. Zonificación	100
Turismo	110
3.8.9. Gestión de residuos	119
3.8.10. Basural a cielo abierto y Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos	120

PD-2025-45928982-GDEBA-DPAYCMIYSPGP



Índice de figuras

Figura 1: Ubicación de las obras proyectadas.	7
Figura 2: Vías de acceso a Laprida.	9
Figura 3: Área de Influencia Directa.	11
Figura 4: Área de Influencia Indirecta.	12
Figura 5: Tipos climáticos en Argentina según la clasificación de Köppen-Geigger y Köppen.	14
Figura 6: Distribución de temperatura y precipitación en Argentina.	14
Figura 7: Valores medios mensuales de temperatura y precipitación en Coronel Pringles.	15
Figura 8: Precipitaciones extremas mensuales y diarias en Coronel Pringles.	16
Figura 9: Cantidad de días con temperaturas extremas elevadas máximas y mínimas en Coronel Suárez.	17
Figura 10: Cantidad de días con temperaturas extremas bajas mínimas	17
Figura 11: Niveles de humedad en Coronel Suárez.	18
Figura 12: Serie anual de la temperatura media para la región Húmeda.	19
Figura 13: Cambio de la temperatura media mínima y máxima anual en °C para el periodo 1960-2010.	20
Figura 14: Cambio en la precipitación anual entre 1960 y 2010.	21
Figura 15: Serie anual de las precipitaciones en Buenos Aires.	21
Figura 16: Promedio regional de la precipitación máxima anual de 5 días consecutivos y cuadro de cambios por provincia (mm).	22
Figura 17: Precipitación anual total de los casos en que la precipitación diaria es mayor al percentil 95 (mm).	22
Figura 18: Aumento del número de casos de precipitaciones diarias que superan los umbrales (R) especificados, en períodos de 10 años.	24
Figura 19: Cambios en la precipitación diaria máxima (mm) con respecto al periodo 1981-2005.	25
Figura 20: Cambios en la precipitación máxima anual acumulada en 5 días (mm) con respecto al periodo 1981-2005.	26
Figura 21: Cambios en la precipitación anual acumulada de eventos de precipitación intensa (mayores al percentil 95) (mm) con respecto al periodo 1981-2005.	27
Figura 22: Mapas de riesgo frente al cambio climático.	28
Figura 23: Mapa de riesgo por cambio climático para escenario RCP 4.5 y mediano plazo (2050).	29
Figura 24: Ubicación y regiones de la cuenca del Salado.	30
Figura 25: Cuenca del Río Salado (límites naturales).	31
Figura 26: Lagunas de la cuenca del Salado.	32

PD-2025-45928982-GDEBA-DPAYCMIYSPGP



Figura 27: Cursos principales de la cuenca del Salado.	34
Figura 28: Fisiografía y fuentes de agua superficial del Partido de Laprida.	38
Figura 29: Riesgo hídrico por anegamiento en el Partido de Laprida.	39
Figura 30: Riesgo por anegamiento en el entorno de Laprida.	40
Figura 31: Subcuencas de la región C de la Cuenca del Salado.	41
Figura 32: Mapa de inundaciones modeladas para 2, 5 y 10 años de recurrencia. El recuadro rojo indica la ubicación del Proyecto.	42
Figura 33: Sequía e inundación en torno a la localidad de Laprida.....	43
Figura 34. Regiones Hidrogeológicas de la Provincia de Buenos Aires.	44
Figura 35: 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.....	47
Figura 36: Mapa parcial de características hidrogeológicas de la zona Laprida-Pedro P. Lasalle.....	48
Figura 37: Mapa de salinidad del agua subterránea en el área de estudio y su contexto próximo.....	50
Figura 38: Mapa de concentración de sulfatos en el agua subterránea en el área de estudio y su contexto próximo.....	51
Figura 39: Mapa de concentración de cloruros en el agua subterránea en el área de estudio y su contexto próximo.....	52
Figura 40: Mapa de concentración de flúor en el agua subterránea en el área de estudio y su contexto próximo.....	53
Figura 41: Mapas de dureza y concentración de fluoruros, sulfatos y cloruros en la zona de Laprida.....	54
Figura 42: Distribución de la concentración de arsénico en el agua subterránea en la Provincia de Buenos Aires.	55
Figura 43: Regiones naturales de la Provincia de Buenos Aires.	57
Figura 44: Regiones y subregiones de la Cuenca del Rio Salado.....	59
Figura 45: Mapa geológico parcial de la provincia de Buenos Aires. En el área estudiada se ubican las Fm. Buenos Aires y Junín.	60
Figura 46. Suelos típicos del área estudiada.....	62
Figura 47: Coberturas del suelo en el Partido de Laprida.....	63
Figura 48: Pérdidas en U\$S causadas por eventos de desastre según tipos - Período 1970 - 2004 - Provincia de Buenos Aires.	64
Figura 49: Exposición de la Región Centro a diversas amenazas de origen natural y antrópicas.	65
Figura 50: Característica de las diferentes amenazas: sísmica, remoción en masa e inundaciones.....	66
Figura 51: Porcentaje por región de concentración de incendios y superficie afectada al año 2016.	67



Figura 52: Eco-Regiones de la República Argentina.	68
Figura 53: Dominios y Provincias según Cabrera (1976).	69
Figura 54: Mapa de unidades de vegetación de Argentina.	70
Figura 55: Especies herbáceas de la pradera de Mesófitas.	73
Figura 56: Especies herbáceas de la estepa de halófitas.	74
Figura 57: Aves de la Pampa Deprimida pertenecientes a distintas comunidades. .	78
Figura 58: Especies pertenecientes a la Pampa Deprimida.	78
Figura 59: Mapa de riqueza de especies de Buenos Aires por partido y prioridades de conservación de Buenos Aires por partido.....	80
Figura 60: Ficha del Sistema de Paisajes de la pampa Deprimida Periserrana.	82
Figura 61: Mapa del Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de la Provincia de Buenos Aires.....	83
Figura 62: Mapa de las Áreas Naturales Protegidas de la Provincia de Buenos Aires.	84
Figura 63: Paisajes y Espacios Verdes Protegidos de la Provincia de Buenos Aires por la Ley 12.704.	84
Figura 64: Distribución de edades de los habitantes del partido de Laprida.	85
Figura 65: Distribución de la población según el sexo en el Partido de Laprida.....	86
Figura 66: Proporción según tipo de Vivienda en el partido Laprida.	86
Figura 67: Cobertura servicio de agua de red partido de Laprida.....	88
Figura 68: Cobertura servicio de agua de red en la localidad de Laprida.	88
Figura 69: Distribución de la accesibilidad al agua en el partido de Laprida.	89
Figura 70: Cobertura de cloacas Partido de Laprida.....	90
Figura 71: Cobertura de cloacas en la localidad de Laprida.....	91
Figura 72: Destino de efluentes cloacales en el partido de Laprida.	91
Figura 73: Cobertura de servicio de gas de red, Partido de Laprida.	92
Figura 74: Cobertura de gas de red en la localidad de Laprida.....	93
Figura 75: Acceso a la energía en el hogar en el partido de Laprida.	93
Figura 76: Región Sanitaria IX.	95
Figura 77: Porcentaje de cultivos sembrados en el partido de Laprida.	96
Figura 78: Proporción de existencias de ganados en Laprida.	97
Figura 79: Participación económica por actividades en el municipio de Laprida.	98
Figura 80: Mapa de Comunidades Indígenas de PBA.	99
Figura 81: Zonificación según Ley 8912/77 de usos de la localidad de Laprida....	101
Figura 82: Zona de ejecución del proyecto.....	102
Figura 83: Sitios educativos cercanos al proyecto.	104
Figura 84: Sitios de salud más cercanos al del proyecto.	105



Figura 85: Polideportivo Laprida.	107
Figura 86: Natatorio Municipal.....	108
Figura 87: Frente y salón de usos múltiples de Biblioteca Popular.	109
Figura 88: Frente del Museo y Archivo Histórico Hugo H. Diez.	109
Figura 89: Parroquia Santos Joaquín y Ana.	110
Figura 90: Balneario "El Paraíso".	112
Figura 91: Plaza Principal.....	113
Figura 92: Museo del Agua.	114
Figura 93: Palacio Municipal de Laprida.	115
Figura 94: Cementerio de Laprida.....	116
Figura 95: Matadero de Laprida.....	117
Figura 96: Colonia de verano Laprida.	118
Figura 97: Festival Nacional del Circo Callejero.....	119
Figura 98: Separación de residuos en la Planta de Reciclaje Municipal.	120
Figura 99: Basural a Cielo Abierto Laprida.	121

Índice de tablas

Tabla 1: Valores medios y cambios de la temperatura media para la región Húmeda y sus subregiones (°C). ** significancia al 95%.....	19
Tabla 2. Características litológicas de la Región Interserrana-Periserrana.....	44
Tabla 3. Suelos Humíferos de la Región Pampeana, según los distintos componentes geomorfológicos. Se indican con color los típicos del área estudiada.....	61
Tabla 4: Características de hogares en el partido de Laprida.	87
Tabla 5: Nivel académico alcanzado en Partido de Laprida.	94
Tabla 6: Datos básicos de las localidades del partido de Laprida.	98
Tabla 7: Listado de Sitios Educativos de Nivel Inicial en la localidad de Laprida. .	103
Tabla 8: Listado de Sitios Educativos Nivel Primario en la localidad de Laprida. ..	103
Tabla 9: Listado de Sitios Educativos Nivel Secundario en la localidad de Laprida.	103
Tabla 10: Listado de Centros de Atención Primaria de Salud en la localidad de Laprida.....	105
Tabla 11: Dependencia policial próxima al proyecto.	106
Tabla 12: Cantidad de Hurtos y Robos en Laprida, 2021.	106
Tabla 13: Delitos contra las personas efectuados en Laprida, 2021.	106



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 “Mejora del servicio de agua potable en Laprida - 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, las obras ejecutar se sitúan en la localidad de Laprida, cabecera del Partido homónimo.

El área del Proyecto abarca tramos de la vía pública de un entorno urbano con distintos grados de consolidación, que presenta mayor desarrollo donde se realizará el recambio de la cañerías de impulsión existente, y menor donde ocurrirá la instalación de los pozos, el nuevo segmento de la cañería de impulsión y la instalación del tablero de control (Figura 1). En dicho entorno los caminos corresponden a avenidas asfaltadas de doble sentido de circulación, calles asfaltadas de sentido único y menor en menor medida de tierra.



Figura 1: Ubicación de las obras proyectadas.

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



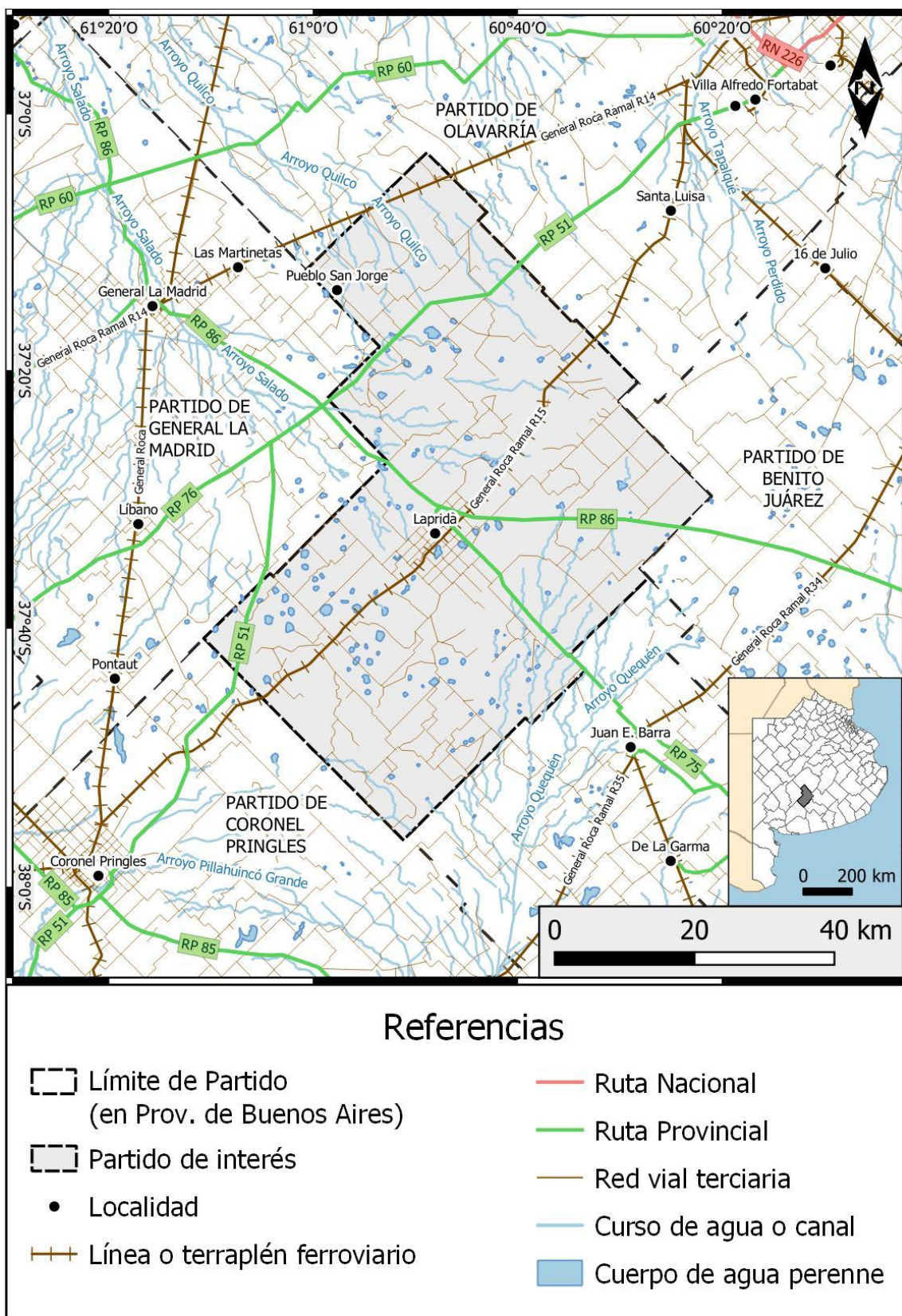
3.3. Vías de acceso Proyecto

La localidad involucrada en el Proyecto, tiene como vía principal de acceso un corto tramo de la Ruta Provincial N°75 (Figura 2), la misma, conecta con la Ruta Provincial N°86 en su extremo norte y con la Localidad de Energía (Partido de Necochea) en su extremo sur. La Ruta Provincial N°86 recorre el centro de la provincia de noroeste a sureste y conecta a la ciudad de Pehuajó con la localidad costera de Necochea, en cuyo trayecto intercepta a la Ruta Provincial N° 51, a 31 km de la ciudad de Laprida.

La Ruta Provincial N° 51 continúa hacia el suroeste hasta culminar en la ciudad portuaria de Bahía Blanca, ubicada a 238 km del área de estudio, en dicho trayecto, cruza las Rutas Provinciales N° 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, perteneciente al norte bonaerense.

A través de la Ruta Nacional N°205 se puede llegar a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, que se encuentra a 475 km de Laprida, pasando por las localidades de Saladillo, Roque Pérez, Lobos y Cañuelas.

Otra vía de acceso presente en la localidad corresponde al Ferrocarril Nacional General Roca Ramal R15 "Plaza Constitución - Bahía Blanca (vía Pringles)", que presenta una estación en la localidad de Laprida. No obstante, desde el año 2016 el ramal se encuentra fuera de funcionamiento, por lo que no cuenta con servicio de trenes para pasajeros.

**Figura 2: Vías de acceso a Laprida.**

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



3.4. Descripción del área de influencia

El área de influencia del Proyecto comprende las trazas de las cañerías colectoras, las de impulsión y los sitios de instalación de las nuevas estaciones de bombeo a ejecutar, así como todo el radio beneficiario de la obra. 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 las trazas sobre la vía pública en las que se realizará la instalación y recambio de cañerías de impulsión y los sitios donde se ejecutarán los pozos con sus respectivos tableros de control, así como el entorno inmediato que podría recibir afectaciones durante el transcurso de las obras (Figura 3).

podrán generar cambios en circulación vehicular especialmente en las cercanías a la zona de obra.

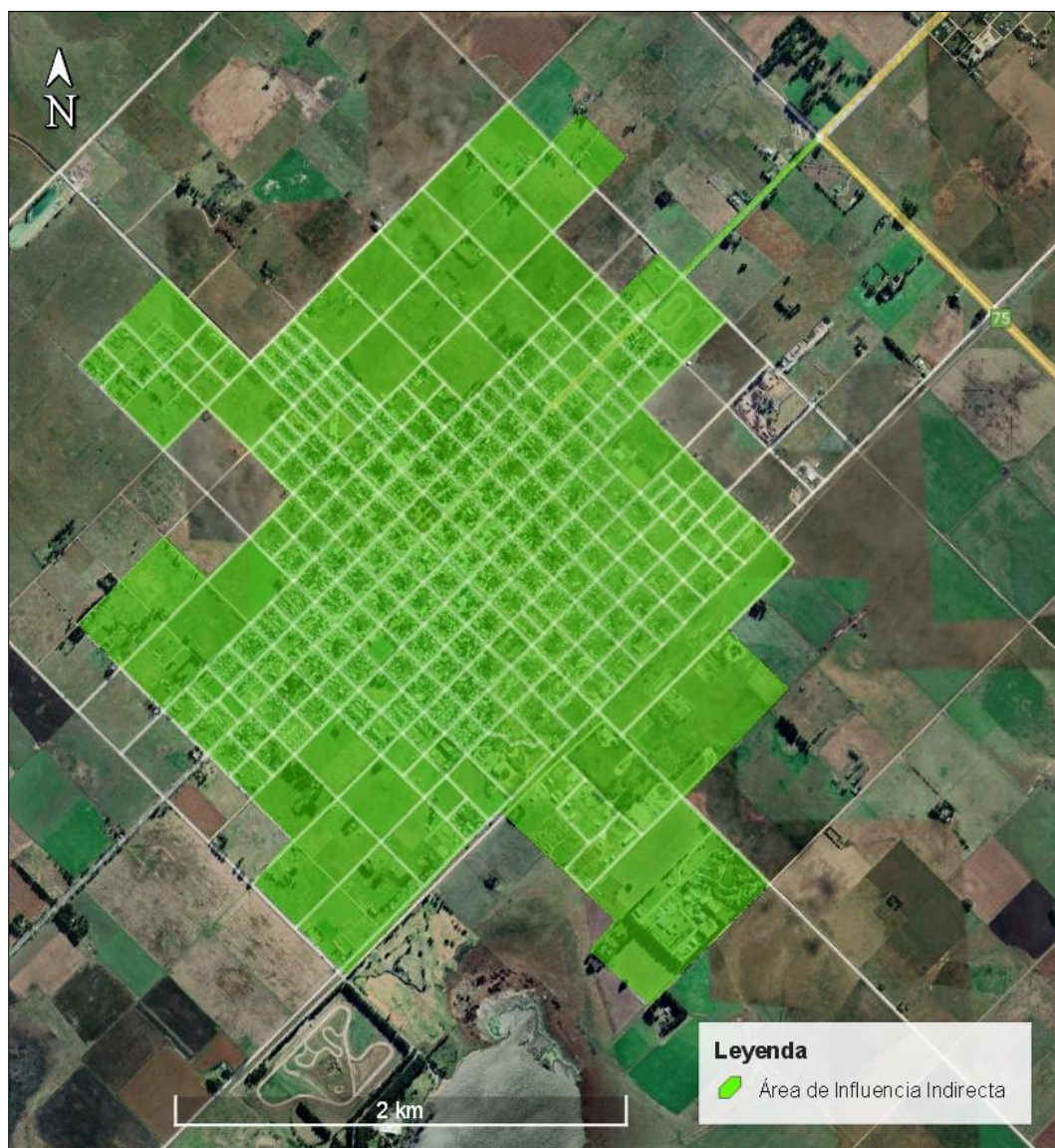


Figura 4: Área de Influencia Indirecta.

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 de la Plata 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

Caracterización climática

De acuerdo con los esquemas de clasificación climática típicos, la Provincia de Buenos Aires presenta cuatro tipos climáticos diferentes (Figura 5): Cfa (templado pampeano húmedo con veranos cálidos, sin estación seca) en la mayor parte del territorio, con excepciones en el extremo noroeste donde se caracteriza como Cwa (templado pampeano con inviernos secos y veranos cálidos), en el sureste y ámbito serrano donde es de tipo Cfb (atlántico: templado húmedo con veranos cálidos) y Bsk en el extremo sur (húmedo de transición a semiárido frío).

Las precipitaciones y la temperatura son variables en el territorio bonaerense. Existe un gradiente en las isohietas anuales desde 1200 mm en el extremo noreste hasta 400 mm en el extremo suroeste, mientras que la temperatura media anual es algo más constante y supera los 16°C en la zona norte, se encuentra entre 12°C y 14°C en la porción serrana y su costa alemana y en el resto del territorio varía entre 14°C y 16°C (Figura 6).

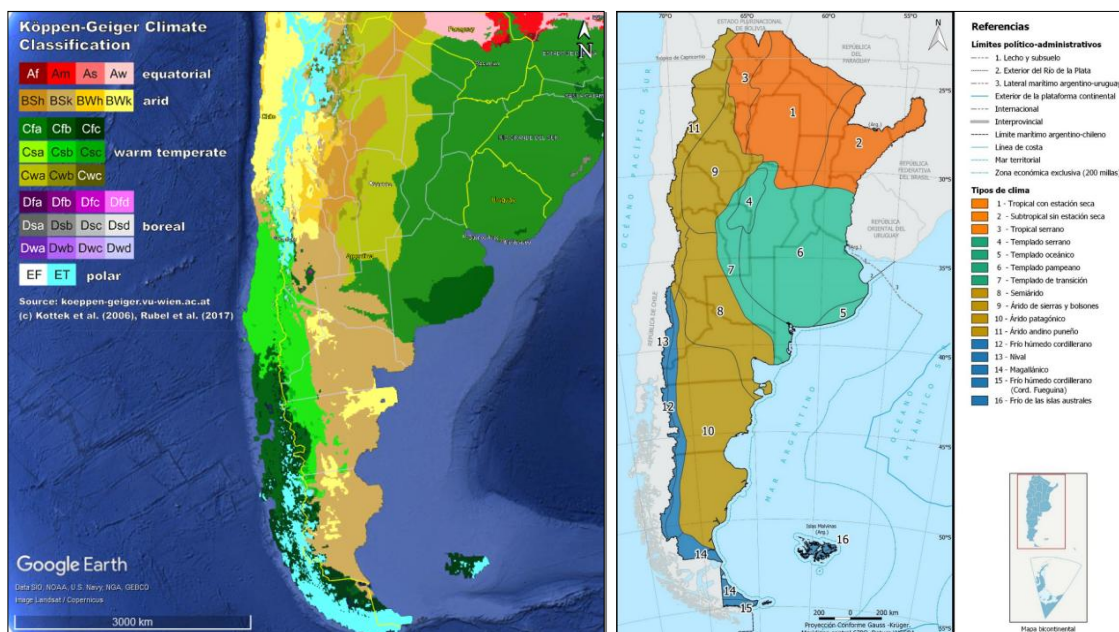


Figura 5: Tipos climáticos en Argentina según la clasificación de Köppen-Geiger (izquierda) y Köppen (derecha).

Fuente: Izquierda: Kottek et al. (2006); derecha: MAYDS (2021).

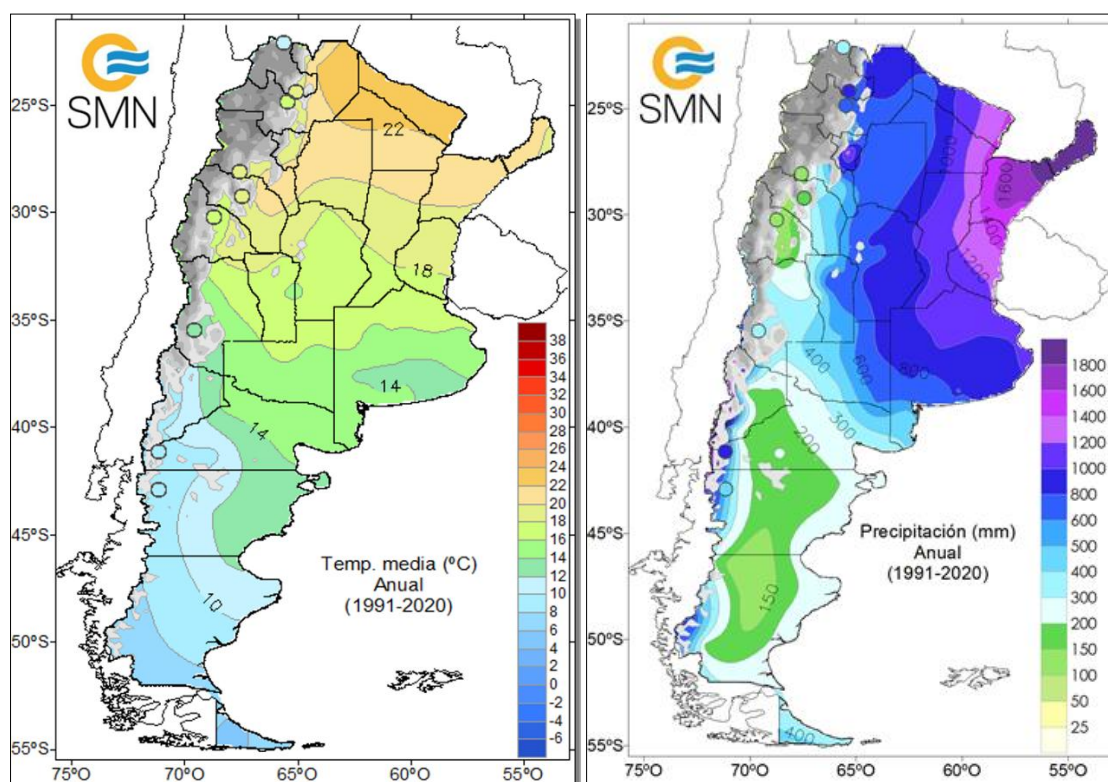


Figura 6: Distribución de temperatura y precipitación en Argentina.

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional (<https://www.smn.gob.ar/clima/atlasclimatico>).

La localidad de interés no cuenta con estación meteorológica propia, por lo que la caracterización fue realizada en base los registros obtenidos de las estaciones de Coronel Pringles (37° 58' S; 61° 20' O; 250 m s.n.m.), que se ubica aproximadamente a 67 Km al suroeste del Proyecto y la de Coronel Suárez (37° 26' S; 61° 53' O; 223 m s.n.m.) ubicada a 100 Km al oeste del Proyecto. En el caso de los eventos extremos se mostrarán los resultados de los períodos 1993-2022, 1961-2010, y se utilizará la serie 1993-2020 y 1981-2010 para los valores medios mensuales.

La Figura 7 resume las estadísticas de temperatura y precipitación. Pueden observarse valores medios de precipitación mensual más elevados en los meses de octubre y febrero, alcanzando respectivamente 93,2 y 91,5 mm, mientras que el más bajo es en junio, de 22,5 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 1°C.

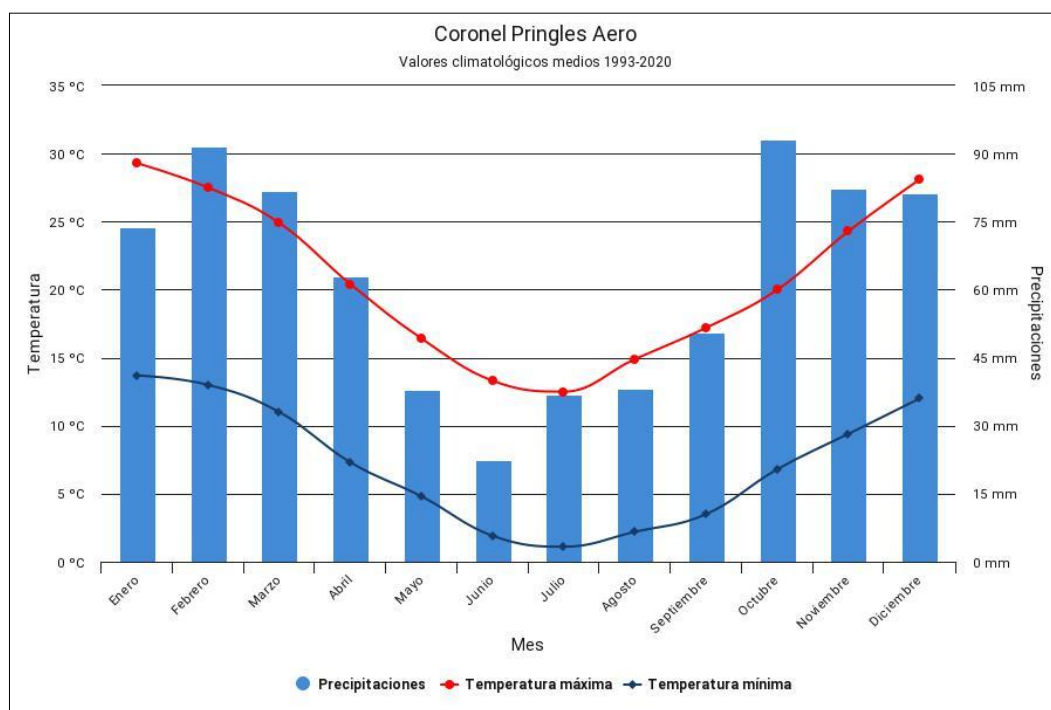


Figura 7: Valores medios mensuales de temperatura y precipitación en Coronel Pringles.

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

Las precipitaciones extremas mensuales se han producido en enero del año 2014, cuando precipitaron 246,5 mm (Figura 8). El día más lluvioso en Coronel Pringles corresponde al día 26 de octubre de 2014, cuando cayeron 132 mm.

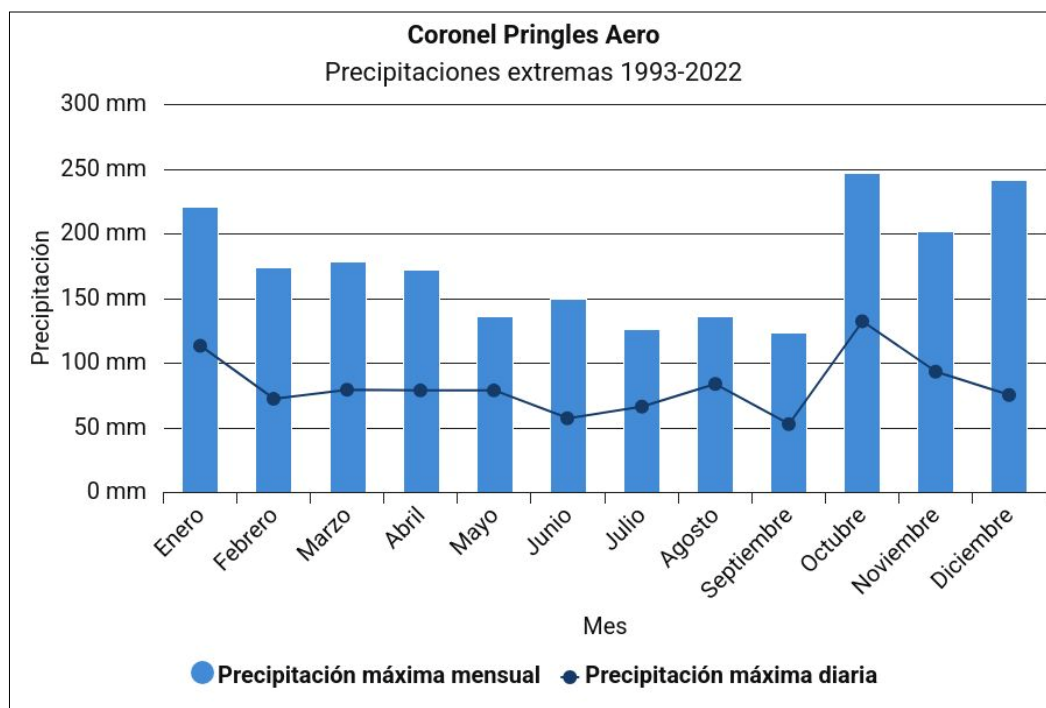


Figura 8: Precipitaciones extremas mensuales (barras) y diarias (puntos) en Coronel Pringles.

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional.

En cuanto al calor extremo, los datos fueron obtenidos de la serie 1961-2025, de la estación de Coronel Suarez (Figura 9) y el mayor número de eventos se ha desarrollado en enero tanto para las temperaturas máximas (58 eventos) como mínimas (52 eventos). En contraste, la mayor cantidad de eventos excesivamente fríos se produjo en julio (Figura 10) para las temperaturas máximas (56 eventos) como mínimas (42 eventos).

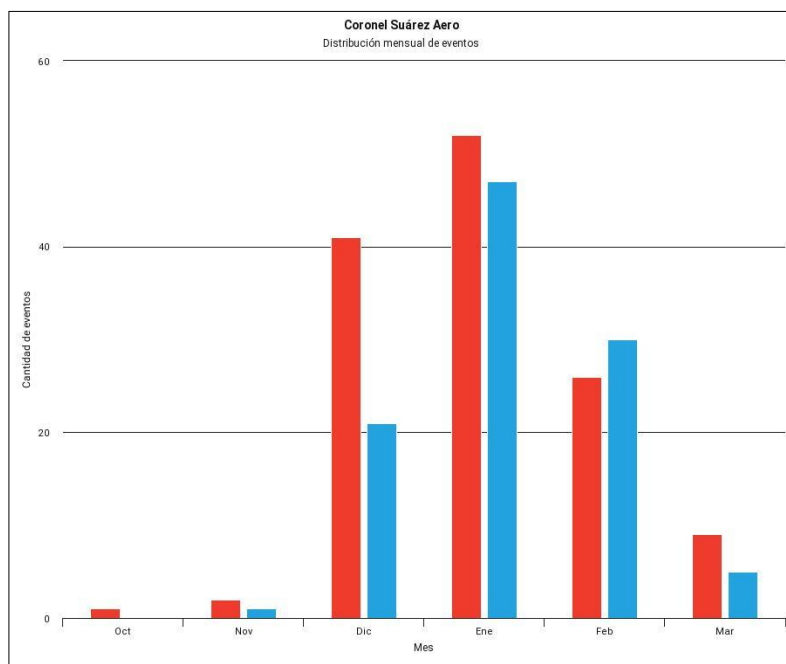


Figura 9: Cantidad de días con temperaturas extremas elevadas máximas (más de 31,8°C) y mínimas (más de 16,6°C) en Coronel Suárez.

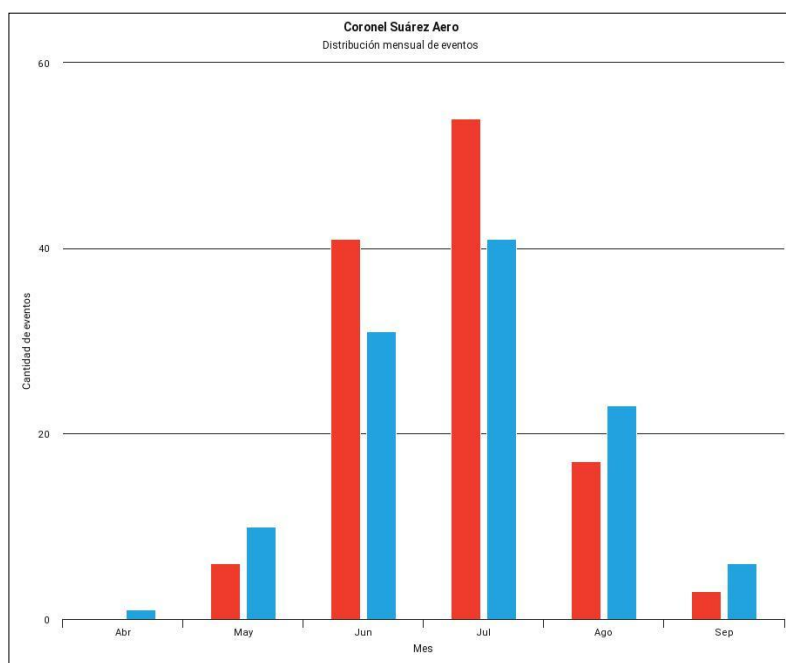


Figura 10: Cantidad de días con temperaturas extremas bajas mínimas (menos de -2,9°C) y máximas (más de 9,6°C) en Coronel Suárez.

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional.

Para el estudio de la humedad relativa, no se encontraron los datos históricos de la estación de Coronel Pringles, 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 11, 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%.

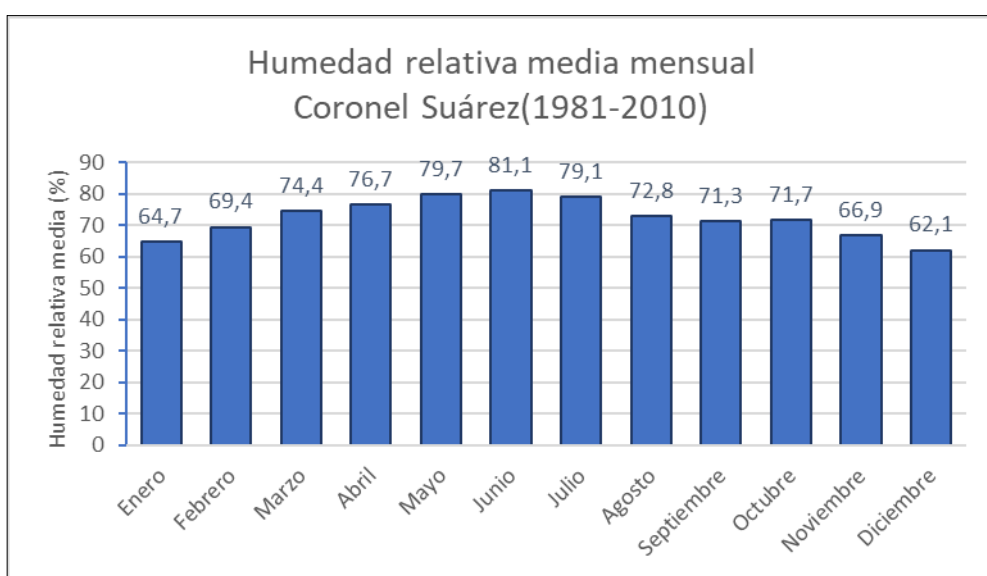


Figura 11: Niveles de humedad en Coronel Suárez.

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

Cambio climático y vulnerabilidad

En el año 2014, el Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera elaboró la publicación "Cambio Climático en Argentina; Tendencias y Proyecciones", que forma parte de la Tercera Comunicación Nacional sobre el Cambio Climático, que la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación presentó ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. En dicho informe se presentan los cambios y tendencias observados de temperatura y precipitación para distintas regiones de Argentina, así como también escenarios del clima futuro cercano y lejano, dentro del propio Siglo XXI.

En las subregiones de la Provincia de Buenos Aires, y de Santa Fe-Entre Ríos, se han registrado aumentos de la temperatura anual media de $0,6^{\circ}\text{C}$ y $0,4^{\circ}\text{C}$ respectivamente, con una significancia al 95% (Tabla 1). Como se observa en la tabla citada, para la Provincia de Buenos Aires, la temperatura aumentó en todas las estaciones del año, alcanzando cambios de $1,0^{\circ}\text{C}$ y $1,1^{\circ}\text{C}$ en verano y primavera, respectivamente. La Figura 12 muestra la tendencia para toda la región Húmeda, donde puede apreciarse un salto durante la década de 1980. Para la zona de interés se observó también un aumento en la temperatura mínima y máxima media anual, de $0,7^{\circ}\text{C}$ en el primer caso, y de $0,5^{\circ}\text{C}$ en el segundo (Figura 13).

		TEMPERATURA MINIMA 1950-2010				
		DEF	MAM	JJA	SON	ANUAL
BUENOS AIRES	Medio	14,2	6,4	4,2	11,3	9,0
	Cambio	1,0**	0,5	0,6	1,1**	0,8**
SANTA FE ENTRE RIOS	Medio	17,3	9,4	7,2	14,5	12,1
	Cambio	0,8**	0,7	0,4	1,4**	0,8**
CORRIENTES MISIONES	Medio	19,9	12,9	11,1	17,4	15,3
	Cambio	0,4	0,5	-0,2	0,7**	0,4
REGIÓN HÚMEDA	Medio	16,3	8,6	6,5	13,5	11,2
	Cambio	0,8**	0,6	0,4	1,2**	0,7**

Tabla 1: Valores medios y cambios de la temperatura media para la región Húmeda y sus subregiones ($^{\circ}\text{C}$). ** significancia al 95%.

Fuente: SAYDS (2014).

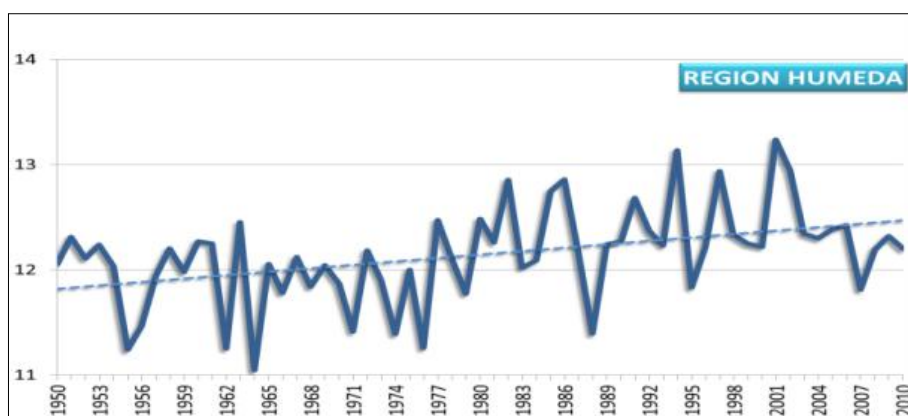


Figura 12: Serie anual de la temperatura media para la región Húmeda.

Fuente: SAYDS (2014).

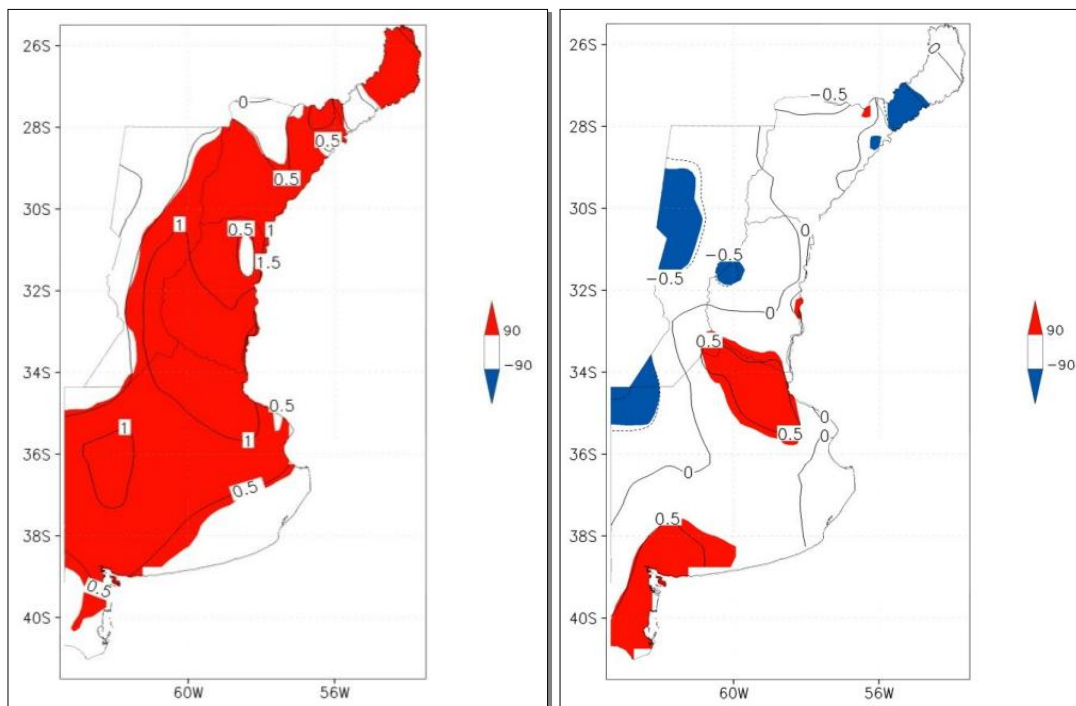


Figura 13: Cambio de la temperatura media mínima (izquierda) y máxima (derecha) anual en °C para el periodo 1960-2010 con el nivel de significancia de la tendencia coloreado.

Fuente: SAYDS (2014).

En cuanto a las precipitaciones, es importante en primer lugar destacar que la región Húmeda es una de las zonas del planeta que presentó mayor aumento de la precipitación entre 1950 y 2005. En la mayor parte de la región entre 1960 y 2010 hubo aumentos de la precipitación de entre 100 y 200 mm (Figura 14). Este aumento se registró principalmente entre 1960 y 1990 y ha sido significativo estadísticamente al 90 y 95 % sólo en Entre Ríos y zonas del norte de Buenos Aires. Entre 2004 y 2010 hubo una disminución de la precipitación respecto de la medias de las últimas dos décadas del siglo XX, obedeciendo probablemente a una fluctuación de la precipitación de escala inter-decadal que morigeró la tendencia positiva de largo plazo, lo cual ocurrió también en décadas anteriores asociadas con otro período seco como fue la década de 1950, pero la tendencia positiva también se manifiesta a pesar de estos periodos secos ya que el promedio de la década del 2000 estuvo muy por encima del de 1950, particularmente en Buenos Aires (Figura 15).

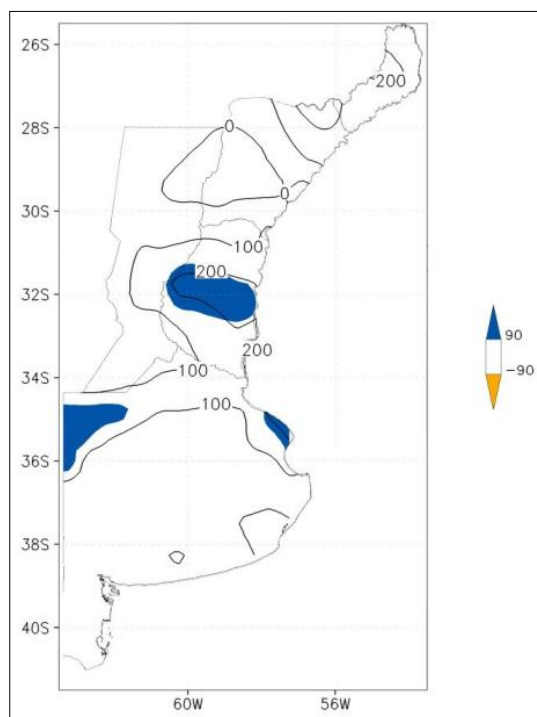


Figura 14: Cambio en la precipitación anual entre 1960 y 2010. Los colores indican el nivel de significancia.

Fuente: SAYDS (2014).

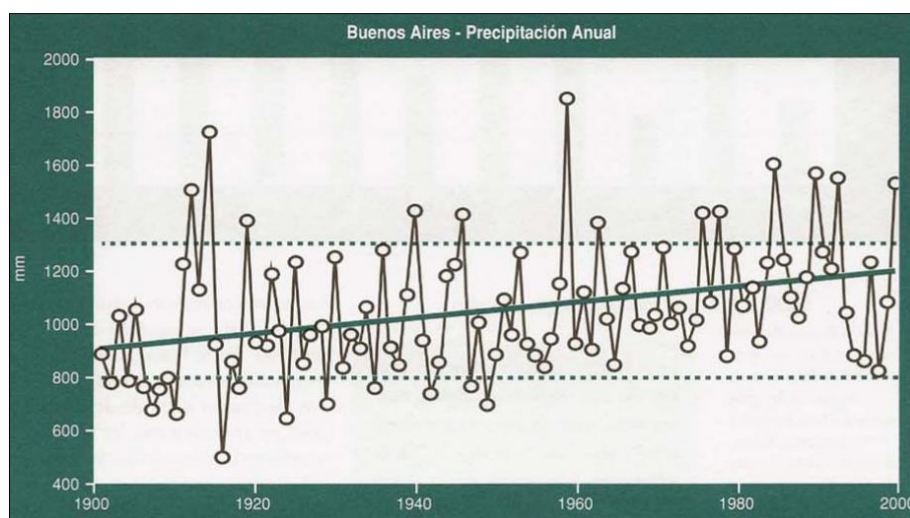


Figura 15: Serie anual de las precipitaciones en Buenos Aires.

Fuente: Barros et al. (2005).

Las precipitaciones extremas muestran también cambios en la serie 1950-2010. Estos cambios son crecientes, y poco significativos para el caso de la precipitación diaria máxima, pero sí lo son para eventos de tormenta, indicados por precipitaciones acumuladas de 5 días consecutivos (Figura 16) y por precipitaciones diarias que superan el percentil 95 (Figura 17).

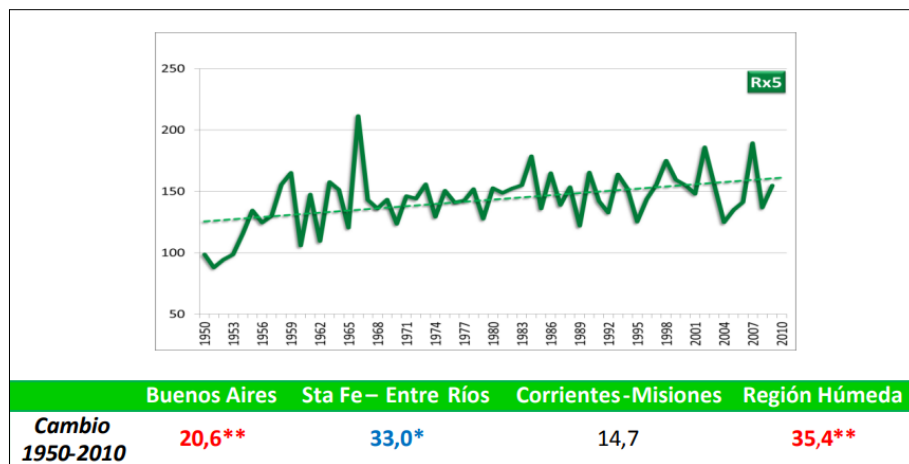


Figura 16: Promedio regional de la precipitación máxima anual de 5 días consecutivos y cuadro de cambios por provincia (mm). **Significancia al 95%. *Significancia al 90%.

Fuente: SAYDS (2014).

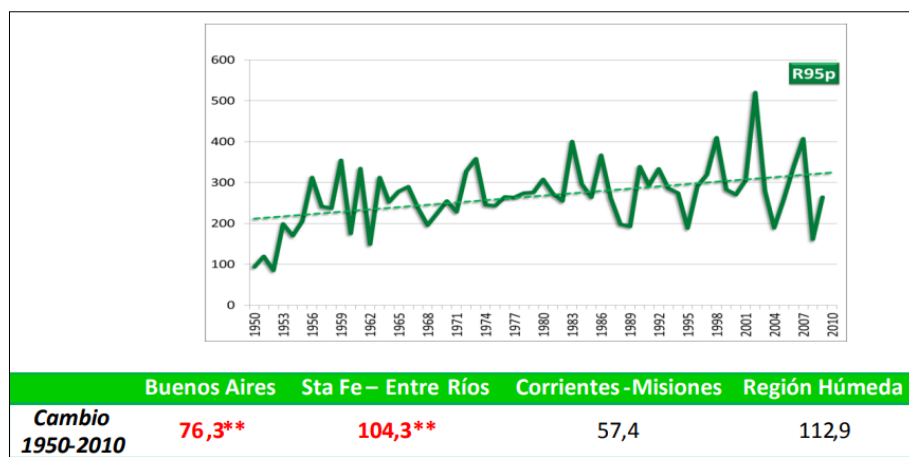


Figura 17: Precipitación anual total de los casos en que la precipitación diaria es mayor al percentil 95 (mm). **Significancia al 95%.

Fuente: SAYDS (2014).

La Figura 18 muestra las series del número de casos de precipitaciones diarias por encima de los umbrales de 50, 100 y 150 mm en periodos de 10 años



para 4 estaciones de diferentes provincias, siendo de particular interés la del Observatorio Central de Buenos Aires (OCBA). Se incluye también una serie con la suma del número de casos de estas cuatro series que superan dichos umbrales. Aunque estas precipitaciones son muy azarosas, a largo plazo todos los casos aumentan regularmente, al punto de que, a pesar del escaso número de décadas disponible, la mayor parte de los aumentos son significativos.

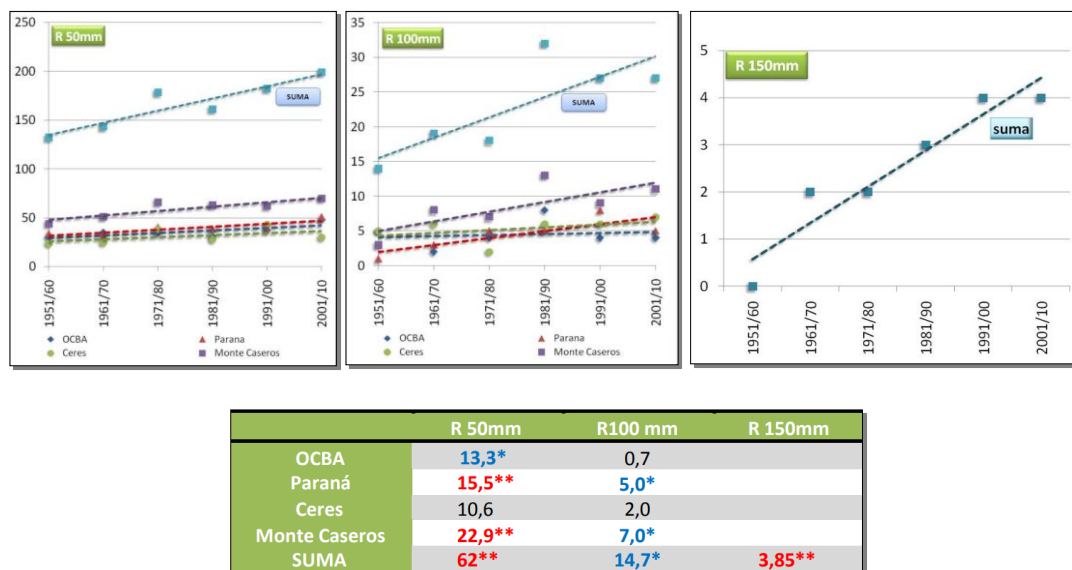


Figura 18: Aumento del número de casos de precipitaciones diarias que superan los umbrales (R) especificados, en períodos de 10 años.

Fuente: SAYDS (2014).

En cuanto a los distintos escenarios que se han proyectado en el informe referido (SAYDS, 2014), se hará énfasis en los de precipitaciones, por representar un riesgo ambiental potencial para el proyecto aquí evaluado. Se han considerado dos escenarios, con emisiones de gases de efecto invernadero medias y altas, respectivamente. Para ambos casos, la precipitación media anual no muestra un incremento relevante en el futuro cercano (2015-2039) ni en el lejano (2075-2099); aunque los cambios son de signo positivo, estarían dentro del margen de error de los modelos. De todas maneras, no revertirían la tendencia observada en los datos históricos descriptos más arriba. Por otra parte, sí se proyectan cambios significativos en la intensidad de las precipitaciones extremas, en todos los índices (Figura 19, Figura 20 y Figura 21).

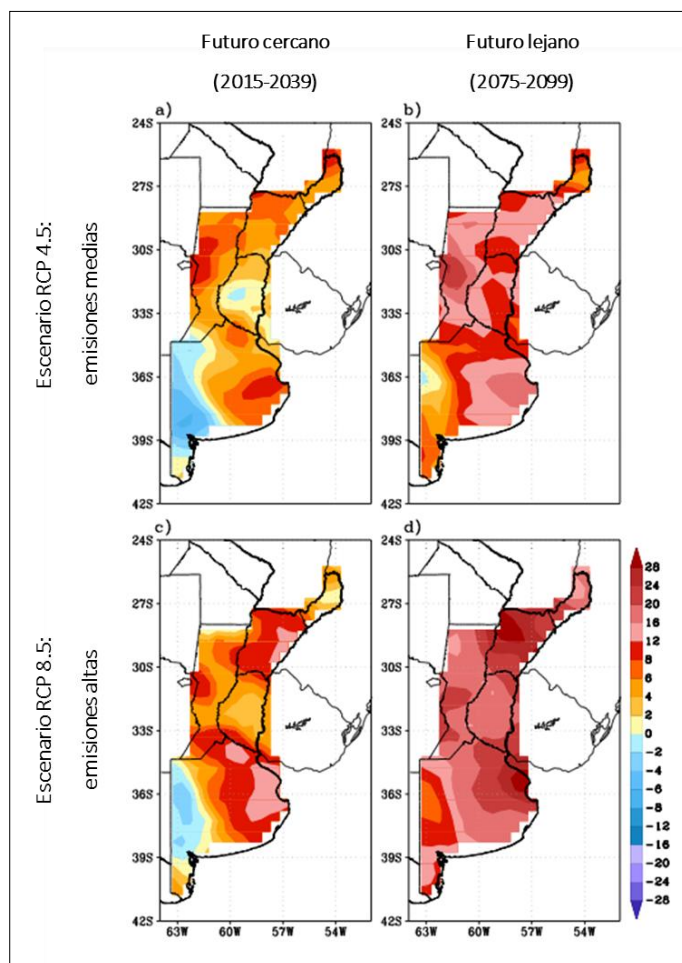


Figura 19: Cambios en la precipitación diaria máxima (mm) con respecto al periodo 1981-2005.

Fuente: SAYDS (2014).

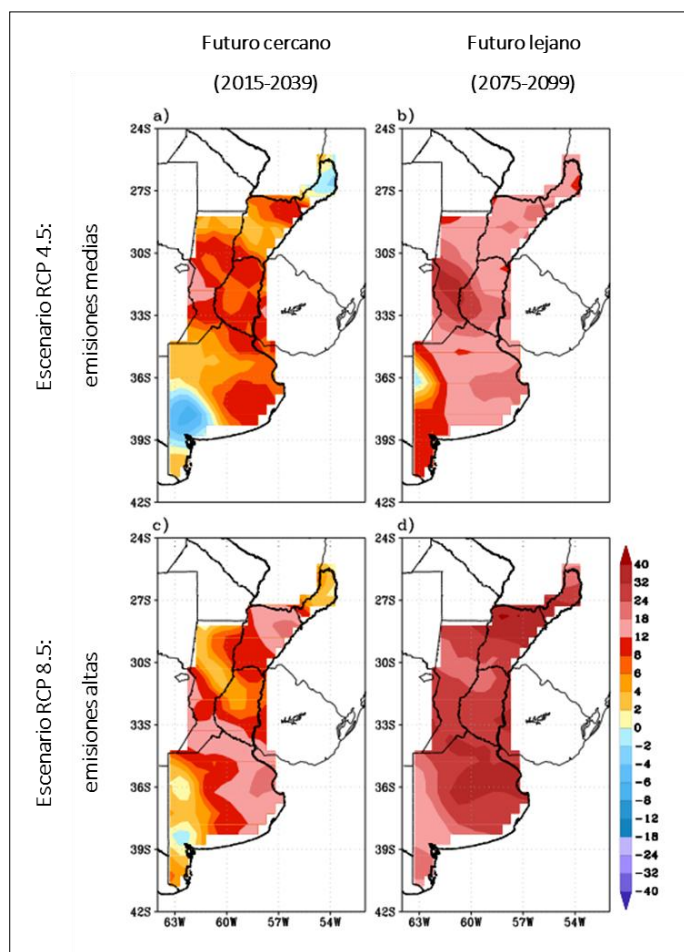


Figura 20: Cambios en la precipitación máxima anual acumulada en 5 días (mm) con respecto al periodo 1981-2005.

Fuente: SAyDS (2014).

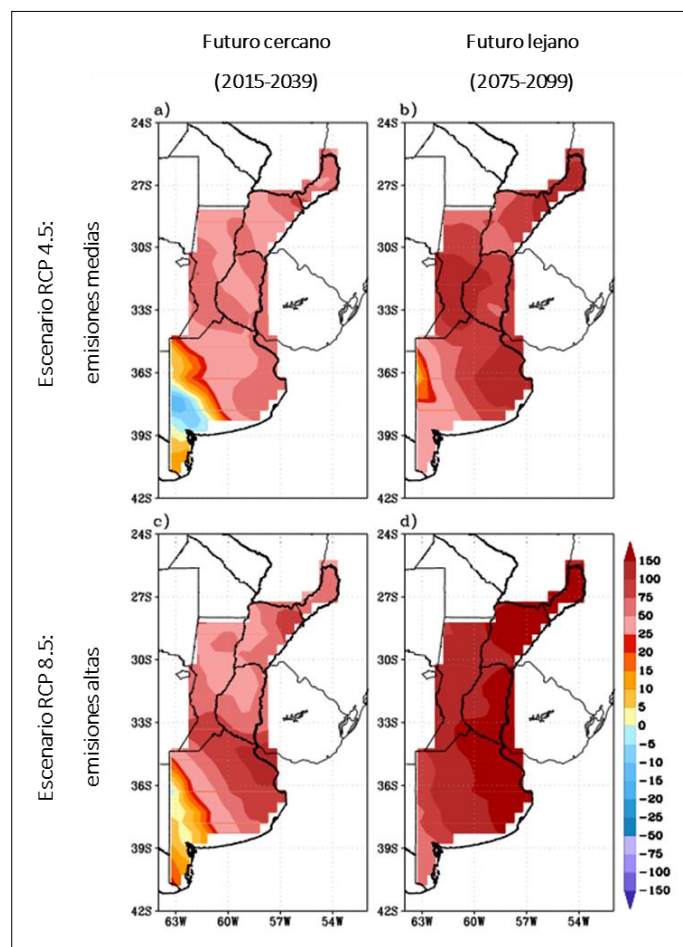


Figura 21: Cambios en la precipitación anual acumulada de eventos de precipitación intensa (mayores al percentil 95) (mm) con respecto al periodo 1981-2005.

Fuente: SAYDS (2014).

En la Figura 22 se presentan los mapas de riesgo frente al cambio climático generados en la Tercera Comunicación Nacional de Argentina en el año 2015 (MAYDS, 2015). Se observa que según ese estudio la mayor parte del territorio de la Provincia de Buenos Aires posee riesgo muy bajo o bajo, a excepción del Gran Buenos Aires y su zona de influencia donde los riesgos son altos o muy altos. Esto se encuentra acorde con la mayor vulnerabilidad al cambio climático que posee esa zona frente a amenazas similares, debido a su alta vulnerabilidad social.

Existe actualmente a nivel nacional un Sistema de Mapas de Riesgo del Cambio Climático (SIMARCC), que permite generar mapas de riesgo actualizados y proyectados según escenarios de emisiones de gases de efecto

invernadero, con nivel de detalle de partidos, combinando con la vulnerabilidad social. La Figura 23 muestra el detalle de riesgo por cambio climático para el partido involucrado en el Proyecto para el escenario RCP 4.5 (estabilización de emisiones) y mediano plazo (2050). Se combinó vulnerabilidad social con valor absoluto futuro de temperatura media y por otro lado con precipitación diaria mayor a 50 mm. Para el partido de interés se obtuvo Riesgo Bajo para temperatura media y para precipitación (Figura 23).

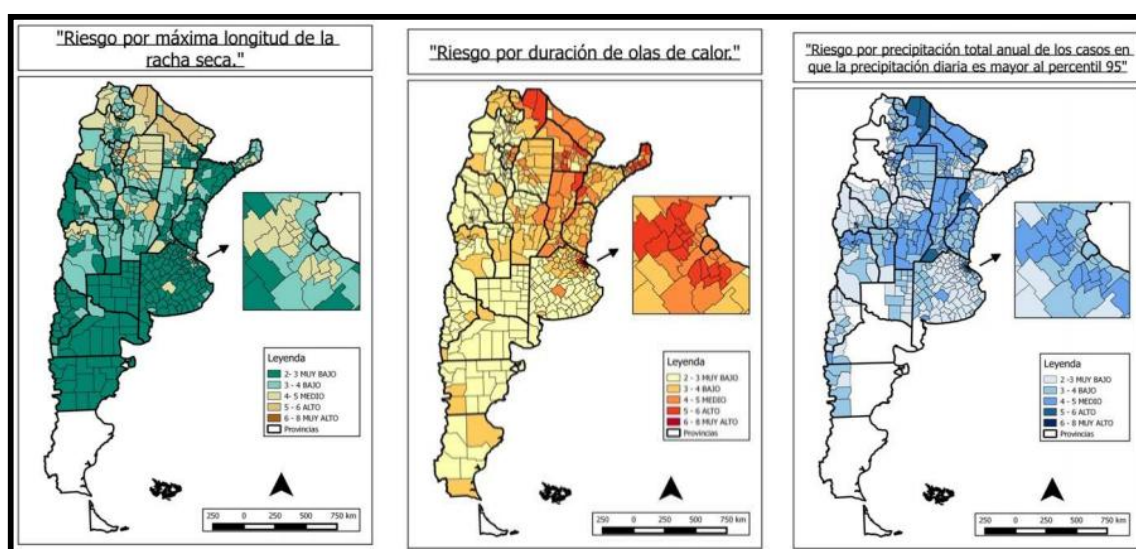


Figura 22: Mapas de riesgo frente al cambio climático.

Fuente: Tercera Comunicación Nacional a las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (MAYDS, 2015).

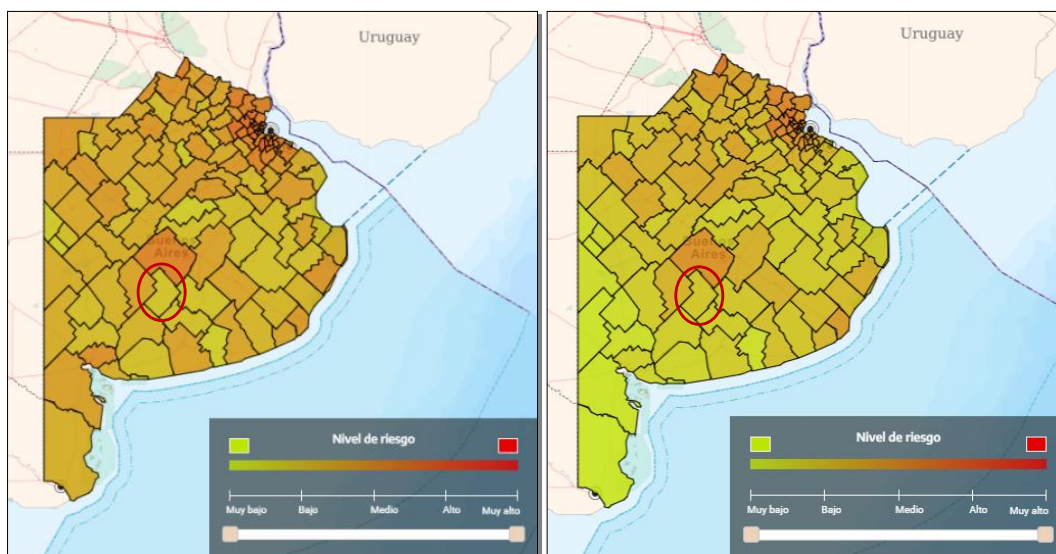


Figura 23: Mapa de riesgo por cambio climático para escenario RCP 4.5 y mediano plazo (2050). Izq.: para temperatura. Der.: para precipitación.

Fuente: plataforma interactiva SIMARCC (<https://simarcc.ambiente.gob.ar>).

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

La localidad de Laprida se ubica dentro de la cuenca del Río Salado (Figura 24). 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 24, cubriendo 56 de sus 135 municipios. Cabe destacar que las diferencias entre los mapas de las Figuras 24 y 25 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 25 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 a escala regional. 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.

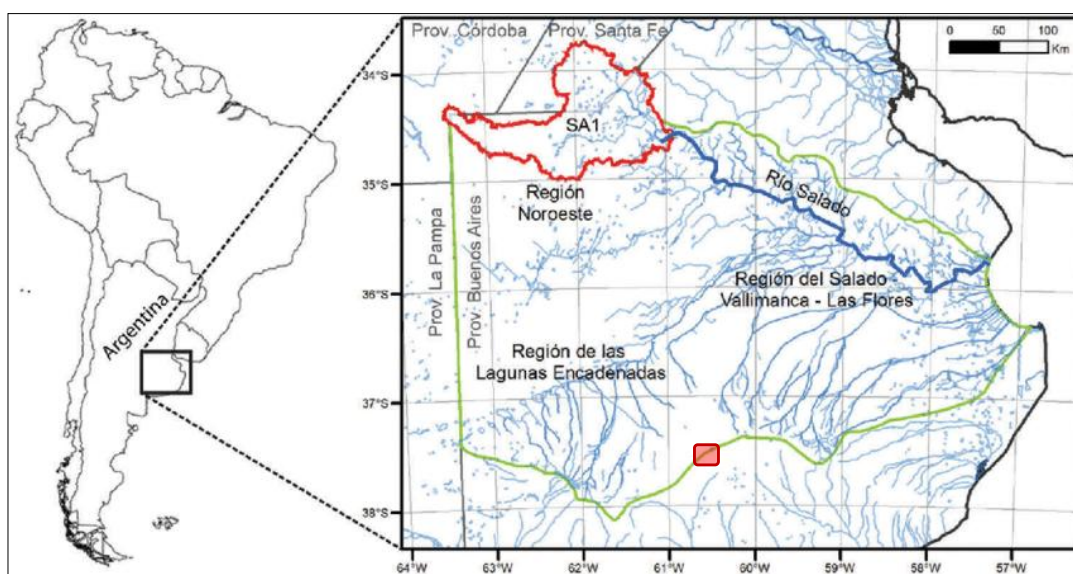


Figura 24: Ubicación y regiones de la cuenca del Salado. Recuadro rojo: ubicación relativa del área de estudio. Líneas verdes: delimitación de la cuenca en el ámbito bonaerense. Líneas rojas: zona de estudio en la fuente citada.

Fuente: García et al. (2018).



Figura 25: 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, Mataco, Cañada de los Peludos, Las

Toscas, Bragado, Saladillo y muchas otras (Figura 26). En todo este tramo, la dirección general de escurrimiento del Salado es hacia el sureste.

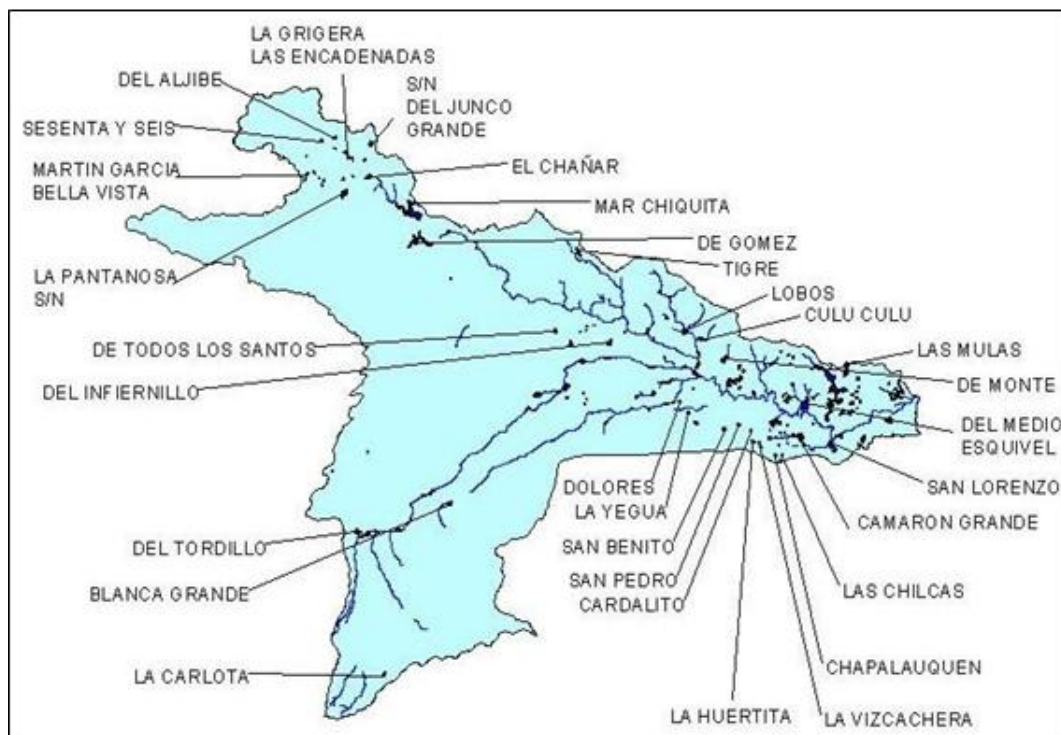


Figura 26: Lagunas de la cuenca del Salado.

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 27). 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 Nº 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 Nº 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 Nº3, 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 Nº 18, conduciéndolos hasta las nacientes del arroyo Chascomús por él al Salado (CFI, 1962).



Figura 27: 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 similar al 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 28). 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, 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.

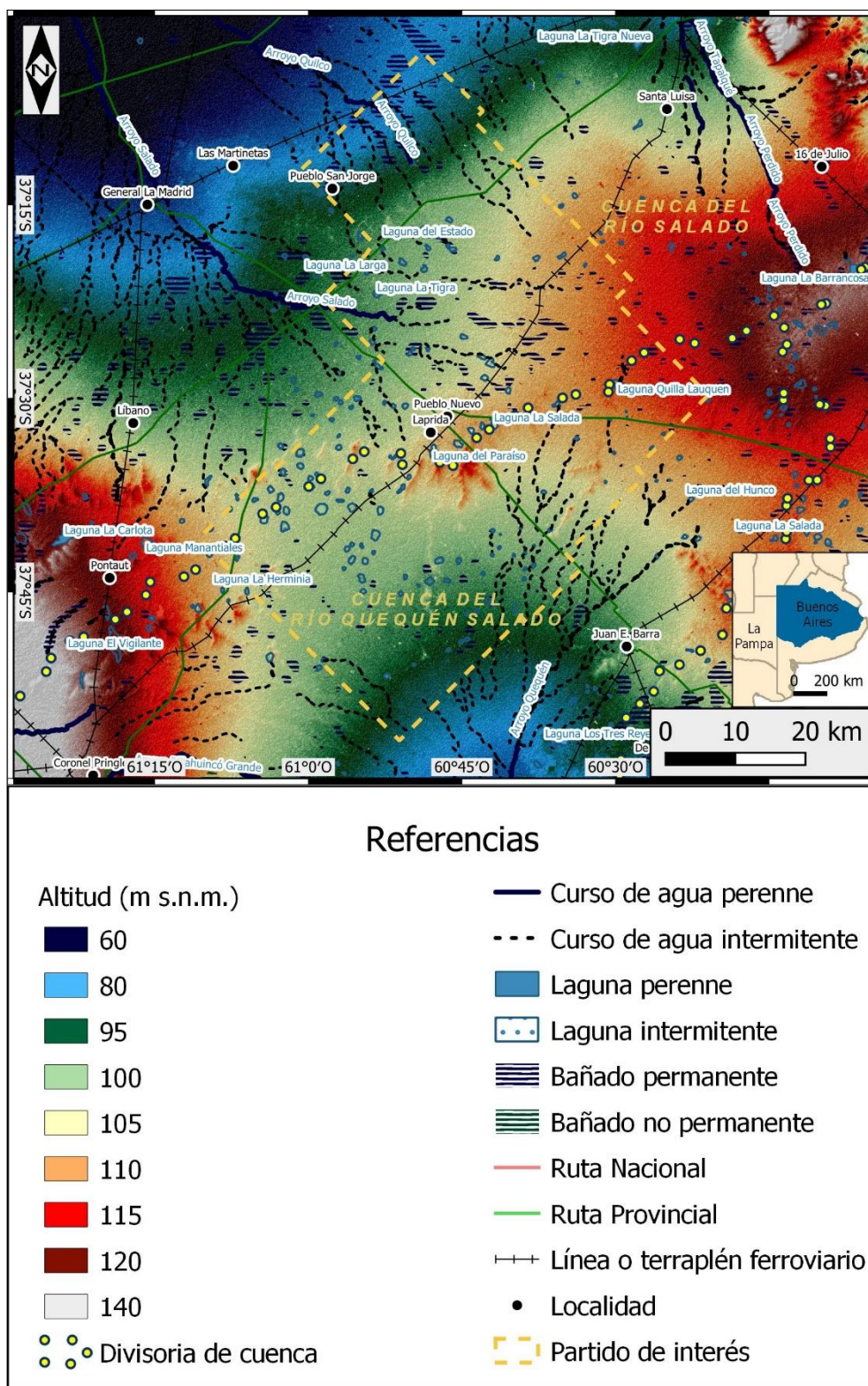


Figura 28: Fisiografía y fuentes de agua superficial del Partido de Laprida.

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

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 río 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 29). De acuerdo este modelo, la planta urbana de Laprida no presentaría en general riesgo, aunque sí su entorno rural, donde se identifican píxeles con riesgo excepcional particularmente al norte de la localidad, y preponderantemente bajo a alto al sur, en el entorno de las lagunas, como la del camping El Paraíso.

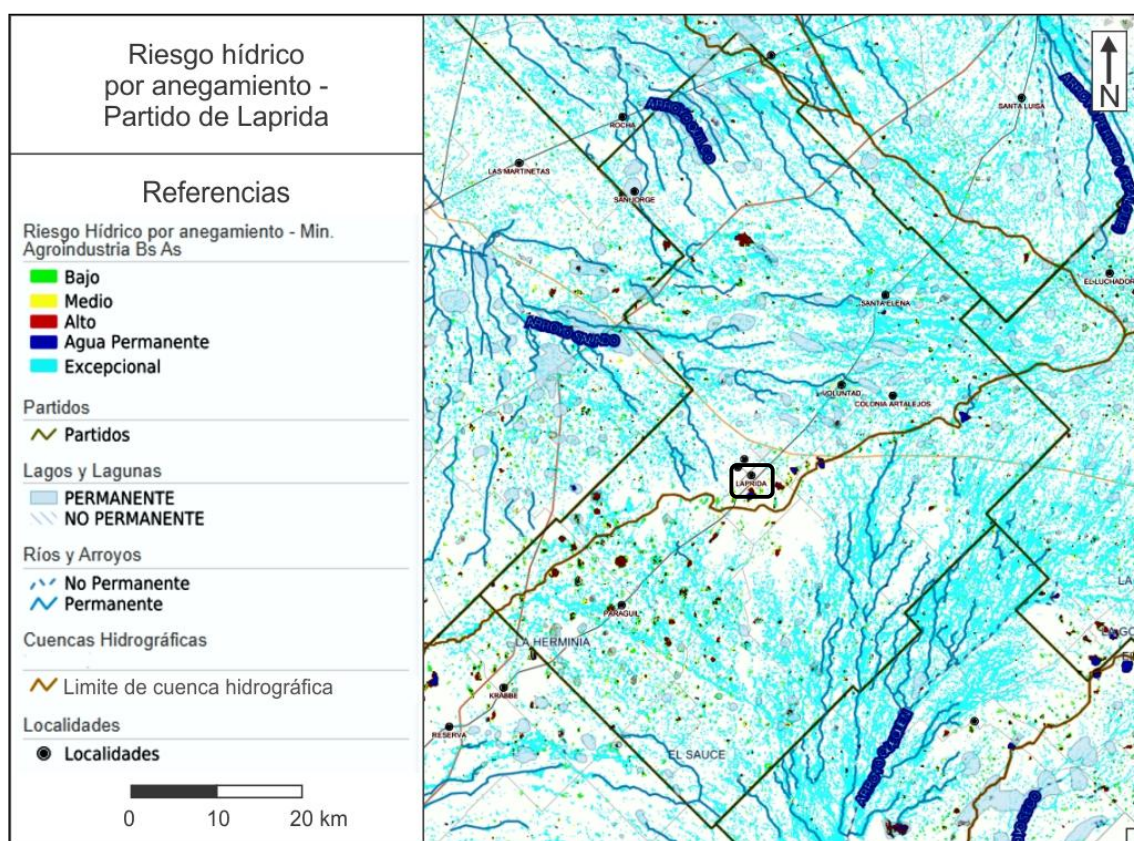


Figura 29: Riesgo hídrico por anegamiento en el Partido de Laprida. El recuadro negro indica la ubicación relativa del Proyecto.

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

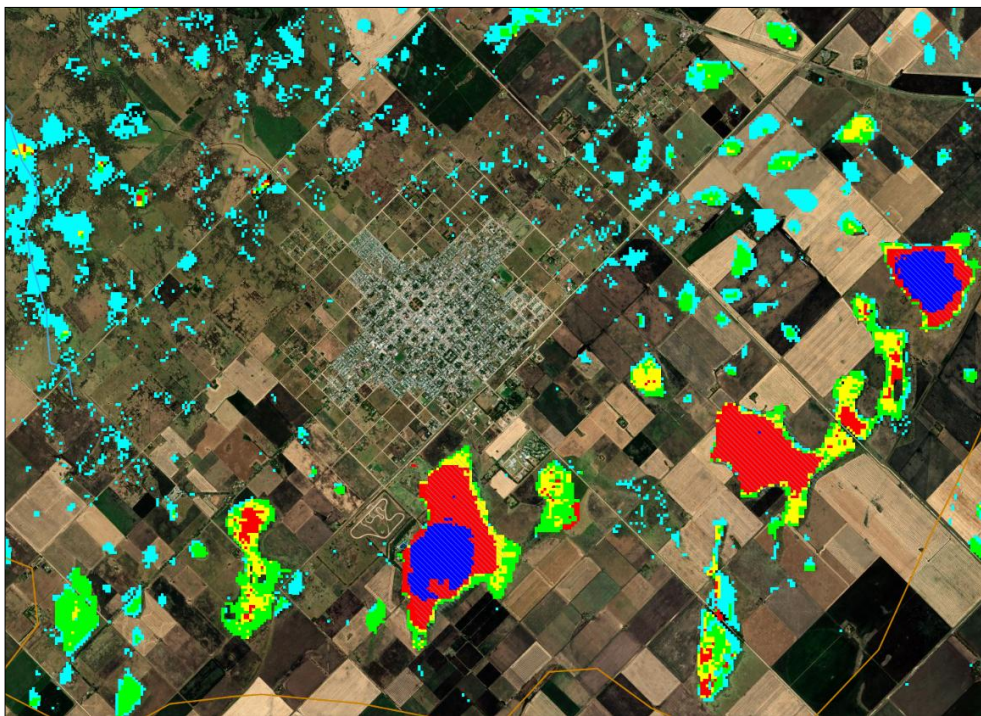


Figura 30: Riesgo por anegamiento en el entorno de Laprida.
La simbología coincide con la de la Figura 29; la planta urbana brinda una aproximación de la escala.

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

El Instituto Nacional del Agua (INA, 2012) presenta una modelización numérica para evaluar las inundaciones y obras de drenaje en la cuenca del Salado. El área del Proyecto corresponde a la subcuenca denominada CS8 (Figura 31); 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 sureste de esta subcuenca, cuya vía de drenaje natural es el arroyo Salado, de dirección sur-norte, que pasa a unos 15,5 km al nor-noroeste de la localidad de Laprida, 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.

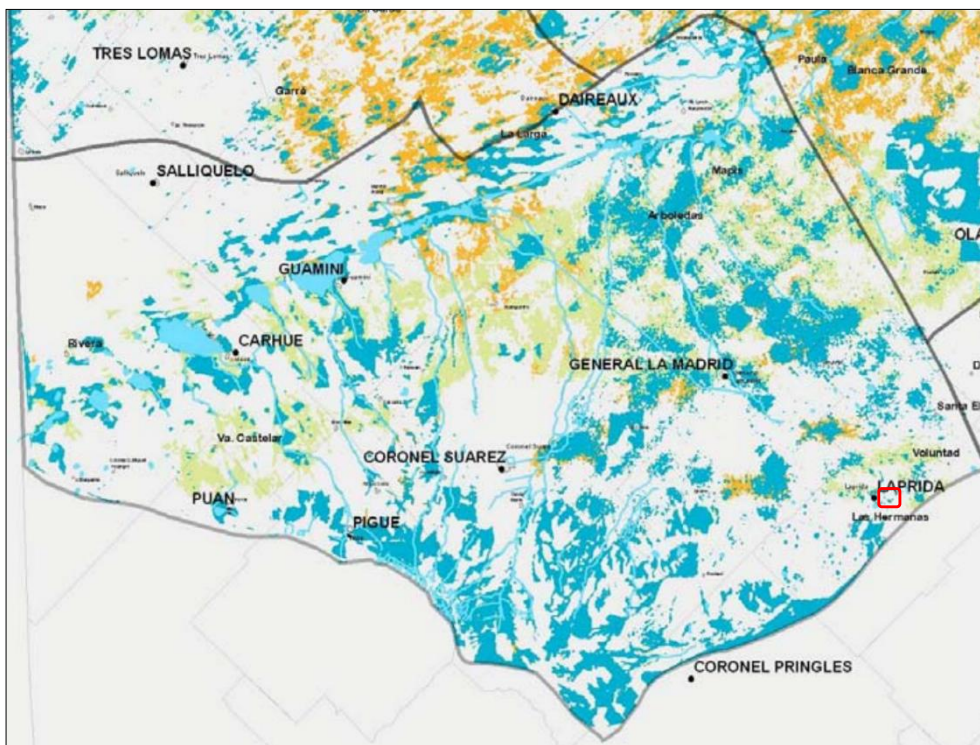


Figura 32: Mapa de inundaciones modeladas para 2 (azul), 5 (verde) y 10 (anaranjado) años de recurrencia. El recuadro rojo indica la ubicación del Proyecto.

Fuente: Instituto Nacional del Agua (2012).

Desde una perspectiva empírica, puede observarse que al sur de la localidad se ubica un sector bajo donde se emplaza la laguna El Paraíso, cuya depresión principal se encuentra a aproximadamente 400 metros del ejido urbano. Superficie. Durante épocas de gran pluviosidad la superficie de la laguna puede aumentar, su hasta casi contactar los límites del casco urbano (Figura 33).

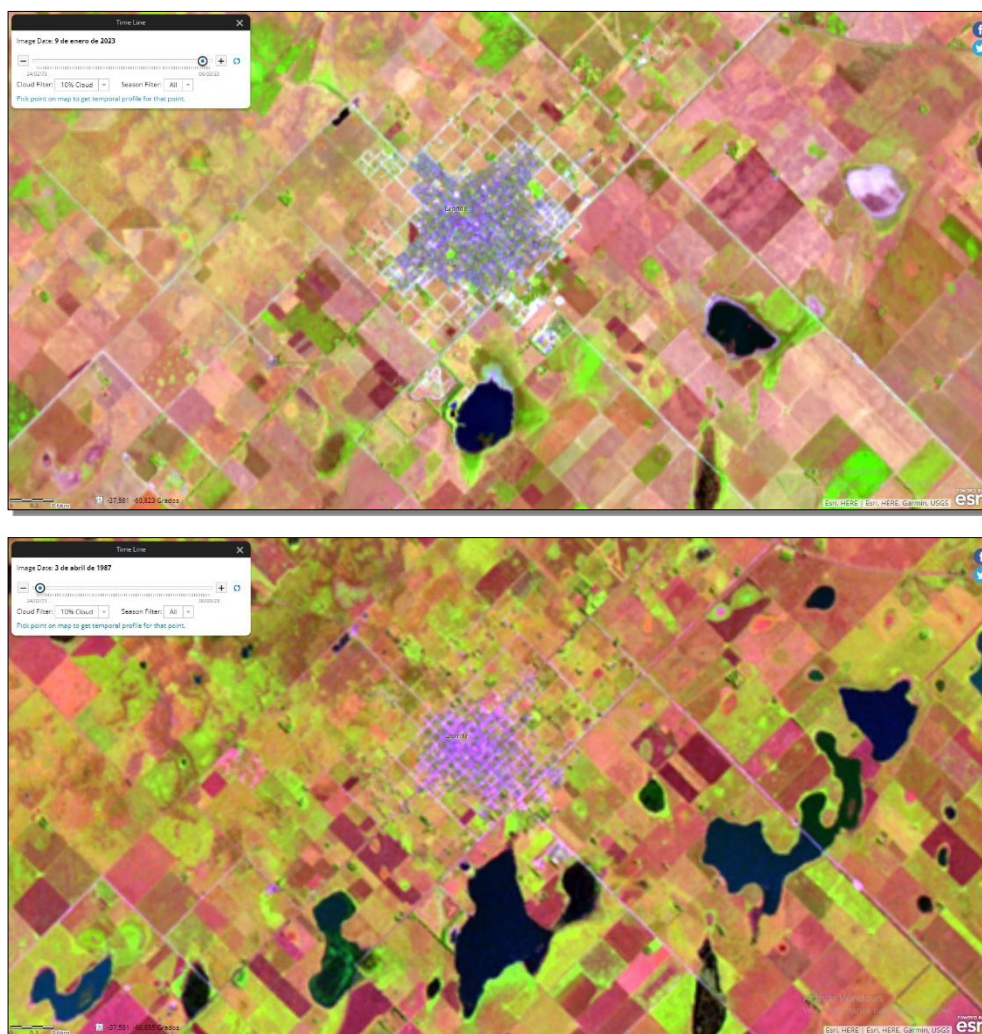


Figura 33: Sequía e inundación en torno a la localidad de Laprida

Fuente: <https://livingatlas2.arcgis.com/landsatviewer/>.

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 34 y en la Tabla 2, respectivamente.

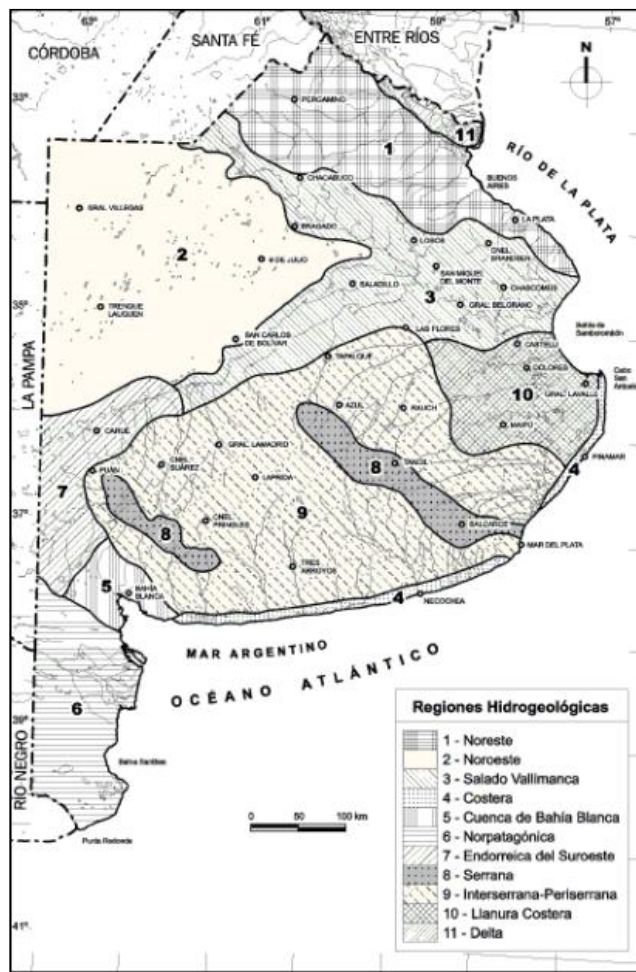


Figura 34. Regiones Hidrogeológicas de la Provincia de Buenos Aires.

Fuente: González (2005).

Unidad geológica	Litología	Comportamiento hidrológico
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 2. 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 regiones 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 ($< 2000 \text{ mg/l}$), 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 35 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), mientras que en el entorno de la localidad de



Laprida la profundidad puede alcanzar los 8 m o más. 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. A una escala más local, el autor mencionado describió la hidrogeología e hidroquímica de la zona y elaboró, en base a información de 193 perforaciones, un mapa isofreático donde se pueden observar las direcciones de movimiento del agua subterránea (Figura 36). Puede observarse en el mapa referido que el gradiente hidráulico, representado por el grado de espaciamiento entre curvas isofreáticas, es mayor en la zona de divisoria, mientras que hacia las zonas bajas es algo menor. De acuerdo al autor, en la zona norte el gradiente es de 0,77‰. Se observa además que las curvas son bastante paralelas entre sí, coincidentes con la topografía y en general son cóncavas en la dirección de la pendiente, lo que significa que las zonas bajas funcionan como zonas de descarga del agua subterránea. Los filetes de flujo presentan una morfología aproximadamente radial hacia el noroeste en el caso de la cuenca del arroyo Salado. En el entorno de Laprida, el relevamiento indica cotas de la capa freática de entre 204 y 209 m s.n.m., respectivamente (Figura 36), es decir, profundidades de entre 5 y 7 con respecto al nivel del terreno.

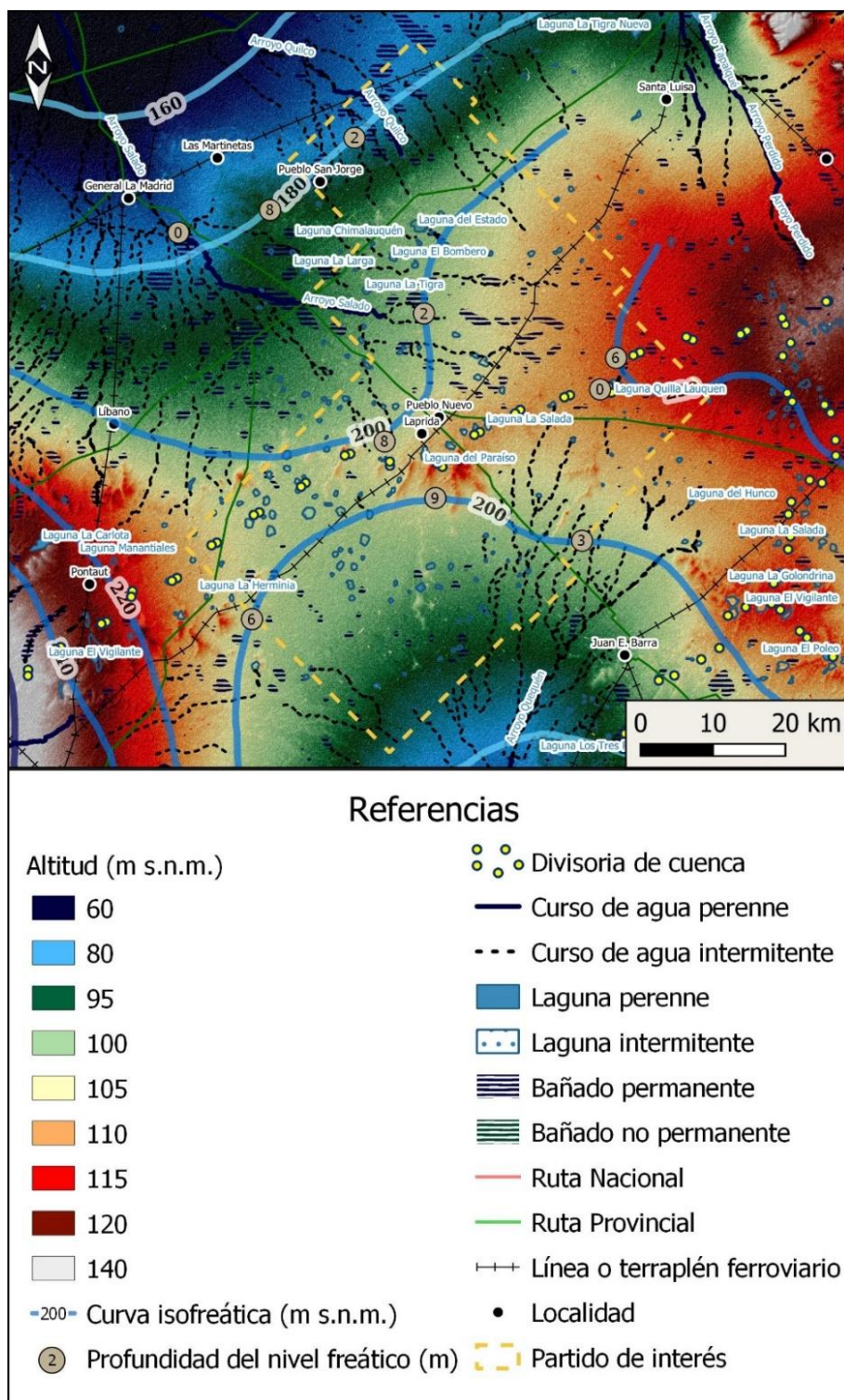


Figura 35: Mapa isofreático del Partido de Laprida. La profundidad del nivel freático se estimó a partir de la altitud (no expresada en el mapa) y de la curva isofreática o datos puntuales de la fuente bibliográfica.

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

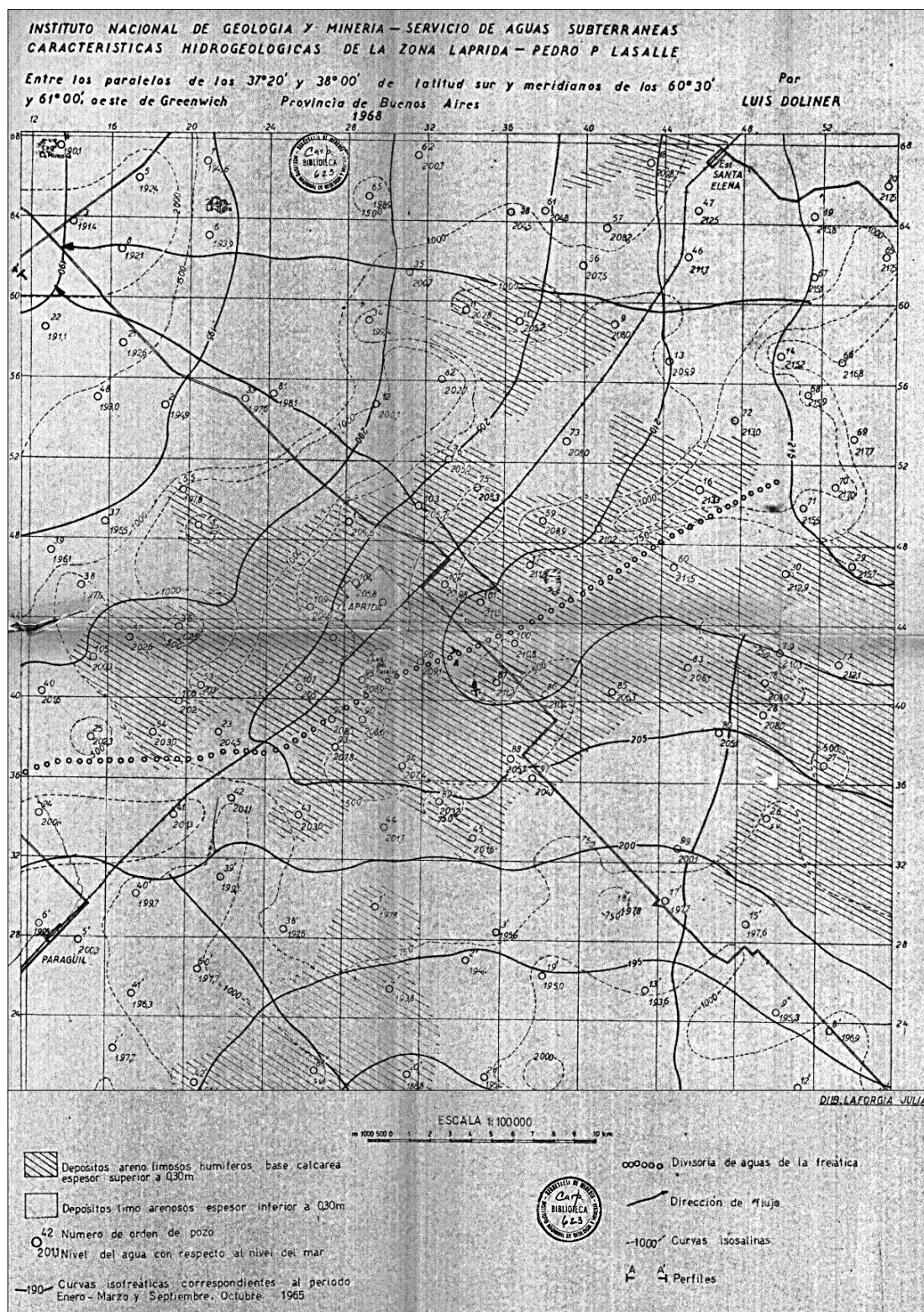


Figura 36: Mapa parcial de características hidrogeológicas de la zona Laprida-Pedro P. Lasalle.

Fuente: adaptado de Doliner (1971).



En cuanto a la hidroquímica, la zona del Partido de Laprida 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 37, 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 38 y Figura 39). 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. En el sitio de interés se encuentran concentraciones menores a 2 ppm (Figura 40), y datos a escala local muestran tenores menores a 1 ppm (Figura 41), por debajo del límite normativo, que para la zona es de 1,2 ppm (Código Alimentario Argentino, 2012). Por otra parte, datos locales de perforaciones de ex-OSBA, disponibles en el Sistema de Información Geográfica de acceso abierto de la Autoridad del Agua, indican concentraciones de fluoruros de entre 1,5 y 1,8 ppm, en cuyo caso es superado el límite normativo de potabilidad. Otro parámetro a considerar es la dureza, que localmente puede superar los 25 °F (= 250 mg/l de CaCO_3 ; Figura 41), aunque valores puntuales de perforaciones del ex-OSBA oscilan en 135 y 180 mg/l de CaCO_3 ; el límite máximo establecido por el Código Alimentario Argentino (2012) es de 400 mg/l de CaCO_3 , por lo que en general se cumple la norma de potabilidad.

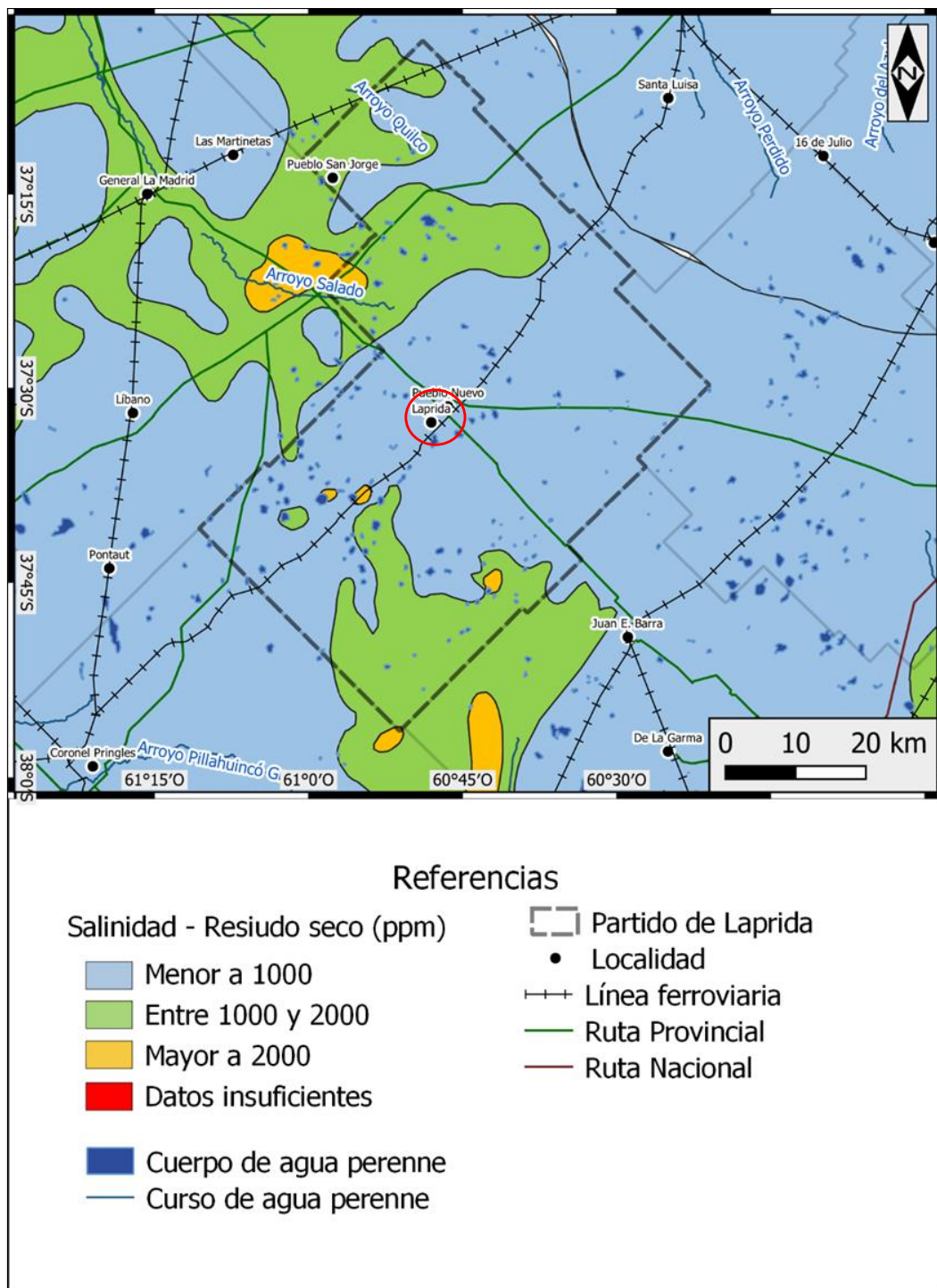


Figura 37: Mapa de salinidad del agua subterránea en el área de estudio (círculo rojo) y su contexto próximo.

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

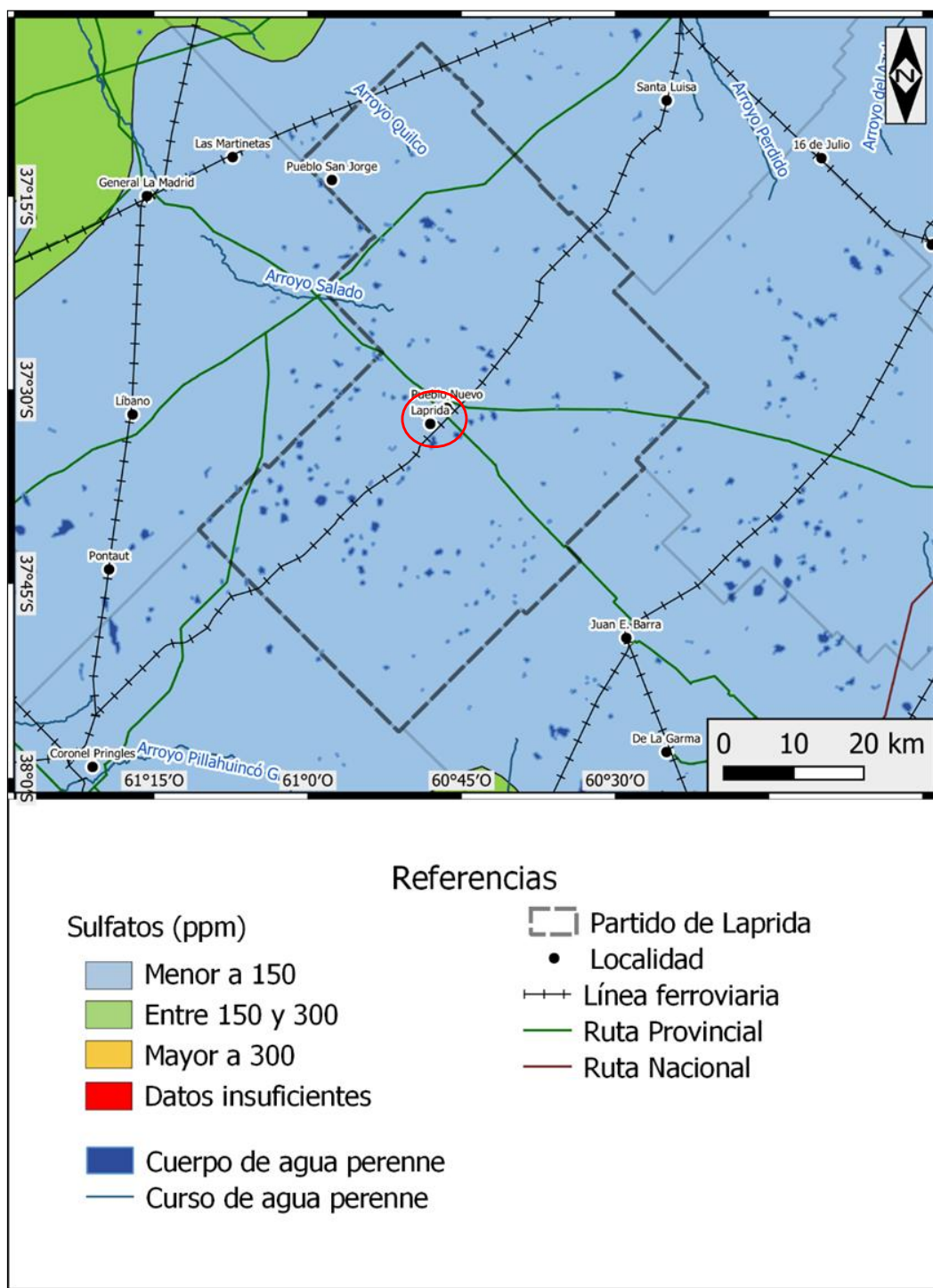


Figura 38: Mapa de concentración de sulfatos en el agua subterránea en el área de estudio (círculo rojo) y su contexto próximo.

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

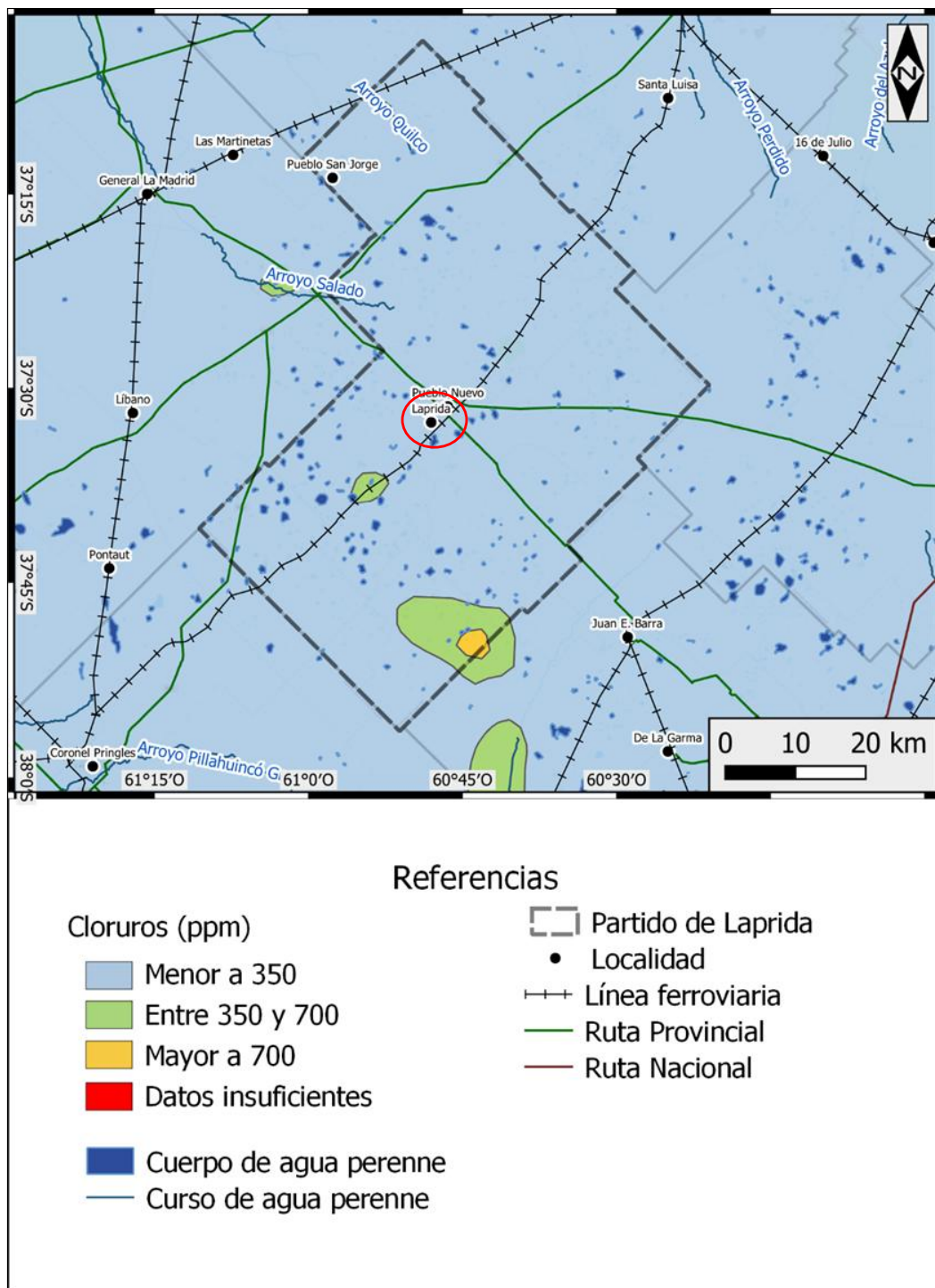


Figura 39: Mapa de concentración de cloruros en el agua subterránea en el área de estudio (círculo rojo) y su contexto próximo.

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

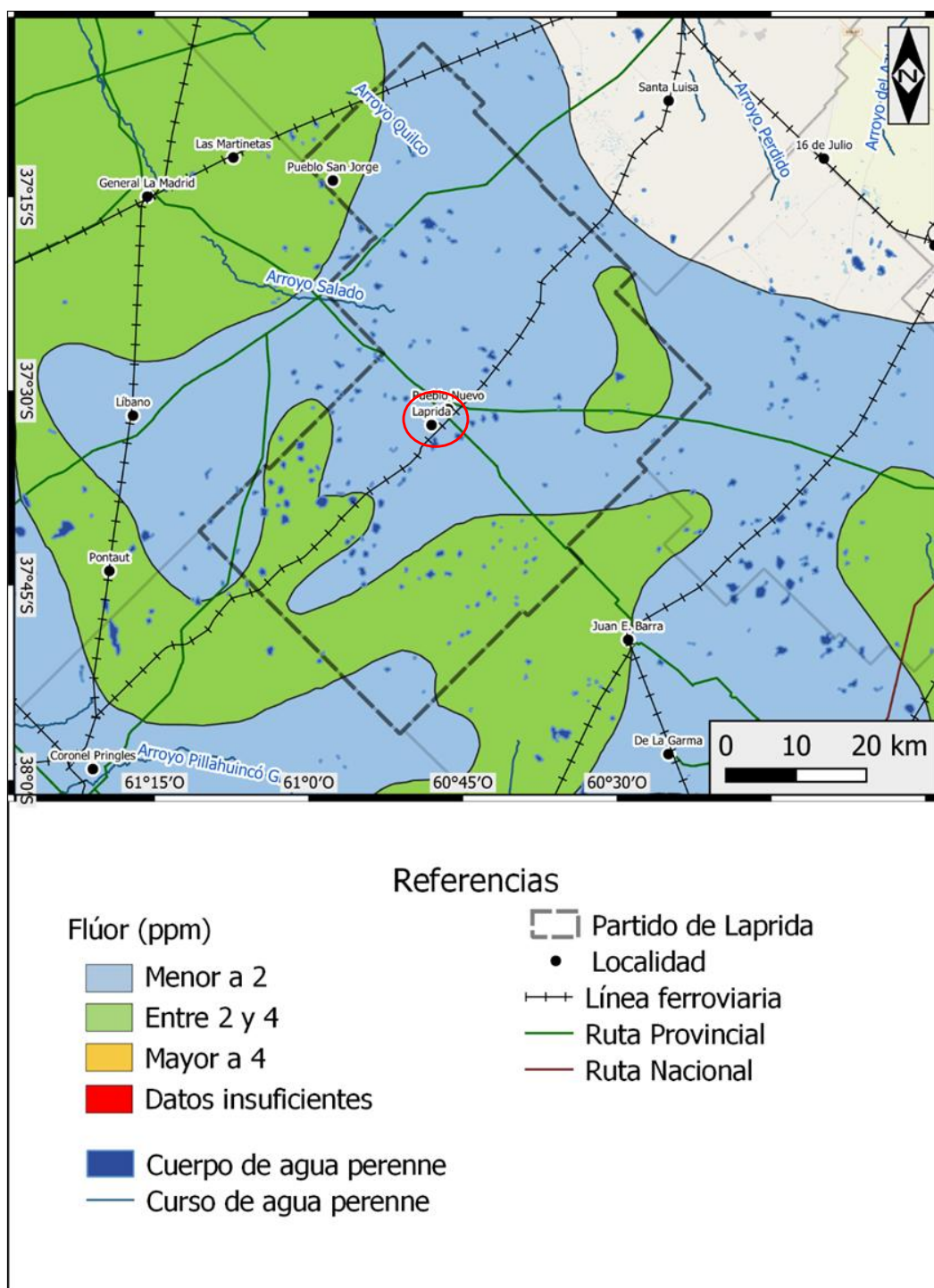


Figura 40: Mapa de concentración de flúor en el agua subterránea en el área de estudio (círculo rojo) y su contexto próximo.

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

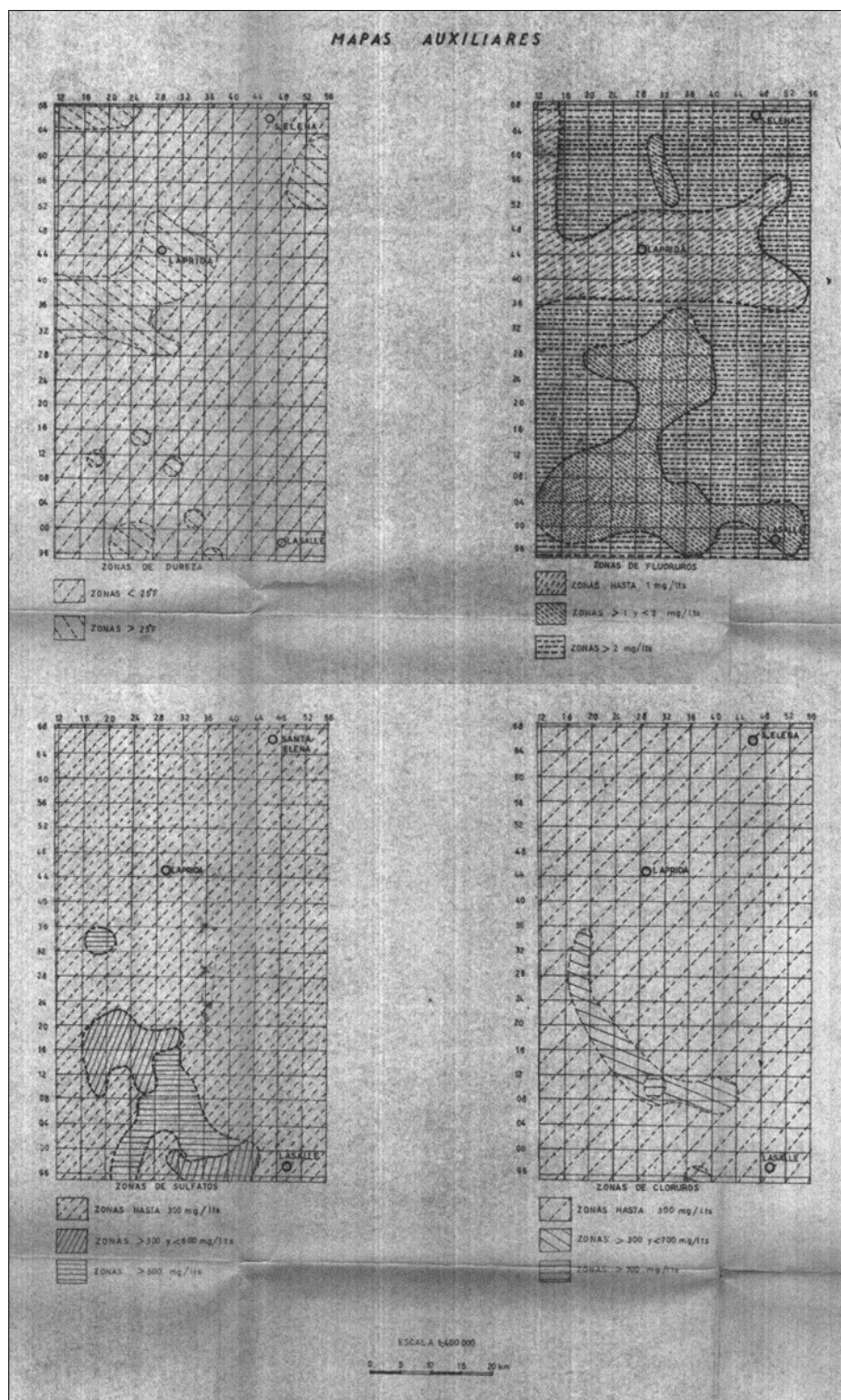


Figura 41: Mapas de dureza y concentración de fluoruros, sulfatos y cloruros en la zona de Laprida.

Fuente: Doliner (1971).

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 42), por encima del máximo admitido por el Código Alimentario Argentino (2012), que es de 0,01 mg/l. Datos puntuales de perforaciones de ex-OSBA indican concentraciones de entre 0,08 y 0,1 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.

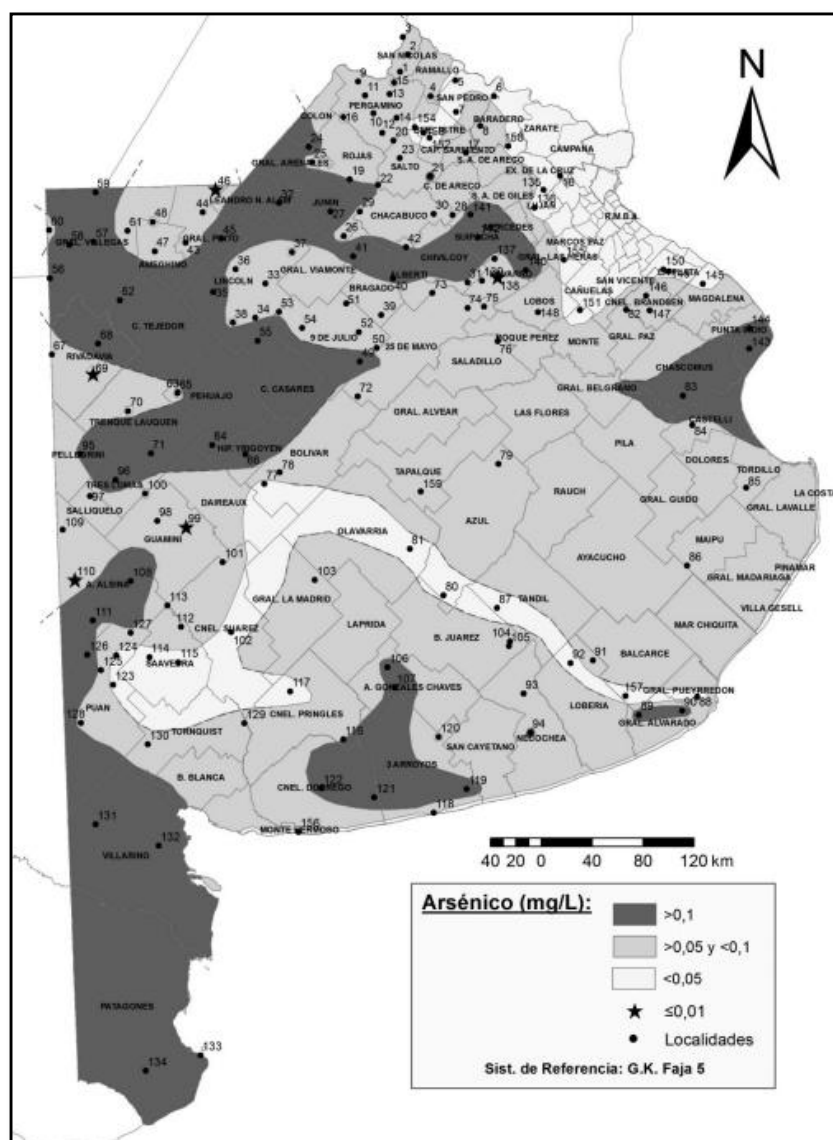


Figura 42: Distribución de la concentración de arsénico en el agua subterránea en la Provincia de Buenos Aires.

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 43). 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”.

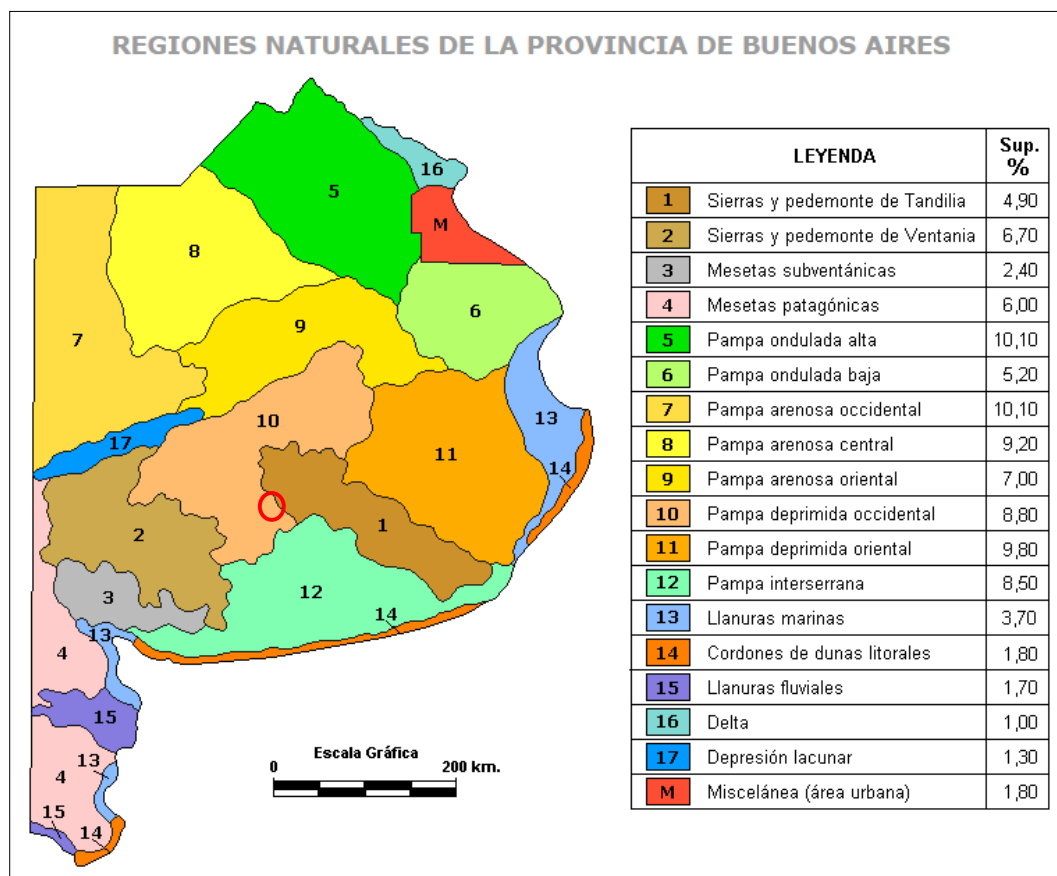


Figura 43: Regiones naturales de la Provincia de Buenos Aires. El área estudiada está indicada con el círculo.

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 44):

- 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 44). 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, gran parte de 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.

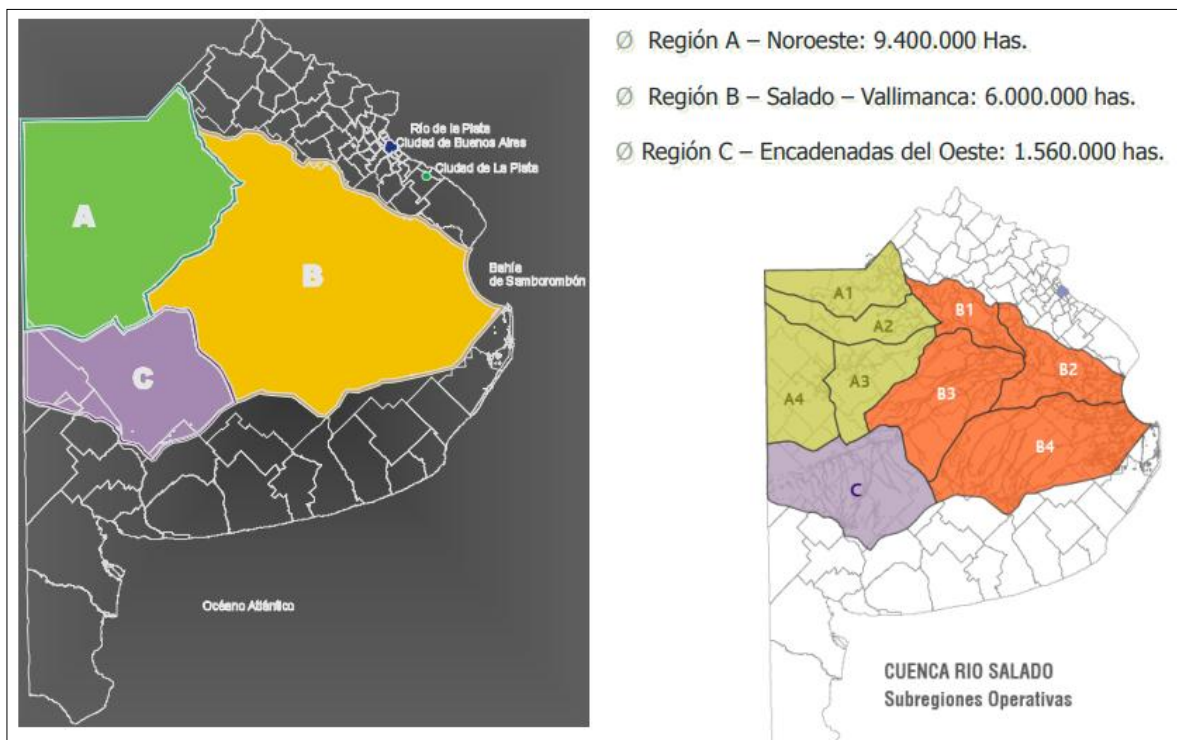


Figura 44: Regiones y subregiones de la Cuenca del Río Salado.

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 colmatados de sedimentos en mayor o menor medida, donde se desarrollan lagunas relativamente someras cuya superficie ocupada por agua puede variar a lo largo del tiempo (Figura 33).

En cuanto a las litologías aflorantes, a escala regional, como puede apreciarse en la Figura 45, 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

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 3). La Figura 46 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	Hapludoles Endoacuoles Udifuventes
		Planicie interdistributaria	Endoacuentes Endoacuoles Udifuventes
	Litoral-costero	Cordones	Haprendoles Hapludoles
		Planicie marea (cangrejales)	Endoacuoles Natrualfals Hapludertes Natracuoles
		Dunas costeras	Udipsamentes Hapludoles
	Valles fluviales	Planicies aluviales	Endoacuoles Endoacuentes Hapludoles Udifuventes Natracuoles
		Terrazas	Hapludoles Argiudoles
		Bajos	Endoacuoles Endoacuentes Natracuoles
	Serrana	Roca y faldeos	Udortentes Argiudoles y Hapludoles líticos
Campos dunas	Dunas	Arenas	Hapludoles Udipsamentes
	Interdunas	Loess re TRABAJADO	Endoacuoles Hapludoles ácuicos

Tabla 3. Suelos Humíferos de la Región Pampeana, según los distintos componentes geomorfológicos. Se indican con color los típicos del área estudiada.

Fuente: Pereyra (2012).

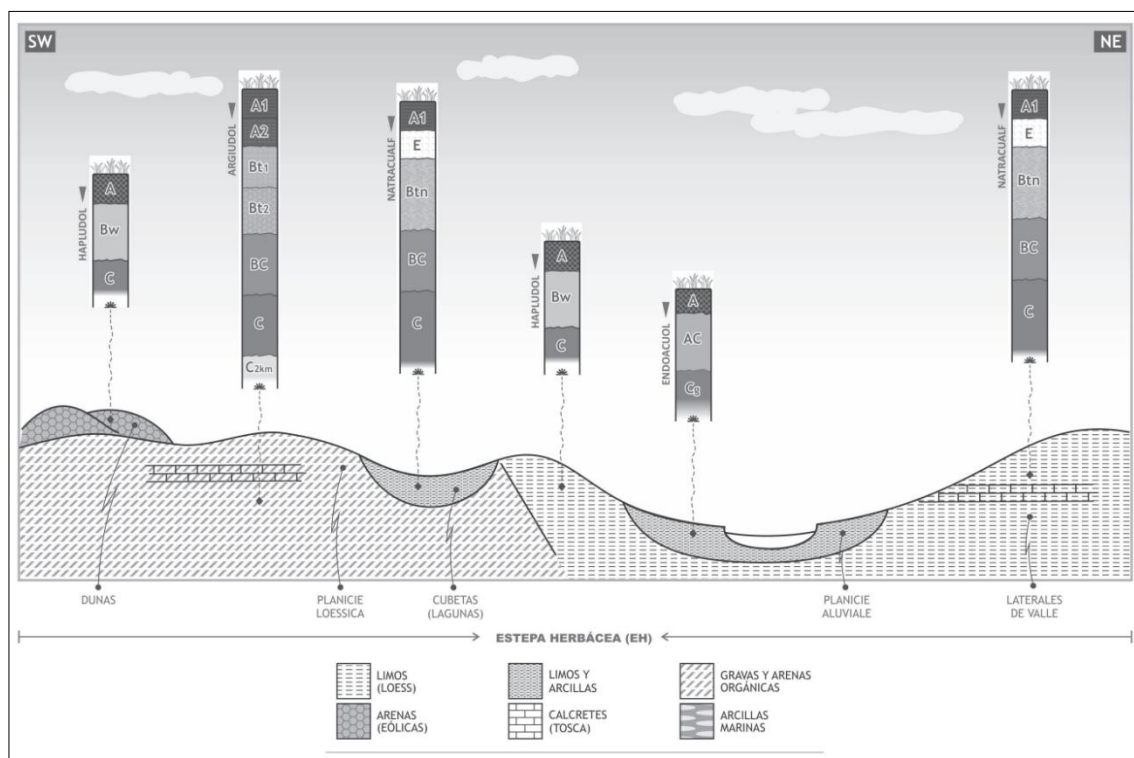


Figura 46. Suelos típicos del área estudiada.

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 tpto nátricos y en zonas deprimidas los natracuoles típicos. La principal limitante es la escasa profundidad efectiva, y la alcalinidad en los 50 cm superiores del suelo. Otra limitante local puede ser el drenaje deficiente. De acuerdo a estas características y las típicas de los suelos de la región mencionadas más arriba, estos suelos tienen una clasificación de uso IIIs y VIws, y los índices de productividad varían, respectivamente entre 58,6 y 16,1 (SAGyP-INTA, 1989). En el primer caso, se trata de suelos en zonas de loma con aptitud agrícola-ganadera, pero que deben utilizarse con cuidados y protección crecientes, mientras que el segundo caso corresponde a suelos de zonas bajas, como el sitio del Proyecto, que por lo general no son aptos para los cultivos y necesitan cuidados progresivamente más intensos, aun cuando se destinen para pasturas o forestación (SAGyP-INTA, 1989).

De acuerdo con el Mapeo de Sistemas de Uso de Tierras (LUS por sus siglas en inglés) desarrollado por el Observatorio Nacional de Degradación de Tierras y Desertificación, que compatibiliza el mapa de Clases de Cobertura desarrollado por el INTA (Volante et al., 2009) con el Land Cover Classification System de la FAO, adaptado a escala de partido mediante el mapeo de zonas urbanas y lagunas perennes, en el Partido de Laprida el uso dominante del suelo es para el cultivo de herbáceas y en una medida mucho menor, se encuentran áreas urbanas y cuerpos de agua (Figura 47). El Proyecto se encuentra en un área de uso para cultivo de herbáceas.

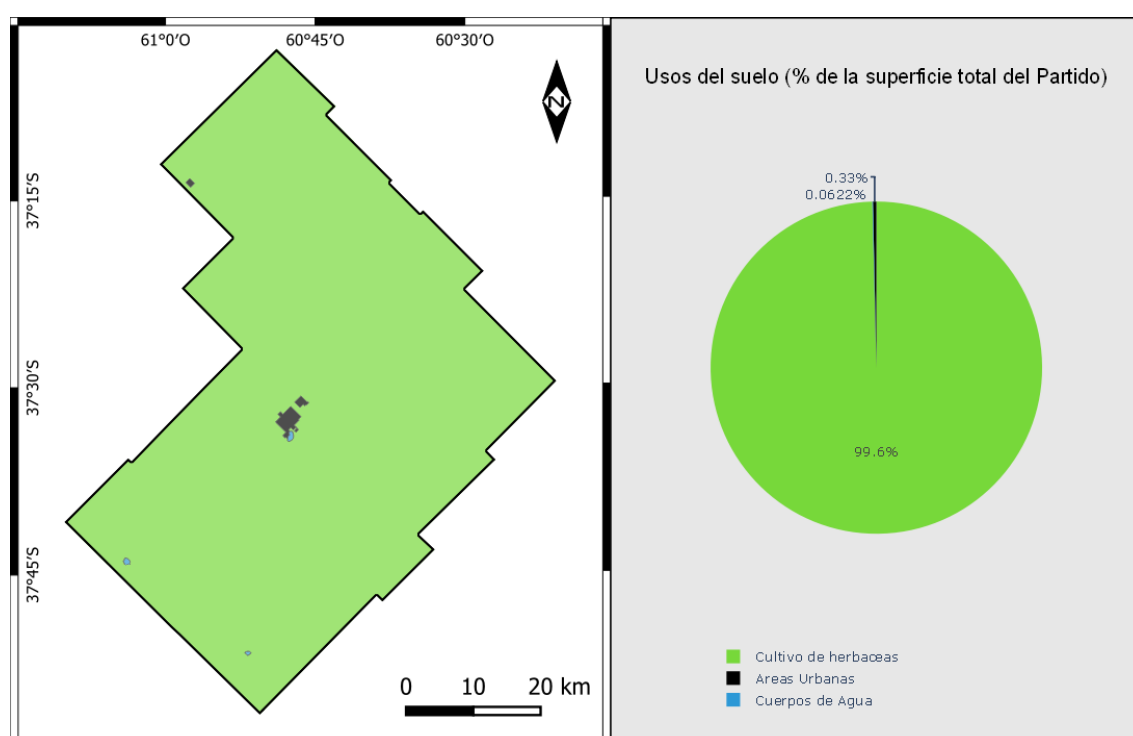


Figura 47: Coberturas del suelo en el Partido de Laprida.

Fuente: DIPAC, en base a información de Buchhorn et al. (2020).

3.5.6. Amenazas naturales

Según el informe de riesgo de desastres en la planificación del territorio (PNUD, 2010), las principales amenazas en la Provincia de Buenos Aires corresponden a fenómenos hidrometeorológicos, anegamientos e inundaciones por desbordes de los arroyos, lagunas y lluvias. Asimismo, coexisten diferentes procesos de degradación ambiental vinculados a la

susceptibilidad del recurso suelo (especialmente) por erosión derivada de prácticas de manejo inadecuadas y del recurso hídrico superficial y subterráneo, especialmente por contaminación de origen industrial y domiciliario.

Los fenómenos hidrometeorológicos fueron la causa del 76,7% de los desastres registrados en la provincia entre 1970 y 2004 (PNUD, 2010). Según el informe citado, de los 1.666 eventos producidos, el 45,6% correspondieron a inundaciones, el 14,6% a tempestades, el 6,8% a sequías, el 5,5% a incendios y el 5,2% a vendavales. La Figura 48 muestra que las principales pérdidas causadas en la provincia de Buenos Aires para ese período se relacionan con inundaciones.

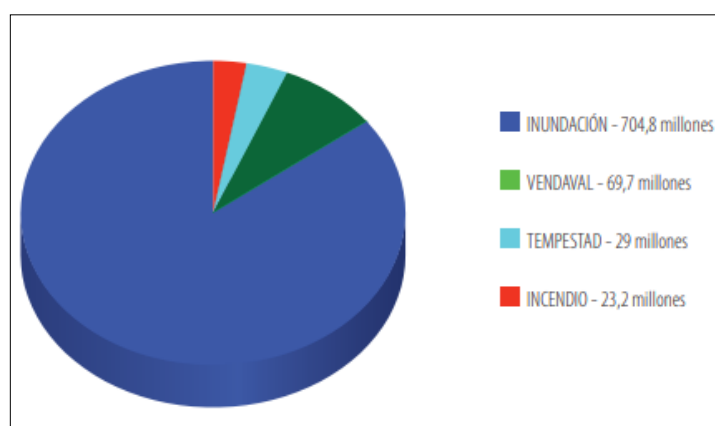


Figura 48: Pérdidas en U\$S causadas por eventos de desastre según tipos - Período 1970 - 2004 - Provincia de Buenos Aires.

Fuente: PNUD (2010).

Por otro lado, el documento más actual y vigente a nivel nacional, al cual la provincia de Buenos Aires adhiere, es el Plan Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres 2018–2023 (PNRRD) elaborado por el Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo (SINAGIR, 2018). Según dicho informe la región Centro (Santa Fe, Buenos Aires, Entre Ríos, Córdoba y La Pampa) es junto a la Patagonia, la región del país donde se observan las mejores situaciones relativas a vulnerabilidad social frente a desastres, que permite apreciar la fuerte dominancia de los rangos bajo y muy bajo en la región

(Figura 49). Los mayores niveles de exposición se presentan en relación a amenazas hidrometeorológicas e incendios forestales.

ESCENARIO	EXPOSICIÓN					
	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	MUY BAJO	INEXISTENTE
TERREMOTO						
ERUPCIÓN VOLCÁNICA						
REMOCIÓN EN MASA						
INUNDACIONES REGIONALES						
INUNDACIONES DE NÚCLEOS URBANOS						
INUNDACIONES DE LLANURA						
TORMENTAS SEVERAS						
GRANDES NEVADAS						
INCIDENTES C/ HAZMAT (Id)						
INCIDENTES C/ HAZMAT (T)						
INCIDENTES CON PRESAS (OP)						
INCIDENTES CON PRESAS (F)						
INCIDENTES FORESTALES						
SEQUÍAS						

Figura 49: Exposición de la Región Centro a diversas amenazas de origen natural y antrópicas.

Fuente: Plan Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres 2018 – 2023. SINAGIR, 2018.

En cuanto al área del Proyecto, no se presentan amenazas significativas de origen sísmico, volcánico, de grandes nevadas o remoción en masa (Figura 49 y Figura 50). En cuanto a las amenazas hidrometeorológicas, en la Figura 50 se pueden observar las zonas donde tuvieron lugar excesos hídricos entre 1970 y 2016 de acuerdo con el índice de magnitud máxima. La zona donde se emplaza el Proyecto presenta un índice de magnitud de amenaza por inundación Bajo (17-40) entre los años 1970–2016.

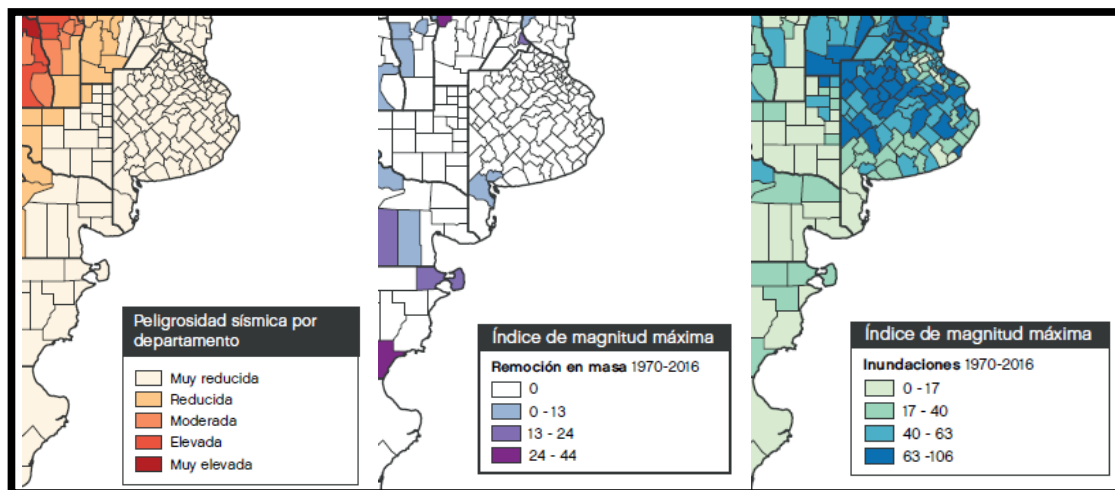


Figura 50: Característica de las diferentes amenazas: sísmica, remoción en masa e inundaciones.

Fuente: Plan Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres 2018–2023. SINAGIR, 2018.

Finalmente, en cuanto a la amenaza por incendios forestales, el Plan Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres (SINAGIR, 2018) presenta datos hasta el año 2016. En la Figura 51 se muestra los porcentajes por región de concentración de incendios y superficie afectada para el año 2016. Se observa que en la región Pampeana se concentró la mayor cantidad de incendios con un 41% del total. La superficie total afectada por incendios en la región Pampeana registró la mayor variación con referencia al 2015: 223%. Considerando la superficie total del 2016, la región Pampeana concentró el 72%.

Analizando el tipo de vegetación afectada, la región con mayor superficie afectada fue nuevamente la Pampeana, tanto para bosque nativo (93%), bosque cultivado (54%), arbustales (86%) y pastizales (59%).

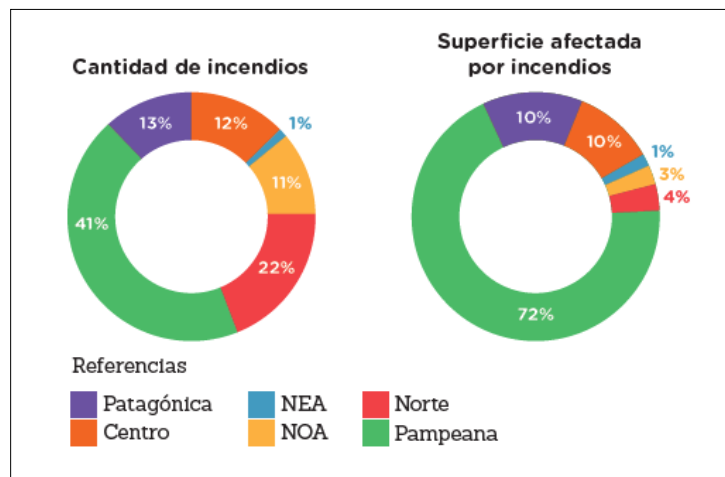


Figura 51: Porcentaje por región de concentración de incendios y superficie afectada al año 2016.

Fuente: Plan Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres 2018–2023. SINAGIR, 2018.

3.6. Medio biótico

El Proyecto 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 52). 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.

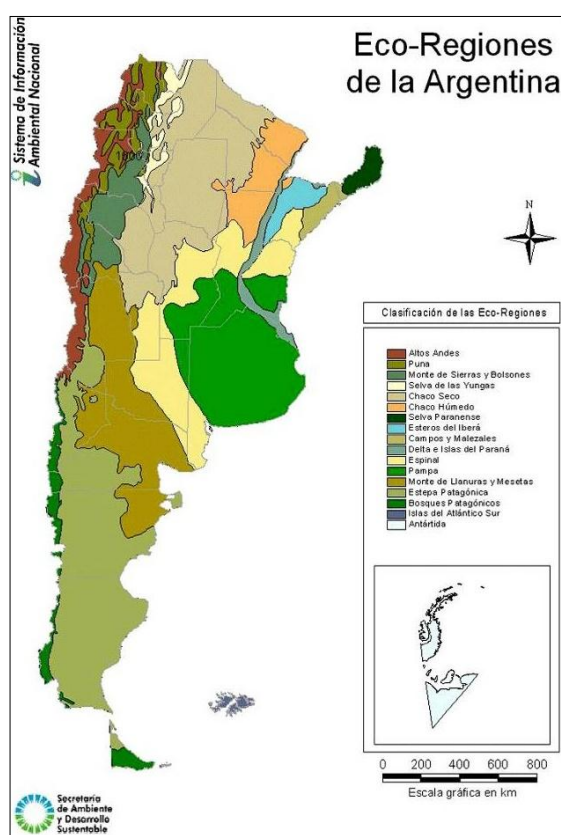


Figura 52: Eco-Regiones de la República Argentina.

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 53).

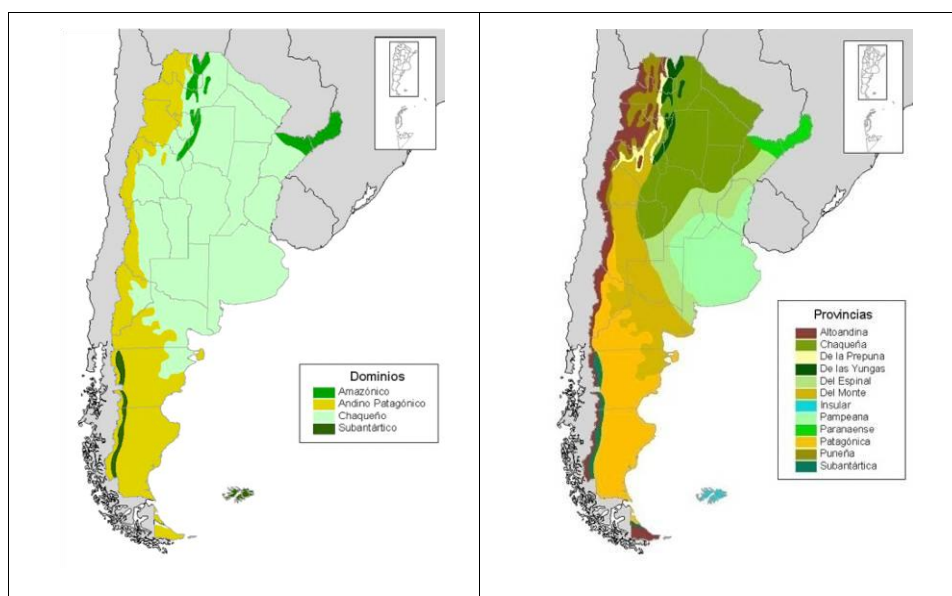


Figura 53: Dominios y Provincias según Cabrera (1976).

Fuente: Cabrera (1976).

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

La forma biológica más frecuente son los hemicriptófitos cespitosos. Los pastos forman matas más o menos densas que se secan durante la estación seca o durante la estación fría, quedando renuevos al nivel del suelo protegidos por los detritos de las mismas plantas. El suelo de esta región se ha dedicado desde hace siglos a la agricultura y a la ganadería ocasionando

la pérdida de la vegetación prístina. Sólo ciertas comunidades edáficas, sobre suelos inaptos para su explotación, pueden considerarse no alteradas.

De acuerdo con el nuevo esquema fitogeográfico de la Argentina (Oyarzabal et al., 2018), que compila y adapta la información disponible al momento en la materia, el área de estudio corresponde al Dominio Chaqueño, Provincia Fitogeográfica pampeana, complejo Pampa Deprimida (Figura 54).

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).

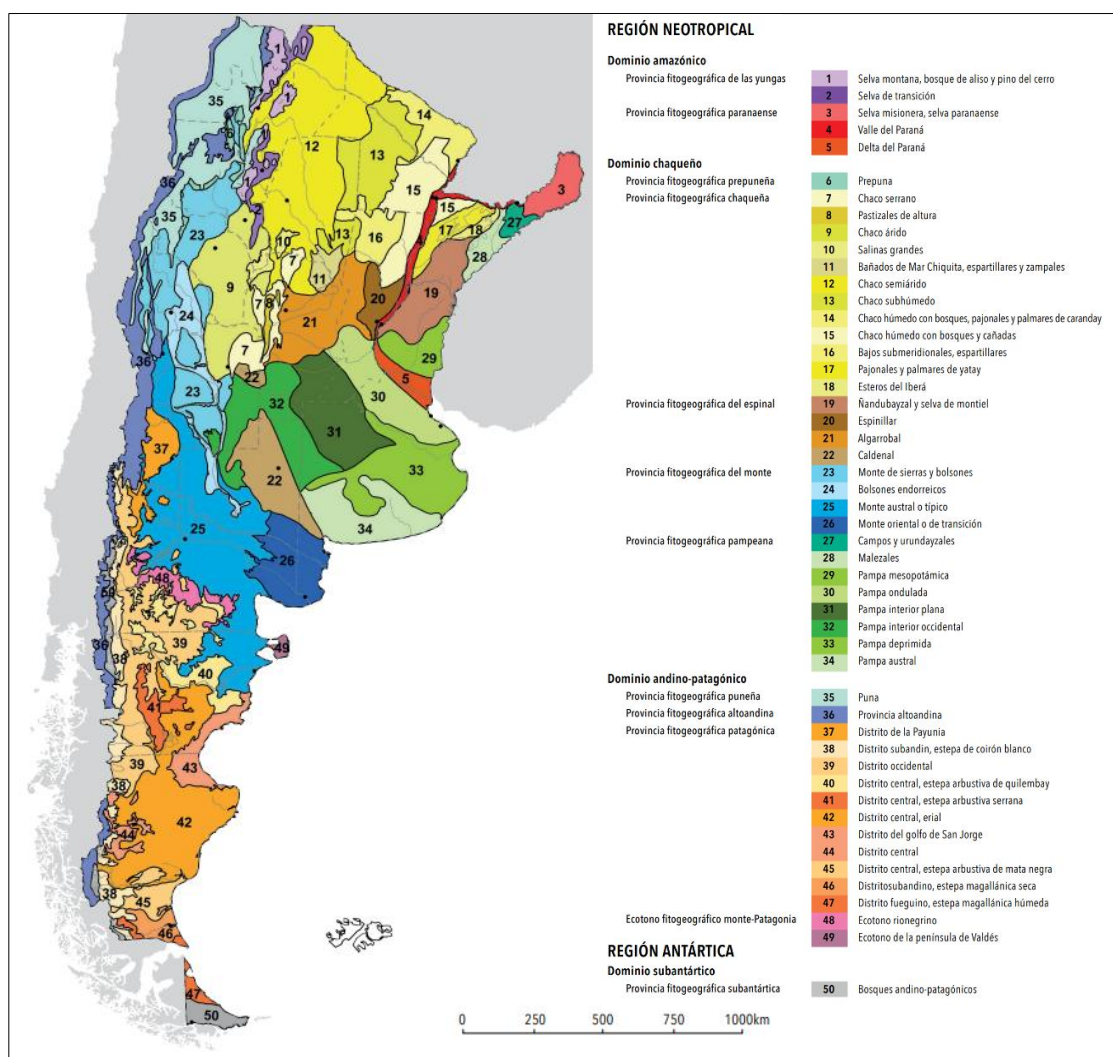


Figura 54: Mapa de unidades de vegetación de Argentina.



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 xerofítico de *Celtis ehrenbergiana* también llamado "talar", que ocupa suelos sueltos y permeables asociados a cordones de depósitos calcáreos de conchillas paralelos a la costa Atlántica. Puede estar codominado por *Scutia buxifolia* o *Colletia paradoxa*, y acompañado por *Jodina rhombifolia*, *Schinus longifolius*, *Sambucus australis* y *Phytolacca dioica*.



Entre las comunidades vegetales de ocurrencia más probable en la zona del Proyecto, cabe destacar a la Pradera de mesófitas, la cual se suele verse asociada a lomadas como en la que se emplaza Laprida (Figura 55), esta comunidad se encuentra 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. Otra de las comunidades a destacar es la Estepa de halófitas (Figura 56), cuya presencia es muy probable en zonas de lagunas y suelos de las características salinas e inundables.

En la Figura 55 pueden verse algunas de las especies representantes de la pradera de mesófitas como lo son *Piptochaetium stipoides* (A), *Paspalum dilatatum* (B), *Nassella trichotoma* (C) y *Adesmia bicolor* (D). Y en la Figura 56 se ven las especies representantes de la estepa de halófitas como *Sporobolus pyramidatus* (A), *Hainardia cylindrica* (B), *Hordeum stenostachy* (C) y *Lepidium parodii* (D).



Figura 55: Especies herbáceas de la pradera de Mesófitas.

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

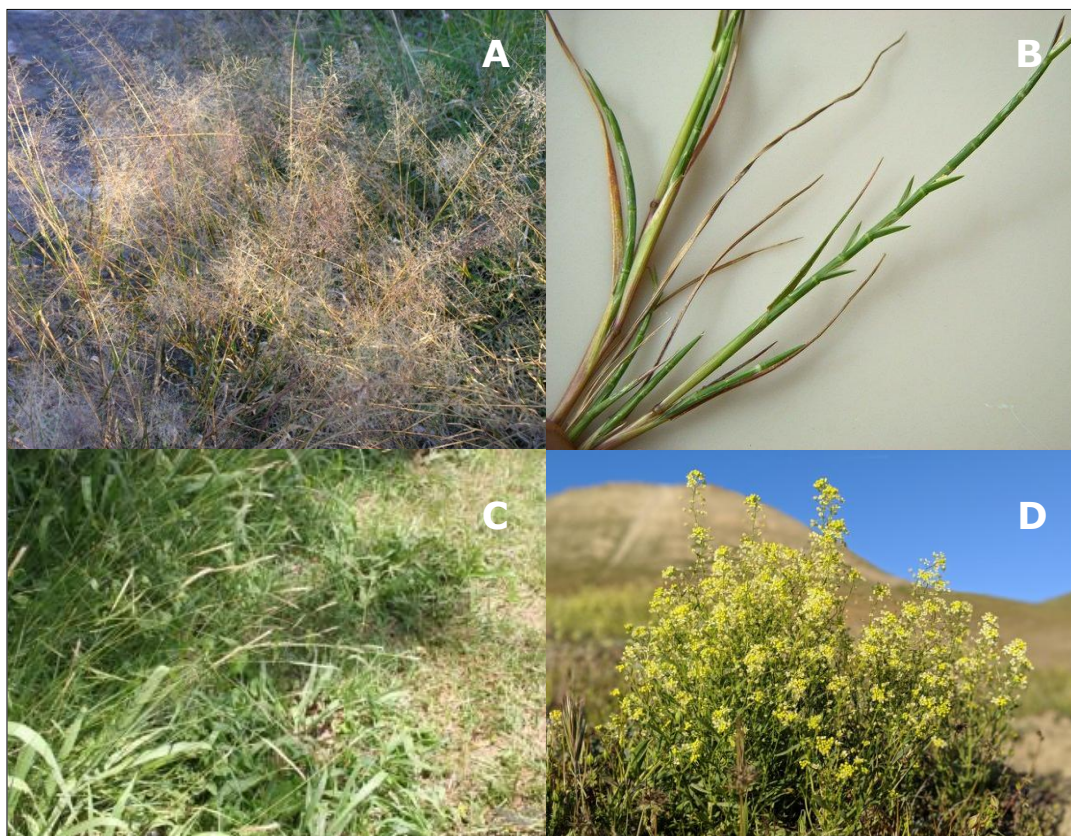


Figura 56: Especies herbáceas de la estepa de halófitas.

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, guaridas en árboles, 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* (Yaguetaré) 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). También se incluyeron parte de los registros presentes en la página <https://ebird.org/> que se especializa en el estudio de aves. Las especies domésticas y exóticas no fueron incluidas.

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)

Aves (Figura 57)

Anas flavirostris (Pato barcino)

Amazonetta brasiliensis (Pato Cutirí)



Buteo swainsoni (Aguilucho langostero)
Calidris bairdii (Playerito unicolor)
Calidris melanotos (Playerito pectoral)
Chroicocephalus maculipennis (Gaviota Capucho café)
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)

Anfibios

Ceratophrys ornata (Escuerzo)
Dendropsophus sanborni (Ranita trepadora enana)
Hypsiboas pulchellus (Ranita del zarzal)
Leptodactylus latinasus (Umero)
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)

Reptiles

Salvator merinae (Lagarto overo)

Hydromedusa tectifera (Tortuga de cuello de víbora)

Phrynops hilarii (Tortuga de laguna)

Bothrops alternatus (Yarará grande)

Philodryas patagoniensis (Culebra ratonera)

En la Figura 57 se muestran algunas de las aves representantes de la Pampa Deprimida pertenecientes a distintas comunidades. *Buteo swainsoni* (A), *Plegadis Chihi* (B), *Egretta thula* (C) y *Fulica leucoptera* (D).



Figura 57: Aves de la Pampa Deprimida pertenecientes a distintas comunidades.

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

En la Figura 58 se muestran algunos de los vertebrados pertenecientes a la Pampa Deprimida. *Leopardus geoffroyi* (A), *Didelphis albiventris* (B), *Bothrops alternatus* (C) y *Hypsiboas pulchellus* (D).



Figura 58: Especies pertenecientes a la Pampa Deprimida.



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

En el año 2024, en el marco del Programa “ImpaCT.AR Ciencia y Tecnología”, llevado a cabo por el Ministerio de Ciencia y Tecnología (MINCyT), se realizó un relevamiento de los registros con material de respaldo, de las distintas especies presentes a lo largo de los partidos de la provincia de Buenos Aires, para determinar la presencia efectiva, su estado de conservación y endemismos.

Cabe destacar que, durante el relevamiento, se usaron como indicadores de presencia de registros los taxones de Serpentes y e Hymenopteros de la Familia Apidae, los cuales permitieron determinar que para más del 50% de los partidos no existe información publicada con registros de referencia, es decir, con presencia confirmada de especies. Sin embargo, se pudo inferir la distribución potencial de muchas especies diversos taxones, en base a modelos de distribución y extensión de hábitats adecuados.

En dicho análisis se estableció que existen tres grandes grupos de áreas con alta prioridad para la conservación:

- El sector norte a noreste de la provincia, el cual actúa como receptor de las especies provenientes de la Selva Paranaense y el Espinal.
- El sector de partidos marítimos costeros.
- El sector de pastizales serranos (asociados a los sistemas de Tandilia y Ventania).

Los dos últimos grupos por sus particularidades en el contexto de la región pampeana, presentan hábitats únicos y actúan a modo de inselbergs (islas continentales), y es por esta razón albergan la mayor cantidad de vertebrados endémicos y amenazados en el contexto provincial.

El partido de Laprida se encuentra en el centro sur de la provincia cerca del sector de pastizales serranos, tanto la riqueza específica como el índice de prioridad para la conservación son bajos (Figura 59).

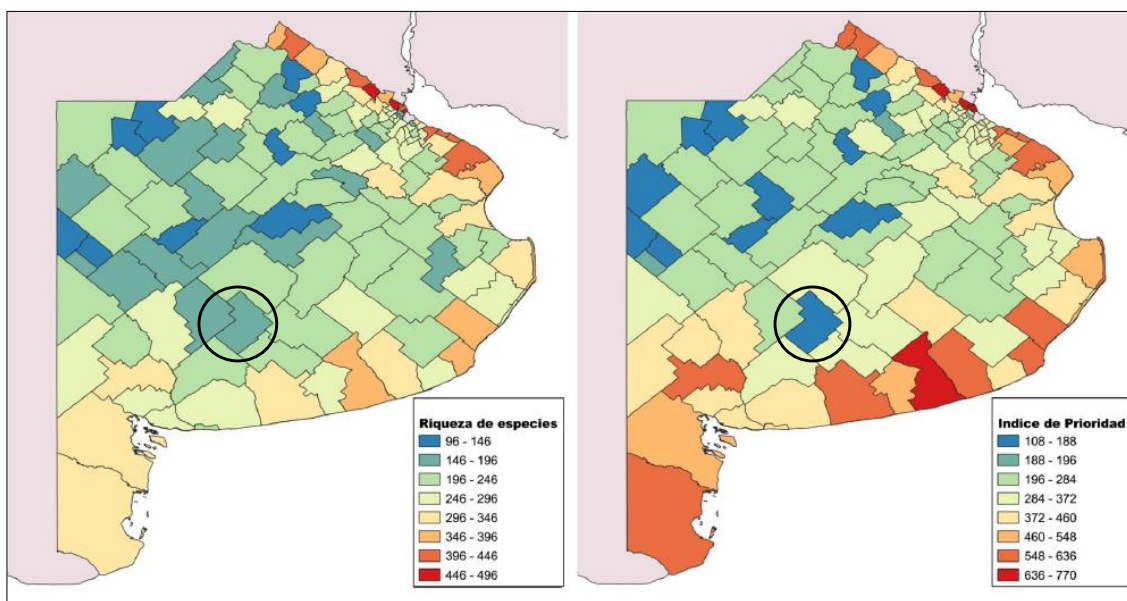


Figura 59: Mapa de riqueza de especies de Buenos Aires por partido (izquierda) y prioridades de conservación de Buenos Aires por partido (derecha). El partido de interés se señala con el círculo negro.

Fuente: Kacoliris et al. (2023).

Según información recopilada de diversos trabajos realizados en la provincia de Buenos Aires, sobre la distribución de especies y su categoría de conservación a nivel nacional, se pudo determinar que en el partido de interés hay al menos 13 especies de importancia para la conservación, correspondiendo a 1 anfibio, 8 aves y 4 mamíferos.

La siguiente lista nombra las especies y su categoría nacional de conservación:

Ceratophrys ornata (Vulnerable)
Rhea americana (Amenazada)
Phoenicopterus chilensis (-)
Coturnicops notatus (-)
Charadrius modestus (Vulnerable)
Calidris subruficollis (Amenazada)
Bartamia longicauda (Vulnerable)
Asthenes hudsoni (Vulnerable)
Polystictus pectoralis (Vulnerable)



Leopardus geoffroyi (Información insuficiente)

Puma concolor (Cercano a la amenaza)

Galictis cuja (Vulnerable)

Hydrochoerus hydrochaeris (Cercano a la amenaza)

Se incorporan medidas específicas en el PGAS para garantizar la protección de aquellas especies consideradas prioritarias para la conservación, además se proveerá de un archivo destinado a la identificación de esas 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 la pampa Deprimida Periserrana (Figura 60).

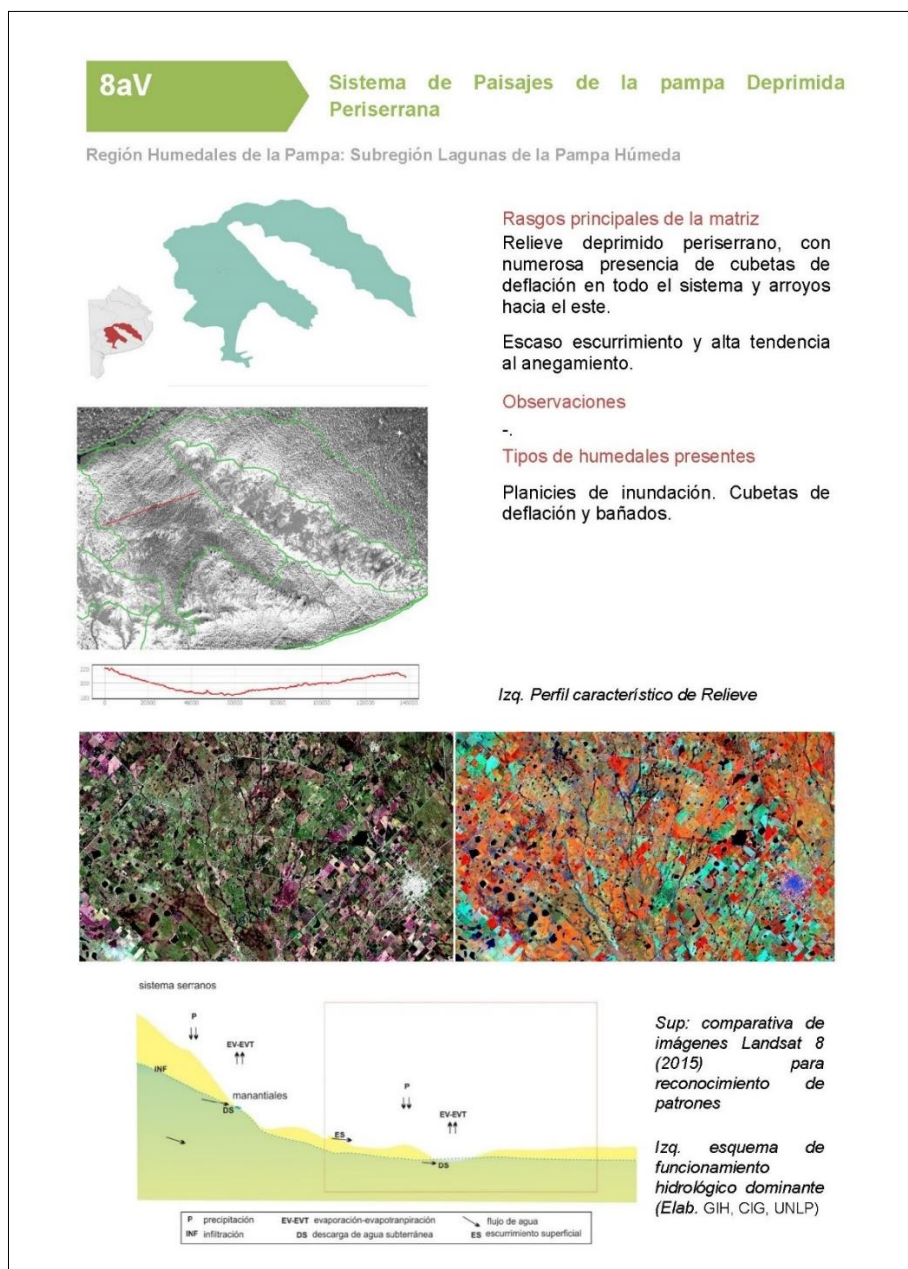


Figura 60:Ficha del Sistema de Paisajes de la pampa Deprimida Periserrana.

Fuente: Ex-OPDS (2019).

En la Figura 61 el icono rojo marca la ubicación relativa del Proyecto y 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 61: Mapa del Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de la Provincia de Buenos Aires.

Fuente: <https://sata.ambiente.gba.gob.ar/>

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 62) con categoría provincial ni a Paisajes y Espacios verdes protegidos según la Ley 12.704 (Figura 63), no obstante, cabe mencionar que la cuenca del Cuenca Río Quequén Salado se ubica a 2 km al sur de la zona del proyecto, y esta última pertenece a la categoría de paisaje protegido. En ambos casos, el icono rojo marca la ubicación relativa del Proyecto.

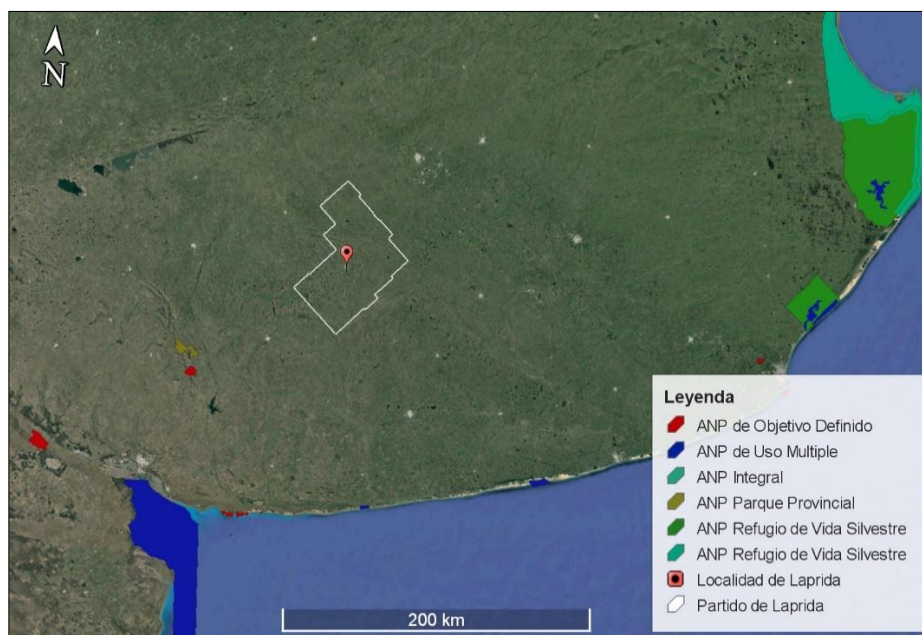


Figura 62: Mapa de las Áreas Naturales Protegidas de la Provincia de Buenos Aires.

Fuente: <https://sata.ambiente.gba.gob.ar/>

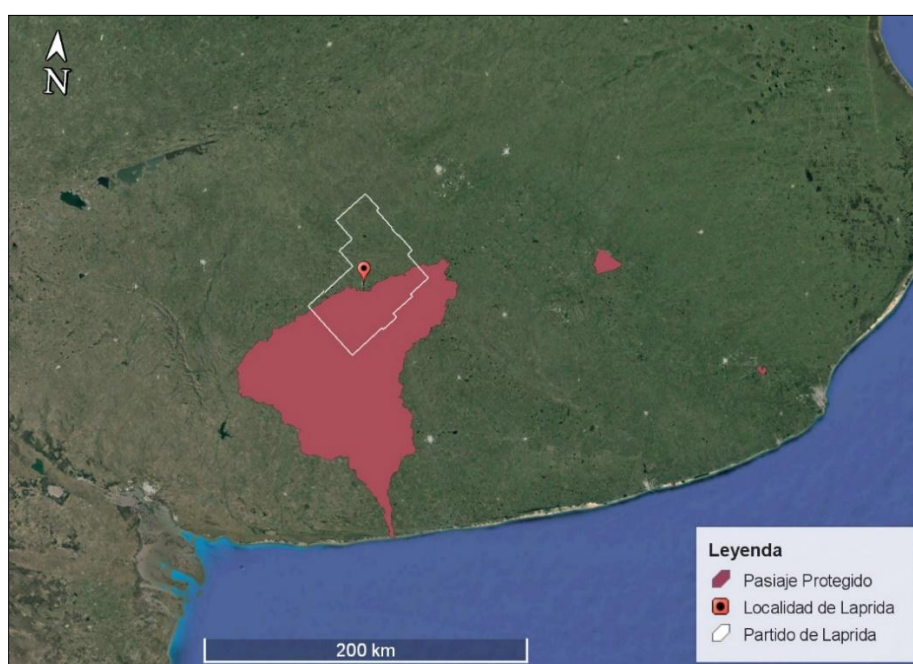


Figura 63: Paisajes y Espacios Verdes Protegidos de la Provincia de Buenos Aires por la Ley 12.704.

Fuente: <https://sata.ambiente.gba.gob.ar/>

3.8. Medio socioeconómico

3.8.1. Estructura poblacional

Partido de Laprida

Según el Censo Nacional del 2022 realizado por INDEC, en el Partido de Laprida se registraron 11.639 habitantes, mientras que al realizar la comparación con el Censo del 2010 donde se contabilizaron 10.210, lo que resultó en un crecimiento poblacional de 14,1 % en ese periodo. La superficie del partido es de 3.448 km² y su densidad poblacional es de 3,4 hab./km².

Es posible caracterizar a la población del Partido de acuerdo con el rango de edades quinquenales, tal como se presenta en la Figura 64.

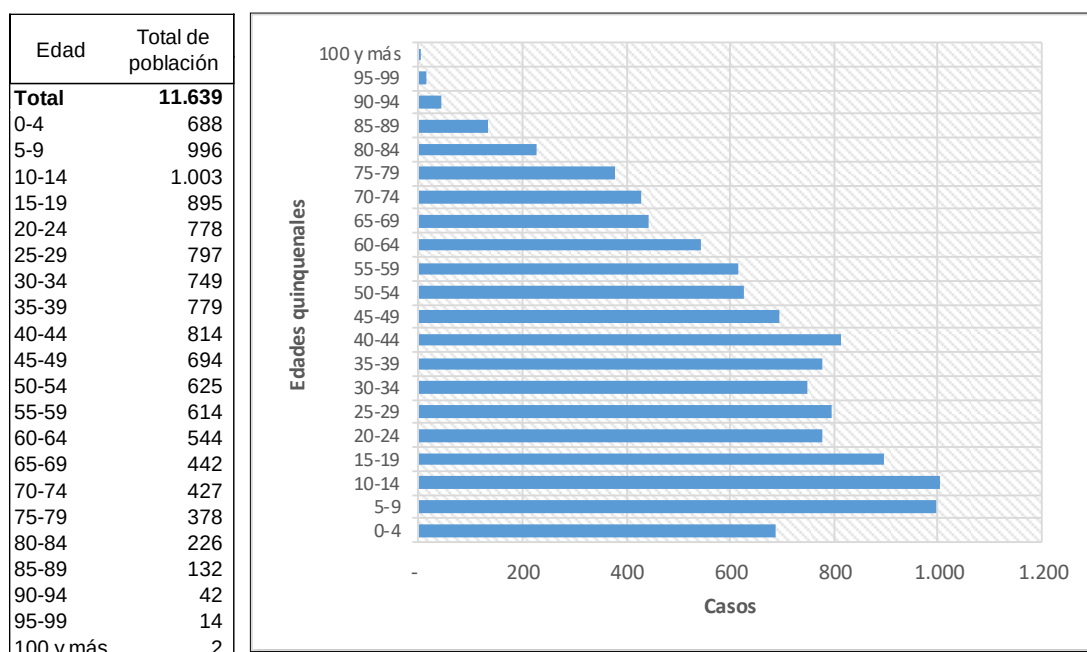


Figura 64: Distribución de edades de los habitantes del partido de Laprida.

Fuente: INDEC (2022).

De la población total del partido, son 6.033 mujeres y 5.606 varones, tal como se distribuye en la Figura 65:

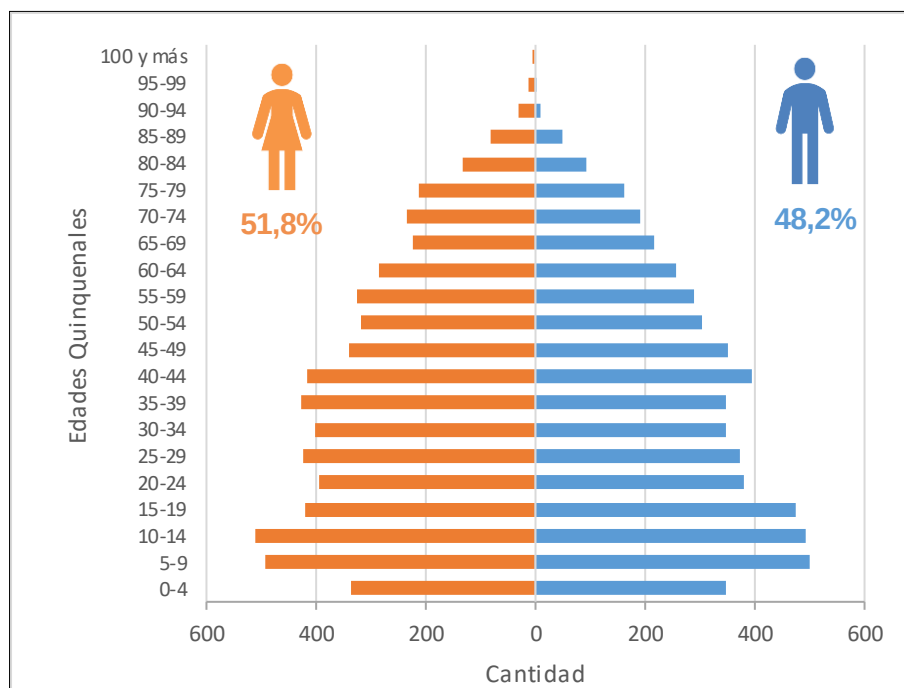


Figura 65: Distribución de la población según el sexo en el Partido de Laprida.

Fuente: INDEC (2022).

En el año 2022, en el Partido de Laprida se registraron un total de viviendas particulares ocupadas de 4.401 hogares, mayoritariamente conformada por viviendas tipo casas, seguido de departamento, entre otros. Esta descripción puede verse en la Figura 66.

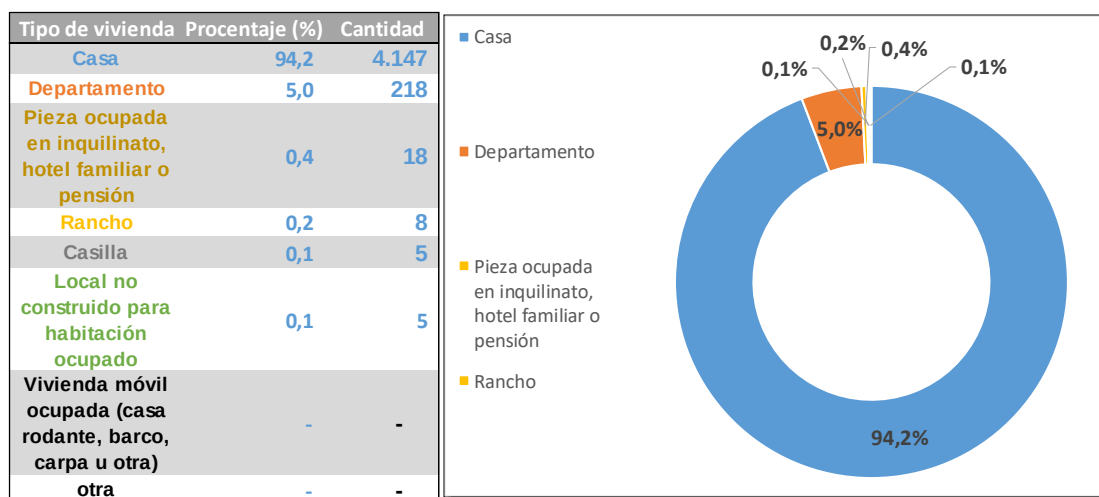


Figura 66: Proporción según tipo de Vivienda en el partido Laprida.

Fuente: INDEC (2022).

En la Tabla 4 se muestran las principales características de los hogares según los últimos datos disponibles.

Característica	%
Hogares con buenas condiciones de habitabili	93%
Hogares deficitarios	7%
Hogares con hacinamiento crítico*	1,6
Hogares con NBI*	5,0

Tabla 4: Características de hogares en el partido de Laprida.

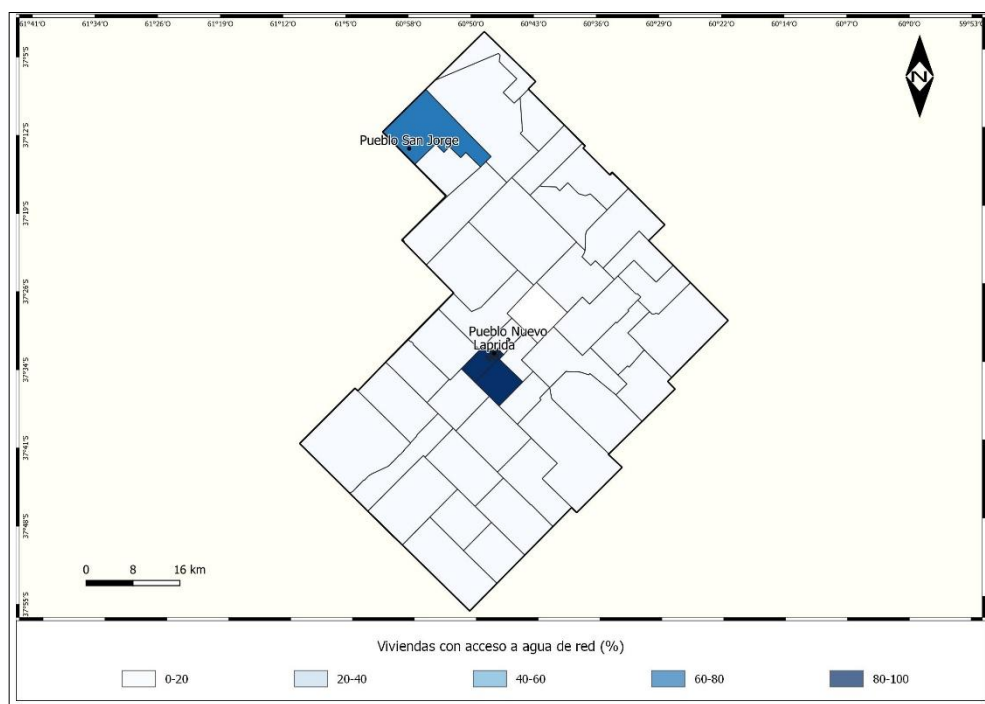
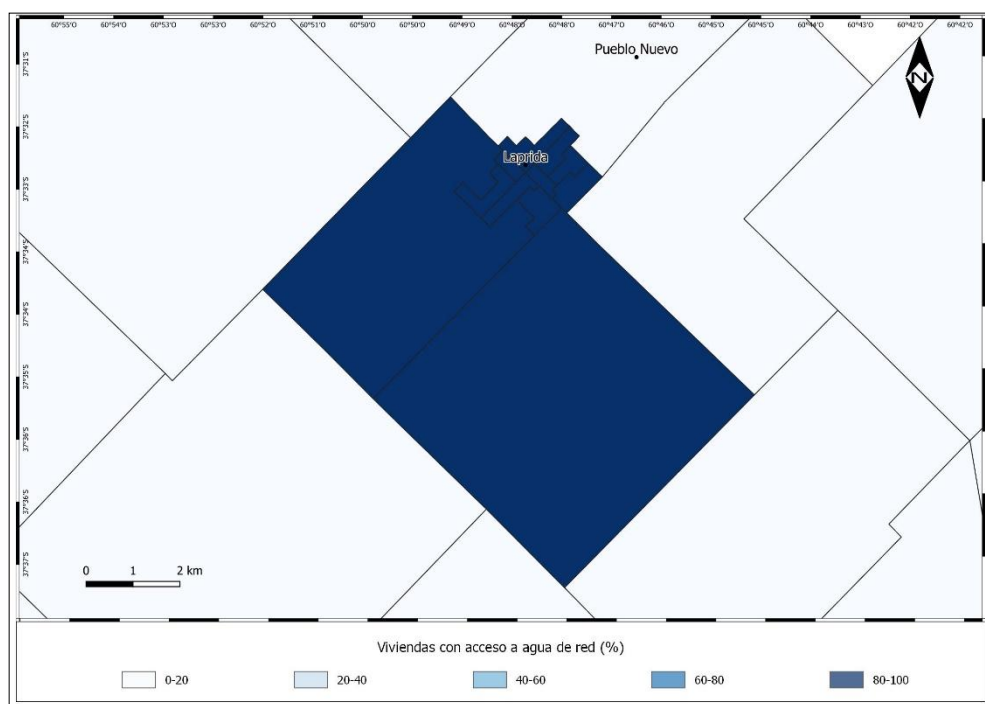
(* fuente INDEC 2010).

Fuente: INDEC (2010 y 2022).

3.8.2. Servicios por partido

En la Figura 67 se representan un detalle de la cobertura del servicio de agua conectada a la red, en el partido de Laprida, en base a los últimos datos censales disponibles (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 las zonas pobladas se evidencia que la localidad de Laprida posee una mayor cobertura sobre el resto, mientras que en San Jorge la prestación es más limitada y en Pueblo Nuevo no se registra servicio de red. En la Figura 68 se detalla la cobertura del servicio en la localidad homónima al partido.

A partir de los últimos datos disponibles a nivel partido (INDEC, 2022), de 11.496 personas en hogares consultados, 10.450 (91%) poseen acceso a red pública, 739 (6%) se abastecen por perforación con bomba a motor, 118 (1%) con perforación a bomba manual y 86 a través de pozo sin bomba; un total de 5 hogares lo realizan a través del Transporte por cisterna, agua de lluvia, río, canal, canal, arroyo o acequia, y de otra procedencia 98 hogares. En la Figura 69 se puede observar esta distribución.

**Figura 67: Cobertura servicio de agua de red partido de Laprida.***Fuente: DIPAC, a partir de datos del INDEC (2010).***Figura 68: Cobertura servicio de agua de red en la localidad de Laprida.***Fuente: DIPAC, a partir de datos del INDEC (2010).*

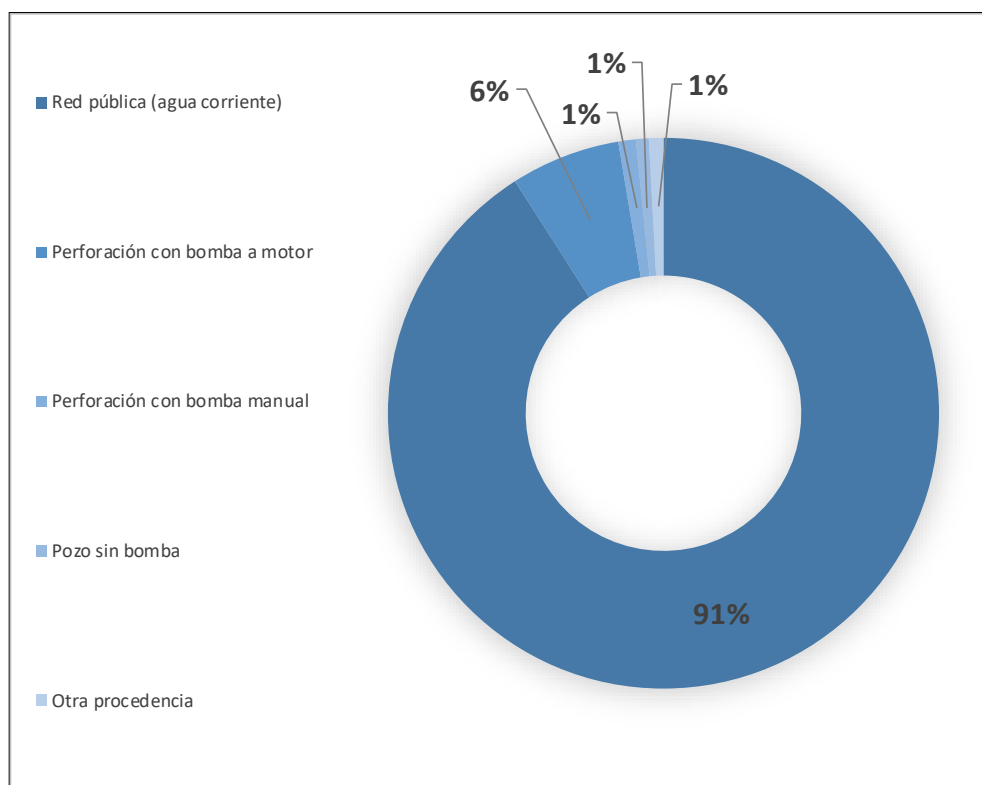


Figura 69: Distribución de la accesibilidad al agua en el partido de Laprida.

Fuente: DIPAC, a partir de datos del INDEC (2022).

La Figura 70 representa la distribución de la cobertura del servicio de cloacas en el Partido de Laprida, según el último dato disponible por radio censal (INDEC, 2010). La cobertura del servicio de desagües cloacales es menor que la registrada para el suministro de agua. Solo la localidad de Laprida cuenta con este servicio, con una cobertura que disminuye progresivamente desde las zonas céntricas hacia los sectores periféricos, tanto al norte como al sur de la ciudad. En las localidades de San Jorge y Pueblo Nuevo no se registra cobertura de red cloacal. En la Figura 71 muestra un detalle de la cobertura de la localidad de Laprida.

Según los últimos datos disponibles de un total de 11.496 personas en viviendas particulares en el partido de Laprida, 9.065 tienen acceso a cloaca (79%), 1.034 destinan sus desechos a cámara séptica y pozo ciego (9%), 1.333 sólo a pozo ciego (12%), 31 a hoyo, excavación en la tierra o etc., y

33 indicaron en la encuesta censal, que no poseen nada. Esta proporción se representa en el gráfico de la Figura 72.

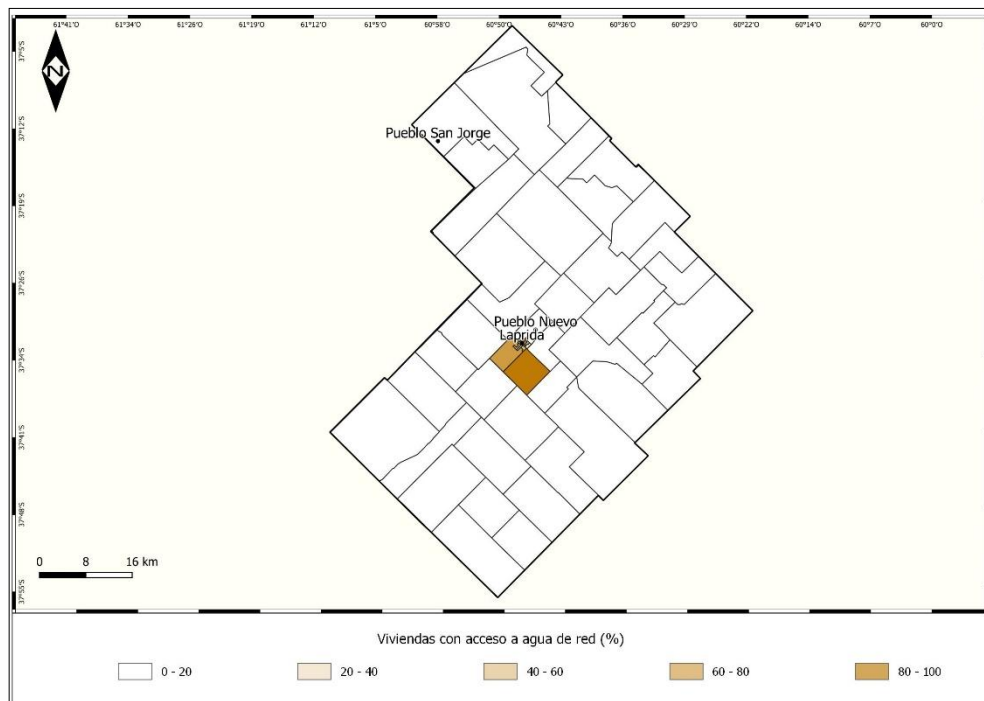


Figura 70: Cobertura de cloacas Partido de Laprida.

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

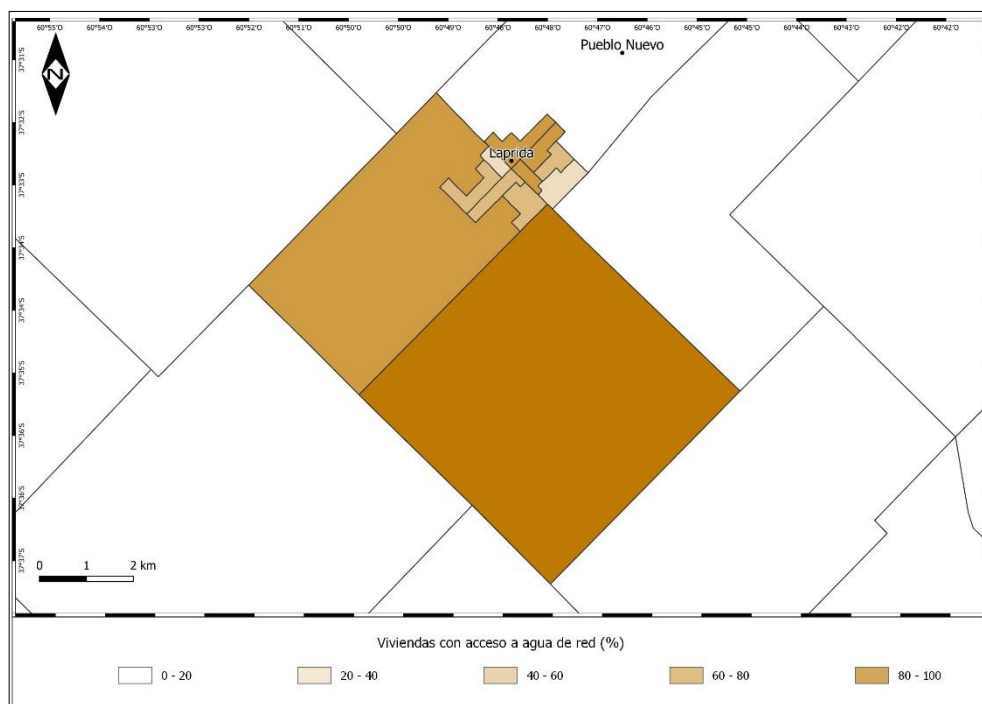


Figura 71: Cobertura de cloacas en la localidad de Laprida.

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

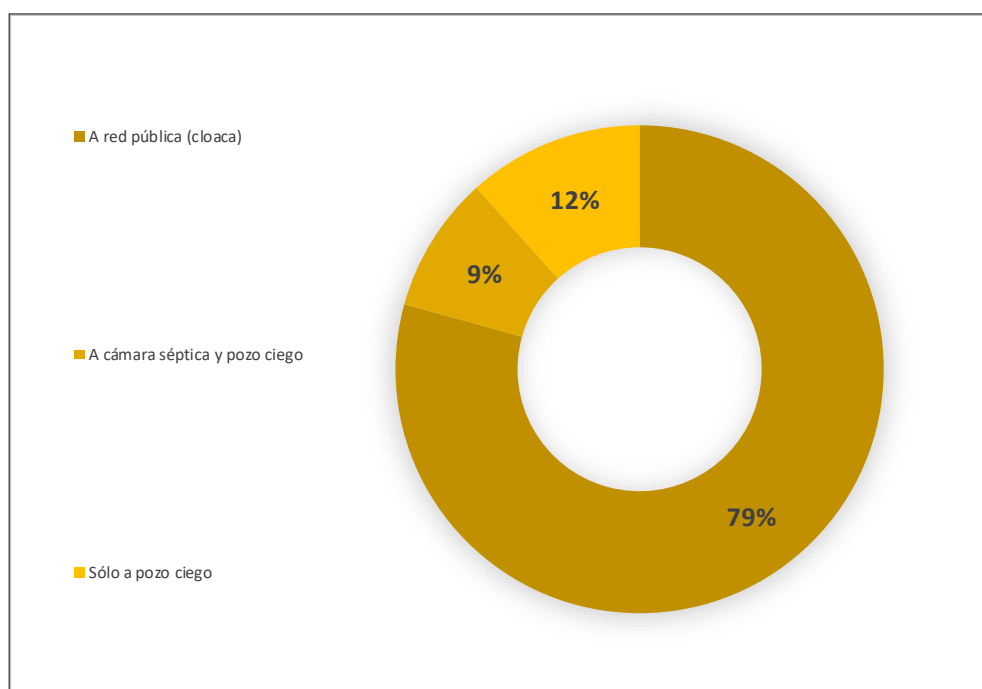


Figura 72: Destino de efluentes cloacales en el partido de Laprida.

Fuente: DIPAC, a partir de datos del INDEC (2022).

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 las Figura 73 y Figura 74. En los radios censales de la localidad homónima al partido la cobertura alcanza niveles elevados, aunque también existen sectores al norte de la ciudad que carecen del servicio. Por su parte, en las localidades de San Jorge y Pueblo Nuevo la mayoría de los hogares depende de gas en garrafa.

Según el último Censo (INDEC, 2022) del total de las 11.496 personas en viviendas particulares, 8.562 tienen acceso a gas de red (74%), el resto se utiliza Gas en garrafa 2.359 (21%), 377 Gas en tubo o a granel (3%), 185 electricidad (2%), 13 leña o carbón u otros. La distribución puede verse en la Figura 75.

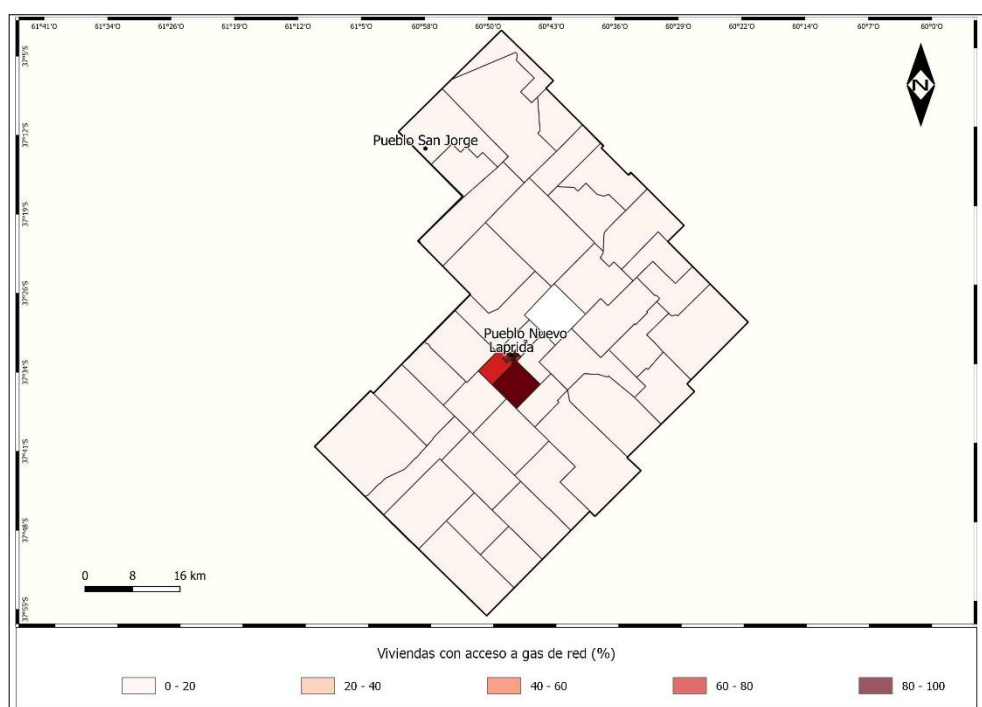


Figura 73: Cobertura de servicio de gas de red, Partido de Laprida.

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

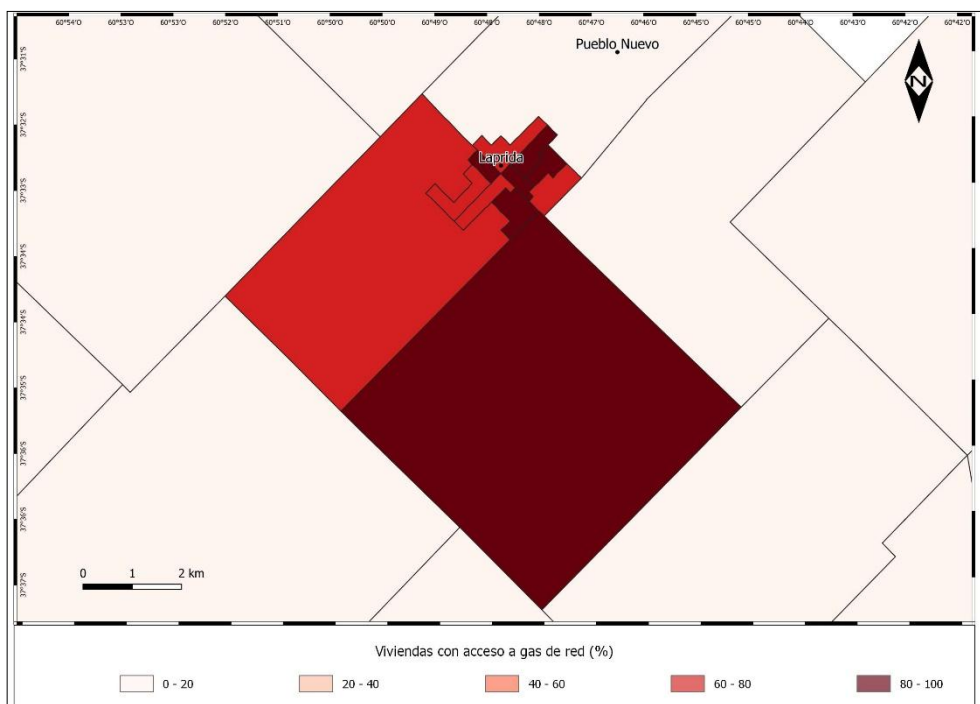


Figura 74: Cobertura de gas de red en la localidad de Laprida.

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

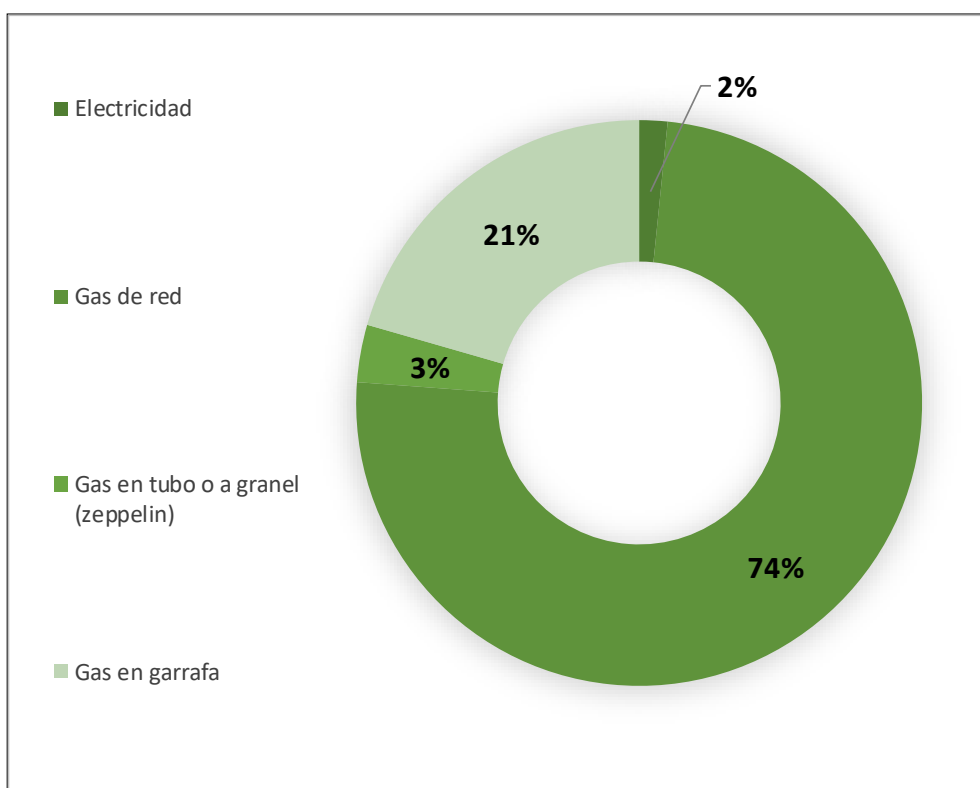


Figura 75: Acceso a la energía en el hogar en el partido de Laprida.

Fuente: DIPAC, a partir de datos del INDEC (2022).

3.8.3. Educación a nivel partido

En cuanto a la educación en el partido de Laprida, de los 10.809 habitantes en viviendas particulares mayores a 5 años, el 68,2% tuvo acceso a la educación (7.370), lo que significa que el 31,8% restante (3.439) carece de instrucción educativa (según Censo realizado por INDEC en 2022). En la Tabla 5 se muestra el porcentaje de nivel alcanzado por los habitantes del partido.

Nivel educativo	Estado	Cantidad	Total	%
Primario	Incompleto	514	2.711	4,8%
	Completo	2.197		20,3%
EGB(1)	Incompleto	10	68	0,1%
	Completo	58		0,5%
Secundario	Incompleto	1.070	2.644	9,9%
	Completo	1.574		14,6%
Polimodal	Incompleto	33	104	0,3%
	Completo	71		0,7%
Terciario no universitario	Incompleto	168	1.084	1,6%
	Completo	916		3,8%
Universitario de grado	Incompleto	168	225	0,2%
	Completo	57		0,5%

Tabla 5: Nivel académico alcanzado en Partido de Laprida.

Fuente: DiPAC en base a INDEC (2022).

3.8.4. Salud a nivel Regional

El partido de Laprida pertenece a la Región Sanitaria IX, que está ubicada en el centro de la Provincia de Buenos Aires con cabecera en la ciudad de Azul, ocupa una superficie de 48.136 Km², lo cual constituye el 15,7% del territorio provincial; los municipios presentan grandes extensiones territoriales, superando en todos los casos los 3.300 Km², con un máximo de 7.715 Km²

en el partido de Olavarría. El Censo Nacional de Población y Vivienda de 2010 arrojó una población estimada de 311.765 habitantes.

Además de Laprida, la región está conformada por los municipios de Azul, Benito Juárez, Bolívar, Gral. Alvear, Gral. Lamadrid, Las Flores, Olavarría, Rauch y Tapalqué (Figura 76).

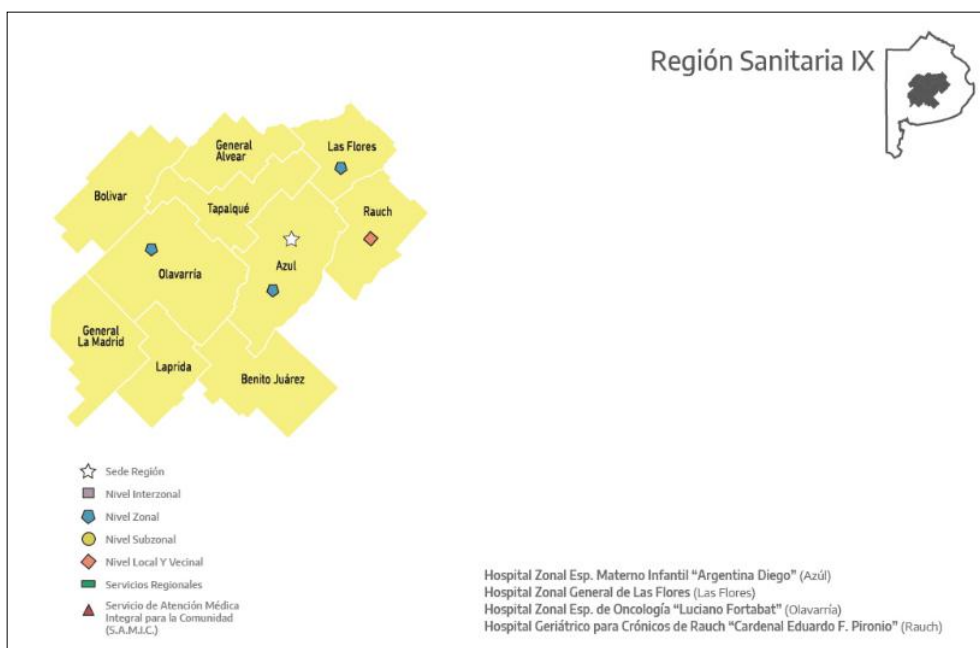


Figura 76: Región Sanitaria IX.

Fuente: https://www.gba.gob.ar/saludprovincia/regiones_sanitarias

3.8.5. Actividad económica

La economía del Partido de Laprida es de carácter mixto, con una marcada orientación hacia las actividades agrícolas y ganaderas. Su estructura productiva se compone de numerosas explotaciones agropecuarias dedicadas al cultivo de forrajes, cereales, hortalizas y oleaginosas, combinadas con la cría de ganado.

El desarrollo económico del partido se organiza principalmente en torno al sector agroganadero, acompañado por una incipiente actividad industrial, la prestación de servicios públicos y privados, el comercio local y la educación.

En el ámbito industrial, Laprida cuenta con un Sector Industrial Planificado Municipal (SIPLA), creado con el objetivo de promover la radicación de empresas y fortalecer la producción local.

Según los datos referentes a superficies sembradas, cosechadas y volúmenes de producción, por campaña agrícola del 2021/2022, desagregados a nivel municipio (informados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca), de una producción total de 280.715 toneladas en Laprida, se cultivó 124.365 toneladas de maíz, , 61.267 de cebada, 40.713 de trigo, 27.675 de soja y 26.695 de girasol (Figura 77).

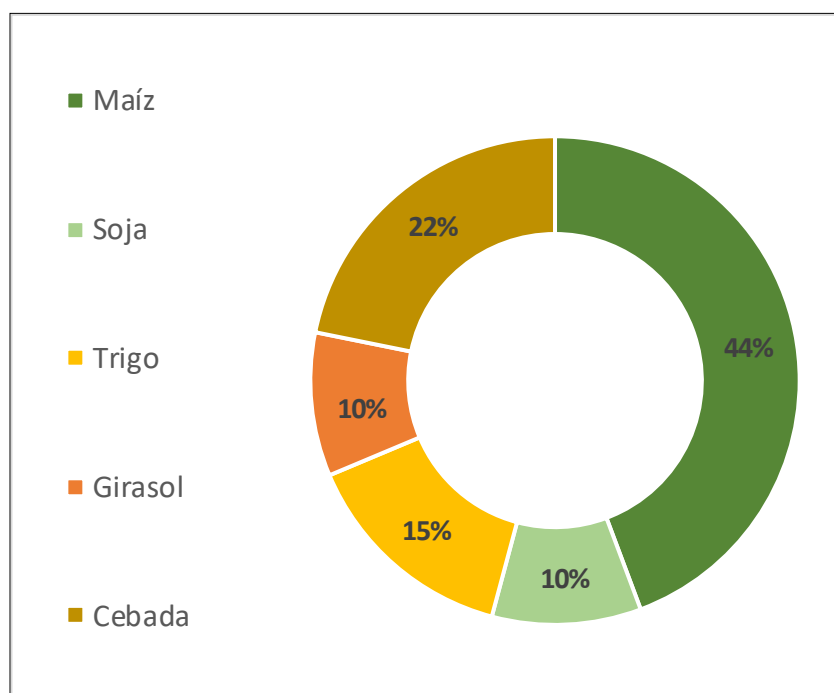


Figura 77: Porcentaje de cultivos sembrados en el partido de Laprida.

Fuente: DIPAC a partir de la Dirección Provincial de Estadísticas en base a MAGyP.

Asociado a la actividad ganadera en la campaña 2021/22, el ganado más preponderante fue el bovino con 363.874 cabezas de ganado, seguido en menor medida por el ovino con 31.641 y por último el porcino con 2.784 (Figura 78).

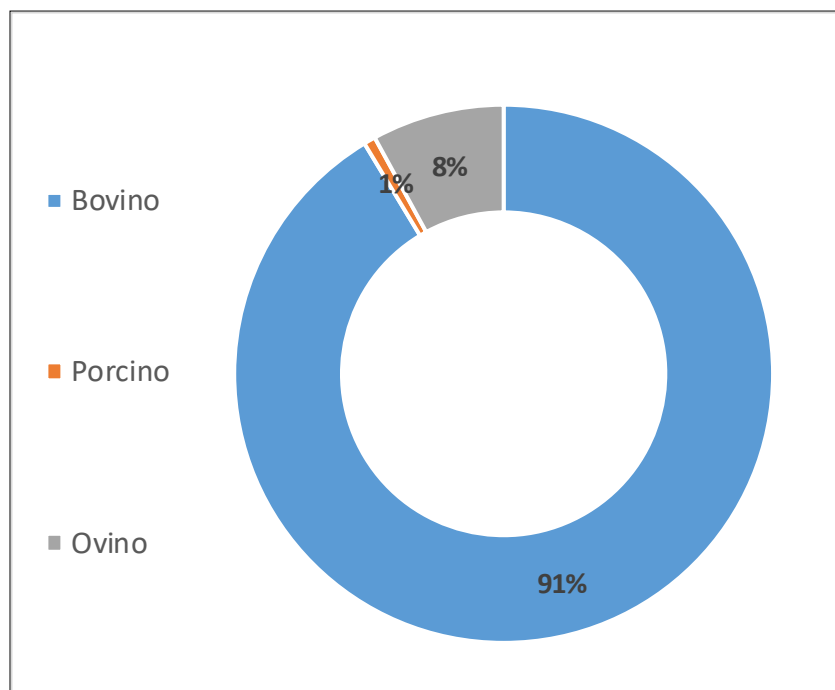


Figura 78: Proporción de existencias de ganados en Laprida.

Fuente: DIPAC a partir de la Dirección Provincial de Estadísticas en base a MAGyP.

Según los datos del Centro de Información y Estudios Económicos de la Provincia de Buenos Aires (CIEEPBA), la mayor participación entre todas las actividades económicas desarrolladas en el partido de Laprida la efectúa la agricultura y ganadería, seguido por el comercio, transporte y comunicaciones, los servicios inmobiliarios y empresariales, entre otras (Figura 79).

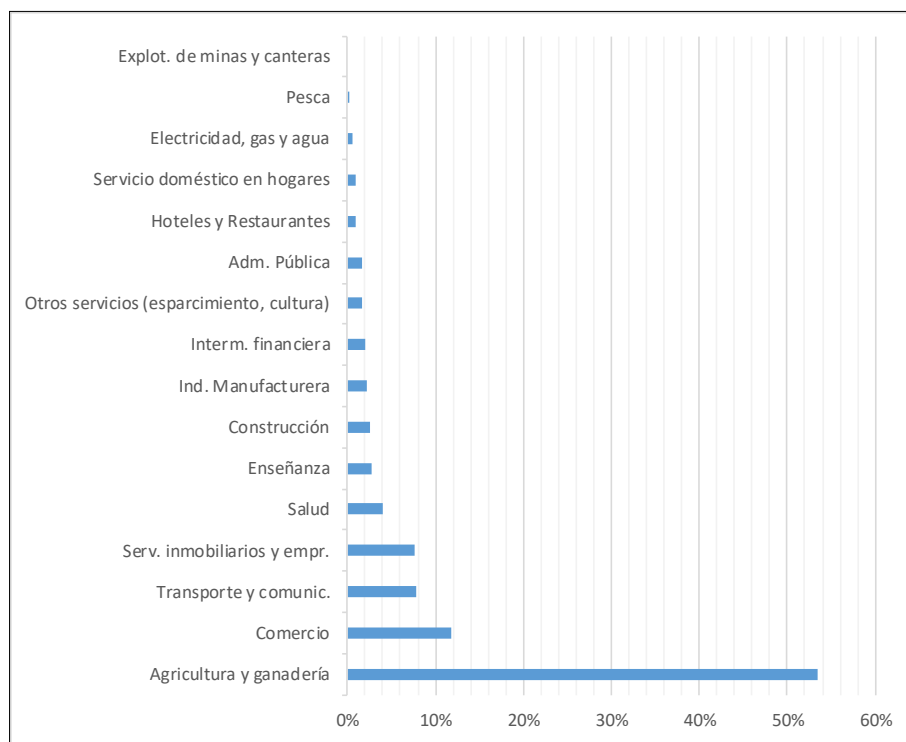


Figura 79: Participación económica por actividades en el municipio de Laprida.

Fuente: DIPAC a partir de la Dirección Provincial de Estadísticas en base a MAGyP.

3.8.6. Localidades

En la Tabla 6 se muestran los datos básicos de las localidades del partido de Laprida, informados por el Censo del 2010, donde se refleja que la localidad más poblada es la homónima, en menor orden de magnitud se encuentran San Jorge y Pueblo Nuevo.

Localidad	Varones	Mujeres	Personas	Hogares	Viviendas particulares habitadas	Viviendas particulares
Laprida	4170	4670	8840	3001	2923	3476
Pueblo San Jorge	126	122	248	88	87	120
Pueblo Nuevo	19	17	36	12	4	7

Tabla 6: Datos básicos de las localidades del partido de Laprida.

Fuente: INDEC (2010).

Según ReNaBaP que es el Registro Nacional de Barrios Populares, dependiente de la Secretaría de Desarrollo Territorial, Hábitat y Vivienda, no se han identificado barrios populares en la localidad de Laprida.

3.8.7. Pueblos Originarios

Según el mapa del Consejo Provincial de Asuntos Indígenas, no se registran pueblos indígenas en el partido de Laprida, tal como se muestra en la Figura 80, destacada con un recuadro rojo.

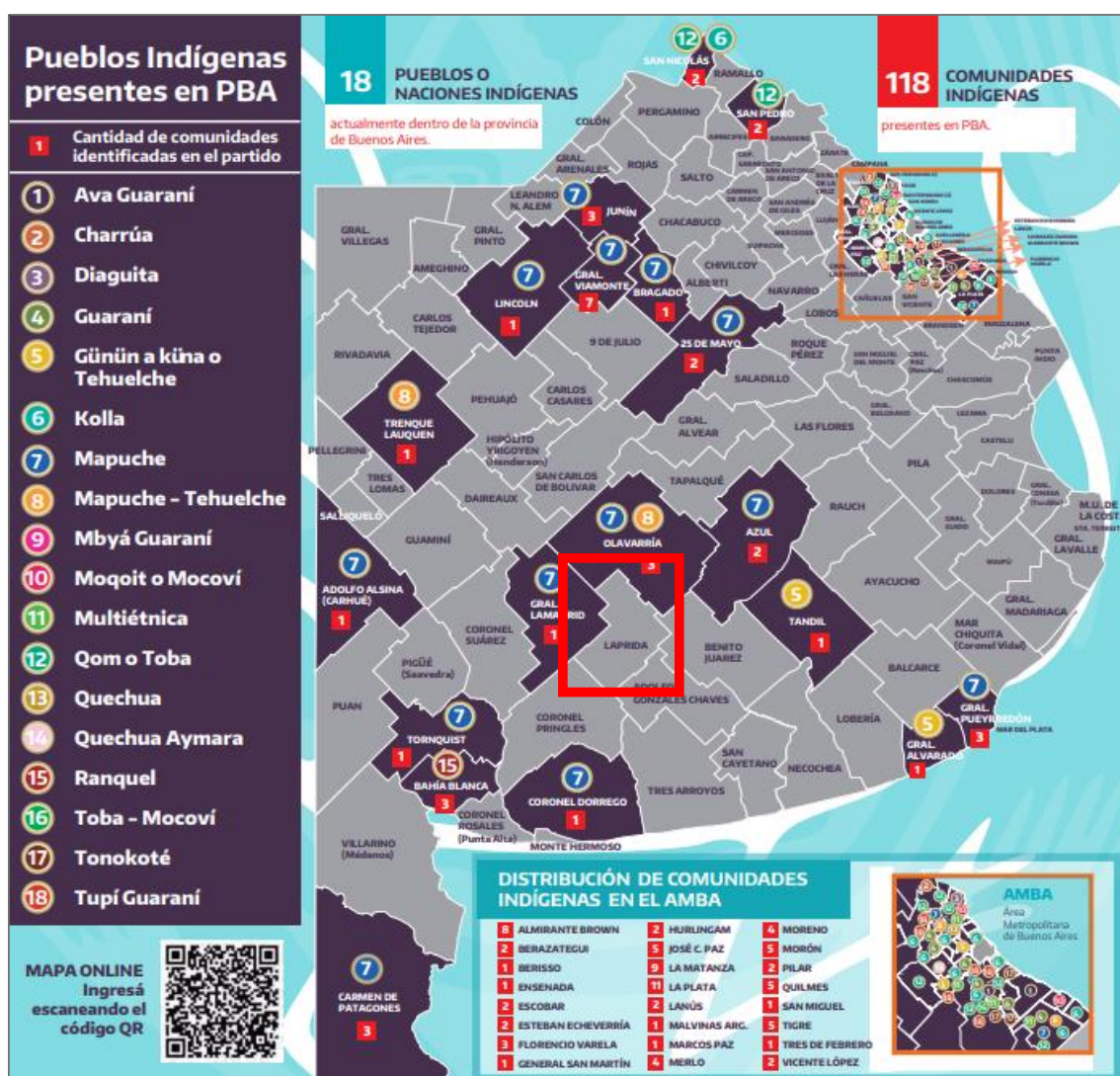


Figura 80: Mapa de Comunidades Indígenas de PBA.

Fuente: Consejo Provincial de Asuntos Indígenas.



3.8.8. Zonificación

La estructura territorial del municipio de Laprida, presenta una zonificación definida según la Ley 8912/77, la cual regula el uso del suelo en función de su aptitud y finalidad. (Figura 81).

El área urbana consolidada corresponde principalmente a la Subárea Urbanizada (SAU 1A), donde el uso dominante es residencial unifamiliar y multifamiliar, admitiéndose como usos complementarios el comercio, los servicios básicos, personales y profesionales, y los equipamientos de apoyo a la comunidad. Esta zona constituye el núcleo central del ejido urbano, donde se concentran las principales actividades habitacionales y de servicios.

Hacia los sectores de borde se identifican Subáreas Semiurbanizadas (SASU), con un predominio del uso residencial y la posibilidad de desarrollar actividades comerciales, de servicios y equipamientos compatibles con la vivienda. En el extremo noreste se localiza el Área de Reserva y Ensanche Urbano (AC/ZREU), destinada al ensanche del área urbana y a actividades agropecuarias intensivas, lo que permite planificar el crecimiento futuro de la localidad de manera ordenada.

Asimismo, se reconocen áreas específicas como el Distrito de Urbanización Especial (DUE), orientado a la localización de conjuntos habitacionales planificados, y la Zona Industrial (ZI4A) ubicada hacia el sector sur, destinada a industrias no contaminantes con la posibilidad de una vivienda unifamiliar por establecimiento para el encargado.

El Área Rural (AR) rodea el núcleo urbano, con un uso dominante agropecuario, admitiendo actividades complementarias compatibles con su función productiva. Por su parte, el Uso Específico (UE) corresponde al área vinculada a la estación del ferrocarril, donde se desarrollan actividades logísticas e infraestructurales.

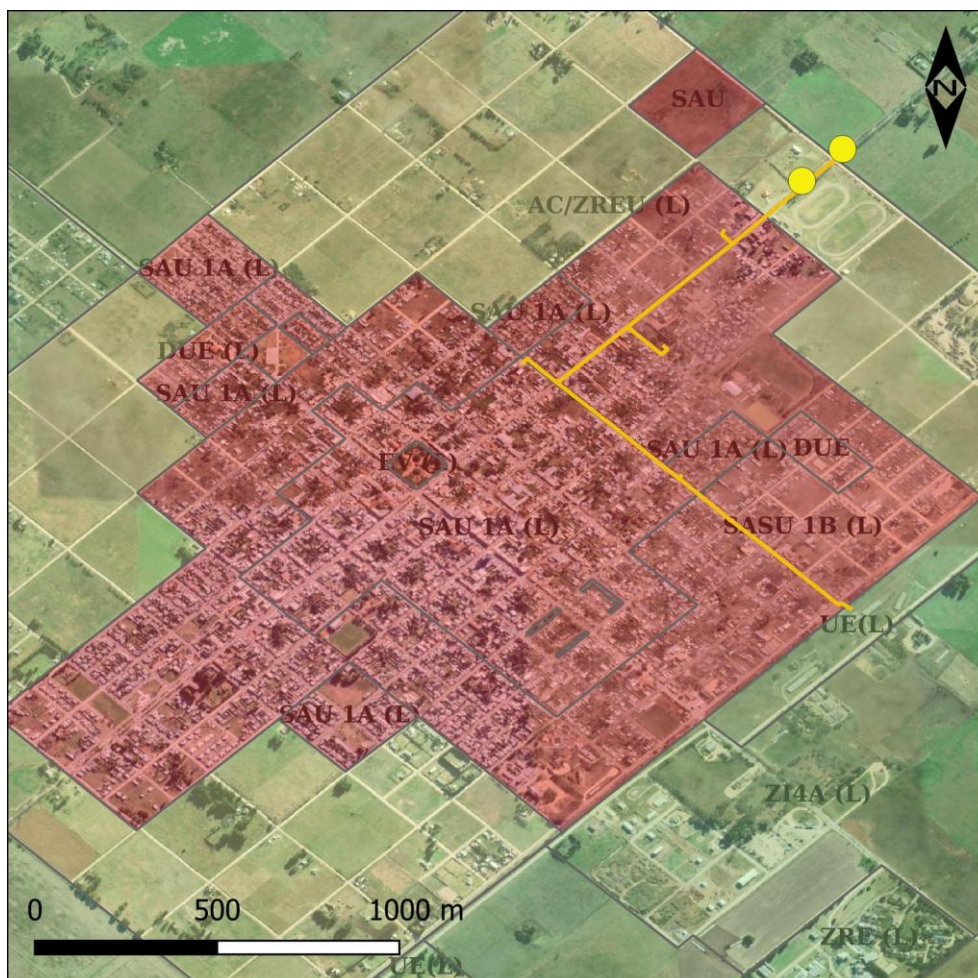


Figura 81: Zonificación según Ley 8912/77 de usos de la localidad de Laprida.

Fuente: DiPAC a partir de Imágenes QGIS.

Se destaca que la ubicación en la que se proyecta la obra se encuentra comprendida dentro de la categoría de Uso Específico (UE), correspondiente al predio ferroviario. En este sector funciona actualmente el servicio de tren de carga operado por Ferrosur Roca, destinado al transporte de granos, oleaginosas, combustibles y minerales. Dado que se trata de un uso vigente y compatible con la zonificación establecida, las actividades proyectadas se enmarcan dentro de las funciones asignadas a esta área (Figura 82).

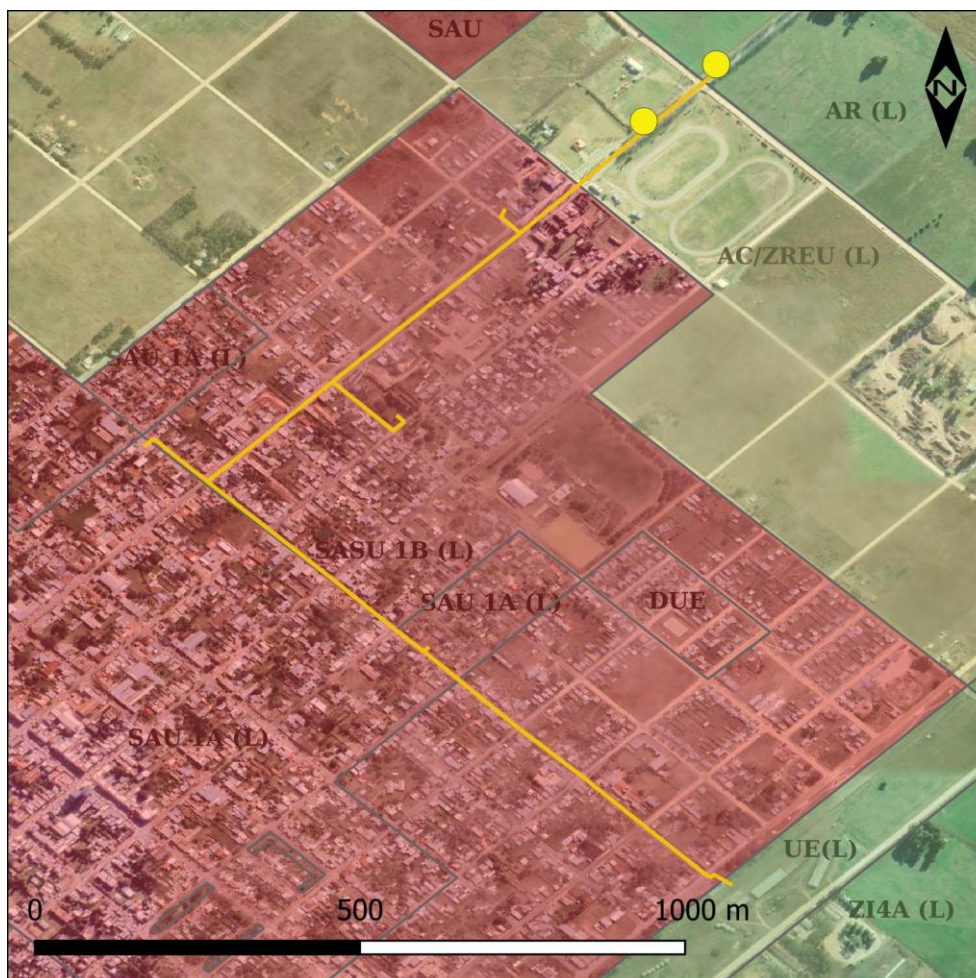


Figura 82: Zona de ejecución del proyecto.

Fuente: DiPAC a partir de Imágenes QGIS.

A continuación, se listan los establecimientos educativos, de salud y servicios de emergencia correspondientes a la localidad de Laprida.

De acuerdo con los datos proporcionados por la Dirección General de Cultura y Educación, en la localidad de Laprida se registran nueve jardines de infantes (**Tabla 7**), diecisiete escuelas primarias (**Tabla 8**) y cinco escuelas secundarias (**Tabla 9**). Además, funcionan una escuela de educación artística, un centro de educación física, un centro de educación especial, un centro de educación profesional, un centro de formación docente y un centro de educación complementaria.



Nombre	Calle	Matrícula
Escuela Especial N°501 "Carolina Tobar Garcia"	Benito Martinez	6
Jardín De Infantes N°901 "Mariquita Sanchez"	Belgrano E/ Independencia Y Pellegrini	176
Jardín De Infantes N°903 "Constancio C. Vigil"	Benito Martinez	148
Jardín De Infantes N°904 "Rosita Lista"	España	145
Jardín De Infantes Rural N°3 "Martín De Güemes"	Funciona En Pp 4 - Paraje Tres Cardos	4
Jardín De Infantes Rural N°2	Funciona En Pp 20 - Paraje La Florentina	4
Jardín De Infantes Rural N°4	Zona Rural - Colonia Artalejos	2
Jardín De Infantes Rural N°5	Zona Rural	2
C. A. T. D. I. N°1 "Mariana Britos"	Pedro Sancholuz Y Espana	41

Tabla 7: Listado de Sitios Educativos de Nivel Inicial en la localidad de Laprida.

Fuente: Dirección Central de Cultura y Educación, Mapa Escuelas.

Nombre	Calle	Matrícula
Escuela De Adultos N°701 "Constancio C. Vigil"	San Martín Y España	39
Escuela Especial N°501 "Carolina Tobar Garcia"	Benito Martinez	42
Escuela De Educación Primaria N°1 "Manuel Belgrano"	C. Pellegrini	398
Escuela De Educación Primaria N°3 "José De San Martín"	San Martín E/ España Y Güemes	374
Escuela De Educación Primaria N°4 "Martín Miguel De Güemes"	Cuartel Tres Cardos	9
Escuela De Educación Primaria N°6 "Hipólito Yrigoyen"	Pedro Sancholuz Y Benito Martinez	186
Escuela De Educación Primaria N°8 "Paula Albarracín De Sarmiento"	Lavalle	31
Escuela De Educación Primaria N°10 "Patricias Argentinas"	Juana Azurduy Y Juan XXIII	6
Escuela De Educación Primaria N°12 "Cordillera De Los Andes"	Pje Republica	3
Escuela De Educación Primaria N°13 "José Manuel Estrada"	Zona Rural	3
Escuela De Educación Primaria N°17 "Alfonsina Storni"	Paraje Achalay	3
Escuela De Educación Primaria N°18 "Gabriela Mistral"	Ruta 86	8
Escuela De Educación Primaria N°19 "Antartida Argentina"	Cuartel XII Ruta Km 51	10
Escuela De Educación Primaria N°20 "Armada Argentina"	Paraje La Florentina	11
Escuela De Educación Primaria N°22 "Granaderos De San Martín"	Est. Santa Elena Del F.C.N.G.R.	8
Escuela De Educación Primaria N°23 "John F. Kennedy"	Los Pinos Y Las Acacias	73
Escuela De Educación Primaria N°11 "Almafuerte"	Paraje Malaver	1

Tabla 8: Listado de Sitios Educativos Nivel Primario en la localidad de Laprida.

Fuente: Dirección Central de Cultura y Educación, Mapa Escuelas.

Nombre	Calle	Matrícula
Escuela De Educación Secundaria Agraria N°1 "Soberanía Nacional"	Carlos Pellegrini	164
Escuela De Educación Secundaria N°1 "Francisco N De Laprida"	Carlos Pellegrini E/ Mitre Y Pereyra	636
Escuela De Educación Secundaria Técnica N°1	Sancholuz	214
Unidad Productiva Rural De E.E.A. N° 1	Circunsc. 1 Sección E Chacra 2600	15
Centro Educativo Nivel Secundario Para Adultos N°451	Carlos Pellegrini E/Belgrano Y Sarmiento	51

Tabla 9: Listado de Sitios Educativos Nivel Secundario en la localidad de Laprida.

Fuente: Dirección Central de Cultura y Educación, Mapa Escuelas.

Las instituciones más cercanas al proyecto corresponden a la Escuela Primaria N°6 "Hipólito Yrigoyen", ubicada en la intersección de calles Pedro Sancholuz y Benito Martínez, con una matrícula de 186 alumnos; la Escuela de Educación Secundaria Técnica N°1, situada en Sancholuz N°807, entre Benito

Martínez y A. Alsina, con 214 alumnos; el Centro de Educación Complementario N°1 "Don Bosco", ubicado en Benito Martínez N°1854, con una matrícula de 237 alumnos; el Jardín de Infantes N°903, emplazado sobre la misma calle Benito Martínez, con 148 alumnos; y la Escuela de Educación Especial N°501 "Carolina Tobar García", ubicada en Benito Martínez N°1085, entre Santamaría y Belgrano, con una matrícula de 66 alumnos (Figura 83).

Todas estas instituciones se encuentran a menos de 100 metros del trazado de la cañería proyectada. No se prevé que resulten afectadas por la ejecución de la obra, dado que se adoptarán medidas preventivas, principalmente relacionadas con la planificación de los horarios de trabajo en función de las actividades educativas y con la adecuada señalización y delimitación del área de intervención.

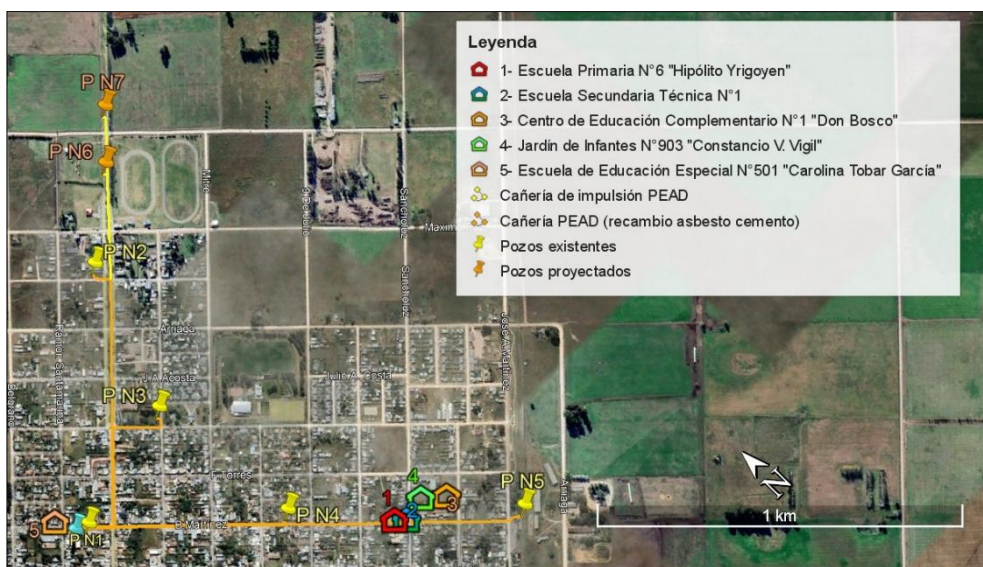


Figura 83: Sitios educativos cercanos al proyecto.

Fuente: DIPAC a partir de Imágenes Google Earth.

Centro de salud:

En la Tabla 10 se detallan los centros de salud de la localidad de Laprida, siendo el más cercano al proyecto la Sala de Primeros Auxilios Pedro Avila

ubicado aproximadamente a 200 metros, por lo que no se prevén afectaciones sobre el establecimiento (Figura 84).

Establecimiento	Dirección
Sala de Prim Aux Pedro Avila	Mariano J. Pereyra 529 E/ Juan Xxiii Y Juan Costa
Caps Ramon Carrillo	Santamarina 1853
Juan de La Canal	Catriel Y Malvinas

Tabla 10: Listado de Centros de Atención Primaria de Salud en la localidad de Laprida.

Fuente: Dirección Central de Cultura y Educación, Mapa Escuelas.

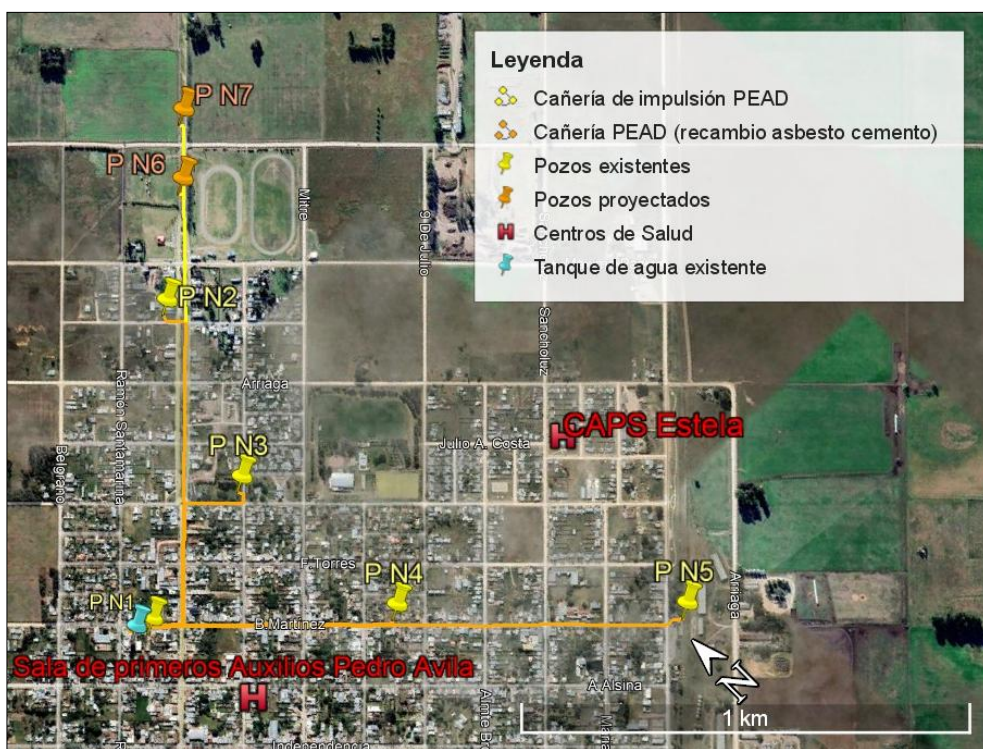


Figura 84: Sitios de salud más cercanos al del proyecto.

Fuente: DIPAC a partir de Imágenes Google Earth.

Servicios de emergencia:



Los Bomberos Voluntarios de Laprida son una asociación civil fue fundada el 1 de septiembre de 1968, su cuartel está ubicado en Av. Pedro Pereyra N°929. Su teléfono es 02285-420180.

En la Tabla 11 se detallan las dependencias policiales correspondientes al partido de Laprida.

Localidad	Dependencia	Dirección	Teléfono
Laprida	Estación Policía Comunal Laprida	Pellegrini N° 1480	02285 – 421943/ 421300

Tabla 11: Dependencia policial próxima al proyecto.

Fuente: www.policia.mseg.gba.gov.ar

Tanto el cuartel de bomberos, como la estación de policía, no están afectadas negativamente en forma directa por las obras a ejecutar.

En la Tabla 12 se presenta la cantidad de hurtos y robos que se registraron contra la propiedad hasta el 2021 en el partido de Laprida. En la Tabla 13 se resumen los delitos registrados que se cometieron en el partido de Laprida en 2021.

Hechos delictivos contra la propiedad		
Hurtos	Robos	Ranking provincial
52	12	32

Tabla 12: Cantidad de Hurtos y Robos en Laprida, 2021.

Fuente: DIPAC a partir de www.estadistica.ec.gba.gov.ar

Hechos delictivos contra las personas				
Homicidios dolosos	Lesiones dolosas	Víctimas contra la integridad sexual	Víctimas de violaciones	Ranking provincial
0	16	13	4	9

Tabla 13: Delitos contra las personas efectuados en Laprida, 2021.

Fuente: DIPAC a partir de www.estadistica.ec.gba.gov.ar

Instituciones

Laprida cuenta con diversas instituciones deportivas, sociales y culturales que contribuyen al desarrollo comunitario y a la integración social. Entre ellas se destacan el Club Atlético Jorge Newbery, el Club Social y Deportivo Juventud, el Club Atlético Platense, el Club Atlético Lilan, el Laprida Golf Club, el Polideportivo Municipal, el Natatorio, el Palacio Municipal y la Parroquia local.

A continuación, se presenta una breve descripción de algunas de estas instituciones.

Polideportivo Laprida

Ubicado entre las calles Máximo Paz y Avenida San Martín. Espacio deportivo de acceso público destinado a diversas disciplinas, con pista de atletismo, circuito de ciclismo, sanitarios y salón cubierto para actividades recreativas (**Figura 85**).



Figura 85: Polideportivo Laprida.

Fuente: Municipalidad de Laprida.

Natatorio Municipal Presidente Perón

Instalación deportiva climatizada orientada a la enseñanza y práctica de actividades acuáticas. Ofrece natación, aquagym y pileta libre, además de

dos piletas al aire libre utilizadas en temporada estival. Se localiza en el barrio Santa Ana, sobre Av. San Martín (**Figura 86**).

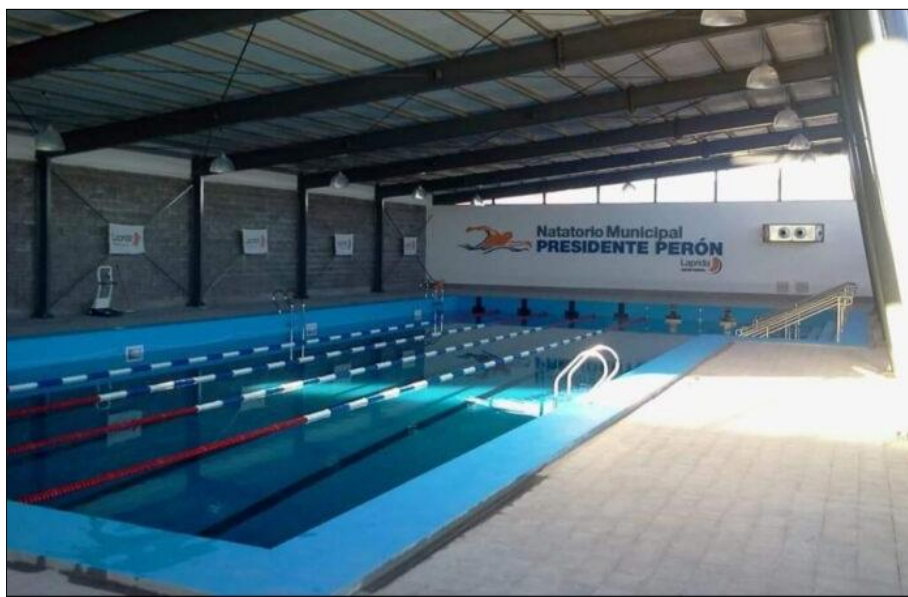


Figura 86: Natatorio Municipal.

Fuente: infolaprida.com

Laprida Golf Club

Club deportivo con cancha de nueve hoyos, emplazado en un entorno natural destinado a la práctica del golf y actividades recreativas. Se encuentra en Mariano J. Pereyra 1234.

Biblioteca Popular Laprida

Institución cultural fundada en 1940, orientada a la promoción de la lectura y actividades educativas y artísticas. Dispone de salón de usos múltiples, rincón infantil, hemeroteca, videoteca y talleres diversos. Se localiza en Independencia N° 1136 (**Figura 87**).



Figura 87: Frente y salón de usos múltiples de Biblioteca Popular.

Fuente: aniversario150.conabip.gob.ar

Museo Archivo Histórico Hugo H. Diez

Ubicado en calle Carlos Pellegrini N° 1134, es el único museo del Partido de Laprida, inaugurado en 1987 como espacio comunitario destinado a la conservación y difusión del patrimonio histórico, arqueológico, paleontológico y artístico local. Posee una colección de más de 2.500 piezas y documentos de valor cultural, incluyendo las hemerotecas de los diarios *La Opinión* y *El Diario del Pueblo*, declaradas en 2003 Patrimonio Cultural del Partido. Sus instalaciones también comprenden un sector de autos y carruajes antiguos y el Parque de Especies Autóctonas "José D. Farina" (**Figura 88**).



Figura 88: Frente del Museo y Archivo Histórico Hugo H. Diez.

Fuente: lapridaweb.com.ar

Parroquia Santos Joaquín y Ana

Templo de estilo colonial ubicado frente a la plaza Pedro Pereyra, sobre Santamarina N° 1157. Constituye un referente religioso y arquitectónico de la localidad (**Figura 89**).



Figura 89: Parroquia Santos Joaquín y Ana.

Fuente: horariosdemisas.com.ar

Entre las empresas que prestan servicios en la localidad se encuentran Edes, responsable del suministro de electricidad; el municipio, que provee el servicio de agua corriente; y Camuzzi, encargada del abastecimiento de gas natural.

Turismo**Reseña Histórica**Historia del Partido y la localidad de Laprida



El Partido de Laprida fue creado el 16 de septiembre de 1889, durante el gobierno de Máximo Paz, mediante la Ley Provincial N.º 2.170. Su conformación respondió a una reorganización territorial en el marco de un contexto político y económico complejo, y se conformó con tierras pertenecientes a los partidos de Coronel Suárez, Benito Juárez y Olavarría. El nombre fue elegido en homenaje a Francisco Narciso Laprida, presidente del Congreso de Tucumán que declaró la Independencia Argentina en 1816. La primera Comisión Municipal se constituyó el 1 de agosto de 1890, y el 26 de enero de 1891 asumió el primer intendente, Agustín P. Saffores.

La localidad de Laprida se fundó en terrenos de Pedro Pereyra, con el trazado urbano realizado por el agrimensor Adrián Philip en 1891. El proyecto incluyó manzanas, quintas y chacras, además de reservas para edificios públicos y servicios comunitarios. Aprobado por el Gobierno ese mismo año, sentó las bases del desarrollo del pueblo. En 1907, Enrique Santamarina amplió el ejido incorporando nuevas tierras destinadas a escuelas y espacios municipales, favoreciendo la expansión de la localidad.

Actividades turísticas locales y regionales

La localidad de Laprida presenta una oferta turística vinculada a su entorno natural, patrimonio cultural y actividades deportivas y recreativas. A lo largo del año se desarrollan eventos y festividades locales, junto con competencias deportivas y propuestas culturales abiertas a la comunidad.

El área cuenta con servicios de alojamiento, oferta gastronómica y espacios destinados al desarrollo de talleres culturales, educativos y de concientización sobre temáticas como reciclaje y educación vial.

A continuación, se detallan los principales sitios de interés de la localidad.

Balneario “El Paraíso”

El balneario (Figura 90) se ubica a 3 km del centro urbano de Laprida, junto a la laguna El Paraíso. El predio cuenta con infraestructura destinada a actividades recreativas y deportivas, incluyendo buffet, piletas, duchas, zona

de camping, fogones, anfiteatro, canchas de fútbol, paddle, tejo y juegos infantiles.

El complejo es administrado por el Municipio, a través de la Dirección de Deportes, que organiza competencias como rural bike, duatlón y triatlón. La Dirección de Cultura desarrolla espectáculos y actividades recreativas durante los fines de semana.



Figura 90: Balneario "El Paraíso".

Fuente: infolaprida.com

Plaza Central

La Plaza Pedro Pereyra (Figura 91) constituye el principal espacio público de la localidad. Forma parte del conjunto de obras del arquitecto Francisco Salamone realizadas entre 1936 y 1940, que incluye el Palacio Municipal, el ex Corralón Municipal, el Portal del Cementerio, la Delegación de San Jorge y la Chacra Municipal. En su centro se emplaza una fuente ornamental conformada por elementos geométricos de hormigón, representativa del estilo monumental característico del autor.



Figura 91: Plaza Principal.

Fuente: www.conocelaprovincia.com.ar

Museo del Agua

El Museo del Agua (Figura 92) funciona en el predio del antiguo tanque de agua de la ciudad, ubicado en la intersección de las calles Santamarina y Benito Martínez. Constituye un espacio educativo y recreativo orientado a la divulgación ambiental, con muestras interactivas sobre el agua, la biodiversidad y los recursos naturales.



Figura 92: Museo del Agua.

Fuente: Facebook Obras y Servicios Públicos Laprida.

Laguna Quilla Lauquen

Situada a 25 km de la ciudad de Laprida, con una cubeta de 120 ha y una profundidad máxima de 4 m. La laguna es de propiedad privada y se utiliza con fines recreativos y de pesca deportiva. El predio dispone de servicios básicos —agua potable, sanitarios y zona de acampe— y alquiler de embarcaciones.

Patrimonios Históricos, Culturales y Naturales

La localidad de Laprida cuenta con un conjunto de edificaciones de alto valor histórico y arquitectónico, representativas del patrimonio cultural del municipio.

Palacio Municipal

Ubicado frente a la Plaza Central, el Palacio Municipal fue inaugurado en 1939. El edificio presenta una composición simétrica con una torre central del reloj y elementos verticales de hormigón en las alas laterales, otorgando ritmo y proporción a su fachada. Su escala y verticalidad lo convierten en un hito urbano de referencia. El edificio ha sido declarado Patrimonio Cultural Municipal, Patrimonio Cultural Provincial y Bien de Interés Histórico Nacional (Figura 93).



Figura 93: Palacio Municipal de Laprida.

Fuente: www.laprida.gov.ar

Portal del Cementerio de Laprida

Situado sobre la prolongación del Acceso Sur, el portal del Cementerio Municipal (Figura 94) constituye una de las obras más destacadas del arquitecto Francisco Salamone. Con una altura de 33 m y una escultura de Cristo crucificado de 11 m, realizada por el escultor Santiago Chiérico (1937-

1938), se reconoce como uno de los monumentos más altos de Sudamérica en su tipo. La obra ha sido declarada Patrimonio Cultural Municipal, Patrimonio Cultural Provincial y Monumento Histórico Nacional.



Figura 94: Cementerio de Laprida

Fuente: lapridaweb.com.ar

El Matadero

Construido entre 1937 y 1938, el Matadero Municipal forma parte del conjunto de mataderos modelo proyectados por Francisco Salamone en la Provincia de Buenos Aires. Se trata de una estructura de pequeña escala con una única cadena de producción, representativa de la modernización de los servicios públicos en la época. El edificio se distingue por su torre de líneas verticales y por el uso del zócalo de piedra similar al del Palacio Municipal y el Portal del Cementerio. Ha sido declarado Patrimonio Cultural Municipal, Patrimonio Cultural Provincial y Bien de Interés Histórico Nacional (**Figura 95**).

**Figura 95: Matadero de Laprida***Fuente: Facebook Mondo Salamone.*

Estos lugares no se encuentran afectados por el presente proyecto analizado.

Fiestas Regionales y Locales

Aniversario de la localidad

Cada 16 de septiembre se conmemora la fundación de Laprida mediante un evento público que incluye desfiles institucionales, fogones, stands gastronómicos, presentaciones artísticas y talleres culturales. La jornada finaliza con un espectáculo central y fuegos artificiales.

Fiesta Provincial del Reciclaje

Evento anual organizado por la Municipalidad de Laprida con el objetivo de promover la educación ambiental y la valorización del reciclaje a nivel local y regional. La celebración incluye actividades educativas, exposiciones, muestras, espectáculos musicales, presentaciones circenses, y los tradicionales Paseo de Artesanos y Paseo Gastronómico. La fiesta constituye

un espacio de encuentro que refuerza las políticas municipales de gestión ambiental y concientización ciudadana.

Colonia de verano

Durante la temporada de verano se llevan adelante tres Colonias de Vacaciones: Colonia Renacer de adultos mayores, Colonia Orlando Paseo destinada a niños y adolescentes, y Colonia Ilusiones para personas con discapacidad. Las actividades que se desarrollan en estas colonias son gratuitas y públicas, permiten la interacción social y el ejercicio físico que mejora la calidad de vida y promueve el bienestar de quienes asisten (**Figura 96**).



Figura 96: Colonia de verano Laprida.

Fuente: www.laprida.gov.ar

Festival Nacional del Circo Callejero

Evento anual de carácter público y gratuito que reúne compañías y artistas circenses de diferentes lugares. Se desarrolla en espacios abiertos de la ciudad, con una programación que incluye espectáculos, feria de artesanías

y gastronomía, juegos recreativos y concursos fotográficos. El festival es organizado por el Municipio (Figura 97).



Figura 97: Festival Nacional del Circo Callejero.

Fuente: www.ohlaprida.com

3.8.9. Gestión de residuos

La gestión y recolección de residuos en el Partido de Laprida se encuentra a cargo del Municipio. La totalidad de los residuos sólidos urbanos generados —tanto orgánicos como inorgánicos— son recolectados y tratados, alcanzando una tasa de reciclaje aproximada del 75 %.

Los residuos son trasladados a la Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos (PTRSU), la cual dispone de una línea de molido, lavado y secado de plásticos (**Figura 98**). Este equipamiento permite procesar y acondicionar materiales reciclables, obteniendo plástico triturado que posteriormente se comercializa como materia prima para la fabricación de productos plásticos de uso doméstico.

En relación con los residuos provenientes de la actividad agropecuaria, se destaca la generación de envases vacíos de fitosanitarios. Conforme a lo establecido por la Ley Nacional N.º 27.279, se encuentra prohibido el

abandono, quema o entierro de dichos envases, siendo obligatoria su disposición en los Centros de Acopio Transitorio (CAT) autorizados. En el Partido de Laprida, el CAT se localiza sobre la Ruta Provincial N.º 85, en intersección con la Avenida San Lorenzo.



Figura 98: Separación de residuos en la Planta de Reciclaje Municipal.

Fuente: dib.com.ar

3.8.10. Basural a cielo abierto y Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos

En las afueras de la ciudad de Laprida (Figura 99) 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 hay en funcionamiento una planta de tratamiento de residuos.



Figura 99: Basural a Cielo Abierto Laprida.

Fuente: DIPAC, a partir de imagen Google Earth.

La Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos de Laprida, creada en 1991, fue la primera en su tipo en Latinoamérica. Actualmente constituye el principal centro de gestión integral de los residuos generados en el Partido de Laprida.

En la planta se reciben y tratan los residuos provenientes de la ciudad de Laprida y de la localidad de San Jorge. Previamente, los materiales son clasificados en origen, lo que optimiza las etapas posteriores de procesamiento. Los residuos orgánicos se destinan a compostaje, mientras que los inorgánicos (vidrio, papel y cartón, textiles, cueros, plásticos y metales) se acondicionan para su reciclaje o reutilización.

La instalación cuenta además con procedimientos específicos para la gestión diferenciada de residuos patológicos, tóxicos y peligrosos, garantizando su disposición conforme a la normativa ambiental vigente. El Municipio complementa estas acciones mediante campañas de concientización y educación ambiental orientadas a promover la separación en origen y la participación ciudadana en la gestión responsable de los residuos.

**CAPÍTULO 4****EsIAS: “Mejora del servicio de agua potable en Laprida - Partido de Laprida”****Índice temático**

4. Identificación y valoración de impactos ambientales	1
4.1. Descripción de los factores ambientales evaluados	1
4.1.1. Medio Físico	1
4.1.2. Medio Biótico.....	2
4.1.3. Medio Sociocultural y Económico.....	2
4.2. Identificación, evaluación y valoración de los potenciales impactos ambientales.....	3
4.2.1. Metodología y fuentes de información para la identificación y valoración de impactos	3
4.2.2. Identificación de los impactos sobre el ambiente.....	5
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	30

Índice de figuras

Figura 1: Sumatoria de VIAs – etapas de construcción y operación.	10
Figura 2: Cantidad de interacciones (negativas y positivas) por etapa del proyecto.	11
Figura 3: Distribución y caracterización de afectaciones, en los distintos Medios, respecto del total.....	13
Figura 4: Recuento de VIAs (-) por cada acción del proyecto en ambas etapas.	15
Figura 5: Recuento de VIAs (+) por cada acción del proyecto en ambas etapas.	16

Índice de tablas

Tabla 1: Valoración de Impactos Ambientales - Rango cromático.....	5
Tabla 2: Matriz de Efectos Ambientales detectados entre el proyecto EsIAS y el ambiente receptor.	7
Tabla 3: Matriz de Evaluación y Valoración de Impactos Ambientales.	8
Tabla 4: Sumatorias de VIAs negativos y positivos en etapas de construcción y operación del proyecto.	12

PD-2025-45928982-GDEBA-DPAYCMIYSPGP



Tabla 5. Afectación de factores ambientales diferenciada para VIAs valorados en el proyecto.....14

Tabla 6. Afectación positiva por atributo de factores.17



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. En la evaluación de la línea de base del ambiente receptor, se pudo determinar que se trata de un ambiente antropizado, donde el medio físico se encuentra parcialmente apartado de sus condiciones naturales. En consecuencia, se han identificado una variedad de afectaciones permanentes, lo que se verá reflejado a la hora de identificar y evaluar los impactos negativos de las obras. A continuación, se realiza una síntesis descriptiva de cada uno de los factores ambientales analizados en este EsIAS.

- **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.
- **Suelo:** Implica el conjunto de los principales horizontes del suelo (orgánico, A, B y C), teniendo en cuenta como atributo la estructura de este, en cuanto a las transformaciones que pudieran provocarse y afectar 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.

- **Agua:** es uno de los componentes naturales que más frecuentemente sufriría alteraciones ambientales por causa de las actividades antrópicas. Se desglosa el análisis en atributos como la Calidad del Agua Subterránea y las afectaciones a los cursos de Agua Superficial.

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, sin perder de vista la diversidad relativa de especies presentes en el sitio de emplazamiento del proyecto.
- **Fauna:** contempla las interacciones con todo lo relacionado a las especies animales de las áreas intervenidas, tanto silvestres (aves, mamíferos y anfibios) como domésticas.

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 esta descripción del medio antrópico, se involucran los siguientes elementos:

- **Calidad de vida de la población:** representa aspectos asociados al bienestar de la población vinculados con el desarrollo del proyecto. En este sentido, se hace referencia a las afectaciones que pudieran percibir las personas que residen cercanas al proyecto en lo concerniente a la alteración de su rutina diaria, salud y seguridad vial, entre otras cosas.
- **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.), y se analiza cómo el desarrollo del proyecto puede influir sobre la economía 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 los alrededores 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 (DU): Establece el período de tiempo durante el cual las acciones proyectadas involucran cambios ambientales. Se propone la siguiente discretización:
 - Temporal (2): valor asignado a la duración que tendrá la posible alteración como consecuencia de alguna actividad en el frente de obra que ocurre y finaliza durante la ejecución de la misma.
 - Medio (5): valor asignado a la duración de una actividad que tendrá un impacto que perdure un cierto tiempo luego de su ejecución.
 - Permanente (10): valor asignado a la duración que tendrá una actividad, que persistirá una vez finalizadas las obras, por tiempo indeterminado.
- Irreversibilidad (IR): Posibilidad de retornar a la situación inicial (total: 2, parcial: 5 o nula: 10).
- Riesgo (RI): 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:

$$MG = (IN \times 0,50) + (EX \times 0,30) + (DU \times 0,20)$$

$$VIA = (MG \times 0,60) + (IR \times 0,25) + (RI \times 0,15)$$

Este índice se ha categorizado en 3 rangos que van de 0 a 10, y asignan 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.

Rango \ VIAs	Negativo		Positivo	
Alto	7	10	-7	-10
Medio	4	7	-4	-7
Bajo	0	4	0	-4

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. Allí se representan con una "x" las interacciones de carácter negativo y con una "o" las de carácter positivo.

En el estudio se detectaron 19 interacciones positivas y 34 negativas, quienes suman en total 53. Si se analizan aquellas actividades que producen la mayor cantidad de efectos negativos, estos ocurren en la etapa constructiva y son la "Excavación, relleno, compactación y nivelación" con 9 afectaciones, y la "Ejecución de pozos de explotación" junto a los "Levantamiento y reparación de pavimentos y veredas" con 5 interacciones respectivamente.

Respecto de la fase de operación, es posible observar que todas las interacciones son positivas, en donde el "Funcionamiento" presenta 3 interacciones.

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

En la Matriz de la Tabla 3, se presentan los VIAs para las afectaciones identificadas con anterioridad y se las clasifica en altos, moderados y bajos según la colorimetría definida en la Tabla 1, lo cual nos permite identificar rápidamente aquellos impactos ambientales de mayor relevancia en el proyecto. A través de esta técnica, se logra 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						Interacciones		
Subsistema ambiental		Aire		Suelo		Agua				Flora	Fauna	Cultural y Social			Económico			Negativas	Positivas	Totales
Actividades y factores ambientales		Calidad	Niveles de Ruido	Calidad	Estructura	Calidad	Recarga / Descarga	Calidad				Calidad de Vida de la Población	Ornato Público	Tránsito Vehicular y Peatonal	Generación de Empleo	Economía Regional	Infraestructura de servicios Básicos			
Construcción	Traslado y movimiento de maquinaria pesada afectada a obra										x			x	o	o		2	2	4
	Instalaciones de obra y acopio de materiales			x											o	o		1	2	3
	Excavación, relleno, compactación y nivelación	x	x	x	x					x	x	x	x	x	o	o		9	2	11
	Ejecución de pozos de explotación				x	x	x		x		x				o	o		5	2	7
	Levantamiento y reparación de pavimentos y veredas	x	x								x	x		x	o	o		5	2	7
	Obras civiles y electromecánicas				x					x					o	o		2	2	4
	Instalación de cañerías, empalmes, válvulas y piezas especiales				x										o	o		2	2	4
	Disposición de material extraído									x		x		x	o	o		3	2	5
	Generación de líquidos residuales			x		x					x							3	0	3
	Generación de sólidos residuales			x		x					x							3	0	3
Operación	Funcionamiento						o					o					o	0	3	3

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



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	Niveles de Ruido	Calidad	Estructura	Calidad	Recarga / Descarga	Calidad	Distribución de Excedentes	Cobertura Vegetal	Silvestres y Domésticos	Calidad de Vida de la Población	Ornato Público	Tránsito Vehicular y Peatonal	Generación de Empleo	Economía Regional	Valor del Suelo	Infraestructura de servicios Básicos
Construcción	Traslado y movimiento de maquinaria pesada afectada a obra										5,1			3,0	-7,0	-7,0		
	Instalaciones de obra y acopio de materiales			2,0											-7,0	-7,0		
	Excavación, relleno, compactación y nivelación	2,9	2,0	2,0	6,2					3,2	2,0	2,5	2,5	3,4	-7,0	-7,0		
	Ejecución de pozos de explotación				7,1	2,5	3,0		3,7		3,4				-7,0	-7,0		
	Levantamiento y reparación de pavimentos y veredas	2,0	3,4								3,4	3,4		3,4	-7,0	-7,0		
	Obras civiles y electromecánicas				6,2					6,2					-7,0	-7,0		
	Instalación de cañerías, empalmes, válvulas y piezas especiales				6,2				2,9						-7,0	-7,0		
	Disposición de material extraído									2,0		2,5		2,5	-7,0	-7,0		
	Generación de líquidos residuales			2,5		2,5					2,5							
	Generación de sólidos residuales			2,8		2,8					2,5							
	Limpieza y Prueba hidráulica																	
Operación	Funcionamiento						-10,0					-10,0						-10,0

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

PD-2025-45928982-GDEBA-DPAYCMIYSPGP

EsIAS: "Mejora del servicio de agua potable en Laprida - 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. En la Figura 1, puede observarse que las acciones que producen un mayor impacto negativo en la etapa constructiva son: en primer lugar la "Excavación, relleno, compactación y nivelación" con una sumatoria de VIA (-) de 27; seguido por la "Ejecución de pozos de explotación" con una VIA (-) de 20, y luego el "Levantamiento y reparación de pavimentos y veredas" que alcanzan la suma de 15.

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", "Instalaciones de obra y acopio de materiales", "Excavación, relleno, compactación y nivelación", "Ejecución de pozos de explotación", "Obras civiles y electromecánicas", "Levantamiento y reparación de pavimentos y veredas" y la "Instalación de cañerías, empalmes, válvulas y piezas especiales" presentan todas valores de 14. Por su parte, en la etapa operativa del proyecto, la totalidad de las afectaciones son positivas y con valores de sumatoria de VIAs (+) elevados: 30 para el "Funcionamiento".

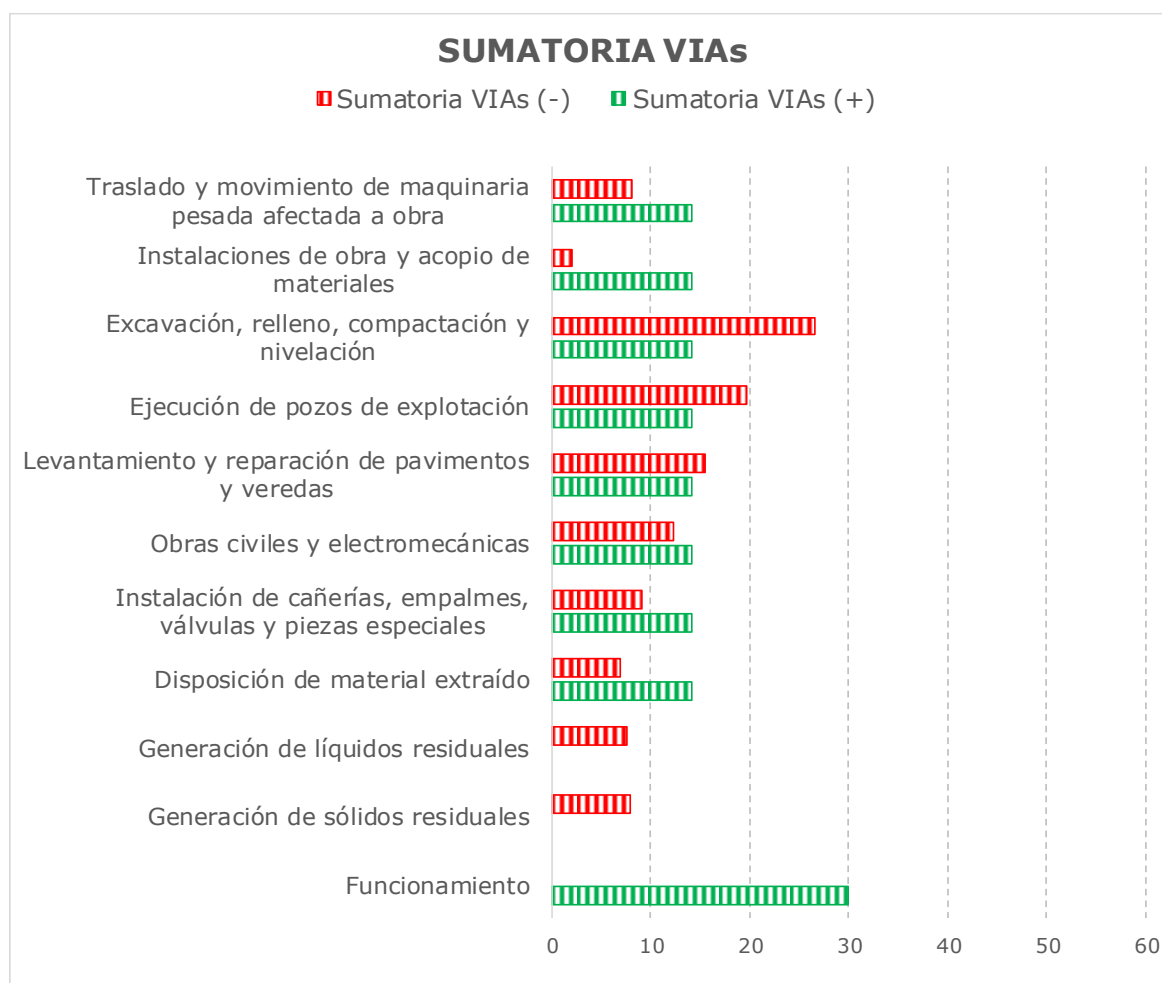


Figura 1: Sumatoria de VIAs – etapas de construcción y operación.

En la Figura 2 se representa la sumatoria de interacciones, tanto positivos como negativos, para las etapas de construcción y operación del proyecto.

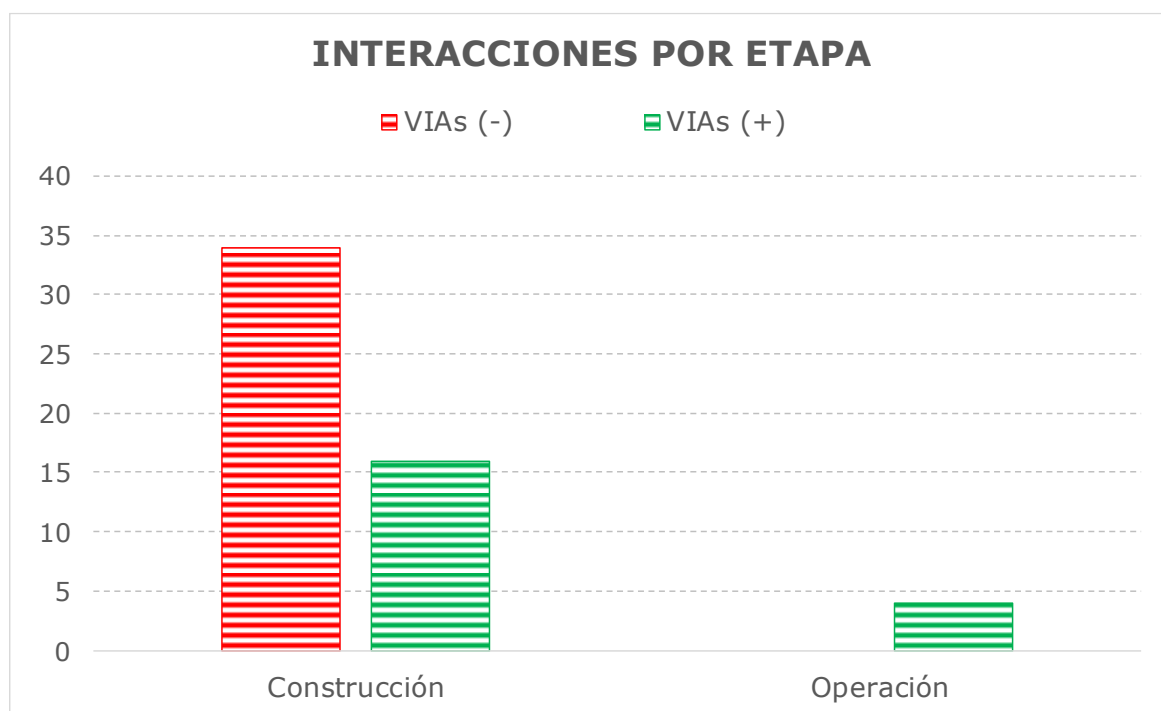


Figura 2: Cantidad de interacciones (negativas y positivas) por etapa del proyecto.

En la Tabla 4, se pueden observar los porcentajes equivalentes para la sumatoria de VIAs de las diferentes acciones y en las diferentes etapas del proyecto (construcción y operación). Allí se observa que, para la etapa constructiva, las acciones con mayor porcentaje de VIAs negativos son la "Excavación, relleno, compactación y nivelación" (23%), la "Ejecución de pozos de explotación" (17%), el "Levantamiento y reparación de pavimentos y veredas" (13%); mientras que otras actividades como las obras "Obras civiles y electromecánicas" (11%), las "Instalación de cañerías, empalmes, válvulas y piezas especiales" poseen un menor porcentaje (8%), seguida por el "Traslado y movimiento de maquinaria pesada afectada a obra" y la "Generación de sólidos residuales" y "Generación de líquidos residuales" (con 7%).

Para la etapa de operación, el "Funcionamiento" posee el total de acciones con valoración positiva (100%).



ACTIVIDADES	% VIA (-)	% VIA (+)
Traslado y movimiento de maquinaria pesada afectada a obra	7%	13%
Instalaciones de obra y acopio de materiales	2%	13%
Excavación, relleno, compactación y nivelación	23%	13%
Ejecución de pozos de explotación	17%	13%
Levantamiento y reparación de pavimentos y veredas	13%	13%
Obras civiles y electromecánicas	11%	13%
Instalación de cañerías, empalmes, válvulas y piezas especiales	8%	13%
Disposición de material extraído	6%	13%
Generación de líquidos residuales	7%	0%
Generación de sólidos residuales	7%	0%
Total	100%	100%
Funcionamiento	0%	100%
Total	0%	100%

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

Respecto a los medios o componentes ambientales analizados, se puede determinar que el Medio Sociocultural y Económico es el más impactado, quien presenta 57% (49% de afectación positiva y 8% negativa), seguido por el Físico con 31% (8% de afectación positiva y 23% negativa) y luego el Biótico con el porcentaje restante, es decir 11% (con afectación negativa en su totalidad). Esta distribución se deja de manifiesto en la Figura 3.

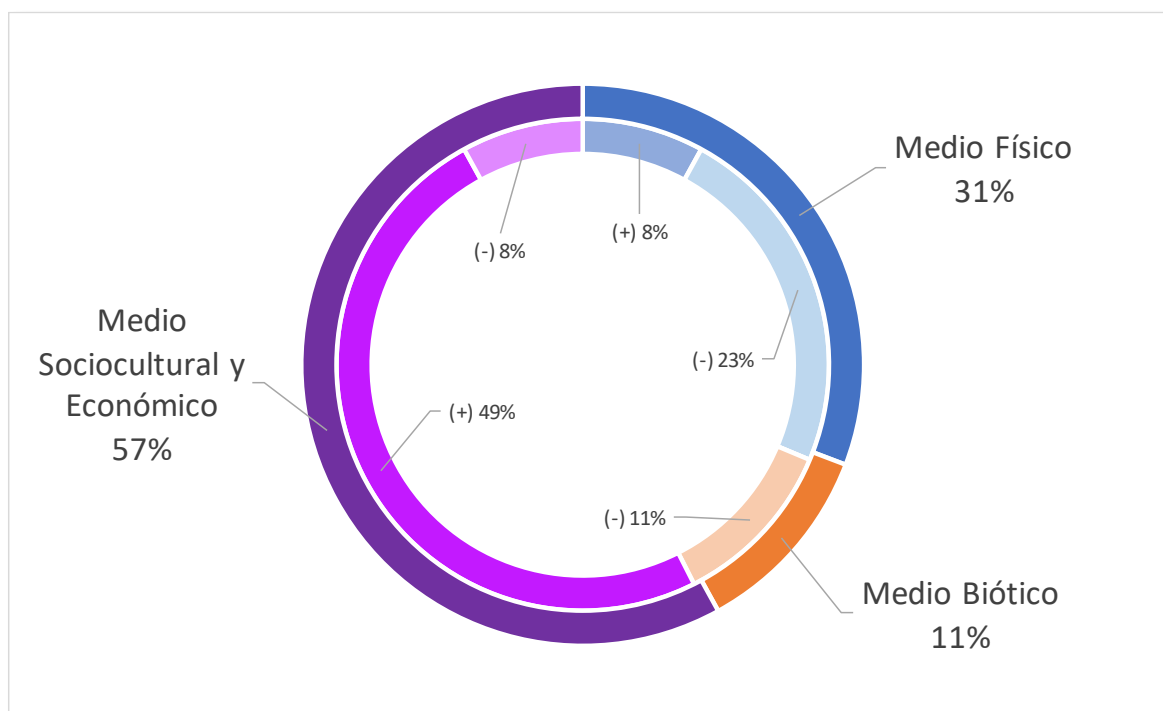


Figura 3: Distribución y caracterización de afectaciones, en los distintos Medios, respecto del total.

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 (30%), seguido por el Agua Subterránea (12%), el Aire con (9%) y finalmente el Agua Superficial (3%); para el Medio Biológico el factor más afectado será la Fauna (16%) y en menor medida la Flora (10%); finalmente, dentro del medio Antrópico, el factor Sociocultural será el afectado (20%), sin afectaciones negativas para la Economía (0%).



Medios	Afectación por factores	Σ VIA (-)	% VIA
Físico Natural	Aire	10	9%
	Suelo	35	30%
	Agua Subterránea	11	9%
	Agua Superficial	7	6%
Biológico	Flora	11	10%
	Fauna	19	16%
Antrópico	Cultura y Social	23	20%
	Económico	0	0%
Total		115	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 **EsIAS: "Mejora del servicio de agua potable en Laprida - Partido de Laprida"**, produciría en mayor medida impactos ambientales negativos bajos (n=29); con un menor recuento de impactos moderados (n=5) y sólo un impacto negativo alto (n=1). En base a esta categorización, se muestra en la Figura 4, la distribución de los impactos negativos, con sus respectivas intensidades, para las distintas actividades a desarrollarse. Allí se puede observar que el único impacto alto se da en la acción constructiva de "Ejecución de pozos de explotación". El resto de las actividades como el "Traslado y movimiento de maquinaria pesada afectada a obra", la "Excavación, relleno, compactación y nivelación", los "Levantamiento y reparación de pavimentos y veredas", "Obras civiles y electromecánicas" y la "Instalación de cañerías, empalmes, válvulas y piezas especiales" registraron impactos moderados.

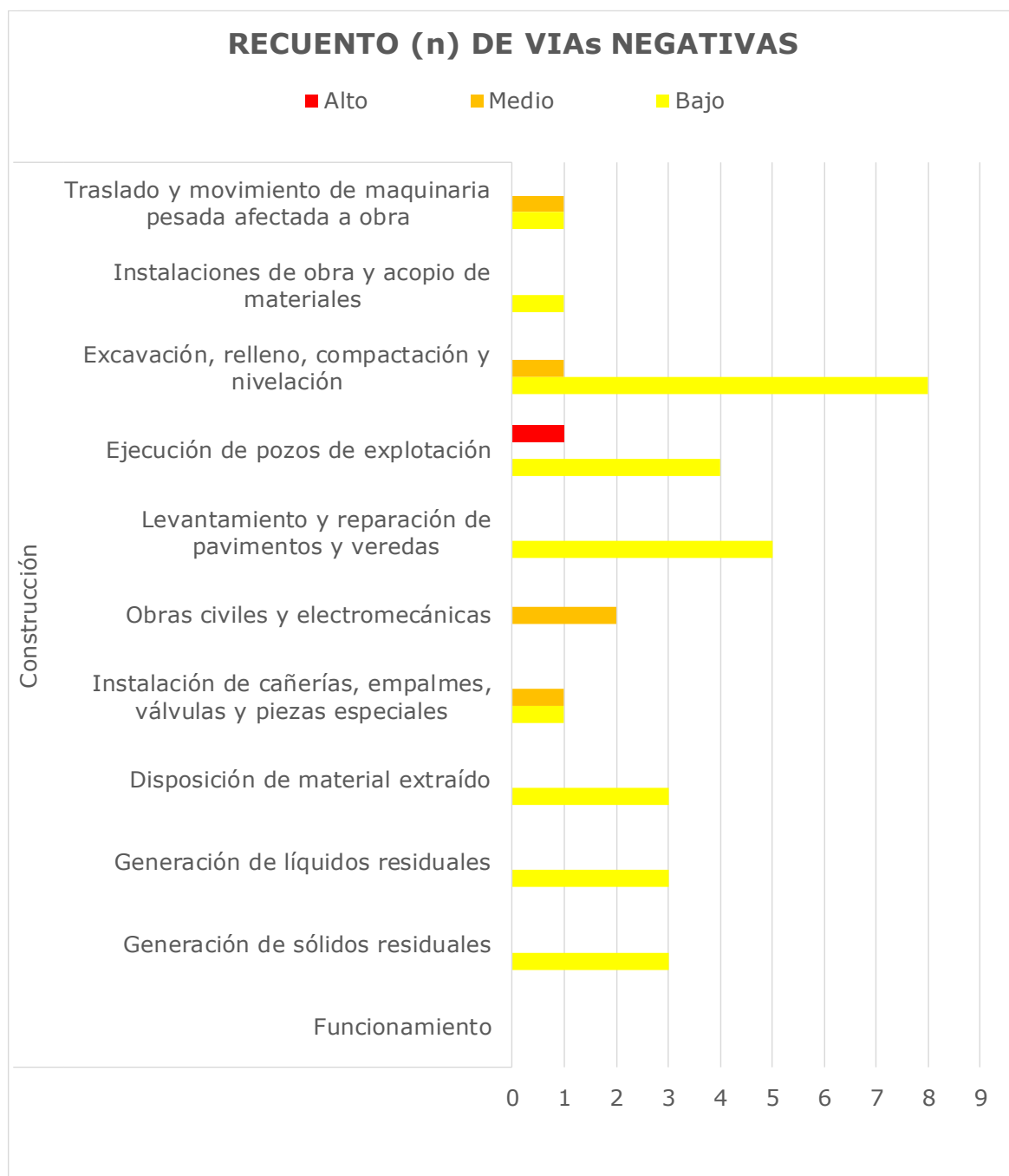


Figura 4: Recuento de VIAs (-) por cada acción del proyecto en ambas etapas.

En la siguiente figura se observa el recuento de los VIAs positivos por acción, en donde se destaca que los impactos positivos detectados en el proyecto son de carácter alto (19). De ese total, 3 se ubican dentro de la etapa de operación (16%), reflejados en el funcionamiento.



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

La sumatoria de VIA (+) indicada en la Tabla 6, muestra que los mismos se dan en mayor proporción en el medio Antrópico (93%). Allí se evidencia que el 86% del total se dará para el factor económico y el 7% para el factor Cultural y Social. El siguiente medio con la mayor proporción de VIA_s positivos es el Físico Natural (7%) en el Agua Subterránea.



Medios	Afectación por factores	Σ VIA (+)	% VIA
Físico Natural	Aire	0	0%
	Suelo	0	0%
	Agua Subterránea	10	7%
	Agua Superficial	0	0%
Biológico	Flora	0	0%
	Fauna	0	0%
Antrópico	Cultura y Social	10	7%
	Económico	123	86%
Total		143	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 bajo estudio.

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 y el movimiento de maquinaria pesada involucrada en la ejecución de la obra generarán impactos negativos significativos en los medios



biótico y sociocultural a lo largo de todo el proceso constructivo. Este flujo constante de equipos, que incluirá tunelera, camiones volquetes, entre otros, no solo perturbará el entorno natural, sino que también alterará la dinámica social y cultural de la comunidad local.

Dentro del Medio Biótico podría verse alterada la Fauna circundante producto, tanto del ruido generado por el movimiento de las maquinarias como también por el peligro que supone la posibilidad de arrollar algún animal durante la actividad.

En cuanto al Medio Económico, se generarán dos impactos durante el período de obra de carácter positivo 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, debido a que se prevé que la maquinaria requerida para la obra no sólo será proveniente de la localidad donde se ejecutará el proyecto.

La valoración de todos los impactos nombrados se resume en la siguiente tabla.

Traslado y movimiento de maquinaria pesada afectada a obra					
	Intensidad	Extensión	Duración	Reversibilidad	Riesgo
Fauna	5	10	2	5	2
Tránsito Vehicular y Peatonal	2	5	2	2	5
Generación de empleo	-10	-10	-2	-2	-10
Economía regional	-10	-10	-2	-2	-10

b) Instalaciones de obra y acopio de materiales

Esta actividad comprende la asignación de la zona donde se dispondrá el acopio de materiales y las herramientas o cualquier maquinaria para el desarrollo de la obra.

Se concluye que, el espacio designado, podría no estar debidamente preparado según las indicaciones del PGA, por lo cual se asume una posible afectación a la Calidad del Suelo, asociada a contingencias que puedan ocurrir durante el desarrollo de la actividad.



La evaluación de la actividad sí supone impactos positivos sobre el Medio Sociocultural y Económico, particularmente sobre la Generación de Empleo, dado que existirá un mayor movimiento de personal afectado a obra que generará más trabajo para terceros y un mayor consumo de bienes y servicios. Se incrementará el intercambio comercial de insumos de la construcción y la demanda de empresas especializadas en obras necesarias con el consecuente desarrollo de la Economía Regional durante la ejecución de la obra.

La valoración de todos los impactos nombrados se resume en la siguiente tabla.

Instalaciones de obradores y acopio de materiales					
	Intensidad	Extensión	Duración	Reversibilidad	Riesgo
Calidad del suelo	2	2	2	2	2
Generación de empleo	-10	-10	-2	-2	-10
Economía regional	-10	-10	-2	-2	-10

c) Excavación, relleno, compactación y nivelación.

Esta actividad, que ha sido identificada como la de mayor valoración en el impacto negativo, involucra una serie de acciones críticas para adecuar el terreno destinado al proyecto, comenzando con la limpieza y desmalezamiento del área asignada.

Se realizará la excavación a cielo abierto para la colocación de las cañerías de impulsión vinculará los pozos nuevos (P6 y P7) con la impulsión a reemplazar en este proyecto que conecta todos los pozos existentes con el tanque de agua, las zanjas tendrán diámetros necesarios para contener cañerías que van entre 315 mm y 160 mm, y se estima que el volumen a escavar es de 2.000 m³.

Este proceso también implica el uso, de desmalezadoras, si fuese necesario, para garantizar que el suelo esté en condiciones óptimas para las obras civiles subsiguientes y la instalación de cañerías y piezas especiales. Además, las tareas de relleno, nivelación y compactación serán esenciales para asegurar la estabilidad del terreno, aunque también conllevan riesgos significativos de impacto ambiental, como se describe a continuación.



Durante la etapa constructiva, el factor aire se verá afectado en cuanto a la calidad por voladura de material particulado, en el cual debe contemplarse especial cuidado por aquellas intervenciones con cañerías de asbesto-cemento que puede impactar en su calidad y en los niveles de ruido que podrían generarse.

Así mismo, esta actividad tiene un impacto directo y significativo en la estructura del suelo, afectando de manera crítica su integridad y funcionalidad. Estas actividades, al implicar la remoción y redistribución de volúmenes de tierra, provocan una inevitable desagregación mecánica de las partículas del suelo, alterando su estructura natural. La desagregación mecánica¹, causada por el uso intensivo de maquinaria pesada, no solo destruye la cohesión entre las partículas del suelo, sino que también modifica su porosidad, reduciendo la capacidad del suelo para retener agua y nutrientes, lo que afecta negativamente su fertilidad y capacidad de soporte para vegetación futura. Estos cambios estructurales difíciles de revertir, comprometen la recuperación del ecosistema y el uso sostenible del suelo a largo plazo. Por otro lado, también se podría generar alguna contingencia que afecte la calidad del suelo.

Se contempla también, la interacción de la actividad en estudio con el Medio Biótico, relacionado fundamentalmente con la Flora: la modificación del suelo superficial trae consigo la afectación del factor Cobertura Vegetal, donde se evalúa la remoción de la capa vegetal superficial para llevar adelante las obras del proyecto. Mientras que la Fauna se puede ver afectada por las actividades donde pueden generarse ahuyentamientos o alteración en la vida cotidiana de los animales silvestres y domésticos. La valoración de la interacción con este

¹ La 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 alledaño 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.



factor tiene en cuenta las medidas de mitigación y cuidados necesarios señalados en el PGA.

Dentro del Medio Sociocultural y Económico, se prevé que las obras afecten negativamente a la Calidad de Vida, debido a los posibles inconvenientes generados en la libre circulación debido al movimiento de personal y maquinarias, demás molestias como ruidos ocasionados. Las obras entrarán en el predio del ferrocarril donde se sitúa el pozo N°5 donde se realizará su interconexión con la cañería a reemplazar. Otro factor a tener en consideración es el Tránsito Vehicular y Peatonal, que será modificado por las obras, muy probablemente sobre las calles B. Martínez y Av. San Martín, así como en sus veredas por donde se plantea la traza. Sin embargo, todos estos impactos podrán ser atenuados al seguir las medidas propuestas en el capítulo 5.

En el medio Económico, las actividades derivadas de las acciones constructivas promueven un impacto positivo debido a la Generación de Empleo temporario en el área de influencia indirecta del proyecto, 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.

La valoración de todos los impactos nombrados se resume en la siguiente tabla.

Excavación, relleno, compactación y nivelación					
	Intensidad	Extensión	Duración	Reversibilidad	Riesgo
Calidad del aire	5	2	2	2	2
Niveles de ruido	2	2	2	2	2
Calidad del suelo	2	2	2	2	2
Estructura del suelo	2	2	10	10	10
Cobertura vegetal	2	2	2	2	10
Fauna	2	2	2	2	2
Calidad de vida de la población	2	2	2	2	5
Ornato Público	2	2	2	2	5
Tránsito Vehicular y Peatonal	5	2	2	2	5
Generación de empleo	-10	-10	-2	-2	-10
Economía regional	-10	-10	-2	-2	-10



d) Ejecución de pozos de explotación

La actividad contempla la ejecución de dos pozos de exploración y otros tres de explotación con una profundidad de 100 m, lo que implica la utilización de maquinaria específica para realizar la perforación, consumo de agua, utilización de detergentes biodegradables, colocación de cañerías para el entubamiento y vertido de grava y cemento para la correcta aislación.

El suelo se verá impactado en cuanto a su estructura debido a que se atravesarán todas las capas del suelo hasta alcanzar el acuífero buscado para la provisión de agua.

En el transcurso de la operación podría ocurrir alguna eventual contingencia y afectar la calidad del agua subterránea, por otro lado, la recarga/descarga podría verse afectada debido a la necesidad constructiva de circular agua durante la excavación, para arrastrar el material a extraer y limpiar el pozo.

Respecto a la distribución de excedentes, la ejecución de los pozos de explotación contempla como instancia última la realización de ensayos de bombeos, que consisten en bombear el agua del pozo a caudal constante durante un tiempo determinado a los fines de registrar el descenso del nivel freático en el mismo. El vertido del volumen de agua en esta instancia resulta crítico, entendiendo por un lado el contexto geomorfológico regional (Pampa Deprimida occidental, de muy escasa pendiente) y por otro la presencia de un gran número de lagunas perennes dentro del partido. Si bien el Partido de Laprida presenta un riesgo de anegamiento excepcional al tratarse de una zona elevada de la divisoria entre las cuencas de los ríos Salado y Quequén Salado, localmente el riesgo puede ser medio a alto en sectores asociados a estos bajos con drenajes deficientes, donde se forman lagunas temporales o semipermanentes. En este aspecto, la planta urbana de Laprida no presentaría en general riesgo, aunque sí su entorno rural.

En cuanto a la fauna, podría verse alterada por la actividad en términos de molestias o ahuyentamientos, tras las modificaciones del terreno en la etapa de preparación del terreno para los pozos.



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.

La valoración de todos los impactos nombrados se resume en la siguiente tabla.

Ejecución de pozos de explotación					
	Intensidad	Extensión	Duración	Reversibilidad	Riesgo
Estructura del suelo	5	2	10	10	10
Calidad Agua subterránea	2	5	2	2	2
(Agua subterránea) Recarga/Descarga	2	5	2	2	5
(Agua Superficial) Distribución de Excedentes	2	5	2	2	10
Fauna	5	2	2	2	5
Generación de empleo	-10	-10	-2	-2	-10
Economía regional	-10	-10	-2	-2	-10

e) Levantamiento y reparación de pavimentos y veredas

La actividad contempla aquellas acciones vinculadas con la instancia previa a la excavación y posterior a la instalación de las cañerías y piezas especiales, donde en buena parte de la localidad se efectuará sobre veredas con césped o pasto, en menor medida sobre veredas pavimentadas, inclusive puede generarse en el pavimento de la calle B. Martínes sobre la traza proyectada entre Av. San Martín y calle Santa Marina.

Para llevar a cabo la actividad pueden emplearse maquinarias que pueden provocar ruidos y vibraciones, así como la generación de material particulado afectando así la calidad del aire.



La fauna puede verse perjudicada por alterarse el sitio que si bien en buena parte es un entorno urbano, no estén acostumbrados a la intensidad de los ruidos y pueden generarse ahuyentamientos.

El levantamiento de vereda, el polvillo que pueda generarse y el ruido, podrían afectar a los vecinos frentistas, en especial a los frentistas.

Así mismo, tanto el tránsito vehicular como el peatonal se verán temporalmente perjudicados por la actividad. Estas afectaciones deben atenuarse con las medidas del PGAS, para garantizar un flujo del tránsito.

El factor Económico tendrá un impacto positivo 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.

Levantamiento y reparación de pavimentos y veredas					
	Intensidad	Extensión	Duración	Reversibilidad	Riesgo
Calidad del Aire	2	2	2	2	2
Niveles de ruido	5	2	2	2	5
Fauna	5	2	2	2	5
Calidad de vida de la población	5	2	2	2	5
Tránsito Vehicular y Peatonal	5	2	2	2	5
Generación de Empleo	-10	-10	-2	-2	-10
Economía Regional	-10	-10	-2	-2	-10

f) Obras civiles y electromecánicas

El proyecto abarca una serie de obras civiles y electromecánicas esenciales para su funcionamiento efectivo. Entre las obras civiles se incluye la construcción de la cabina combinada para alojar al manifold y el tablero eléctrico de control de los pozos de explotación. La cabina tendrá un dado de hormigón que sobresale 40 cm sobre el fondo de la cámara con su cubierta metálica. En el Capítulo 2 se



describe con mayor detalle cada una de las acciones que se prevén ejecutar en el proyecto.

Las actividades efectuadas provocarán una afectación permanente en la estructura del suelo debido a que se realizarán las cabinas con base de hormigón que quedarán permanentes donde antes existía otro tipo, sin embargo, la porción afectada del medio es muy pequeña por lo que se tratará de un impacto con intensidad baja.

Estas actividades implicarán una afectación a la cobertura vegetal en las áreas donde se realizarán las construcciones edilicias. La preparación del terreno para las cabinas requerirá la remoción de la vegetación existente, lo que conlleva la posible pérdida de hábitat natural. Estas áreas serán mínimas comparadas al total de la localidad, este impacto será definido como permanente con intensidad es considerada baja.

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.

La valoración de todos los impactos nombrados se resume en la siguiente tabla.

Obras civiles y electromecánicas					
	Intensidad	Extensión	Duración	Reversibilidad	Riesgo
Estructura del suelo	2	2	10	10	10
Cobertura vegetal	2	2	10	10	10
Generación de empleo	-10	-10	-2	-2	-10
Economía regional	-10	-10	-2	-2	-10



g) Instalación de cañerías, empalmes, válvulas y piezas especiales

En esta actividad se evalúa la instalación de las cañerías y piezas especiales para realizar todas las nuevas conexiones de las impulsiones de los pozos N°6 y 7, así como el reemplazo de las existentes.

El estudio revela que el Suelo, se verá intervenido irreversiblemente en su Estructura producto de la colocación de los colectores con sus dimensiones especificadas y piezas especiales, que permanecerán dentro del terreno.

Tras concluir la etapa de instalación de cañerías, debe realizarse una prueba hidráulica, en este punto podría generarse el vuelco del agua utilizada hacia las zanjas, esta Distribución de Excedentes puede provocar una afectación al Agua Superficial.

El factor Económico tendrá un impacto positivo 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.

La valoración de todos los impactos nombrados se resume en la siguiente tabla.

Instalación de cañerías, empalmes, válvulas y piezas especiales					
	Intensidad	Extensión	Duración	Reversibilidad	Riesgo
Estructura del suelo	2	2	10	10	10
Distribución de excedentes	5	2	2	2	2
Generación de empleo	-10	-10	-2	-2	-10
Economía regional	-10	-10	-2	-2	-10

h) Disposición de material extraído

Esta actividad comprende fundamentalmente la disposición de todo aquel material que se saque durante la ejecución de las obras, como el suelo removido para la construcción de estructuras de hormigón, zanjas y cámaras entre otros.

La disposición de material extraído durante la obra puede tener un impacto en la cobertura vegetal, especialmente cuando los restos se depositan en espacios



verdes, veredas y otras áreas similares. La acumulación de estos materiales puede sofocar la vegetación existente al cubrir el suelo con capas de escombros, reduciendo la cantidad de luz solar que llega a las plantas y dificultando su fotosíntesis. La compactación del suelo provocada por el peso de los materiales también puede disminuir la aireación y la permeabilidad del suelo, perjudicando aún más la salud de las plantas.

La disposición del material extraído durante la ejecución de la obra, como la tierra acumulada temporalmente, podría afectar de forma leve la calidad de vida de la población cercana, generando molestias por polvo en suspensión, obstrucción visual o alteración estética del entorno. Sin embargo, estas afectaciones serán mitigadas mediante las medidas previstas en el Plan de Gestión Ambiental (PGA), que incluyen la delimitación adecuada de las áreas de acopio, el riego periódico para controlar el polvo y la rápida remoción del material una vez finalizada la actividad.

La valoración de todos los impactos nombrados se resume en la siguiente tabla.

Disposición de material extraído					
	Intensidad	Extensión	Duración	Reversibilidad	Riesgo
Cobertura vegetal	2	2	2	2	2
Calidad de vida	2	2	2	2	5
Tránsito Vehicular y Peatonal	2	2	2	2	5
Generación de empleo	-10	-10	-2	-2	-10
Economía regional	-10	-10	-2	-2	-10

i) Generación de Residuos

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

- Tipo 1: Se trata de residuos domiciliarios, cartones, maderas, guantes, plásticos, etc.
- Tipo 2: Alambres, varillas, soportes, cadenas, restos metálicos, etc.
- Tipo 3: Aceites, grasas, trapos y estopas con restos de hidrocarburos.



- Tipo 4: Suelos afectados por derrame accidental de combustible o rotura de vehículos.

i. 1) Líquidos residuales

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

Se detecta una afectación al Suelo por posibles contingencias que puedan ocurrir. No obstante, estos impactos deberían verse atenuados si se consideran las indicaciones presentes en el PGA para el manejo de este tipo de residuos, lo cual deriva en una valoración con intensidad y riesgo bajos, reversibles y temporales.

Asociado al Medio Biótico, se estima que los residuos líquidos generados durante la construcción, podrían afectar a la Fauna circundante que pudiera entrar en contacto con ellos. Dado que en el PGA se especifican recomendaciones para el manejo de estos residuos, la evaluación resultó con una baja intensidad, extensión local, duración temporal, reversibles y con un riesgo de ocurrencia medio.

La valoración de todos los impactos nombrados se resume en la siguiente tabla.

Generación de líquidos residuales					
	Intensidad	Extensión	Duración	Reversibilidad	Riesgo
Calidad del suelo	2	5	2	2	2
Calidad del Agua sub-terránea	2	5	2	2	2
Fauna	2	2	2	2	5

i. 2) Sólidos residuales

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



Similarmente a lo analizado para los líquidos residuales, se detectan para este tipo de residuos, las afectaciones a la Calidad del Suelo como resultado de un incorrecto tratamiento de los residuos sólidos generados. Sin embargo, esta posibilidad se ve reducida si se cumple lo establecido en el PGA.

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.

La valoración de todos los impactos nombrados se resume en la siguiente tabla.

Generación de sólidos residuales					
	Intensidad	Extensión	Duración	Reversibilidad	Riesgo
Calidad del suelo	2	2	2	5	2
Calidad del agua subterránea	2	2	2	5	2
Fauna	2	2	2	2	5

4.3.1.2. Etapa de Operación

a) Funcionamiento

Como consecuencia de la incorporación de nuevos pozos de explotación a la red existe, se busca mejorar el servicio de abastecimiento de agua en la localidad, lo que se traduce en un impacto positivo sobre el ambiente, como se detalla a continuación.

Dentro del Medio Físico, el Subsistema ambiental Agua Subterránea se verá beneficiado en la Recarga/Descarga del acuífero. El impacto positivo se debe a que el agregado de nuevos puntos de explotación contribuye a redistribuir la dinámica de uso de los pozos actuales 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.

Es evidente también, que la culminación de las obras del presente proyecto, impactará positivamente sobre la Calidad de Vida de la población de la localidad. La mejora del servicio beneficiará directamente a la población en su conjunto y con la incorporación de las obras, se producirá una mejora de la Infraestructura de Servicios Públicos. Todos estos impactos positivos son el objetivo de este proyecto.

La valoración de todos los impactos nombrados se resume en la siguiente tabla.

	Funcionamiento				
	Intensidad	Extensión	Duración	Reversibilidad	Riesgo
Recarga/Descarga	-10	-10	-10	-10	-10
Calidad de vida	-10	-10	-10	-10	-10
Infraestructura de servicios Básicos	-10	-10	-10	-10	-10

**CAPÍTULO 5****EsIAS: “Mejora del servicio de agua potable en Laprida - Partido de Laprida”****Índice temático**

5	Medidas para gestionar impactos ambientales (prevención, mitigación, corrección y compensación)	1
5.1	Medidas de la etapa constructiva	1
5.1.1	Instalación y operación de obra y demás instalaciones al servicio de los trabajadores	2
5.1.2	Control de excavaciones, remoción del suelo y cobertura vegetal	3
5.1.3	Control de ejecución de perforaciones de explotación de agua subterránea	4
5.1.4	Control de material para relleno	7
5.1.5	Control de la correcta gestión de los residuos tipo sólidos urbanos y peligrosos.....	7
5.1.6	Control de emisiones gaseosas y material particulado	9
5.1.7	Control de ruidos y vibraciones	10
5.1.8	Control de vehículos, equipos y maquinarias.....	11
5.1.8	Control de material sobrante.....	11
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
5.1.14	Medidas sugeridas para reducir emisiones de gases de efecto invernadero	19
5.2	Medidas de la etapa operativa.....	20



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 ambiente natural y social. Es pertinente mencionar, que las principales acciones generadoras de impactos negativos estarán relacionadas con la ejecución de pozos de explotación.

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 "Mejora del servicio de agua potable en Laprida - 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 de obra 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 ubicaron las instalaciones de obra, 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 y espacios verdes de la vía pública, para lograr de esta forma contrarrestar los procesos erosivos causados por la degradación de las capas superficiales y del suelo.

- La cobertura vegetal que debiera ser retirada será solo aquella estipulada por el Proyecto, previamente a la instalación de estructuras mecánicas/edilicias de modo de no alterar espacios libres que no estén contemplados de ser afectados en la obra.
- Se deberá evitar la afectación de la cubierta en lo máximo posible, prefiriendo usar siempre los mismos caminos para desplazarse dentro del radio de la obra, ya sea desplazamiento a pie o con maquinaria.
- De ser necesario la poda de árboles, deberá realizarse por personal capacitado.
- Deberán cubrirse con protectores impermeables todas aquellas zonas en las cuales puedan utilizarse líquidos de composición química.



- De ser posible se deberán priorizar las tareas de excavaciones en la estación más seca del año para evitar la erosión hídrica que pudiera producirse por las lluvias.
- Se deberán priorizar las tareas manuales en cuanto a las excavaciones y retiro de cobertura, siempre y cuando no representen un peligro para los trabajadores y cuando el grado de dificultad de la acción lo permita por estos medios.
- Los remanentes de suelo producto de las excavaciones deberán ser dispuestos en sectores previamente acordados y autorizados por la Inspección de la Obra y las autoridades municipales.
- Almacenar la tierra en lugares establecidos por el contratista y evitar la dispersión de montículos esparcidos, es decir priorizar la mayor acumulación en pocos sectores a modo de evitar al máximo el daño de la cobertura vegetal.
- Se deberán restaurar los espacios que han sido afectados por la obra, de modo tal que puedan volver a sus condiciones iniciales, es decir cuando aún no había comenzado el Proyecto.
- En las áreas a excavar se deberán analizar los escurrimientos superficiales para adoptar las medidas (derivación o captación y bombeo) que eviten el ingreso de aguas pluviales a los pozos o anegamiento de áreas aledañas por interrupción del drenaje superficial. Asimismo, si se debe proceder eventualmente al bombeo para depresión de napas, se deberán implementar las conexiones a la red de drenaje existente más próxima, evitando el vertido de importantes caudales a las calles.

5.1.3 Control de 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 los pozos 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 silícea 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.
- 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 señalizado 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.
- Los materiales que contengan asbestos, serán considerados como residuos especiales y su manipulación será evitada siempre que sea posible, priorizando estrategias de trabajo que disminuyan la exposición de las fibras al aire y promuevan su permanencia en el suelo



5.1.6 Control de emisiones gaseosas y 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.
- En el caso de vehículos y maquinarias registrados en provincia de Bs. As. solicitar la verificación técnica vehicular anual (VTV).
- Se deberá capacitar a los empleados encargados del transporte de materiales cuando sea posible o como mínimo tenerlos al tanto sobre el impacto que podrían causar las emisiones gaseosas y el material particulado a las vías respiratorias. Esto es la oclusión que puede generar su ingreso en las vías respiratorias aéreas y las consecuentes enfermedades respiratorias derivadas de la acción.
- Se cubrirán todas las cargas de áridos mientras estén siendo transportadas o estén en un lugar en concreto, al resguardo de la acción del viento y de las lluvias.
- Se evitará cuando sea posible afectar más caminos que los propios ya establecidos (calles) para desplazarse y transportar materiales con la finalidad de no levantar material particulado en caminos con suelos no consolidados.
- Se recomienda el uso de equipos de seguridad como mascararas o barbijos para protección de los empleados que manipulen áridos o materiales que desprendan material particulado, como es el caso del corte de cañerías plásticas durante su corte.



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

5.1.7 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.
-

5.1.8 Control de material sobrante

- La Contratista deberá retirar del frente de obra todos los materiales sobrantes provenientes de las demoliciones, procediendo siempre de acuerdo con las órdenes que al efecto disponga la Inspección.



- La disposición final de los residuos se deberá efectuar exclusivamente en los lugares aprobados por las municipalidades involucradas, y su disposición temporaria no deberá generar contaminación de suelos y/o aguas, peligro de incendio o bloquear el acceso a las instalaciones del lugar.
- La Contratista deberá retirar de la vista todos los escombros y residuos de tamaño considerable hasta dejar la zona limpia y despejada. Además, deberá rellenar el depósito transitorio de escombros en capas superpuestas, que no se elevarán por encima de la cota del terreno circundante asegurando que la morfología del depósito no modifique el drenaje original ni permita la acumulación de excedentes hídricos.
- Deberá promoverse que los residuos inertes generados durante la construcción sean reutilizados, o removidos y dispuestos de acuerdo con sus características según lo estipulado por la legislación provincial vigente
- Los materiales, elementos o residuos contaminantes o peligrosos, tales como combustibles, lubricantes, bitúmenes y aguas servidas no tratadas, no deberán ser descargados cerca de ningún curso o cuerpo de agua, ya sean estos naturales o artificiales. Estos residuos deberán ser tratados de acuerdo a la normativa vigente, Ley 11.720 de Residuos Especiales.
- En cuanto a el acopio temporario de residuos especiales, la Contratista utilizará solamente depósitos estipulados para tal fin. Los mismos no deberán ser instalados en terrenos de propiedad privada sin la previa autorización del dueño, debidamente ejecutada, protocolizada y con el visto bueno de la Inspección. El suelo natural de las áreas de depósito deberá ser removida antes y colocada en depósitos transitorios autorizados para ser utilizada en áreas de recuperación. Se deberá seleccionar una localización que no perjudique a terceros, sus actividades y a los componentes de los ecosistemas aledaños y no modifique las condiciones del medio receptor.
- Deberá contarse con un registro de la disposición de los residuos generados y el volumen entregado en el obrador.



- En caso de que sea necesario trasladar los materiales, deberán ser tratados según las normativas ambientales y municipales vigentes
- Cuando durante las extracciones de materiales obsoletos se encuentre cualquier construcción o elemento que tenga valor histórico, arqueológico y/o paleontológico, se deberá disponer la suspensión inmediata de las demoliciones y/o actividades que pudieran afectar dichos materiales. Se deberá aplicar el Programa de detección y rescate del patrimonio cultural, arqueológico y paleontológico desarrollado en el Capítulo 6.
- Asegurar el Entrenamiento regular de los trabajadores en la aplicación de Métodos de Trabajo Seguros y en la utilización de los elementos de protección personal (EPP) necesarios para trabajos con materiales que contienen Asbestos, siguiendo el Subprograma indicado en el Capítulo 6.
- Para la manipulación de cañería de Asbesto Cemento deberá cumplirse con lo indicado en el Subprograma indicado. Además de notificar a los trabajadores de la presencia, ubicación y cantidad de material con contenidos de Asbestos y a cualquier persona que ocupe las instalaciones para realizar donde se indique el procedimiento adecuado.

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

- Realizar difusión previa del cronograma de tareas y el porcentaje de afectación del sector.
- Desarrollar un Programa de control del tránsito peatonal y vehicular aprobado por el Municipio.
- Ajustar del cronograma de trabajo a los tiempos mínimos requeridos para la ejecución de las tareas.



- Fijar horarios bien definidos para el suministro de materiales y/o tareas que requieran corte o disminución de calzada, fuera de las horas pico.
- Establecer adecuada señalización para el tránsito vehicular
- Diagramar las rutas de ingreso/egreso al área de máquinas y proveedores.
- Contar con personal en el área de trabajo capacitados en la señalización y control del tránsito durante las maniobras de los vehículos.
- Cubrir con lonas los camiones con cajas abiertas que transporten materiales a granel (suelo, arena, escombros, etc.)
- Verificar la puesta a punto de motores, emisión de gases y ruidos de escapes de los vehículos afectados a la obra.
- 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.
- Asegurar que la zona del Proyecto se encuentre libre de animales domésticos tales como, perros, gatos, etc., cercando con un alambrado el área para evitar su ingreso al mismo.

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, manipulación de sustancias o materias primas peligrosas y otras implementadas para la ejecución del Proyecto. Se prestará particular atención a la capacitación y provisión de elementos de protección personal para la manipulación de Asbesto cemento.
- La capacitación estipulada deberá ser 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.

- 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.

5.1.14 Medidas sugeridas para reducir emisiones de gases de efecto invernadero

Las actividades realizadas durante la ejecución de una obra pueden contribuir a la emisión de gases de efecto invernadero (GEI). Por ello, se proponen las siguientes recomendaciones con el objetivo de mitigar su impacto y reducir los efectos del cambio climático.

- Promover la implementación de aparatos eléctricos de bajo consumo energético, así como la modernización de la infraestructura mediante el uso de tecnologías sostenibles. Además, considerar la sustitución de los equipos obsoletos por versiones más eficientes y mejorar la instalación eléctrica con el fin de reducir las pérdidas de energía.
- Reutilizar el agua de lluvia para la limpieza u otros usos no potables.
- Promover el uso de biocombustibles.
- Utilizar, cuando sea posible, materiales con menor huella hídrica y de carbono.
- Fomentar políticas de reciclado de materiales de construcción en los casos donde sea posible, como puede ser la utilización de ecobotellas.
- Promover la forestación de sitios degradados o en su defecto la implementación de muros verdes en las construcciones donde sea viable.



- Se deberá cumplir con los Programas de gestión de residuos sólidos y líquidos y de control de la contaminación.

5.2 Medidas de la etapa operativa

Para la etapa de funcionamiento del Proyecto las acciones impactantes son el objetivo del Proyecto, es decir, la mejora en la calidad y cantidad de agua potable disponible para la localidad, así como la generación de condiciones que permiten el uso sustentable sin recurrir a la sobreexplotación del agua subterránea.

La mejora del servicio impactará positivamente en la calidad de vida de la población en su conjunto producto de sus externalidades positivas como el aprovechamiento eficiente del recurso y la mejora del servicio, por lo que se presenta como medidas el mantenimiento y el monitoreo del sistema.

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

Medidas propuestas:

- Se llevarán cabo las acciones necesarias para lograr el funcionamiento sostenido del sistema, con el fin de evitar el deterioro o malfuncionamiento del mismo.
- Asegurar el cumplimiento de las disposiciones reglamentarias, en cuanto a calidad del efluente.
- 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.



Con el fin de aportar a la acción climática se brindan las siguientes recomendaciones:

-Automatizar y monitorear el funcionamiento de la red mediante el uso de sensores y sistemas de control que optimicen el uso del recurso y permitan detectar a tiempo eventuales pérdidas.

**CAPÍTULO 6****EsIAS: “Mejora del servicio de agua potable en Laprida - Partido de Laprida”****Índice temático**

6.	Plan de gestión ambiental y social	1
6.1.	Introducción.....	1
6.1.1.	Programa de estrategias de comunicación y mediación	4
6.1.2.	Programa de control y seguimiento de gestión administrativa y permisos	9
6.1.3.	Programa de capacitación	11
6.1.4.	Programa de seguridad y salud ocupacional	15
6.1.5.	Programa de gestión de interferencias.....	18
6.1.6.	Programa de gestión de residuos sólidos y líquidos	20
6.1.7.	Programa de control de la contaminación.....	23
6.1.7.1.	Subprograma de control de la contaminación del aire	24
6.1.7.2.	Subprograma de control de ruido y vibraciones	26
6.1.7.3.	Subprograma de control de la contaminación de suelo	27
6.1.7.4.	Subprograma de control de la contaminación del agua	30
6.1.8.	Programa de protección de la flora y la fauna	32
6.1.8.1.	Subprograma de protección de la vegetación y el arbolado ..	33
6.1.8.2.	Subprograma de protección de la fauna	35
6.1.9.	Programa de control del tránsito peatonal y vehicular.....	37
6.1.10.	Programa de detección y rescate del patrimonio cultural, arqueológico y paleontológico.....	40
6.1.11.	Programa de gestión de contingencias.....	42
6.1.12.	Programa de instalación y desmantelamiento de obradores e instalaciones de obra.....	46
6.1.13.	Programa de movimiento de suelo y excavaciones	48
6.1.14.	Programa de mantenimiento y conservación de la infraestructura física	51
6.1.15.	Programa para la transversalización de las políticas de género y diversidad.....	52
6.1.16.	Programa de control de material sobrante.....	56

PD-2025-45928982-GDEBA-DPAYCMIYSPGP



6.1.16.1.	Subprograma de material sobrante – asbesto cemento.....	58
6.2.	Plan de monitoreo.....	59
6.2.1.	Para la etapa de construcción	60
6.2.2.	Para la etapa de operación	67
6.3.	Plan de cierre y abandono de obra	68



6. Plan de gestión ambiental y social

6.1. Introducción

El objetivo principal del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) –o denominaciones análogas- 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 La 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 para obras de construcción, a desarrollar por La Contratista, en un todo de acuerdo a la legislación de aplicación vigente, considerando además las Normas de Seguridad Específicas de ABSA. Los mismos serán elaborados y ejecutados por profesionales idóneos debidamente habilitados para la tarea. El control del cumplimiento del PGAS, así como su interacción con el Plan Especial de Entrenamiento y Capacitación, será responsabilidad del Responsable Ambiental de la obra.

Así, La 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 gestión de interferencias
6. Programa de gestión de residuos sólidos y líquidos
7. Programa de control de la contaminación
 - 7.1 Subprograma de control de la contaminación del aire
 - 7.2 Subprograma de control de ruido y vibraciones
 - 7.3 Subprograma de control de la contaminación de suelo
 - 7.4 Subprograma de control de la contaminación del agua
8. Programa de protección de flora y fauna
 - 8.1 Subprograma de protección de la vegetación y el arbolado
 - 8.2 Subprograma de protección de la fauna
9. Programa de control del tránsito peatonal y vehicular
10. Programa de detección y rescate del patrimonio cultural, arqueológico y paleontológico
11. Programa de gestión de contingencias
12. Programa de instalación y desmantelamiento de obradores e instalaciones de obra
13. Programa de movimiento de suelo y excavaciones
14. Programa de mantenimiento y conservación de la infraestructura física
15. Programa para la transversalización de las políticas de género y diversidad
16. Programa de control de material sobrante
 - 16.1 Subprograma de material sobrante – asbesto cemento



6.1.1. 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 espacios de consulta y participación de la comunidad. Mediante su implementación, se pretende llevar tranquilidad a las partes afectadas con respecto a las características de los componentes de la obra (por ejemplo: ejecución de los pozos de explotación, etc.); resolver inquietudes de las partes afectadas con respecto al avance de la obra (área operativa), evitar la desinformación de las partes interesadas y de la comunidad en general; realizar acciones de relacionamiento con la comunidad a fin de no afectar la convivencia entre los frentes de obra y los vecinos de zonas circundantes. Asimismo, pretende generar un mecanismo de alertas tempranas frente a cualquier situación que sea percibida por la comunidad como de afectación directa del proyecto. Este programa está regulado por la resolución 557/19 de la OPDS, actual Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires.
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 un mecanismo efectivo para gestionar posibles reclamos y un registro de las consultas y/o reclamos recibidos por mail de contacto y/o línea de teléfono/WhatsApp disponible por el contratista. Para ello se deberá diseñar una estrategia de participación amplia e inclusiva 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. Las medidas de este Programa se organizan en tres tipos de acciones: 1) Difusión y comunicación; 2) Plan de participación de partes afectadas y partes interesadas y relacionamiento con la comunidad y 3) Mecanismos de atención de reclamos y resolución de eventuales conflictos



1) Difusión y comunicación

La empresa contratista deberá implementar un Programa de Comunicación con los vecinos, residentes y/o propietarios identificados en el AID (Área de influencia directa) y en el área operativa de las obras, con el objeto de:

- Difundir las características generales de los componentes de la obra (pozos de explotación, etc.) en un lenguaje preciso y claro, que evite tecnicismos, y que considere las principales dudas e inquietudes desde el punto de vista de los vecinos y actores sociales locales.
- Informar sobre aspectos de interés para que el desarrollo de las obras tenga el menor efecto posible en las interacciones cotidianas de la población afectada: grado de avance de obra, restricciones de paso y peligros, cortes momentáneos parciales o totales de calles, utilización de maquinaria en determinados horarios, posibles cortes de servicios, etc. u cualquier otra información importante para los vecinos acerca del proyecto. Es decir, se deberá comunicar la afectación que generan las obras a las dinámicas habituales y cotidianas que conforman los modos de habitar la zona (trayectos, interacciones, usos del espacio, uso de servicios, etc.).

Para ello deberá realizar las siguientes acciones:

- Brindar información clara y veraz sobre las distintas etapas del proyecto y las obras de infraestructura que se llevarán a cabo: El contenido de la información y sus modos de divulgación facilitarán el acceso igualitario a todos los sectores sociales afectados. Para estas comunicaciones, la contratista utilizará distintas modalidades tales como reunión inicial para presentación del proyecto y de los mecanismos de comunicación, reclamos y resolución de eventuales conflictos; visitas puerta a puerta para distribución de folletería; reuniones barriales periódicas para informar avances o eventos de interés comunitario; anuncios en medios de comunicación locales, redes sociales del municipio y del barrio, contacto con referentes barriales e institucionales, entre otros.
- Instalar carteles informativos en los frentes de obras y en el área de intervención, que contengan como mínimo: i) Fecha de inicio y de finalización de cada afectación, ii) información acerca del mecanismo de recepción de quejas y reclamos; y iii) teléfono y/o mail de contacto.
- Periódicamente y/o cuando se alcance algún hito clave de la obra, el contratista deberá informar al Municipio de Laprida y, en acuerdo con él, establecer las modalidades para la comunicación a la comunidad tales como cartelería en comercios de la zona, radios locales y/u otros medios de comunicación masiva.



- Informar, con una anticipación de 3 días, los cortes de servicios públicos programados como parte de las tareas de la obra.
- En caso de realizar cortes y/o desvíos de calles deberá acordarse previamente con la autoridad competente del nivel municipal y colocar carteles en la calle a afectar de forma previa al inicio del corte.

El/la responsable social de la Contratista tendrá a su cargo las acciones de comunicación y difusión y deberá presentar y actualizar el Plan de Comunicación al/la responsable social del Organismo Ejecutor.

2) Relacionamiento con la comunidad y participación ciudadana:

Con acuerdo del/la responsable social del Organismo Ejecutor, la Contratista establecerá, a través de su responsable social, modalidades adecuadas y oportunas de vinculación con la comunidad y actores sociales afectados que a continuación se citan (sin perjuicio de aquellos que pudiesen surgir como involucrados a futuro):

- Vecinos, residentes y/o propietarios (grupos informales de vecinos, instituciones locales, etc.) de las zonas identificadas en el AID y en el área operativa de las obras
 - Agentes que realizan actividades económicas, productivas, comerciales y de servicios,
 - Responsables de instituciones educativas, de salud, de desarrollo y asistencia comunitaria, entre otras, con el fin de prevenir o minimizar los inconvenientes a ocasionar en el desenvolvimiento de sus actividades;
 - Empresas de transporte de pasajeros con recorridos en el área, con el fin de brindar con antelación la información acerca de cierres parciales o totales de calles, que sirva para determinar un circuito alternativo para la prestación de su servicio, y generar la difusión del cambio a sus usuarios.
 - Áreas del Municipio vinculadas
 - Operadores de servicio y organismos de incumbencia
- Deberá tenerse especial atención a las acciones de relacionamiento con la comunidad orientadas a garantizar una convivencia adecuada, permanente y participativa entre las obras de los nuevos pozos de provisión de agua en Laprida con sus correspondientes cañerías de impulsión con los propietarios de terrenos lindantes a la obra.
 - Se deberá, planificar, describir, ejecutar y monitorear los tipos de eventos de relacionamiento (reuniones vecinales, visitas, entrevistas, encuestas de opinión, foros de discusión participativos, eventos informativos y participativos, entre otros) frecuencias, lugares posibles de realización, mapeo de actores relevantes, etc. Será responsabilidad de la contratista en la etapa



de construcción y del operador en la siguiente etapa, el registro de las acciones de relacionamiento de la comunidad a través de imágenes, planilla de asistencia, minutas de reunión etc. Por ejemplo, el desarrollo y las conclusiones de los eventos de consulta deberán documentarse y ponerse a disposición de todos los actores involucrados.

3) Mecanismos de atención de reclamos y resolución de conflictos

- El contratista, a través del/la responsable social, deberá establecer un sistema de atención de quejas y reclamos y de resolución de eventuales conflictos para el proyecto, contando con la aprobación del/la responsable social del Organismo Ejecutor. En casos en que resulte pertinente, de acuerdo a normativas locales, de Comités de Cuenca o de Administradores de Áreas Protegidas, el organismo gubernamental competente instrumentará un procedimiento adicional.
- El mecanismo tiene como objetivo arbitrar los medios y procedimientos para facilitar la recepción de inquietudes (consultas, reclamos, quejas, sugerencias) de las partes interesadas y afectadas del proyecto, y responder a las mismas a fin de darles un tratamiento adecuado, oportuno e integral para evitar situaciones potencialmente conflictivas.
- Procedimiento de Recepción y Registro de Reclamos: Para la recepción y registro de reclamos, se habilitará un número de teléfono específico, una dirección de email específica, una sección en el sitio web del contratista, y un buzón de reclamos en los obradores de las empresas contratistas. La información sobre estos medios de recepción de reclamos se deberá difundir en los distintos medios de divulgación (folletos, cartelera de obra, medios de comunicación etc.) y de reuniones que surjan con la comunidad.
- Los reclamos serán registrados en el siguiente formulario (u otro que se acuerde con el/la responsable social del ejecutor):

Formulario de Atención de Reclamos			
Fecha:		Hora:	
Atendido por:			
Reclamo:			
Proyecto/Obra:			
N.º de Seguimiento:			
Datos de Contacto del Reclamante			
Nombre:			
Teléfono:			
Email:			
Dirección:		Ciudad	
Firma del Reclamante	(en casos de recepción física de reclamo)		



- Procedimiento de procesamiento y resolución de reclamos: Los reclamos recibidos por todos los medios de recepción habilitados durante la implementación del Programa deben ser atendidos y clasificados. La contratista deberá informar inmediatamente al ejecutor de los mismos, en la medida en que su carácter lo amerite.
- Todos los reclamos que correspondan a actuaciones de otros organismos y que no estén bajo la influencia directa del contratista y ejecutor se derivarán al organismo que corresponda, en el transcurso de dos días hábiles de recibido. También se informará al reclamante sobre la continuidad del reclamo.
- Para todo reclamo que corresponda a la órbita de actuación del proyecto, se debe acusar recibo por parte del contratista u operador (según corresponda) dentro de los dos días hábiles de recibido, e iniciar de manera inmediata, de acuerdo con la urgencia, el tratamiento de la cuestión levantada. Después de recibir un reclamo, éste debe ser evaluado en términos de severidad, implicaciones de seguridad, complejidad e impacto, entre otros, para tomar acciones inmediatas que correspondan. Los reclamos deben ser respondidos en forma oportuna de acuerdo con la urgencia del pedido.
- En todos los casos, se llevará un registro de reclamos recibidos, fecha de recepción, responsable, plan de acción, acciones tomadas, respuestas y fechas, y estado.
- Luego de una investigación apropiada, se debe ofrecer una respuesta al reclamo presentado, dentro de los 10 días hábiles de la recepción del reclamo. Si no es posible resolverlo en ese lapso, el ejecutor buscará una solución eficaz tan pronto como sea posible. La decisión y toda acción tomada relacionada con el reclamo deben ser comunicadas a quien reclama en ese mismo plazo.
- Se pondrá a disposición de la población un libro de quejas, así como también un número telefónico de contacto operativo las 24 horas, una dirección de e-mail y una interfase web mediante la cual los vecinos puedan hacer llegar sus reclamos, quejas y sugerencias para las etapas de construcción y operación. Todos los comentarios deberán ser analizados y deberán tener una respuesta rápida.
- Para el diseño del Mecanismo de Atención de Reclamos el/la responsable social de la contratista deberá identificar la existencia de actores, instancias y circuitos involucrados en el procedimiento, entre ellos:
 - Partes afectadas/partes interesadas: la población destinataria de los proyectos, la población en general interesada y organismos no gubernamentales, incluidas las organizaciones comunitarias presentes en el territorio son lo que inician o presentan un reclamo por los medios establecidos
 - Canales: mecanismo y responsables encargados de recibir y transmitir las quejas y reclamos a fin de que



	sean atendidos, así como comunicar a las partes interesadas los plazos de resolución que oportunamente se indiquen. ○ Ejecutores: responsables de la resolución efectiva del reclamo, de conformidad con las pautas establecidas en los compromisos y contratos. ○ Supervisores: encargados de controlar la trazabilidad y resolución de los reclamos, con capacidad para impartir directivas para su cumplimiento. ➤ El personal de obra y de seguridad deberá ser capacitado en el uso de este mecanismo, ya que aquél es un potencial receptor primario de quejas y reclamos.			
Áreas de influencia	Área de Proyecto			
Etapas del Proyecto	Pre Constructiva	x	Constructiva	X Operativa
Responsable de la implementación	Contratista			
Responsable de la fiscalización	Responsable ambiental y/o social de la contratista			
Registro o indicador de la implementación	➤ 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). ➤ Cantidad de acciones de comunicación realizadas. ➤ Cantidad de conflictos generados sobre cantidad de conflictos resueltos. ➤ Nivel de conformidad de la población de la zona de Proyecto.			

6.1.2. 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	Se deben obtener los permisos ambientales y de uso, aprovechamiento o afectación de los recursos correspondientes previo al inicio de obra. Para ello la Contratista deberá contactar a las autoridades, entes, empresas prestadoras, propietarios, etc., para solicitar y 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, cumpliendo las exigencias de la normativa municipal y/o provincial aplicable. Los permisos deben ser obtenidos y presentados a la Inspección Ambiental y se adjuntará copia de los mismos al informe ambiental mensual de seguimiento del PGAS correspondiente. Además, se deberá presentar a la Inspección Ambiental del Contratante 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.
Impactos asociados	➤ 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	Los permisos con los que debe contar la empresa Contratista (no se limitan solamente a los que se mencionan a continuación) incluyen: ➤ Autorización Ambiental Provincial. ➤ Permiso de extracción de especie vegetal en caso de realizarse. ➤ Disposición adecuada de materiales de excavaciones. ➤ Permiso de Funcionamiento del obrador y/o instalaciones de obra, según corresponda. ➤ Inscripción como generador de residuos especiales en Ministerio de Ambiente (ex-OPDS) y gestión adecuada de los residuos especiales a través de empresas habilitadas en el Organismo. ➤ Habilitación de plantas proveedoras/elaboradoras de hormigón incluyendo certificado de origen de áridos. ➤ Transporte, vuelco y disposición final de efluentes líquidos. ➤ Disposición de residuos sólidos. ➤ Permiso de captación y/o uso de agua para la construcción. ➤ Permiso para la disposición final de residuos. ➤ Constancia de retiro, disposición y tratamiento final de los efluentes sanitarios generados. ➤ Autorización para disposición de materiales sobrantes; si el Municipio posee un lugar de depósito, se debe consensuar con el mismo.



	➤ Habilitación y Permisos de los vehículos que transportan materiales para la obra o sustancias químicas o peligrosas. ➤ Continuación de la construcción después de hallazgos relacionados con el patrimonio cultural o histórico, incluidos yacimientos arqueológicos y paleontológicos. ➤ Habilitación de depósitos de combustible conforme Res SE 1102. ➤ Cierre temporal de accesos a propiedades privadas, o construcción de vías de acceso. ➤ Prefactibilidad hídrica. Según Res. 2222/19 – ADA. ➤ Permisos de explotación de agua subterránea otorgadas por la Autoridad del Agua (ADA) según Resolución N°2222/19 para el pozo, en etapa de operación del servicio.					
Áreas de influencia	Área de influencia directa					
Etapas del Proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Operativa	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.					

6.1.3. 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	La 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, que 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 la Contratista, siendo el



	Responsable de Ambiente de la Contratista quién controle su implementación y cumplimiento. El Programa de capacitación define los lineamientos básicos para capacitar al personal en temas ambientales durante el desarrollo de la obra. La aplicación efectiva del Programa se alcanzará a través de la concientización y capacitación de todo el personal afectado a la obra, en todos los niveles, quienes deberán conocer todas las normas, prácticas y procedimientos establecidos en el PGAS. La capacitación al personal será responsabilidad de la Contratista y la realizará a través de una inducción de los aspectos de seguridad, salud, higiene, ambientales y sociales. Se prevé dinámicas como charlas, avisos, señales y otros medios que se consideren didácticos y pertinentes. El Especialista ambiental proporcionará capacitación y entrenamiento sobre procedimientos técnicos y normas que deben utilizarse para el cumplimiento del presente PGAS. El Especialista ambiental realizará capacitaciones al personal con el fin de dar a conocer los impactos ambientales que las tareas a desarrollar provocarán y las acciones a implementar para que cada operario contribuya a minimizar los mencionados impactos indicando el número de horas de capacitación prevista, cronograma con las fechas de ejecución y el temario a emplear. Durante la ejecución del contrato, debe mantener registros actualizados de las inducciones y capacitaciones realizadas.
Impactos asociados	➤ 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 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 u operación de máquinas y equipos.
Medidas	➤ La 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.



- La 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.
- La 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.
- La inducción será dirigida a los trabajadores que ingresen a la obra y estará orientada a informarles sobre las normas y procedimientos del ambiente, entre otras. Todo trabajador, al ser contratado por la empresa, recibirá una charla de inducción completa antes de ser enviado a sus labores. En ésta se detallarán y explicarán temas como: Riesgos potenciales a los cuales estarán expuestos en el desempeño de sus labores diarias e impactos ambientales asociados; normas de seguridad, higiene y ambiente; prevención de accidentes ambientales; enfermedades profesionales e higiene industrial; prevención de incendios; protección ambiental; cuidado de las instalaciones; medidas a tomar en caso de accidentes; orden y limpieza; manejo de residuos; derrames y contingencias ambientales; razones e importancia del cuidado del ambiente, incluyendo aspectos del medio físico, biótico y social; políticas de género y violencias contra las mujeres. Algunos de estos temas serán desarrollados siguiendo los lineamientos de los programas presentes en el PGAS, como: el 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 la responsabilidad del trabajador.
- Todos los trabajadores deberán llenar el formulario de "Constancia de Capacitación", en señal de haber recibido la inducción correspondiente.
- La Contratista elaborará y desarrollará un Plan Especial de Entrenamiento y Capacitación del Personal frente a Contingencias, necesario para que una efectiva operación en los distintos trabajos, que asegure que los trabajadores puedan cumplir sus funciones de una manera segura y efectiva para responder ante emergencias y contingencias.



	- El 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; manejo de instalaciones eléctricas; uso de químicos, etc.), debiendo definir el responsable en Higiene y Seguridad de la Contratista, los puestos de trabajo de mayor riesgo y presentar un Plan Específico de Capacitación para su aprobación por la Inspección de Obra. - Para el personal ya en actividad, se realizarán reuniones de Seguridad, Higiene y Ambiente, cumplimentando las normas vigentes, con el fin de revisar los aspectos ambientales de la obra y detectar posibles desviaciones o fallas, y reforzar o afianzar conocimientos relacionados con la materia. Las reuniones quedarán documentadas. - El Responsable Ambiental deberá informar al personal acerca de las especies animales y vegetales de importancia para la conservación que se encuentran en la región, que incluyen las de status de conservación vulnerable, endémicas, pertenecientes a relictos o de escasa representación en la provincia y/o nación. Dichas especies de listan en la línea de base ambiental, y se muestran en el archivo adjunto "Especies de importancia Laprida.pdf", el cual deberá imprimirse en formato legible (tamaño A3 o mayor) para su colocación en los sitios concurridos por los operarios en la zona de obra. - El Responsable Ambiental también deberá explicar el procedimiento adecuado ante la necesidad de manejo de especies en concordancia con lo establecido en el Programa de protección de flora y fauna. - Ninguna persona del Contratista o Subcontratista debe ingresar al sitio de trabajo sin haber recibido previamente la inducción y capacitación antes mencionada. - La Contratista informará mensualmente a la Inspección de Obra respecto del cumplimiento de los Programas de inducción y capacitación, actividades cumplidas y programadas.			
Áreas de influencia	Área de influencia indirecta y directa.			
Etapas del Proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X Operativa
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 La 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.

6.1.4. Programa de seguridad y salud ocupacional**Objetivos**

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

**Breve
descripción del
programa**

La Contratista asumirá la responsabilidad total de los requerimientos ambientales, incluyendo Higiene y Seguridad, Medicina del Trabajo y Riesgos del Trabajo. Para la implementación del Programa, la Contratista deberá contar, dentro de su personal, con un responsable en Higiene y Seguridad, durante la etapa de construcción hasta la finalización de la obra.

Presentará a la Inspección el Programa de Higiene y Seguridad de acuerdo con la Ley Nacional N° 19.587 de Higiene y Seguridad Laboral, La Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo y el Decreto Nacional N° 911/96 (Capítulos 2 y 3) de Higiene y Seguridad en la Industria de la Construcción.

Incorporará un Programa de Riesgos del Trabajo que comprenda los servicios y prestaciones a desarrollar, cumpliendo con las obligaciones emergentes de la Legislación vigente (Ley 24.557 y sus Decretos Reglamentarios y toda otra que la reemplace o complemente) donde desarrollará el análisis de los riesgos particulares de cada puesto de trabajo. Asimismo, deberá contratar los Servicios de una Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART).

Incluirá, dentro del Plan de Capacitación, en lo correspondiente a Higiene y Seguridad y Riesgo en el Trabajo, la formación en procedimientos de labores de riesgo durante la construcción, tales como iluminación, ventilación de los sitios de trabajo y medidas para la prevención de enfermedades infecciosas.



	Conforme la legislación vigente la 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. Los accidentes que se produzcan por causa de señalamiento o precauciones deficientes, así como los daños causados al ambiente y a terceros como resultado de las actividades de construcción, serán responsabilidad de la Empresa Contratista.
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 de 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. › 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.



	➤ Dadas las características de los trabajos a desarrollar se considerará 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, la Contratista deberá incorporar los servicios y prestaciones de primeros auxilios y traslado sanitario, bajo su directa responsabilidad. ➤ 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. ➤ En todas las zonas donde se manipulen implementos que generen riesgos para los trabajadores y habitantes se colocarán señales preventivas que indiquen claramente el peligro. La señalización de riesgo será permanente, incluyendo vallados, carteles indicadores, entre otros, de velocidad máxima permitida y señales luminosas cuando correspondan. ➤ Se deberá poner especial atención y cuidado en la señalización vial y balizamiento adecuado a implementar, previendo un eficiente sistema de información que garantice seguridad al desplazamiento y derivación del tránsito. Se deberá respetar lo establecido en la Legislación Nacional (Ley N° 24.449 - Decreto Regulatorio 779/95 - Anexo L - Capítulo VIII) y Provincial vigente, con relación al tipo de señalización. ➤ Se seguirá el protocolo de seguridad indicado en el Subprograma de material sobrante - asbesto cemento, para resguardar la salud de los operarios y las personas que circulen en las adyacencias de las obras.				
Áreas de influencia	Área de influencia indirecta y directa.				
Etapas del Proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Operativa
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	Registro de accidentes laborales. Registro de Asistencia de operarios con motivos de ausencia. Identificación de trabajadores sin uso de protección personal. Registro de enfermedades indicada por los operarios según motivo de ausencia.

6.1.5. Programa de gestión de interferencias	
Objetivos	Identificar las instalaciones de servicios como agua potable, gas, tendido eléctrico, internet, cloacas, entre otras, 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 que permitan la identificación, localización, protección, gestión o relocalización de las instalaciones de servicios presentes en el área que interfieran con las obras, a fin de evitar su 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. Para tal fin, la Contratista realizará un relevamiento de la infraestructura de servicios factible de ser afectada, con el fin de planificar las obras. En caso de ser inevitable la interferencia, coordinará un plan de acción con la debida anticipación.
Impactos asociados	➤ 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	➤ La Contratista notificará las particularidades del Proyecto a las empresas prestadoras de servicios públicos, propietarios públicos o privados de instalaciones de cualquier tipo que se encuentren en el área de influencia directa y que puedan interferir con la obra, para que tomen conocimiento y eventualmente notifiquen sobre



	posibles interferencias aéreas o subterráneas. Esto se realizará mediante notas de consulta a cada entidad, anexando una breve memoria descriptiva y localización de las obras. ➤ La Contratista deberá tramitar la autorización ante los responsables de servicios e infraestructura que pudiera ser afectada y/o la autoridad de aplicación. Para ello deberá solicitar los planos de instalaciones existentes, los reglamentos y normas de seguridad de dichos responsables, y todo otro requisito del órgano regulador para la gestión de interferencias. ➤ Una vez identificadas las potenciales interferencias se procederá a la localización planialtimétrica y se propondrá el esquema de resolución correspondiente. En caso de tener que relocalizar alguna instalación, la Contratista la gestionará ante el prestador del servicio. ➤ La Contratista no podrá, bajo ninguna circunstancia y en ningún momento, poner en marcha algún equipo de trabajo en las zonas con interferencias sin antes notificar a la empresa prestadora y tener la debida autorización del Inspector de Obra. ➤ 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. ➤ La Contratista deberá mantener permanentemente y apropiadamente informada a la población del área sobre la posibilidad de interrupción de servicios, tratase de redes formales o informales.				
Áreas de influencia	Área de influencia directa e indirecta.				
Etapas del Proyecto	Pre constructiva	X	Constructiva	X	Operativa
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.				



6.1.6. 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, depósitos, acopios, áreas de trabajo en los frentes de obra y todo aquel sector vinculado directamente a la obra en el que potencialmente se pudiesen generar residuos, durante la etapa constructiva del Proyecto.
Breve descripción del programa	En este programa se establecen medidas referidas a la identificación, clasificación, almacenamiento, recolección, 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: ➤ Residuos tipo domiciliarios ➤ Residuos inertes (escombros de la construcción) ➤ Residuos especiales - peligrosos (aceites, filtros, trapos y estopas contaminados con hidrocarburos, baterías, cubiertas, pinturas, entre otros) ➤ 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. ➤ Riesgo de afectación a la fauna adyacente a la zona de obra. ➤ Afectación a la calidad visual.
Medidas	➤ Informar y capacitar al conjunto del personal de obra sobre las pautas definidas para el manejo de todos los tipos de residuos. ➤ Previo al inicio de las tareas, confeccionar un listado con los tipos de residuos que se generarán durante las distintas etapas del Proyecto. ➤ Se deberá prever la ubicación en lugares apropiados de contenedores identificados para almacenar los residuos generados; la recolección y disposición adecuada de residuos peligrosos y la implementación de exigencias y



conductas que eviten los derrames, pérdidas y la generación innecesaria de residuos.

- Rotular o pintar en forma diferenciada los contenedores estancos, indicando el tipo de residuos que deben ser acumulados en los mismos.
- La Contratista deberá especificar en detalle la disposición final de la totalidad de desechos y residuos generados por la ejecución de las obras, definiendo sectores específicos para su almacenamiento durante la etapa constructiva y la instrumentación de medidas de manejo adecuadas. Dichas especificaciones deberán estar en total conformidad con el Municipio.
- Asegurar la segregación en origen y separación en los lugares de almacenamiento transitorio conforme las diferentes categorías, evitando aumentar el volumen de residuos especiales por manejo inadecuado
- Asignar un extintor de categorías ABC, a las proximidades del contenedor de residuos sólidos especiales.
- 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.
- Los residuos de tipo domiciliarios a generarse en el obrador y frentes de obra deberán ser retirados por el servicio municipal. Los residuos de origen vegetal podrán ser gestionados por la Empresa Contratista según su propuesta sujeta a aprobación de la inspección.
- 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.
- Los restos de alimentos se colocarán en bolsas de polietileno dentro de contenedores cerrados en todo momento con tapa para evitar el acceso de roedores y otros animales, así como el ingreso de agua de lluvia. Dichos contenedores tendrán la identificación "Restos Domésticos".
- Está absolutamente prohibido enterrar basura doméstica en forma no autorizada por el organismo municipal o provincial de aplicación o su quema en cualquier sitio de la obra.
- Los residuos Inertes (escombros de la construcción) se recomienda acumular en contenedores/volquetes, o áreas acondicionadas y luego transportarlos al sitio de disposición acordado con las Autoridades Municipales. En el caso que el pavimento removido pueda ser reutilizado, se recomienda su utilización en calles actualmente de tierra en el área del Proyecto en las que no está prevista la pavimentación.
- 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.



- Establecer un área definida para la acumulación transitoria de materiales inertes. Se deberán separar los materiales reutilizables de aquellos considerados residuos. Los restos de poda pueden quedar a disposición de la Contratista para darle otro fin. La empresa contratista deberá establecer los mecanismos de retiro de los materiales no reutilizables ni aptos para donación.
- El área destinada al almacenamiento de residuos especiales deberá encontrarse delimitada, señalizada y con acceso restringido. Contará con piso impermeable — por ejemplo, de hormigón o mediante bandejas colectoras— para evitar infiltraciones, y con cobertura que proteja los residuos de la lluvia y la radiación solar. Los residuos se mantendrán en recipientes adecuados, cerrados, resistentes y claramente identificados, tales como envases de pintura, solventes, lubricantes o baterías, con etiquetas visibles que indiquen el tipo de residuo y su peligrosidad conforme a la normativa aplicable. El almacenamiento será de carácter temporal hasta su retiro por transportistas habilitados, debiendo disponerse en el sector de un kit de emergencia para derrames (material absorbente, guantes y contenedores). Asimismo, se llevará un registro en planillas de control sobre la generación, almacenamiento y retiro de estos residuos.
- Aquellos restos de materiales considerados como Residuos Especiales deberán depositarse en contenedores especiales de acuerdo a la Legislación vigente, deberán estar identificados con un color determinado para este tipo de residuos y ser fácilmente visibles, además deberán poseer la leyenda "Residuos Especiales". Deberá impermeabilizarse el sitio de acopio.
- 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.
- Los efluentes cloacales generados por el uso baños químicos, en el obrador y frentes de obra, deberán ser retirados y tratados por empresas autorizadas, debiendo constar los remitos en obra.
- 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.
- En caso de producirse contaminación de suelos con sustancias peligrosas, éste deberá ser tratado por una empresa especializada registrada en el Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires u otro organismo nacional o provincial competente. Como alternativa, el Responsable Ambiental podrá desarrollar e implementar un plan de remediación in situ, previamente



	aprobado por la Inspección y debidamente registrado ante la autoridad competente.					
Áreas de influencia	Área de influencia indirecta y directa.					
Etapas del Proyecto	Pre Constructiva		Constructiva	X	Operativa	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.					

6.1.7. 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:



6.1.7.1. Subprograma de control de la contaminación del aire

Objetivos	Minimizar molestias por afectación de la calidad del aire durante las diferentes actividades de la construcción.
Breve descripción del programa	Habiéndose establecido las instalaciones de obra, 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. Durante el desarrollo de la obra, las actividades susceptibles de impactar evaluada son: Excavación, relleno, compactación y nivelación y el levantamiento y reparación de pavimentos y veredas. 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.
Impactos asociados	➤ Aumento del nivel de material particulado en suspensión. ➤ Contaminación del aire por gases de combustión. ➤ Molestias a la población dentro del área de influencia directa e indirecta de la obra y afectación de la fauna por la generación de material particulado en suspensión.
Medidas	➤ 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 cubiertos con media sombra o film de polietileno de baja densidad de 200 micrones. › Las tareas se efectuarán considerando días y horarios que aseguren mínima afectación a la población circundante. › Ejecución del esquema de monitoreo conforme se indica en el Plan de Monitoreo. › Optimización de la logística de transporte a fin de minimizar los viajes requeridos. › Se implementan los lineamientos del Programa de gestión de residuos sólidos y líquidos, para reducir la presencia de malos olores.					
Áreas de influencia	Área de influencia directa e indirecta.					
Etapas del Proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Operativa	X
Responsable de la implementación	Empresa contratista: jefe de obra, responsable ambiental en obra, responsable en higiene y seguridad.					
Responsable de la fiscalización	Inspección de obra. El Responsable Ambiental, deberá controlar el cumplimiento de las medidas establecidas.					
Registro o indicador de la implementación	Planilla que contenga las medidas propuestas y fechas para su control, en la que se consignará los resultados de acciones de control y revisión y que permitirá verificar la observancia de las mismas Se deberá tener registro de los mantenimientos efectuados, y los vehículos afectados a la obra deberán contar con las constancias de las verificaciones técnicas correspondientes (VTV).					

**6.1.7.2. 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 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. Las actividades en la etapa de la construcción y operación susceptibles de impactar evaluadas son: Excavación, relleno, compactación y nivelación y Levantamiento y reparación de pavimentos y veredas.
Impactos asociados	➤ Incremento del nivel de ruido, respecto del nivel 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	➤ 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. ➤ Realizar el correspondiente recambio o reparación, en los equipos cuyo nivel de producción de ruido, se encuentre por encima de lo establecido por las normas de higiene y seguridad en el trabajo.					
Áreas de influencia	Área de influencia directa e indirecta.					
Etapas del Proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Operativa	X
Responsable de la implementación	Empresa contratista: jefe de obra, responsable ambiental en obra y responsable en higiene y seguridad.					
Responsable de la fiscalización	Inspección de obra.					
Registro o indicador de la implementación	Planilla que contenga las medidas propuestas y fechas para su control, en la que se consignará los resultados de acciones de control y revisión y que permitirá verificar la observancia de las mismas Se deberá tener registro de los mantenimientos efectuados, y los vehículos afectados a la obra deberán contar con las constancias de las verificaciones técnicas correspondientes (VTV).					

6.1.7.3. Subprograma de control de la contaminación de suelo

Objetivos	Evitar o minimizar la contaminación del suelo producto de las actividades de la obra por derrames de sustancias potencialmente contaminantes desde depósitos (combustibles, lubricantes), obrador, maquinarias y demás equipos utilizados en la ejecución de las obras de infraestructura.
------------------	--



Breve descripción del programa	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. Se deberán extremar las precauciones haciendo foco en el mantenimiento de maquinarias y equipos para que no presenten pérdidas de lubricantes ni combustibles Las actividades susceptibles de impactar evaluadas son: Instalaciones de obra y acopio de materiales, Excavación, relleno, compactación y nivelación, Generación de líquidos y sólidos residuales.
Impactos asociados	➤ Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos. ➤ Acumulación de residuos producidos en las instalaciones de obra. ➤ Deterioro de la cobertura vegetal producido por la circulación o detención de máquinas y vehículos con el consecuente aumento de la susceptibilidad a la erosión.
Medidas	➤ 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. ➤ Realizar las cargas de combustibles de máquinas y equipos en los lugares predeterminados del obrador, haciendo empleo de bandejas de contención de derrames y/o elementos de impermeabilización de suelo y prevención del escurrimiento de sustancias hacia los cursos de agua. ➤ 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 colectarán los productos con elementos adsorbentes (disponibles en el kit antiderrame). En caso de derrame sobre suelo natural, el suelo contaminado será removido en bolsas de polietileno y gestionado como residuo especial. Para facilitar su movilización, las bolsas serán de polietileno de resistencia mecánica suficiente y no podrán pesar más de 25 kg. Se llevará registro de los derrames ocurridos.



	- El personal en obra que manipule cualquier producto químico dispondrá de la información, el entrenamiento y capacitación necesarios en función de la peligrosidad del producto. - De contar con una instalación de almacenamiento de combustibles en superficie la misma deberá dar cumplimiento conforme Resolución Secretaría de Energía 1102-04, al igual que el área de despacho asociada. - Dar cumplimiento al programa de Gestión de Residuos. - Dar cumplimiento al programa de Capacitación del personal. - En caso de accidentes dar cumplimiento al programa de Gestión de contingencias. - Ejecución del esquema de monitoreo conforme se indica en el Plan de Monitoreo Ambiental. - Disponer temporalmente el suelo producto de la excavación que se utilizará luego como tapada, en cajones de madera sobre la vereda a lo largo de las zanjas convenientemente colocados u otro sistema de disposición a pie de zanja como medida de preservación de la calidad del suelo extraído que sea aprobada por la Inspección y el responsable de Higiene y Seguridad.					
Áreas de influencia	Área de influencia indirecta y directa.					
Etapas del Proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Operativa	
Responsable de la implementación	Empresa contratista: jefe de obra, responsable ambiental en obra y responsable en higiene y seguridad.					
Responsable de la fiscalización	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.					
Registro o indicador de la implementación	Planilla de control y registro de: Derrame de sustancias potencialmente contaminantes de suelos, aguas superficiales y subterráneas en los sectores de frente de obra y en el obrador.					



6.1.7.4. Subprograma de control de la contaminación del agua

Objetivos	Prevenir la posible afectación tanto accidental como repetitiva 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.
Breve descripción del programa	En este programa, se establecen las medidas de prevención y control que permitan evitar toda contaminación del agua superficial y subterránea ya sea se trate de carácter accidental (derrames, pérdidas y mezclas de fluidos, pérdidas de carga, etc.) o de carácter repetitivo (depresión de la napa freática para la construcción, disposición o generación de residuos especiales o asimilables a domiciliarios, sólidos y/o líquidos). Las actividades durante la construcción consideradas susceptibles de impactar en la Recarga/Descarga y Calidad del Agua Subterránea y Superficial: Ejecución de pozos de explotación y la generación de líquidos y sólidos residuales.
Impactos asociados	› Contaminación de los cuerpos de agua que se encuentren próximos a la zona de obra. › Contaminación del agua subterránea › Contaminación del agua superficial por escurrimiento
Medidas	› Se realizará un relevamiento de los cuerpos y cursos de agua ubicados en las adyacencias de las obras. › Se dará cumplimiento al Programa de gestión de residuos. › Se dispondrá de un depósito para residuos especiales cuyas características constructivas den cumplimiento a lo exigido por la resolución OPDS 592-2000. › Los distintos tipos de residuos y demás elementos potencialmente contaminantes que se puedan generar en las instalaciones serán separados a fin de darles el adecuado tratamiento conforme Decreto 806/97 OPDS. › El Responsable Ambiental verificará periódicamente el buen estado de mantenimiento de los contenedores de residuos y fluidos correspondientes, previamente identificados de manera adecuada. También deberá verificar su traslado a los sitios correspondientes de disposición final. › Se dará cumplimiento al Programa de capacitación del personal. › Se evitará todo tipo de vuelco de excretas al suelo. › Se impermeabilizarán las zonas de mantenimiento de maquinaria, vehículos, depósito de combustibles, lubricantes y la de acopio de residuos. › No se realizará el lavado de máquinas y equipos en las instalaciones. Solo se habilitará el lavado de máquinas en



el obrador central o instalación de obra, cuando estos cuenten con instalaciones que den cumplimiento a lo requerido por la autoridad ambiental.

- Los efluentes líquidos residuales de distinto origen, pluviales, domiciliarios e industriales, que se produzcan durante la ejecución de las obras, serán colectadas en forma separada y tratados adecuadamente previo a su descarga en el sistema cloacal o pluvial según corresponda o se autorice. El sistema de tratamiento garantizará una remoción y vertimiento final de acuerdo con las condiciones exigidas por la normativa y en caso de ser necesario realizar un monitoreo de los parámetros establecidos por Norma del agua subterránea.
- En caso de accidentes se dará cumplimiento al Programa de gestión de contingencias.
- Ante derrames o pérdidas de sustancias o residuos contaminantes sobre suelos que potencialmente pudieran alcanzar fuentes de agua, dichos suelos serán considerados residuos peligrosos y fuente de contaminación, por lo que deberán ser retirados o aislados adecuadamente para su tratamiento, controlando el destino de sus lixiviados.
- Disponer de material absorbente granulado u otro similar, para contener derrames accidentales.
- Colocar y mantener adecuados elementos de seguridad y señalización.
- 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.
- 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, 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. Los excedentes deben ser conducidos, canalizados y dispuestos directamente a los pluviales o canal receptor de acuerdo con sus características bacteriológicas y fisicoquímicas, evitando estancamientos.
- 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).
- 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.					
Áreas de influencia	Área de influencia indirecta, directa y operativa.					
Etapas del Proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Operativa	X
Responsable de la implementación	La Contratista.					
Responsable de la fiscalización	El Responsable Ambiental.					
Registro o indicador de la implementación	Planilla de control y registro de: › 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.					

6.1.8. Programa de protección de la flora y la fauna

Las actividades del Proyecto —incluyendo la construcción de dos nuevos pozos de captación, la cañería de impulsión hacia el tanque existente y las obras civiles y electromecánicas se desarrollarán en áreas urbanas, donde la flora corresponde principalmente a especies ornamentales implantadas con fines de arbolado y parquización, y la fauna corresponde principalmente a especies domésticas y silvestres con cierta tolerancia a las actividades antrópicas.

Este programa se encuentra subdividido en los siguientes subprogramas:



6.1.8.1. Subprograma de protección de la vegetación y el arbolado

Objetivos	Este subprograma tiene por objetivo asegurar el adecuado manejo de la flora a fin de evitar y/o minimizar pérdidas o daños a los ejemplares que se encuentren en el área efectiva de las obras y sus adyacencias. También pretende mitigar cualquier impacto sobre el paisaje que la obra pudiera generar.
Breve descripción del programa	La Contratista deberá analizar la presencia de vegetación y/o arbolados preexistentes.
Impactos asociados	› Cambios en la morfología y topografía del suelo. › Cambios en el escurrimiento superficial, y consecuente problema de inundaciones. › Disminución de la superficie de evotranspiración
Medidas	› Antes del inicio de la obra, el Responsable Ambiental deberá realizar un inventario del arbolado urbano presente en los frentes de obra, registrando especie, ubicación, diámetro y estado fitosanitario, con registro fotográfico y planilla de control. › Los resultados del relevamiento serán presentados mediante documentos gráficos (planos, diagramas, etc.), donde se visualicen la presencia de los mismos. › La Contratista deberá velar por la integridad especies vegetales, tanto herbáceas como arbóreas, en sus porciones aéreas como subterráneas. Para esto evitará dentro de lo posible el diseño de trazas que impliquen un mayor retiro de ejemplares arbóreos, y tomando recaudos durante las excavaciones, relleno, y otras actividades que puedan alterar la cubierta vegetal, como el tránsito, las descargas y el almacenamiento de materiales. › Siempre que sea posible, trasplantar la vegetación presente en la traza que interfiriera necesariamente con el diseño. Solo serán retirados de forma permanente aquellos ejemplares que no resistan el trasplante a causa de sus dimensiones, la sensibilidad propia de la especie y/o las condiciones climáticas. › En caso de trasplante temporal, se deberá prever el almacenamiento de los ejemplares, para restituir el lugar en condiciones iguales o mejores a las existentes. › Salvo en las áreas indicadas en los planos o especificadas a ser limpiadas, la Contratista no dañará o destruirá árboles, arbustos, áreas de pastura, cultivos ni detalles paisajísticos, sin la autorización escrita de la Inspección y, si correspondiere, de la Autoridad Ambiental competente. › Si de manera imprevista, el arbolado urbano resultara dañado en un grado irreparable, el o los ejemplares serán retirados de la zona de obra por la Contratista, y



	dispuestos según las especificaciones de la Inspección de Obra en total concordancia con las normativas provinciales y municipales que correspondieren. En cualquiera de los casos en que la remoción de vegetación resulte necesaria, se recomienda que la Contratista realice una compensación ambiental equivalente: - Reconstruir en su totalidad los espacios verdes afectados, acción que será coordinada desde su diseño y validación por la Inspección de Obra y/o Autoridad Ambiental competente. - Tentativamente se recomienda la reposición de ejemplares en una relación mínima 3 a 1 respecto a las extraídas (tres ejemplares plantados por cada uno extraído), o mayor si así lo establece la autoridad local. La ubicación, alcance y cantidad definitiva de los nuevos ejemplares de compensación será acordada durante el desarrollo de la obra y ajustada con las autoridades locales. - Las especies a utilizar deberán ser nativas o adaptadas a la región pampeana, o las que determine la Dirección de Espacios Verdes del municipio de Laprida. - La 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. En caso de que fuera necesaria la relocalización o remoción de especies vegetales, la empresa deberá llevar un registro de las decisiones tomadas junto con material fotográfico del proceso, donde deberá constatar la fecha de la acción, transporte, relocalización y/o de entrega al vivero habilitado para su reproducción y restablecimiento.			
Áreas de influencia	Área de influencia directa.			
Etapas del proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X Operativa
Responsable de la implementación	Empresa contratista: jefe de obra, responsable ambiental en obra y responsable en higiene y seguridad.			
Responsable de la fiscalización	Inspección de Obra.			
Registro o indicador de la implementación	Registro y control de la presencia de vegetación y/o arbolado			

**6.1.8.2. Subprograma de protección de la fauna**

Objetivos	Este subprograma tiene como fin establecer las medidas de manejo, protección y conservación de especímenes de fauna que se llegaran a presentar dentro del área de influencia directa e indirecta del Proyecto.
Breve descripción del programa	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. Se entiende como fauna a los distintos tipos de animales domésticos y silvestres, que se encuentran en las zonas a intervenir por las actividades propias de la obra.
Impactos asociados	› Pérdida de ejemplares › Calidad visual › Ahuyentamiento › Cambios etológicos › Contaminación de los componentes del hábitat › Alteración directa o indirecta de la dinámica poblacional › Reducción de capacidad de percepción del entorno › Proliferación de especies plaga, vectores o invasoras.
Medidas	› La Contratista deberá realizar un monitoreo de las especies realizando estudios de población para comprender las dinámicas y los comportamientos de las especies presentes en el área, que permitirá tomar decisiones informadas para su conservación. › Establecer la obligatoriedad del uso de vestimenta y calzado protector por parte del personal de obra, en zonas de hábitat potencial de especies peligrosas o ponzoñosas, con el fin de evitar accidentes y pérdida de ejemplares. › Respetar velocidades máximas permitidas en calles urbanas y rurales. › Dar cumplimiento de los Programas que pudieren intervenir en los posibles accidentes con la fauna. › Prohibir la caza y la pesca en la zona de obra. › Establecer protocolos de contacto con los dueños de animales domésticos. › En los casos donde se realicen avistamientos o encuentros fortuitos con fauna silvestre, realizar el cese de actividades en el lugar del encuentro, establecer la articulación con la autoridad municipal y las instituciones locales abocadas al rescate y protección de fauna silvestre. En el siguiente cuadro se establecen los nombres y formas de contacto con las entidades competentes:



ENTIDAD	CONTACTO
Dirección de Flora y fauna Prov. Bs As.	+5493489498201 (Asistencia Remota). 2214295206 (Sede central La Plata)
Red de federal de Centros de Rehabilitación y rescate de Fauna silvestre	https://www.argentina.gob.ar/ambiente/accion/fauna/red-federal-de-centros-de-rescate-y-rehabilitacion
Brigada de Control Animal	inspecciones@ambiente.gob.ar brigada@ambiente.gob.ar
Policía rural (Jefatura Zonal Olavarría)	(02284) 15499-066
Municipalidad de Laprida	02285 42-1301

- Evitar el ahuyentamiento y la manipulación no autorizada de la fauna silvestre, seguir las recomendaciones dada por los especialistas, con el fin de evitar la huida o relocalización hacia zonas donde puedan representar un peligro o ser víctimas del mismo.
- En el caso que se deba realizar un rescate de fauna silvestre por las autoridades competentes, propiciar las condiciones en la espera para el rescate.
- Establecer zonas adecuadas para la conservación de la fauna y limitar las áreas de acceso humano para proteger los hábitats críticos y los corredores biológicos.
- Limitar el ruido excesivo en áreas sensibles para evitar la perturbación de la fauna y su hábitat.
- Aplicar políticas para regular la presencia de mascotas y evitar que interfieran con la vida silvestre.
- Identificar y proteger los lugares de anidación y cría de la fauna para asegurar el éxito reproductivo y la supervivencia de las especies.
- Evitar accidentes por intervención de la fauna nativa, animales silvestres y domésticos del área de influencia de la obra.
- En el caso de haber un incidente y/o accidente con la fauna, silvestre o doméstica, informar a las autoridades correspondientes, en caso de animales silvestres contactar con la autoridad ambiental local o con organismos como la Dirección de Fauna de la Provincia. Si se tratase de una afectación a la fauna doméstica dar aviso a la municipalidad o a los refugios próximos a la zona de obra.



	Evitar el enterramiento no autorizado, la disposición del cuerpo debe realizarse de acuerdo con las normativas sanitarias y ambientales. Consultar con el área de zoonosis o higiene urbana del municipio sobre el protocolo a seguir.					
Áreas de influencia	Área de influencia indirecta y directa.					
Etapas del proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Operativa	X
Responsable de la implementación	Empresa contratista: jefe de obra, responsable ambiental en obra y responsable en higiene y seguridad.					
Responsable de la fiscalización	Inspección de Obra.					
Registro o indicador de la implementación	Registro de fauna existente en la zona Registro de accidentes					

6.1.9. 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. Los vehículos utilizados para el transporte de personal dentro de la obra y fuera de la misma deberán cumplir con las disposiciones vigentes respectivas a aquellas de transporte público.
Breve descripción del programa	Este programa establece las especificaciones mínimas a cumplir por la Contratista para ordenar el manejo de la circulación vial del sector a intervenir, garantizar la seguridad vial a fin de evitar accidentes y reducir trastornos viales. Con la implementación de este plan se busca adecuarlas vías de circulación que mejor se adecuen para cada caso, y minimizar así las afectaciones a la infraestructura, el suelo y la población. La circulación de máquinas y grandes equipos aumentará la circulación del Tránsito en el área de influencia directa e indirecta del Proyecto. Se incluye entonces el acceso a la

ciudad desde las Rutas Provinciales N° 75 y N° 86 (tal como se indica en el Capítulo 3, sección 3.3.), y las calles de acceso hacia el sitio de obra.

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

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



Impactos asociados

- 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

- Identificar los sitios de mayor interferencia y conflicto en el tránsito vehicular, debido a los movimientos generados por la ejecución de la obra.
- Programar las operaciones que deben realizarse en lugares de tránsito vehicular fuera del horario pico.
- 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, en lo posible reduciendo el tiempo de traslado.
- 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.
- Informar a los vecinos las posibles afectaciones, previo al inicio de las obras, indicando las tareas a realizar.
- Las zonas de trabajo deberán estar debidamente señalizadas y valladas.
- Señalizar los ingresos al obrador, colocando señalización preventiva y balizamiento nocturno.
- Actualizar la Verificación Técnica Vehicular exigida por la Provincia de Buenos Aires, a toda la maquinaria y vehículos afectados a la obra.
- Mantenimiento de caminos rurales que van a ser utilizados por maquinaria pesada afectada a obra.
- Prever lugares de estacionamiento para la construcción, a fines de minimizar interferencias con el tránsito.
- Minimizar la obstrucción de carriles para tránsito de paso.
- Proveer de banderilleros para dirigir el tránsito a fin de facilitar el paso y evitar congestionamientos.
- Las cajas de los camiones que se destinen al transporte de tierra u otro tipo de material pulverulento, tal como arena, cemento, etc. deben ser tapadas por medio de lonas o cubiertas plásticas o bien ser humedecidos de forma tal que se impida la propagación al ambiente de material particulado durante su recorrido.

Previo al inicio de ejecución de las obras, en el caso de replanteos o ante la necesidad de efectuar otros desvíos no especificados en el Proyecto Ejecutivo, la Contratista deberá presentar el Plan de Desvíos de Tránsito a la Inspección para su aprobación. La Inspección deberá contar con los planos y el esquema de circulación (desvíos, salidas de emergencias, señales, etc.) de todos los vehículos y maquinarias utilizados



	en la etapa constructiva. Para este caso la Contratista deberá: ➤ Optimizar tiempos de construcción. ➤ Implementar un programa de comunicación con las comunidades cercanas al área afectada por los trabajos. ➤ Tanto en la señalización como en la circular debe informarse el alcance del cierre, la fecha, hora y duración de la clausura.				
Áreas de influencia	Área de influencia indirecta y directa.				
Etapas del Proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Operativa
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.				

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

Objetivos	El objetivo del programa consiste en cumplimentar un conjunto de acciones que permitan una adecuada gestión ambiental en referencia a los Recursos Culturales Tangibles en la etapa de obra, en el caso de un hallazgo fortuito. La preservación del patrimonio cultural y natural es fundamental para la identidad y el bienestar de las generaciones presentes y futuras. Evitar la destrucción de los recursos culturales tangibles en superficie y subsuperficie debido a las actividades derivadas del Proyecto. Promover el manejo responsable de los recursos culturales tangibles entre el personal abocado al Proyecto para no comprometer su preservación y trabajar en pos de su conservación.
------------------	--



Breve descripción del programa	Cuando se presenten hallazgos arqueológicos, históricos o paleontológicos 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. El área de afectación directa de la obra donde se ejecutarán los trabajos de las obras civiles e instalación de cañerías, se trata un sitio sin registro previo de hallazgos fortuitos. Por lo tanto, pese a que se debe cumplimentar este Programa, no se esperan importantes detecciones ni afectaciones. Conforme a la legislación vigente la evaluación, rescate y manejo de los hallazgos son competencia de la Autoridad Provincial, por lo tanto, la empresa no puede realizar los rescates ni determinar el valor de los hallazgos, debiendo informar y colaborar con la Municipalidad y la Provincia en este proceso. Se deberá suspender los trabajos en forma inmediata hasta tanto el Organismo de Aplicación tome intervención.
Impactos asociados	➤ Afectación al patrimonio cultural y/o arqueológico. ➤ Disminución en la afectación del plazo de obra.
Medidas	➤ 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, La 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 Operativa
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.			

6.1.11. 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	La Contratista desarrollará e implementará un Programa de Contingencias en el cual se analizará y especificará la potencialidad de ocurrencia de esta tipología de eventos en el desarrollo de las obras (derrames, incendios, explosiones,

inundaciones, derrumbes, etc.). Se tendrá en cuenta también la ubicación, los niveles de alerta, el tipo de procedimientos a implementar, diagramas de emergencias y responsables, etc. Dicho Programa se complementará con el Programa de control de la contaminación; el Programa de seguridad y salud ocupacional; y el Programa de gestión de residuos sólidos y líquidos. Comprenderá el desarrollo de actividades y procedimientos que se activarán al ocurrir eventos inesperados, implementando y sistematizando medidas de prevención, protección y mitigación de los efectos sobre el ambiente para cada uno de los eventos identificados, dando a su vez máxima seguridad al personal de obra y a los habitantes del área de influencia. Para asegurar una rápida respuesta, 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.

La programación para la actuación ante emergencias, y la preparación previa, aseguran en caso de accidentes que todas las acciones necesarias sean tomadas para la protección del público, del personal de la empresa, de sus activos y del ambiente.

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

Bomberos Voluntarios de Laprida	02285-420180
POLICIA	101
DEFENSA CIVIL	103
Municipalidad de Laprida	02285 421301

Impactos asociados

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

Medidas

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



y deberá incluirse en el Programa de Capacitación la forma de operar frente a esta.

- Se deberá contener el derrame con los medios más adecuados (material absorbente, kit antiderrame, aserrín, arena, etc.), evitando que el derrame ingrese en conductos de drenajes pluviales, cloacales o cursos de agua.
- De producirse el derrame de un líquido, se dispondrá elementos que actúen como barrera física de contención pudiendo también ejecutarse in situ zanjas, cordones de suelo, terraplenes, etc., que eviten el escurrimiento superficial de los compuestos derramados.
- Para derrames líquidos de poco volumen, deberá utilizarse material absorbente que permita su recolección. El material una vez utilizado y embebido, será gestionado como un residuo especial. Si se tratase de un volumen mayor, se utilizará, de ser posible, un equipo de succión para su recuperación tal que permita minimizar el volumen de los residuos generados.
- Si se viese afectada la matriz de suelo por derrames de contaminantes, el volumen contaminado deberá ser removido de inmediato a fin de evitar que el mismo alcance el agua subterránea. Todo sitio impactado requerirá de una verificación adicional que permita asegurar que el suelo remanente cumple con los niveles guía de calidad aplicables. De ser necesario se realizarán las medidas de recomposición a satisfacción de la Inspección de Obra.
- Ante un conato de incendio no controlado con los medios disponibles en obra, se dará aviso inmediato al cuerpo de bomberos más próximo, evitando la participación de personal de obra más allá de su capacitación y posibilidades para el combate del incendio, evitando así posibles víctimas.
- Al detectarse el incendio, se deberá emplazar algún tipo de barrera cortafuego de protección, mediante la ejecución de pasillos cortafuego (bosques y bosquecillos), terraplenes, utilizando maquinaria apropiada o herramientas manuales para evitar la propagación del incendio. En el combate del fuego, deberá priorizarse la protección de instalaciones críticas o sensibles (depósito de combustible, depósito de lubricantes, etc.).
- Deberán retirarse de las proximidades del siniestro máquinas y equipos, siempre y cuando ello no ponga en riesgo la seguridad de los operarios.
- Ante eventos de inundación o lluvias intensas, el Contratista deberá suspender temporalmente las tareas, proteger materiales y equipos, disponer medios de achique y drenaje provisorios, y restablecer las condiciones seguras de obra antes de reanudar los trabajos (se verificará la estabilidad de los taludes, zanjas y entibados).
- 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. - La contratista deberá monitorear el ambiente con el fin de asegurar la correcta mitigación de los factores afectados, para dicho fin, el Responsable Ambiental deberá diseñar un programa de monitoreo, con frecuencia y análisis adecuados al tipo de contingencias. - Los programas de respuesta ante las emergencias/contingencias serán documentados, de fácil acceso y divulgados en forma concisa, e incluirán: estructura organizacional, responsabilidades y autoridades; procedimientos internos / externos de comunicación; procedimientos para acceder a recursos de personal y equipos; procedimientos con otras organizaciones de respuesta ante emergencias (bomberos, defensa civil, etc.); procedimiento para el desalojo del personal, rutas de escape, puntos de concentración y conteo; proceso para actualizaciones periódicas; acta de accidente ambiental.			
Áreas de influencia	Área de influencia indirecta y directa.			
Etapas del Proyecto	Pre Constructiva	Constructiva	X	Operativa
Responsable de la implementación	Empresa contratista: Jefe de Obra, Responsable Ambiental en obra, Responsable de Higiene y Seguridad.			
Responsable de la fiscalización	Dirección de obra.			
Registro o indicador de la implementación	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).			



6.1.12. Programa de instalación y desmantelamiento de obradores e instalaciones de obra

Objetivos	El objetivo de este Programa es identificar, organizar e implementar las medidas necesarias para evitar la afectación del ambiente como consecuencia de la instalación de obradores, instalaciones de obra y acopio de materiales, como así también de las actividades que allí se realizan. Finalizadas las obras será necesario desmovilizar las instalaciones temporarias al servicio de los trabajadores, 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	La gestión del permiso de la instalación del obrador y/o de las instalaciones de obra, si procede, se incluye dentro del Programa de control y seguimiento de gestión administrativa y permisos, mediante la presentación de toda la documentación que requieran las autoridades competentes de su otorgamiento. Esta documentación incluye, pero no se limita a: el Croquis de ubicación con respecto a los sectores de vivienda, rutas, caminos y sitio de obra; y señalización de la ruta de acceso destinada al movimiento de vehículos, maquinaria e ingreso de materiales, Plano del obrador -cuando corresponda- con sectorización, listado de equipamiento de seguridad, primeros auxilios y de lucha contra incendios. Una vez definido el lugar de emplazamiento de las instalaciones de obra, se deberán aplicar un conjunto de medidas que aseguren mínimo impacto sobre el sitio durante la fase de construcción 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 las instalaciones serán relevadas mediante un Informe de Línea de Base específico para el sitio donde se ubiquen las instalaciones de obra, 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 de las instalaciones.



	➤ Alteración en la calidad del aire (ruido, material particulado).
Medidas	➤ Verificar con las autoridades competentes los sitios habilitados para su ubicación de acuerdo a la zonificación del Municipio y condiciones de aprobación de la Municipalidad. De ser posible utilizar lugares previamente intervenidos, evitando nuevas construcciones y la afectación residual del suelo. ➤ 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 con registro fotográfico, que permita, una vez finalizada la obra, reconstruir el sitio a la situación sin Proyecto. ➤ Las construcciones de las instalaciones de obra 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 dismantelarse las instalaciones de obra y realizarse las tareas de reparación del terreno, revegetación y relleno de zanjas o pozos, si las hubiese. ➤ Cercado del terreno y colocación de cartelería identificatoria de la Empresa. ➤ Abastecimiento de agua potable (en cantidad y calidad con controles fisicoquímicos y bacteriológicos periódicos), energía eléctrica, saneamiento básico, infraestructura para disponer los residuos sólidos y los especiales. ➤ Acondicionamiento del sector en el que se realicen tareas de reparación y mantenimiento de vehículos y maquinarias. De esta manera, se evitará la contaminación de las aguas tanto superficiales como subterráneas, del suelo circundante a causa de los vuelcos involuntarios de combustibles, lubricantes, junto a las tareas de limpieza y/o reparación. ➤ Ubicar en un sector bajo techo y sobre platea de hormigón, con pendiente hacia una canaleta que concentre en un pozo de las mismas características para facilitar la extracción y disposición final de eventuales derrames, las sustancias aglomerantes y los tambores con emulsión, aceites, aditivos, combustible etc. ➤ Almacenar los residuos en recipientes específicos para su posterior traslado y disposición final autorizado por el organismo correspondiente. De esta manera se busca evitar la contaminación de cuerpos de agua, zanjas o en sus inmediaciones. La Contratista deberá disponer los

	residuos considerados especiales de acuerdo a las normativas vigentes en el orden nacional y provincial. › La carga de combustible y cambios de aceites y lubricantes se realizará preferentemente en talleres o lugares habilitados para tal fin. En el caso que la carga de combustible se haga en las instalaciones de obra, el mismo deberá contar con habilitación para el almacenamiento de combustibles y las medidas de seguridad correspondientes. › Si se prevé realizar el lavado de máquinas y equipos y/o realizar los cambios de aceite y filtros y mantenimientos en las instalaciones de obra, deberá impermeabilizarse una zona para tal efecto que deberá contar con cunetas que tendrán como destino una pileta construida a tal efecto. El diseño de esta zona deberá ser tal que asegure que no se produzcan salidas de líquidos contaminados fuera de la pileta. › Las instalaciones de obra contarán con equipos de extinción de incendios y de primeros auxilios.				
Áreas de influencia	Área de influencia directa.				
Etapas del Proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Operativa
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.				

6.1.13. Programa de movimiento de suelo y excavaciones

Objetivos	Este programa tiene por objetivo establecer las pautas para el adecuado manejo del material extraído, en los sitios de obra, durante: las tareas de limpieza del terreno; nivelación del suelo; apertura de zanjas; trabajos de tunelería y actividades de la etapa constructiva que requieran del movimiento de suelos; preservando así las características, cualidades y asegurando las condiciones del escurrimiento local. Busca asegurar que todas las actividades de movimiento de suelos y excavaciones cumplan con las regulaciones y
------------------	---



	normativas ambientales locales, regionales y nacionales, así como con los estándares de seguridad y salud ocupacional. Y, además, intenta prevenir la contaminación del suelo y el agua durante las excavaciones, evitando el vertido de materiales peligrosos o tóxicos que puedan afectar negativamente la calidad del suelo y los recursos hídricos. Otro de los objetivos buscados es proteger los ecosistemas y la biodiversidad presentes en el área donde se realizarán las excavaciones, asegurando que las actividades no afecten negativamente hábitats sensibles o especies en peligro.
Breve descripción del programa	Este programa comprende la gestión del suelo extraído de la excavación y del material obtenido durante las tareas de movimiento de suelo. La misma se considerará como residuo inerte siempre que no se encuentre contaminada. Para su implementación, se requerirá de desarrollar una planificación del avance de las operaciones que conlleven excavaciones, acopio transitorio, transporte de suelos desde o hacia la obra y retiro de la cañería u otros materiales extraídos.
Impactos asociados	› Cambios en la morfología del suelo. › Cambios en el escurrimiento superficial. › Riesgos laborales asociados a tareas de excavación y retiro de materiales. › Posible afectación del suelo en sitios destinados al almacenamiento transitorio de residuos inertes. › Complicaciones en la estabilidad de las estructuras de hormigón.
Medidas	› Al efectuar toda excavación la Contratista segregará el suelo por horizonte de forma tal que durante las tareas de relleno el suelo se coloque en orden inverso al que fue excavado. › Durante las operaciones de excavación, acopio de suelo, relleno y compactación deberá asegurarse el escurrimiento de las aguas evitando acumulación e ingreso excesivo a zanjas que afecten su estabilidad. Recuperados los niveles del terreno circundante se asegurarán las pendientes naturales del sitio. › Todo acopio transitorio de suelo y que deba luego emplearse en posteriores rellenos, se posicionará de forma segura lo más próximo a donde se realice la actividad, minimizando así los movimientos necesarios, considerando además el no afectar al tráfico vehicular o peatonal, interrupciones al libre escurrimiento de las aguas superficiales, garantizando mínima afectación en áreas cultivadas. Los sitios de acopio deberán contar con la validación previa del Responsable Ambiental de la obra. › En los casos en que no sea posible realizar excavaciones respetando taludes en paredes laterales, o si aún con ellos hubiera peligro de derrumbe, se procederá al apuntalamiento de las paredes de la excavación.



	- El Jefe de Obra junto al Responsable de Seguridad e Higiene en obra inspeccionarán diariamente y en cada cambio de turno, las excavaciones y áreas adyacentes confeccionando el correspondiente Permiso de Trabajo. La inspección se repetirá en casos de lluvia y/o filtraciones. - Toda excavación contará con el correspondiente vallado y señalización en su perímetro a una distancia no menor a 1,00 m. - Deberán ejecutarse las medidas necesarias tendientes a evitar la generación de material particulado por voladura. Para ello la 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 indirecta y directa				
Etapas del Proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Operativa
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 las instalaciones de obra 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.

6.1.14. Programa de mantenimiento y conservación de la infraestructura física

Objetivos	Establecer las acciones y los responsables vinculados a la preservación de la infraestructura presente en el área del Proyecto, a los fines de asegurar su correcto funcionamiento.
Breve descripción del programa	La Contratista deberá solicitar los planos de instalaciones existentes a las empresas de servicios presentes en el área de desarrollo de los trabajos, los reglamentos y normas de seguridad de dichas empresas, y todo otro requisito del órgano regulador para la gestión de dichas interferencias. Asegurará la integridad de las conducciones durante las tareas de limpieza y prueba hidráulica, preservando las instalaciones en operación. Deberá instrumentar un Programa de gestión de interferencias, el cual debe permitir la identificación, localización, protección, gestión de/o relocalización de las instalaciones de servicios presentes en el área que interfieran con las obras. Una vez identificadas las potenciales interferencias se procederá a la localización planialtimétrica y se propondrá el esquema de resolución correspondiente. En caso de tener que relocalizar alguna instalación, la Contratista gestionará ante el prestador del servicio la relocalización correspondiente. En la fase de operación el sistema estará a cargo de la Municipalidad de Laprida por lo que el presente programa establece medidas de carácter general para la fase de operación debiendo la empresa concesionaria efectuar el programa específico correspondiente.
Impactos asociados	➢ 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	- La Contratista será responsable de ejecutar las tareas de identificación de interferencias previas a la ejecución de toda tarea constructiva. Para ello y sobre la base de la documentación que las propietarias / concesionarias de redes de servicio provean, se ejecutarán los cateos, radiolocalización, etc., necesarios para verificar la presencia y posición real en el terreno de toda interferencia. Esta no podrá, bajo ninguna circunstancia y en ningún momento, poner en marcha algún equipo de trabajo en las zonas con interferencias sin antes alertar a la empresa prestadora y tener la debida autorización del Inspector de obra. - Se deberá cumplimentar el Programa de gestión de interferencias, el Programa de control y seguimiento de gestión administrativa y permisos y el Programa de seguridad y salud ocupacional. - Se deberán implementar tareas regulares de inspección preventivas; mantenimiento y reparación de calzadas y caminos de servicio; mantenimiento y recambio de señalizaciones, defensas y otros elementos destinados a la seguridad y la limpieza general de las áreas de trabajo					
Áreas de influencia	Área de influencia directa e indirecta					
Etapas del Proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Operativa	X
Responsable de la implementación	Empresa Contratista					
Responsable de la fiscalización	Inspección de Obra.					
Indicadores	- 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.					

6.1.15. Programa para la transversalización de las políticas de género y diversidad

Objetivos	Transversalizar la perspectiva de género tiene como objetivo: Promover la igualdad de género: Uno de los principales objetivos es fomentar la igualdad entre mujeres y
------------------	---



	hombres en todos los ámbitos, incluyendo el acceso a oportunidades, recursos y toma de decisiones. • Erradicar la discriminación de género y diversidad: El programa se orienta a eliminar cualquier forma de discriminación basada en el género, orientación sexual, identidad de género, etnia, raza u otras características personales. • Sensibilizar y concientizar: Busca generar conciencia en la sociedad sobre la importancia de la igualdad y el respeto a la diversidad, fomentando una cultura de inclusión y tolerancia. • Incorporar la perspectiva de género en las políticas públicas: Se busca integrar la perspectiva de género y diversidad en todas las etapas de planificación, diseño, implementación y evaluación de políticas públicas, para que estas sean más justas y efectivas. • Fortalecer la participación y representación: El programa puede buscar aumentar la representación y participación activa de mujeres y personas diversas en todos los niveles de la sociedad, incluyendo espacios políticos, económicos y sociales. • Mejorar la atención y prevención de la violencia de género y discriminación: Se enfoca en desarrollar estrategias para prevenir y atender la violencia y discriminación por motivos de género o diversidad. • Impulsar cambios culturales: El programa puede aspirar a promover cambios en las actitudes y normas culturales que perpetúan desigualdades y discriminación.
Breve descripción del programa	El Programa para la Transversalización de las Políticas de Género y Diversidad tiene el fin de garantizar que las acciones diseñadas e implementadas formen parte de una política pública integral y articulada que - desde las prácticas cotidianas - promuevan la igualdad de oportunidades entre los géneros. Este está atravesado de principio a fin por una idea: Integrar de manera transversal la perspectiva de género en todas las políticas y acciones, tiene el propósito de promover la igualdad efectiva entre varones, mujeres y diversidades en el conjunto de las acciones de las políticas públicas. Es el proceso a través del cual los derechos de mujeres y LGBTI+ se plasman en políticas concretas que buscan sostenerse en el tiempo y ser formalizadas.
Impactos asociados	> Perpetuación de la desigualdad: Un programa mal diseñado o implementado puede no abordar las raíces estructurales de la desigualdad de género, lo que puede llevar a la perpetuación de roles y estereotipos de género, y a la persistencia de brechas de género en el acceso a oportunidades y recursos. > Falta de efectividad: Un mal manejo puede llevar a políticas o intervenciones ineficaces que no logran generar un impacto positivo real en la reducción de la discriminación y la promoción de la igualdad de género. > Desmotivación y resistencia: Un mal manejo puede generar desconfianza y desmotivación entre los



	participantes, lo que lleva a una menor adhesión y apoyo al programa, tanto por parte de las personas directamente involucradas como del público en general ➤ Pérdida de recursos: Un programa mal gestionado puede desperdiciar recursos financieros, humanos y temporales, lo que reduce la capacidad de implementar intervenciones más efectivas en el futuro ➤ Aumento de conflictos y tensiones: Un programa que no considera de manera adecuada las diversas perspectivas y necesidades de los grupos involucrados puede generar conflictos y tensiones internas, debilitando el trabajo en equipo y la colaboración ➤ Rechazo y retroceso social: Un programa mal implementado puede enfrentar resistencia por parte de aquellos que no están de acuerdo con los principios de igualdad de género, lo que puede llevar a retrocesos en los avances logrados previamente en esta área ➤ Pérdida de oportunidades: La falta de una perspectiva de género adecuada puede resultar en la exclusión de talento y habilidades valiosas que podrían haber contribuido al desarrollo y éxito del área.
Medidas	➤ Se deberá establecer un <u>Código de Conducta de los Trabajadores</u>. El Código de Conducta debe asegurar que existan vínculos respetuosos y armónicos entre población local y trabajadores contratados por la empresa contratista. Entre las cuestiones a abordar, deberá tratar temas de prevención de conductas delictivas y de violencia, con particular énfasis en prevención de violencia contra mujeres. Se deberán incluir contactos para que, tanto la comunidad como el personal de la empresa Contratista, puedan recurrir telefónica y presencialmente en caso de denuncias y/o consultas. Ello deberá implementarse previo al inicio de obra y continuar durante todo el ciclo de Proyecto. ➤ La empresa contratista deberá optar por la contratación de trabajadores locales independientemente de su género en todos los casos en los que ello sea posible. Asimismo, en caso de que la empresa contratista prevea campamentos de obradores, se deberá asegurar que la misma cumpla con el régimen laboral que permita a los trabajadores regresar a sus lugares de origen con la frecuencia establecida en los convenios laborales. Por último, deberá desarrollar capacitaciones que indiquen buenas prácticas con las comunidades de acogida, incluyendo cuestiones relativas a la prevención de violencia de género en todas sus formas. Las mismas deberán estar en línea con las previsiones que se indiquen en el Código de Conducta. ➤ Resguardar la identidad del denunciante. En caso de existir una situación violenta, se deberá apartar a quien la ejerza y no a quien la sufra, brindando a esta a su vez todo el apoyo necesario durante la transición y otorgando a su vez la posibilidad de trabajo en otra función u actividad.



- Se deberá cuidar de aquella persona que ha sufrido violencia en el hogar e in itinere, adoptando una solución incluyente.
- Políticas de igualdad y no discriminación: Establecer políticas claras y escritas que prohíban cualquier forma de discriminación basada en el género u otras características personales. Estas políticas deben ser comunicadas a todos los empleados y ser parte integral de la cultura organizacional.
- Eliminar brechas salariales: Realizar análisis salariales periódicos para identificar posibles brechas de género en los salarios y corregirlas para garantizar que hombres y mujeres reciban igual remuneración por trabajos de igual valor.
- Fomentar la diversidad en el reclutamiento: Implementar prácticas de contratación basadas en el mérito, promoviendo la igualdad de oportunidades para hombres y mujeres en el proceso de selección. Asimismo, establecer objetivos de diversidad y asegurar que se incluyan mujeres en todas las etapas del proceso de selección.
- Capacitación y sensibilización: Proporcionar programas de formación y capacitación sobre igualdad de género y diversidad para todos los empleados, incluyendo líderes y directivos. Estos programas pueden ayudar a aumentar la conciencia sobre la importancia de la igualdad y eliminar prejuicios y estereotipos de género.
- Conciliación vida laboral y familiar: Implementar políticas que promuevan la conciliación entre la vida laboral y familiar, como horarios flexibles, licencias parentales equitativas y programas de cuidado infantil en el lugar de trabajo.
- Fomentar la representación femenina en puestos de liderazgo: Establecer objetivos para aumentar la presencia de mujeres en posiciones de liderazgo dentro de la empresa, y brindar oportunidades de desarrollo profesional y mentoría para mujeres con potencial de crecimiento.
- Prevención y respuesta ante el acoso y la violencia de género: Establecer procedimientos claros para prevenir y abordar situaciones de acoso o violencia de género en el lugar de trabajo, garantizando un ambiente seguro y respetuoso para todos los empleados.
- Evaluación y seguimiento: Realizar evaluaciones periódicas para medir el progreso en materia de igualdad de género y diversidad en la empresa. Los resultados de estas evaluaciones deben utilizarse para identificar áreas de mejora y ajustar las políticas y medidas en consecuencia.
- Promover modelos de liderazgo inclusivos: Fomentar la adopción de estilos de liderazgo que valoren y promuevan la diversidad, la colaboración y la igualdad de género en todos los niveles de la organización.

Áreas de influencia

Área de influencia directa e indirecta.



Etapas del proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Operativa	X
Responsable de la implementación	El Especialista Social con el apoyo del Jefe de Obra, realizará las tareas comunicacionales necesarias para publicitar las búsquedas laborales locales. El encargado del área de Recursos Humanos de la contratista llevará a cabo las tareas descriptas con la asistencia del Especialista Social de la contratista. Asimismo, serán los responsables de registrar los balances de género del personal en cada contratación.					
Responsable de la fiscalización	Dirección de Obra. Inspección de Obra.					
Registro o indicador de la implementación	Registro de control de denuncias o reclamos realizados por la población. Registro de control de incremento en la proporción de mano de obra local contratada, tanto en relación a proyectos anteriores de la contratista como a lo largo de las diferentes fases del Proyecto. Registro o control de los conflictos relacionados al género, tanto entre trabajadores como con la contratista.					

6.1.16. Programa de control de material sobrante	
Objetivos	El objetivo de este programa es identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, constructivas y no constructivas, dirigidas a evitar la afectación del ambiente como consecuencia del manejo inadecuado de los materiales sobrantes y escombros producidos directa o indirectamente tanto de los trabajos de rotura y reposición de pavimentos como en el retiro de material sobrante de la construcción.
Breve descripción del programa	Este ítem incluye especificaciones técnicas para el adecuado manejo ambiental de los depósitos de materiales sobrantes. Se prestará especial atención a aquellos materiales que se dispongan y que sean extraídos a partir de las diferentes actividades que requiere la obra.
Impactos asociados	➤ Generación de impacto visual significativo ➤ Abandono de elementos contaminantes



Medidas	La Contratista deberá cumplir con los requerimientos de legislación ambiental provincial correspondiente a la zona de ejecución de obra para las actividades de almacenamiento, depósito transitorio o permanente de los materiales sobrantes y/o escombros. La Contratista queda obligado a retirar de la zona de influencia del Proyecto todos los materiales, procediendo siempre de acuerdo con las órdenes que al efecto disponga la Supervisión. La Contratista no depositará el material sobrante en los cauces de agua, lagunas, ni al aire libre. En lo posible empleará tal material para rellenar yacimientos temporarios, o en la construcción de contrapisos, etc., si fuera apto para este uso. Los materiales, elementos o residuos contaminantes o peligrosos, tales como combustibles, lubricantes, bitúmenes y aguas servidas no tratadas, no deberán ser descargados en o cerca de ningún curso o cuerpo de agua, sean estos naturales o artificiales. Estos residuos deberán ser tratados de acuerdo con la normativa vigente de la Provincia de Buenos Aires, Ley 11.720 de Residuos Especiales. Los materiales extraídos durante la realización de los trabajos serán retirados y transportados los lugares que indique la Supervisión. El área adyacente a la de trabajo debe acondicionarse y restaurarse de manera de asemejarse a las condiciones previas a la obra.				
Áreas de influencia	Área de influencia directa.				
Etapas del proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Operativa
Responsable de la implementación	Empresa Contratista				
Responsable de la fiscalización	Inspección de Obra.				
Indicadores	Ausencia de afectaciones del medio ambiente y conservación de la salud de los operarios como consecuencia del tratamiento del material sobrante				



6.1.16.1. Subprograma de material sobrante – asbesto cemento

Objetivos	Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas dirigidas a evitar la afectación de la salud de la población y del personal de obra, como consecuencia del manejo inadecuado de los materiales sobrantes de asbesto cemento generados en la manipulación y extracción de las cañerías de este material.
Breve descripción del programa	La exposición al asbesto implica un riesgo a la salud de los trabajadores que deban manipularlo, situación que puede darse tras las tareas de corte, ensamble, acople, disposición del material o incluso rotura accidental del material deteriorado, donde la fibra de asbesto puede ser liberada al ambiente. Una vez inhaladas las fibras se depositan en los pulmones y al aumentar su exposición también lo hará la probabilidad de contraer alguna enfermedad cardiopulmonar, incluido el cáncer. Si no se toman las medidas adecuadas, no sólo representará un riesgo para el personal implicado en el Proyecto, sino que también para sus familias y la población residente en el área en la que se realicen dichas tareas. Para evitar esto debe trabajarse con prevención y elementos de protección personal (EPP), dado que una vez inhaladas las fibras, éstas se depositan en los pulmones y a medida que aumenta la exposición aumenta la posibilidad de contraer alguna enfermedad cardiopulmonar. Cuando el Proyecto contemple retirar cañerías con una antigüedad mayor a 50 años, se debe indicar si entre las cañerías a reemplazar son de material asbesto cemento.
Impactos asociados	➤ Aumento del riesgo de asbestosis (enfermedad inflamatoria que afecta los pulmones y causa dificultad para respirar, tos y daño permanente al pulmón) ➤ Mesotelioma (cáncer de las membranas delgadas que revisten el pecho y abdomen), cáncer de pulmón, laringe y ovario.
Medidas	➤ Notificar a los trabajadores de la presencia, ubicación y cantidad de material con contenidos de Asbestos y a cualquier persona que ocupe las instalaciones. ➤ Antes de comenzar con los trabajos, la Contratista debe establecer cuáles serán los EPP a utilizar. ➤ La Contratista deberá asegurar el Entrenamiento regular de los trabajadores en la aplicación de Métodos de Trabajo Seguros y en la utilización de los elementos de protección personal (EPP) necesarios para trabajos con materiales que contienen Asbestos. ➤ Poner a la disposición equipo de protección personal, eficaz y apropiado para el uso inherente y mantenerlo en estado apto para el uso e higienizado. Velar para que los trabajadores solo utilicen los EPP mientras el



	procedimiento de trabajo necesariamente lo requiera y mientras esto suceda acorde a la protección de la salud. - Los protectores respiratorios que se entreguen tienen un tiempo de vida útil que no podrá ser excedido. Se hace referencia a los límites de tiempo de uso de equipos protectores de respiración. - Los trabajadores deberán usar todo el equipo de protección proporcionado por sus empresas y seguir las prácticas laborales y los procedimientos de seguridad recomendados. Deberán usar respiradores aprobados que tengan un ajuste apropiado cuando se requieran. - Evitar retirar cañerías de asbesto cemento; si se deben realizar tareas de ensamble, evitar cortes del material. De no ser posible, actuar con prudencia según capacitación recibida y disponer el material sobrante de manera adecuada. - Los materiales que contengan asbesto serán retirados y transportados de manera segura en recipientes debidamente sellados y rotulados. - El empleador deberá proveer un área de descontaminación debe estar conectada con el área de trabajo.					
Áreas de influencia	Área de influencia directa.					
Etapas del proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Operativa	X
Responsable de la implementación	Empresa Contratista					
Responsable de la fiscalización	Inspección de Obra.					
Registro o indicador de la implementación	Conservación de la salud de los operarios					

6.2. Plan de monitoreo

La Contratista desarrollará e implementará un Programa de seguimiento y control del PGAS, cuyo objetivo es verificar el cumplimiento de las obligaciones y eficacia de las medidas de gestión implementadas a través de los distintos programas del PGAS.



De acuerdo a las actividades y acciones a realizar durante la etapa de construcción de la obra sobre los componentes socio ambientales, los parámetros a monitorear estarán orientados a verificar la correcta aplicación y efectividad de las medidas de prevención para la protección ambiental y las medidas de mitigación de los impactos previstos, con el objeto de sostener la calidad ambiental, resguardar los recursos sociales y culturales (arqueológicos, históricos, paleontológicos o de cualquier otro tipo de valor cultural) y garantizar que la obra se ejecute de forma social y ambientalmente responsable.

En función de las características del componente ambiental o social a ser monitoreado, el Responsable Ambiental propondrá los sitios de muestreo, las frecuencias necesarias y los parámetros a monitorear. Además, especificará las metodologías de obtención y tratamiento de los datos, a efectos de obtener información idónea sobre de las fuentes de contaminación y/o alteración del medio, así como de los niveles de afectación al mismo. Para dicho fin solicitará la realización de controles en los parámetros definidos, previos a la intervención de la obra y finalizada la misma. Los parámetros a monitorear deberán corresponder con los límites de referencia adoptados por las normativas provinciales, nacionales y/o internacionales de calidad.

El Plan de Control o Monitoreo de variables ambientales incluirá el monitoreo de calidad del aire, del agua superficial, del agua subterránea, suelos y otros que aplicasen al Proyecto, las especificaciones se podrán incluir dentro de los Subprogramas que integran el Programa de control de la contaminación, los cuales serán presentados regularmente a la Inspección en los Informes Mensuales -cuando coincida con la frecuencia de muestreo preestablecida-, según se especifica a continuación.

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 durante la ejecución de la obra. Ante la solicitud de la Inspección, se monitorearán los distintos parámetros con la frecuencia que se considere oportuna para cada uno de

ellos y según las condiciones climáticas imperantes y/o las características de los trabajos en realización.

COMPONENTE AMBIENTAL: ATMÓSFERA

Impacto: Emisión de gases de combustión por vehículos y maquinaria de obra

Objetivo: Verificar y controlar que los vehículos y la maquinaria utilizados en obra no superen los niveles de emisión permitidos, mediante mantenimiento preventivo y cumplimiento de VTV

Medida	Indicador	Frecuencia
Verificar que los vehículos cuenten con VTV vigente	Certificados de VTV vigentes	Trimestral
Implementar programa de mantenimiento preventivo para maquinaria pesada.	Registros de mantenimiento de maquinaria	Mensual

Impacto: Dispersión de polvo por movimiento de suelos, acopios y tránsito de camiones.

Objetivo: Monitorear y minimizar la generación de polvo y sus efectos sobre la población y el entorno cercano

Medida	Indicador	Frecuencia
Riego de calles y caminos internos. Cobertura de camiones y acopios. Limpieza periódica de áreas de tránsito.	Inspección visual de dispersión de polvo	Diario
Medición de material particulado (PM10) ante reclamos o solicitud de la inspección.	Concentración de material particulado PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) respecto a valores guía o exigidos por la autoridad ambiental provincial	Ante reclamos o exigencias de la Inspección de obra o autoridad ambiental



Impacto: Incremento de niveles de ruido por maquinaria y tránsito

Objetivo: Monitorear, controlar y reducir los niveles de ruido generados en obra, asegurando el cumplimiento de la normativa y minimizando molestias a población y fauna

Medida	Indicador	Frecuencia
Monitoreo de niveles sonoros en frentes de obra y receptores sensible	Niveles de presión sonora en dB(A) según IRAM 4062 Ruidos molestos.	Medición inicial y ante quejas de la comunidad

COMPONENTE AMBIENTAL: AGUA

Impacto: Contaminación de aguas subterráneas por derrames de combustibles, disposición inadecuada de efluentes o mal manejo de sustancias peligrosas en el obrador.

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.	Se realizará ante derrames de contaminantes por contingencia. 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 especiales.**Objetivo:** Verificar el correcto funcionamiento y eficiencia de los planes de manejo de residuos especiales y transporte de estos.

Medida	Indicador	Frecuencia
Gestión de Residuos especiales	Verificación documental y visual durante auditorías ambientales. Volumen de residuos especiales generados. Número y depósito de recipientes usados. Existencia de manifiestos y Certificados de transporte y disposición final de residuos especiales según normativa. Accidentes registrados	Control mensual durante la etapa constructiva y al cierre del obrador. En caso de generación de residuos especiales en frentes de obra, deberá ser trasladado al obrador o punto de acopio autorizado para su almacenamiento temporal y gestión según normativa. Constatar que se mantengan o mejoren las condiciones de trabajo en los frentes subsecuentes.

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 cierre de obra.

Medida	Indicador	Frecuencia
--------	-----------	------------



Auditoria de cierre y abandono de áreas de obrador y caminos de servicio	Registro fotográfico previo a la ocupación de las áreas para, obrador y caminos de servicio (si los hubiere). Muestreo de suelo en los puntos más expuestos a derrames de hidrocarburos, por ejemplo, en la zona de carga de combustible o mantenimiento de maquinaria. 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.	Antes de la instalación del obrador y al cierre o retiro del mismo. En caso de haber un derrame accidental en uno de los frentes de obra, se deberá realizar el retiro inmediato del material contaminado y disposición según normativa vigente. Inspección visual posterior del terreno para constatar la eliminación de residuos o manchas.
--	--	--

Impacto: Contaminación del suelo por residuos no peligrosos en el obrador y en los frentes de obra.

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

Medida	Indicador	Frecuencia
Gestión de residuos asimilables a domiciliarios	Volúmenes y tipo de residuos recolectado. Número y depósito de recipientes usados.	Realizar un control semanal durante la etapa constructiva y al cierre de cada frente de obra. Realizar una recolección diaria o

	Existencia de Remitos de entrega al centro de disposición final de residuos domiciliarios autorizado.	al finalizar la jornada laboral en cada frente de obra de los residuos generados. Y trasladarlos al obrador. Constatar que se mantengan o mejoren las condiciones de trabajo en los frentes subsecuentes.
--	---	---

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.	Observación previa y posterior a la retirada de frente de obra y obrador.

COMPONENTE AMBIENTAL: FLORA Y FAUNA

Impacto: Pérdida fauna por acciones asociadas a la obra.

Objetivo: Desarrollar un sistema de registro de animales afectados (se explorará la posibilidad de utilizar el sistema portable desarrollado por la APN) Verificar la efectividad de las medidas de protección de la fauna.

Medida	Indicador	Frecuencia
Inducción ambiental	Cantidad de horas-hombre utilizadas en la capacitación del personal.	Mensual
Registro de Atropellamiento de Fauna	Registro de animales atropellados por vehículos o maquinaria afectada a obra, discriminando especie, contexto y ubicación del incidente.	Mensual

Impacto: Destrucción de la cobertura vegetal.

Objetivo: Establecer mecanismos para verificar el cumplimiento de las medidas destinadas al cuidado, conservación y/o recomposición de la cubierta vegetal.

Medida	Indicador	Frecuencia
Separación, conservación y Reposición de suelos orgánicos y vegetación.	Registro fotográfico de la vegetación previo al inicio de la obra. Áreas descubiertas por acciones constructivas al finalizar las actividades.	Al inicio y al finalizar la obra por frente de obra, verificando el correcto funcionamiento
Compensación del arbolado afectado por la obra.	Número de ejemplares retirados con autorización municipal. Cantidad y especie de ejemplares reimplantados o compensados. Registro fotográfico.	Durante la ejecución y al cierre de obra, hasta completar la reposición de los ejemplares afectados.

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



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

Impacto: Molestias a frentistas, pobladores y usuarios.

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

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

COMPONENTE AMBIENTAL: ECONÓMICO

Impacto: Generación de empleo.

Objetivo: Seguimiento de la generación de empleo.

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

6.2.2. Para la etapa de operación

Las medidas a implementar son:

- Realizar análisis periódicos sobre la calidad del acuífero.
- 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 un adecuado registro de las observaciones realizadas periódicamente sobre el estado de estructuras y equipos para interactuar con el Programa de mantenimiento.

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 y abandono de obra

La Contratista deberá presentar un Plan en donde se especificarán las medidas que se adoptarán al término de la obra, con la finalidad de prevenir, minimizar y controlar todas aquellas situaciones que pudieran dar origen a impactos ambientales y sociales indeseados durante el cierre o abandono del obrador o los frentes de obra.

El objetivo del Plan de cierre y abandono de obra es definir las medidas relacionadas con la limpieza, restauración, acondicionamiento y recuperación de los sectores donde se ubican las instalaciones necesarias para la etapa constructiva del Proyecto, mediante la remoción de estructuras tanto fijas como móviles, o de cualquier otro tipo de instalación temporaria

Este Plan podrá incluir desde el desmantelamiento y demolición de aquellas instalaciones que no vayan a cumplir ninguna función y puedan suponer la alteración o deterioro del entorno, hasta el reacondicionamiento de estructuras y recuperación de terrenos afectados por las instalaciones necesarias para el desarrollo del Proyecto.

Tareas y actividades a desarrollar

a. Instalaciones de obra y temporarias

- Una vez finalizada la obra se desmontará el obrador y las instalaciones temporarias, de haberse efectuado, de modo tal que no quede 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 la etapa constructiva, serán manejados de acuerdo a lo estipulado en el Programa de Gestión 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 una vez finalizada la etapa constructiva 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 con el fin de 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 remoción de las instalaciones temporarias.
- 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 próximas a la excavación en donde se modifique el drenaje.

Responsables: Jefe de obra. Responsable Ambiental



ANEXOS

EsIAS: “Mejora del servicio de agua potable en Laprida - Partido de Laprida”

Índice temático

ANEXOS	1
7 Marco Legal e Institucional.....	2
7.1 Cuadro resumen de implicancias de las normas analizadas para el proyecto..	4
7.2 Cuadro resumen de las normas de aplicación del proyecto	10
7.3 Fuentes consultadas.....	12
7.4 Planos del Proyecto.....	23
7.5 Otra documentación.....	32
7.6 Prefactibilidad de Explotación	32
7.7 Especies de importancia para la conservación.....	34

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.

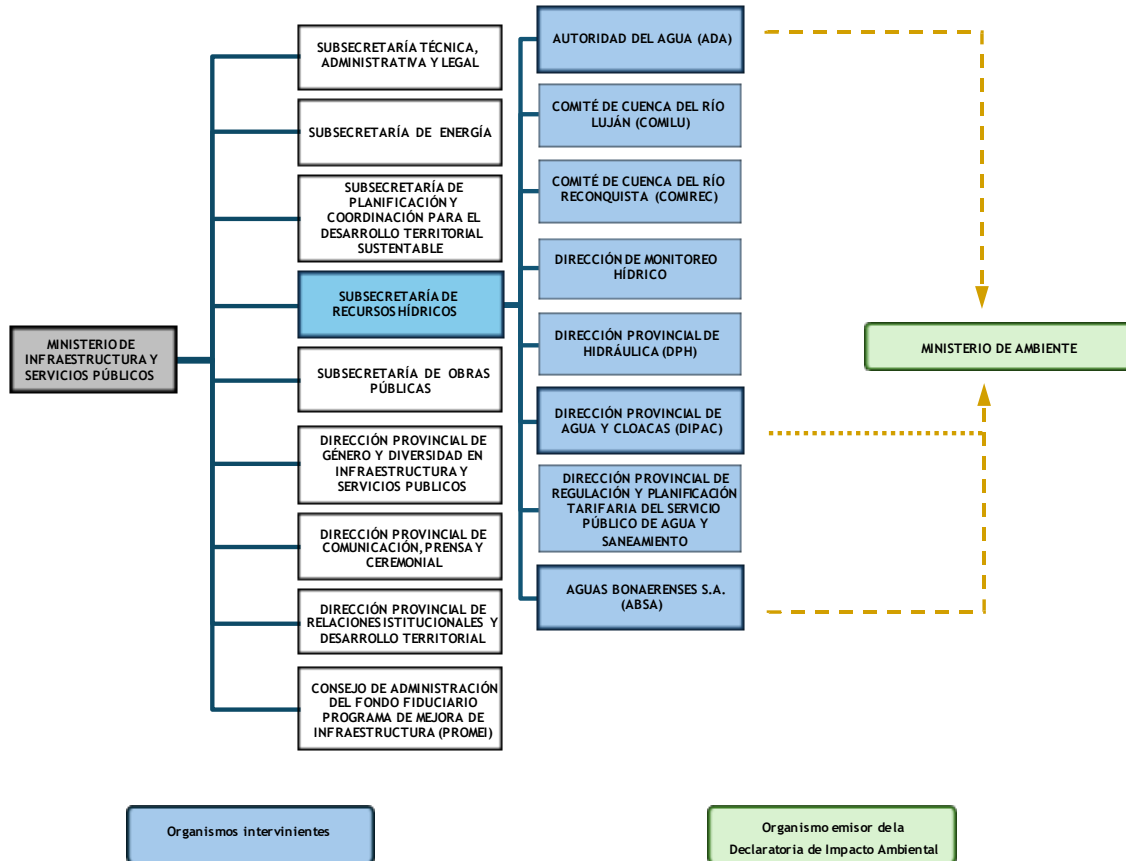
La metodología utilizada integra la elaboración de dos cuadros resumen del diagnóstico normativo, y se agrupan en áreas temáticas, y se describe brevemente en cada punto las implicancias específicas para los proyectos.

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.





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

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

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

1) A partir del pormenorizado análisis realizado de los niveles constitucionales nacional y provincial, como de la normativa provincial en la materia, corresponde a la Provincia de Buenos Aires, y entre sus organismos específicos a la Autoridad del Agua (ADA), la facultad de supervisar y vigilar todas las actividades y obras relativas al estudio, captación, uso y conservación del agua, así como las relativas al tratamiento de efluentes, y por ende el otorgamiento formal de derechos sobre el agua, permisos de vuelco, así como el ejercicio efectivo del poder de policía.

2) En base a ello, ADA otorga permisos de explotación del recurso, así como para el vuelco de efluentes a cuerpos receptores, y ambos acarrear obligaciones de control y mantenimiento del recurso, que han sido desagregadas oportunamente, y que son de cumplimiento obligatorio, previéndose sanciones en caso de no hacerlo.

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

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

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

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

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

- 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 N° 592/00.
- 3) Evaluar la pertinencia de proceder a la inscripción como Generador de Residuos Especiales ante Ministerio de Ambiente, para lo cual se deben cumplir una serie de requisitos específicos.
- 4) Garantizar la correcta gestión de los residuos especiales generados, debiendo para ello contratar transportistas habilitados por el Ministerio de Ambiente 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 Nº 25.743, deben contemplarse sus previsiones en los proyectos, previendo un rescate arqueológico y paleontológico, en caso de que durante las excavaciones necesarias para la construcción de los mismos se halle material arqueológico o paleontológico. A tal fin, 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 (Ministerio de Ambiente).
- 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 ESIAS debe presentarse para su evaluación ante la Dirección Provincial de Energía, con los requerimientos mínimos fijados en la Resolución mencionada.
- 3) El ESIAS de los proyectos eléctricos tramitará de forma independiente al ESIAS de los proyectos de agua y saneamiento, toda vez que se trata de proyectos independientes, aunque tengan un grado de vinculación relevante.
- 4) Debe destacarse que la responsabilidad por la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) de los proyectos eléctricos recae sobre los prestadores del servicio eléctrico en cada caso.

Tabla 1: Implicancia de las normas analizadas para los proyectos

7.2 Cuadro resumen de las normas de aplicación del proyecto

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

Jurisdicción	Tipos de Normas	Normas
Nacionales	Constitución Nacional	
	Presupuestos Mínimos	N° 25.675 - N° 25.688 - N° 25.831 - N° 25.916 - N° 26.331
	Leyes de aprobación de Convenios Internacionales	N° 21.836 - N° 23.919 - N° 24.375 - N° 25.335
	Legislación Sustantiva	N° 13.660 - N° 18.284 - N° 19.587 - N° 20.466 - N° 22.421 - N° 24.051 - N° 25.743
	Decretos	N° 10.877/60 - N° 4.830/73 - N° 351/79 - N° 681/81 - N° 674/89 - N° 776/92 - N° 831/93 - N° 911/96 - N° 1022/04 - N° 91/09 - N° 1638/12
	Resoluciones	MT N° 523/95 Conjunta SPRyRS y SAGPyA N° 68/2007 y N° 196/2007



Jurisdicción	Tipos de Normas	Normas
		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 - Decreto-Ley Nº 10081/83 - Nº 8523/86 - Nº 3970/90 - Nº 806/07 - Nº 266/02 - Nº 878/03 - Nº 1441/03 - Nº 2231/03 - Nº 2386/03 - Nº 1608/04 - Nº 2479/04 - Nº 2549/04 - Nº 3.289/04 - Nº 2390/05 - Nº 2.188/07 - Nº 3511/07 - Nº 1.348/09 - Nº 1.215/10 - Nº 469/11 - Nº 650/11 - Nº 429/13



Jurisdicción	Tipos de Normas	Normas
	Resoluciones	ADA Nº 336/03 - Nº 230/05 - Nº 162/07 - Nº 444/2008 - Nº 335/08 - Nº 165/10 - Nº 270/10 - Nº 946/10 - Nº 660/11 - Nº 517/12 - Nº 465/13 - Nº 734/14 - Nº 2222/19 OPDS Nº 63/96 - Nº 538/99 - Nº 592/00 - Nº 118/11 - Nº 188/12 - Nº 85/13 - Nº 41/14 - 492/19 MOSP Nº 477/00 - Nº 497/04 OCEBA Nº 80/00 - Nº 91/00 ex EPRE Nº 102/99 - Nº 138/99 AGOSBA Nº 389/98

Tabla 2: Normas analizadas.

7.3 Fuentes consultadas

Bibliografía general

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

AGNOLIN, F., LUCERO, S., CHIMENTO, N. R. y GUERRERO, E. L. (2016). Mamíferos terrestres de la costa atlántica de Buenos Aires. *Fundación de Historia Natural Félix de Azara*, 139-180. Disponible en: <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/134866>

ALSINA TORRES, S. E.L; NOSETTO, M. D.; JOBBAGY GAMPEL, ESTEBAN G. (2020). Base de datos "NAPA": Primera síntesis de la dinámica freática pampeana desde 1950 al presente; *Asociación Argentina de la Ciencia del Suelo; Ciencia del Suelo*; 38; 2; 12-2020; 262-273. <http://www.suelos.org.ar/publicaciones/Volumen38n2/6-575 Base de datos W.pdf>

ANGELACCIO, C. M., GREGORI, M., CIPPONERI, M., et al. (2004). Evaluación Ambiental Estratégica - Sector Saneamiento - Provincia de Buenos Aires. Departamento de Hidráulica (Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de La Plata - UNLP); Ministerio de Infraestructura, Vivienda y Servicios Públicos; Subsecretaría de Servicios Públicos; Organismo Regulador de Aguas Bonaerense. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/61084>

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.

BARROS, V. et al. (2005). El Cambio Climático y la Costa Argentina del Río de la Plata. Fundación Ciudad. Buenos Aires. 44 pp. Disponible en: https://www.fundacionciudad.org.ar/pdf/CClimatico_RdP.pdf

BARROS, V., MENÉNDEZ, A. y NAGY, G. (Eds.). (2005). El Cambio Climático en el Río de la Plata. Editorial CIMA-CONICET.

BID-BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO. (2019). Metodología de Evaluación del Riego de Desastre y Cambio Climático en Proyectos del BID. Documento técnico de referencia para equipos a cargo de proyectos del BID (Autores: Barandiarán, M., Esquivel, M., Lacambra, S., Suárez, G. y Zuloaga, D.), 421 pp. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18235/0002041>

BILENCA, D., CODESIDO, M., ABBA, A., AGOSTINI, M. G., CORRIALE, M. J., GONZÁLEZ FISCHER, C., PÉREZ CARUSI, L. y 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., ACERBI, M. y CORCUERA, J. (Eds.). (2006). La Situación Ambiental Argentina 2005. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires. 587 pp.



e innovación.

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2022/08/impactar_-_desafio_145.pdf.

KOTTEK, M., GRIESER, J., BECK, C., RUDOLF, B. y RUBEL, D. F. (2006). World Map of the Köppen-Geiger climate classification updated. Meteorologische Zeitschrift, 15: 259-263. DOI: 10.1127/0941-2948/2006/0130.

LEOPOLD, L. B., F. E. CLARKE, B. B. HANSHAW, AND J. E. BALSLEY. (1971). A procedure for evaluating environmental impact. U.S. Geological Survey Circular 645, Washington, D.C.

LÓPEZ, H. L., MIQUELARENA, A. M., PONTE GÓMEZ J. (2005). Biodiversidad y Distribución de la Ictiofauna Mesopotámica. INSUGEO, Miscelánea, 14: 311-354. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/50661>

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

MAYDS-MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE DE NACIÓN. (2015). Tercera Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. 282 pp. Disponible en:

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

MAYDS-MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA NACIÓN. (2020). Informe del estado del ambiente 2019 (Chiavassa, S., Coord. General). Primera Edición, volumen combinado. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. ISBN 978-987-47600-8-1. Disponible en:

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe-final_ia_2019-ultimo_0.pdf

MAYDS-MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. (2021). Cuarto Informe Bienal de Actualización de Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC). 342 pp.

Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/cambio-climatico/cuarto-informe-bienal>

MAYDS-MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA NACIÓN. (2021). Informe del estado del ambiente 2020 (Martínez Waltos, F., Coord. General). Primera Edición. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. ISBN 978-987-48011-5-9. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/iea_2020_digital.pdf

MAYDS-MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE DE NACIÓN.
(2021). Mapa de Ecorregiones. Disponible en:
<https://www.argentina.gob.ar/parquesnacionales/educacionambiental/ecorregiones>

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.

ONDtyD-OBSERVATORIO NACIONAL DE DEGRADACIÓN DE TIERRAS Y DESERTIFICACIÓN (MAYDS-INTA-CONICET). (2017). Memoria y Productos de la Comisión Ad hoc para el Mapeo de Sistemas de Uso de Tierras (LUS) y la Degradación de Tierras (DT). Proyecto Soporte de Decisiones para la incorporación y ampliación del Manejo Sustentable de Tierras (SD MST). GAITÁN, J., CORSO, M.L., GARCÍA, C.L., PIETRAGALLA, V., BRAN, D, NAVARRO, F. Y VOLANTE, J. (Coordinadores). Informe disponible en: https://repositorio.inta.gob.ar/xmlui/bitstream/handle/20.500.12123/4229/INTA_CRPatagoniaNorte_EEABariloche_Bran_D_Proyecto_Soporte_Decision_es_Para_La_Incorporacion_Y_Ampliacion_Del_Manejo_Sustentable_Tierras.pdf?sequence=1 ; Dataset disponible en: http://www.desertificacion.gob.ar/repositorio/descarga/descargas_zip.html

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.



Aires. Disponible en:

<https://www.minfra.gba.gov.ar/web/Hidraulica/Atlas.pdf>

VARELA, E., VACCARO, O., & TRÉMOUILLES, E. (2004). Quirópteros de la ciudad de Buenos Aires y de la provincia de Buenos Aires, Argentina. Parte II. Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales Nueva Serie, 6 (1): 183-190.

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.

VOLANTE, J. (COORD.) ET. AL. (2009). Cobertura del suelo de la República Argentina. Año 2006-2007 (LCCS-FAO). Programa Nacional de Ecorregiones, INTA.

Bibliografía específica relacionada con el Proyecto

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>.

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.darwin.edu.ar/>

<https://www.defensorba.org.ar/pdfs/informes-tecnicos-upload-2019/informe-basurales.pdf>

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



<https://www.gba.gov.ar/dipac>

https://www.gba.gov.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.gov.ar>

<https://www.oas.org/dsd/publications/Unit/oea30s/ch028.htm>

<https://www.sata.ambiente.gba.gov.ar/>

<https://www.sedici.unlp.edu.ar/>

<https://www.sib.gob.ar/especies>

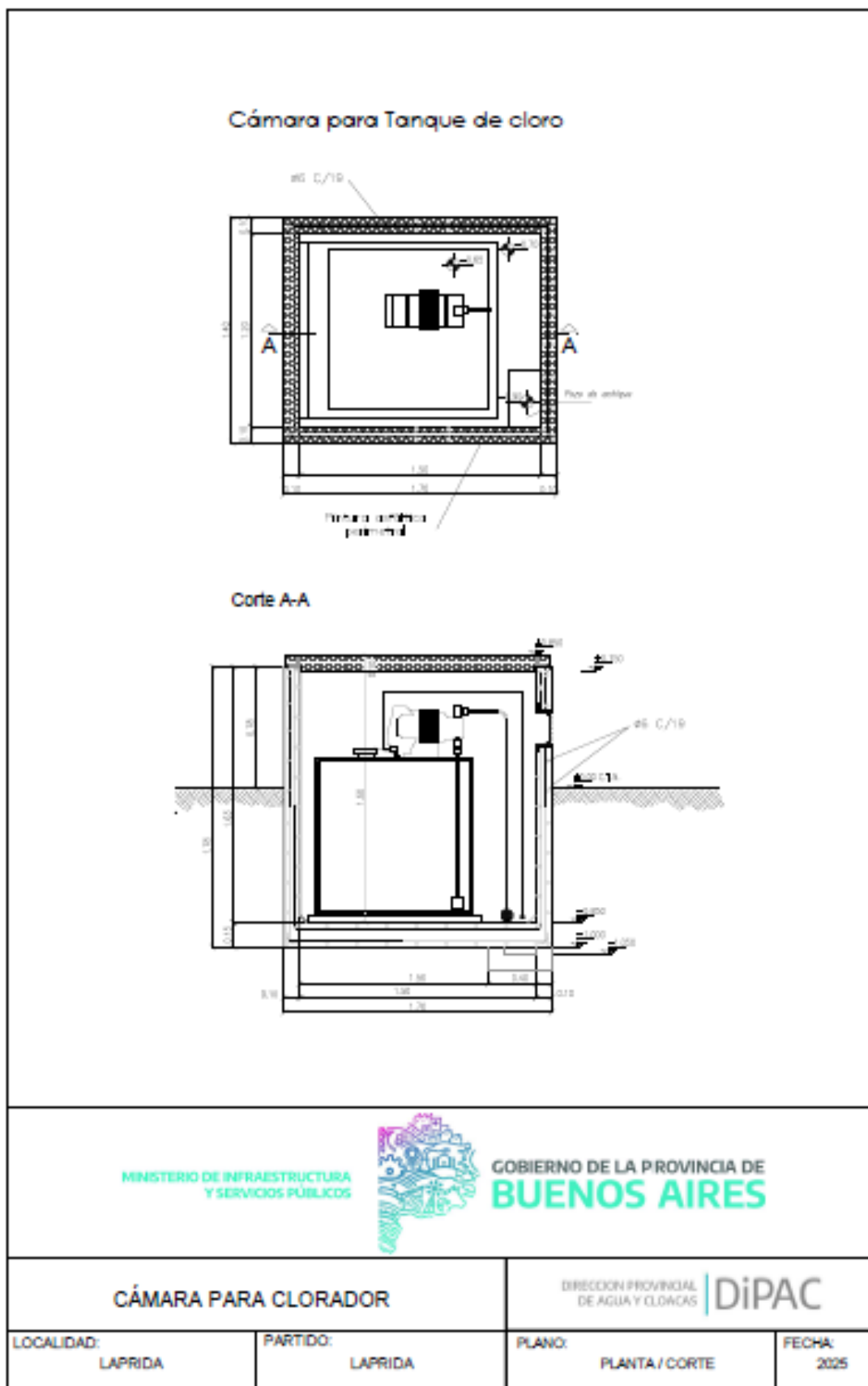
<https://simarcc.ambiente.gob.ar/mapa-riesgo>

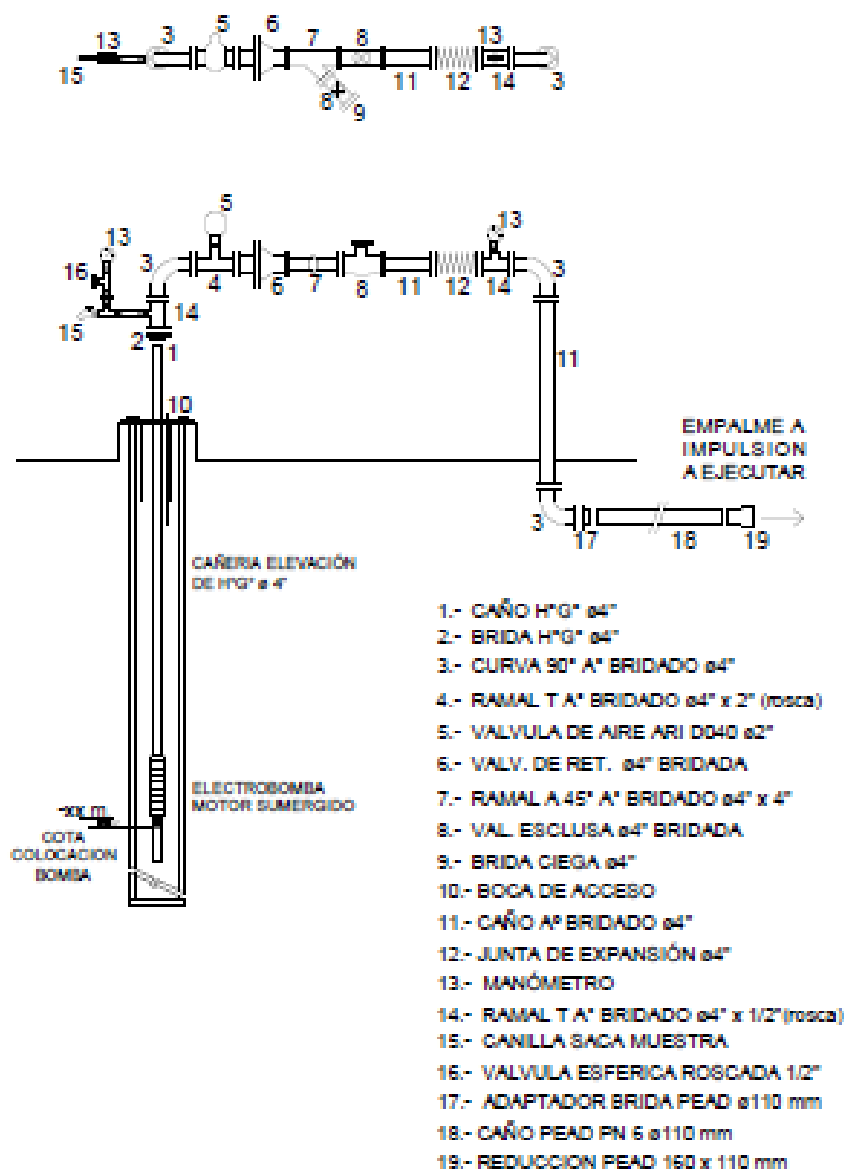
http://www.transito.vialidad.gob.ar:8080/SelCE_WEB/tmda.html

Páginas web con información específica relacionada con el Proyecto

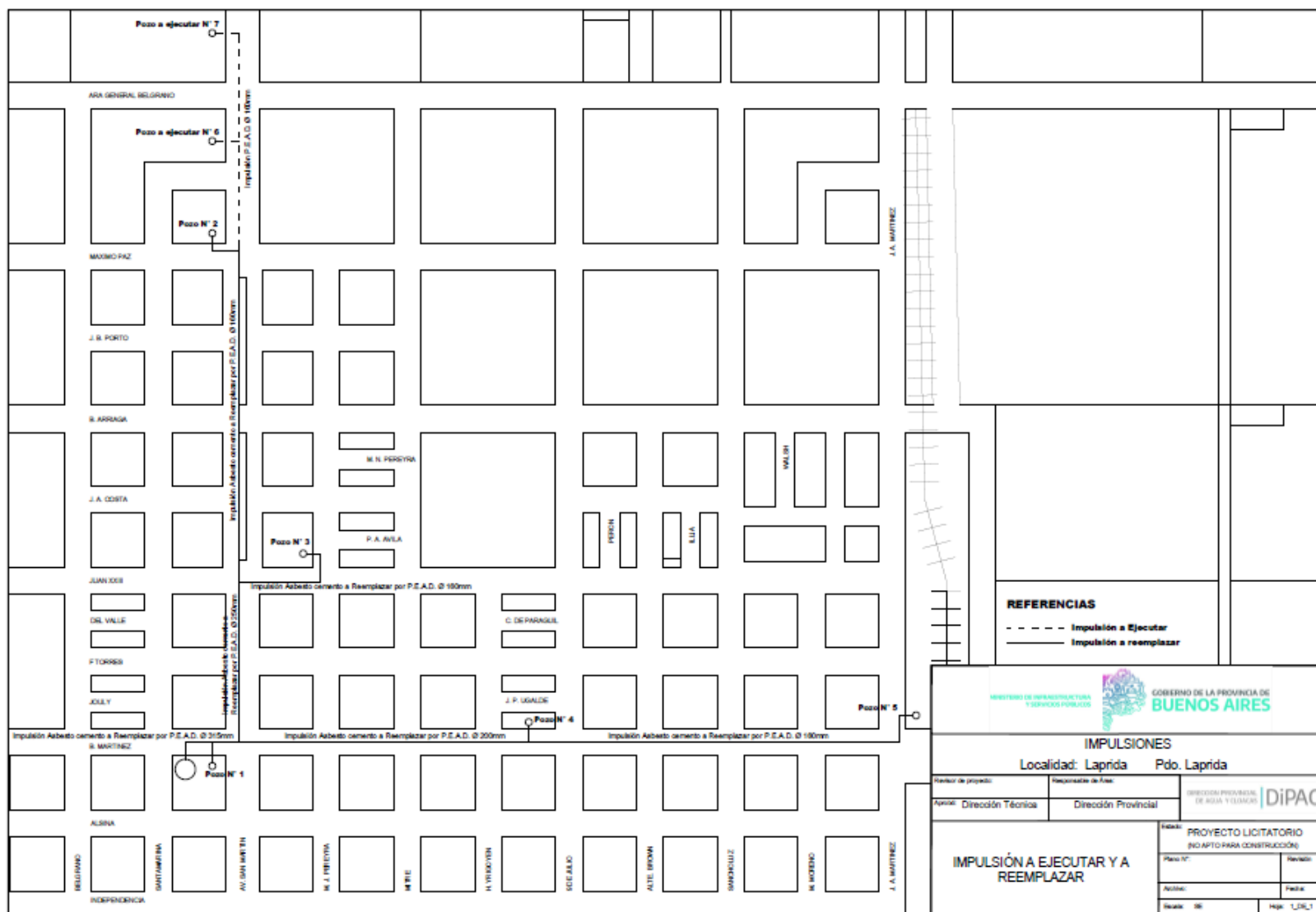
7.4 Planos del Proyecto

Los planos presentados a continuación dan un mayor detalle de las obras a ejecutar. En general corresponden a la planimetría de la obra con detalle en las ubicaciones de las distintas interferencias.

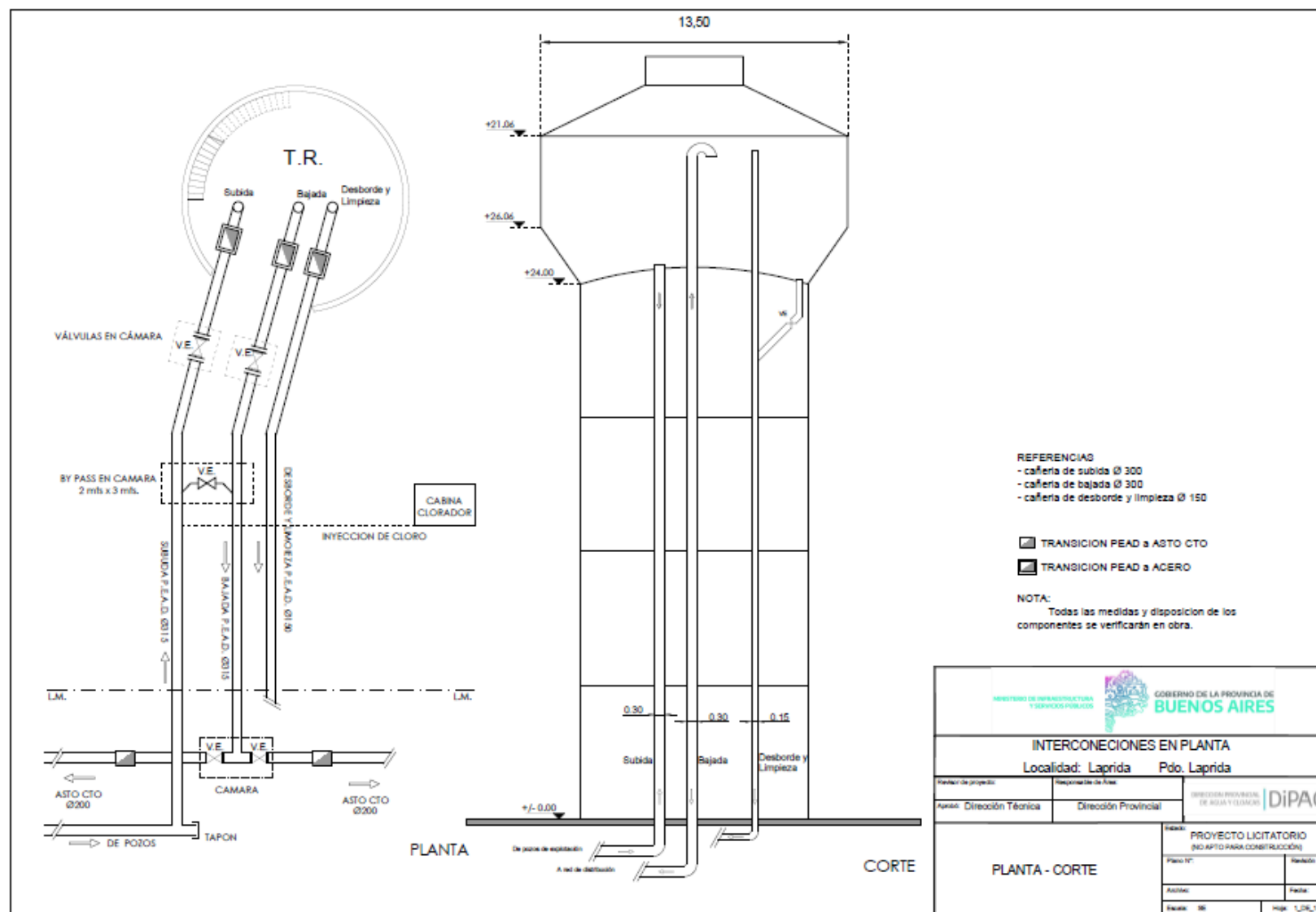




PD-2025-45928982-GDEBA-DPAYCMIYSPGP



EsIAS: "Mejora del servicio de agua potable en la zona de La Lapa" MIYSPGP



EsIAS: "Mejora del servicio de agua potable y cloacas en Ciudad de Laprida"

Pub. 2025-459289-2 Ciudad de Laprida

Pub. 2025-459289-2 Ciudad de Laprida

Pub. 2025-459289-2 Ciudad de Laprida

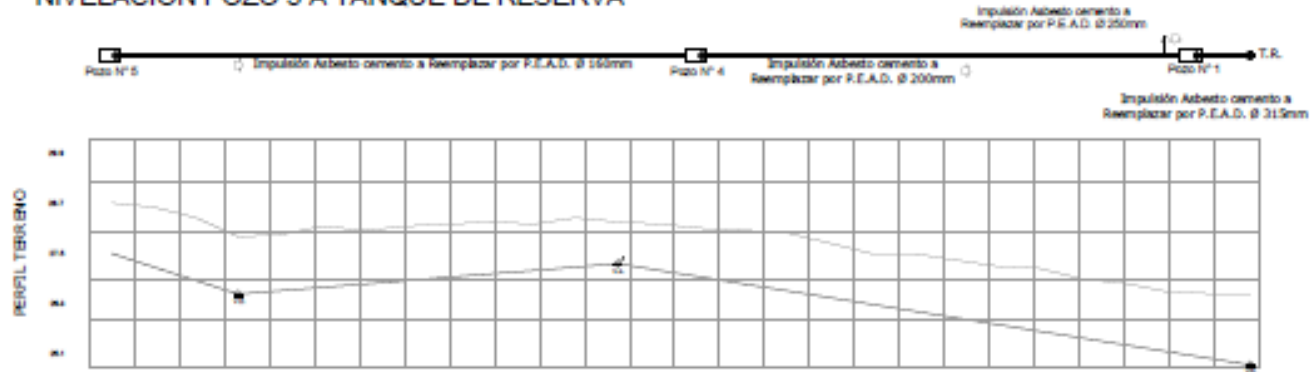
Pub. 2025-459289-2 Ciudad de Laprida

Pub. 2025-459289-2 Ciudad de Laprida

Pub. 2025-459289-2 Ciudad de Laprida



NIVELACIÓN POZO 5 A TANQUE DE RESERVA



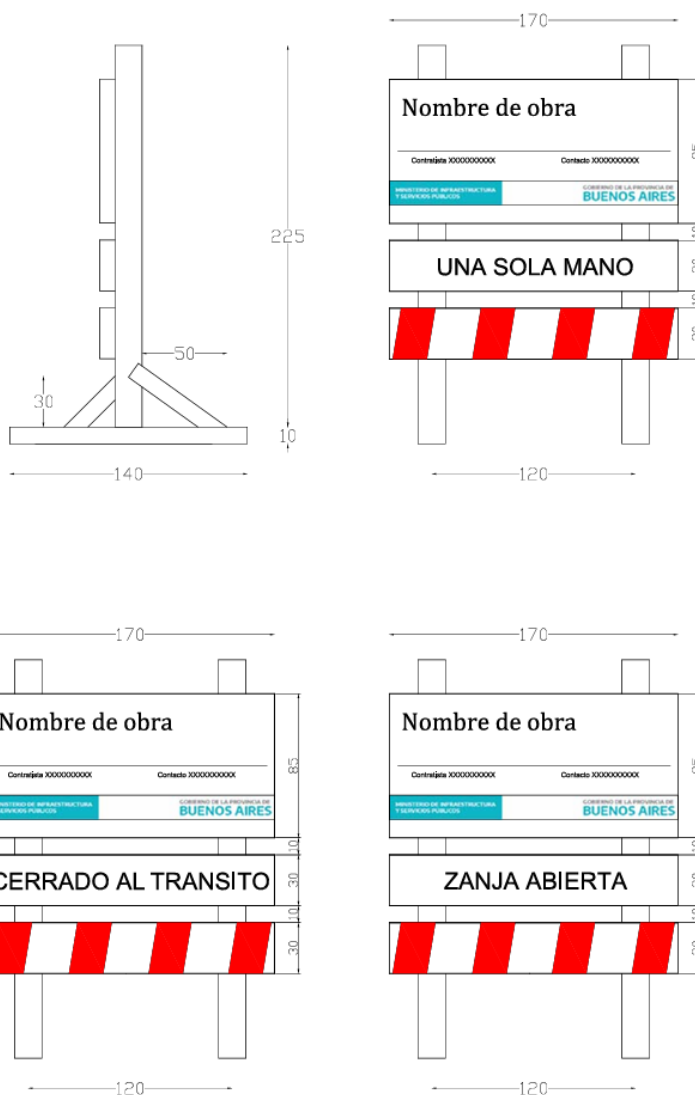
Cota T.R. [m]	26.7	26.4	26.25	27.4	27.25	26.15	26.25	26.15	26.2	26.25	26.25	26.2	26.1	26.25	26	27.25	27.5	27.5	27.25	27.2	27.15	26.5	26.2	26.2	26.25	26.25
Cota Intrada [m]	27.5	27.15	26.85	26.55	26.25	26.7	26.15	26.25	26.25	27.25	27.1	27.15	27.25	27.1	26.85	26.15	26.25	26.2	26.15	26.25	26.2	26.2	26.15	26.15	26.2	26.25
Tapado [m]	1.2	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.27	1.25	1.25	1.25	1.1	1.17	1.2	1.1	1.15	1.27	1.25	1.2	1.25	1.27	1.25	1.25	1.2	1.25	1.25	1.25
Distancia Parcial [m]	0	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50	100	50
Proyección [m]	0	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250
Pendiente	-0.000	-0.005	-0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS		GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES	
NIVELACIÓN POZO 7 A TANQUE DE RESERVA NIVELACIÓN POZO 5 A TANQUE DE RESERVA		DIRECCION PROVINCIAL DE AGUA Y CLOACAS DiPAC	
LOCALIDAD: LAPRIDA	PARTIDO: LAPRIDA	PLANO: NIVELACIONES	Fecha: 2025

[illegible]

 MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS		 GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES	
NIVELACIÓN POZO 7 A TANQUE DE RESERVA NIVELACIÓN POZO 8 A TANQUE DE RESERVA		DIRECCION PROVINCIAL DE OBRAS Y LOGISTICA	
LOCALIDAD: LAPRIDA	PARTIDO: LAPRIDA	PLAZO: NIVELACIONES	Fecha: 2024

CARTELES DE SEÑALIZACION





7.5 Otra documentación

Se adjunta al presente documento el archivo Laprida.kmz, que incluye información georreferenciada de los distintos componentes del Proyecto y su área de influencia.

7.6 Prefactibilidad de Explotación



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
2025-Centenario de la Refinería YPF La Plata: Emblema de la Soberanía Energética Argentina

Certificado Libre

Número:

Referencia: EX-2025-38897640- -GDEBA-ADA

EX-2025-38897640- -GDEBA-ADA

La Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires a través de la Dirección Provincial de Gestión Hídrica informa con carácter exploratorio y sin otorgar derecho a uso sobre la **Prefactibilidad de Explotación del Recurso Hídrico Subterráneo (disponibilidad)** solicitada por el usuario MUNICIPALIDAD DE LAPRIDA para la instalación de 2 nuevos pozos de explotación para abastecimiento de agua potable, dichas perforaciones estarán ubicadas, en las siguientes coordenadas: PN 6: - LAT 37°32'7.41"S - LONG 60°47'20.99"O, PN 7: - LAT 37°32'3.84"S - LONG 61°47'16.45"O, en el partido de Laprida.

De acuerdo a la información suministrada por el usuario para el proyecto con nivel de funcionamiento NF0 (proyecto) y el análisis efectuado por el Departamento Planificación Hídrica, Riesgo y Cambio Climático: Dirección Provincial de Planes Hídricos Monitoreo y Alerta mediante informe IF-2025-41439365-GDEBA-DPLAHADA el cual se adjunta a la presente, corresponde aplicar Calificación Hídrica 2 (CHi 2) para Prefactibilidad de Explotación del Recurso Hídrico Subterráneo (Disponibilidad).

La Resolución AdA 1746/25 establece como principio general que los usuarios del recurso hídrico y/o aquellos que requieran obras desaneamiento 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 hace saber que todo usuario que posea obras ejecutadas total o parcialmente (NF1 y NF2) deberá tramitar sin más las instancias de Aptitudes y Permisos correspondientes.

El presente documento es de naturaleza exploratoria, no da derecho de uso, no excusa al usuario del incumplimiento de los permisos y no habilita la actividad comercial declarada por el usuario la que estará supeditada a las normas que rijan la materia.

La vigencia del Certificado de Prefactibilidad Hídrica es de 6 (seis) meses a contar a partir de la fecha de emisión, período en el cual deberá tramitar las Aptitudes correspondientes.

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.

Los archivos embebidos son archivos adjuntos a un documento GEDO. Estos archivos tienen validez oficial. Para ver un archivo embebido se debe descargar el documento y abrirlo con Acrobat Reader u otro lector de PDF; ubicar los archivos adjuntos del PDF y allí verá los documentos que se han embebido en GDEBA.

Lj

7.7 Especies de importancia para la conservación

En la siguiente sección se presentan las imágenes donde se muestran las características que permiten identificar las especies relevantes para la conservación en el partido de Laprida. Se adjunta, además, el archivo 'Especies de importancia Laprida' para su impresión y colocación en obra, en concordancia con lo establecido en el PGAS.

- *Ceratophrys ornata* (Vulnerable)



- *Rhea americana* (Ñandú) (Amenazada en Argentina)



- *Phoenicopterus chilensis* (Flamenco austral) (Casi amenazada IUCN)



- *Coturnicops notatus* (Burrito enano) (Preocupación menor según UICN)



- *Charadrius modestus* (Chorlito pecho colorado) (Vulnerable)



- *Calidris subruficollis* (Playerito canela) (Amenazada)



- *Bartramia longicauda* (Batitú) (Preocupación menor según UICN, Vulnerable para Argentina)



- *Asthenes hudsoni* (Espartillero pampeano) (Casi amenazado según UICN, Vulnerable para Argentina)



- *Polystictus pectoralis* (Tachurí canela) (Casi Amenazada según UICN, Vulnerable para Argentina)



- *Leopardus geoffroyi* (Gato montés) (Preocupación menor)



- *Puma concolor* (Puma) (Preocupación menor)



- *Galictis cuja* (Hurón menor) (Preocupación menor)



- *Hydrochoerus Hydrochaeris* (Carpincho) (Preocupación menor)





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 “Mejora del servicio de agua potable en Laprida - Partido de Laprida”.

Actualmente, en la localidad de Laprida, la infraestructura del servicio de distribución de agua potable presenta limitaciones operativas debido a múltiples causas: por un lado, la obsolescencia de los materiales en uso compromete la continuidad y calidad del suministro, y por otro lado la sobreexplotación del acuífero en las épocas de mayor demanda pone en riesgo la sustentabilidad del recurso hídrico. Por estos motivos se pone en evidencia la necesidad de ejecutar las obras evaluadas en el presente Proyecto.

Dicho proyecto involucra trabajos emplazados en el entorno urbano de la localidad de Laprida, asociados al recambio de cañerías de impulsión de Asbesto Cemento y a la instalación de dos pozos de explotación con sus respectivas conexiones al sistema.

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 los objetivos principales del proyecto consisten en mejorar la calidad del servicio de distribución de agua potable para la población de Laprida, y en lograr una explotación sustentable del agua subterránea. 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 Medio Sociocultural y Económico presenta 58% (50% de afectación positiva y 8% negativa), seguido por el Físico con 31% (8% de afectación positiva y 23% negativa) y luego el Biótico con el porcentaje restante, es decir, 11% (toda afectación negativa).
- En la Etapa Constructiva se presenta un (1) impactos negativos identificados como altos, la mayoría de las actividades presentan impactos negativos identificados como bajos (29) y algunos 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, brindar una mejor calidad de agua potable a la localidad de Laprida. Asimismo, la solución al problema de la sobreexplotación de recurso mediante la administración de la batería de perforaciones permitirá la preservación del recurso hídrico a largo plazo.

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

En conclusión, dados los beneficios socioeconómicos y sobre el recurso hídrico evidenciados en el presente estudio y la adecuada implementación y control de las medidas propuestas, el Proyecto no presenta niveles de criticidad socioambiental que comprometan su viabilidad, sino por el contrario, representan una mejora significativa desde la perspectiva ambiental y social, especialmente en el cuidado del recurso hídrico y la salud de la población.