



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL:
“RED DE DESAGÜES CLOACALES EN LOS BARRIOS SAN MARTÍN Y
SAN FRANCISCO - PARTIDO DE SALLIQUELÓ”**

Enero 2026



CAPÍTULO 1

EsIAS: “Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló”

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	5
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.....	6
1.3.2. Cronograma de Trabajos	7

Índice de Figuras

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



1. Introducción

El presente Estudio de Impacto Ambiental y Social (EsIAS) se realiza sobre el proyecto **"Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló"** 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 obra por ejecutar se localiza en los barrios San Martín y San Francisco, pertenecientes al Partido de Salliqueló, cuya cabecera es la ciudad homónima, situada en el oeste de la Provincia de Buenos Aires, dentro de la región pampeana.

La ciudad de Salliqueló se ubica a aproximadamente 520 km de la ciudad de La Plata, capital de la Provincia de Buenos Aires, constituyéndose como un centro urbano de referencia para la región. El Partido de Salliqueló limita con los partidos de Pellegrini, Tres Lomas, Trenque Lauquen y Guaminí, y cuenta con una superficie aproximada de 1.350 km².

El proyecto de Red de Desagües Cloacales se desarrolla íntegramente dentro del ejido urbano de la ciudad de Salliqueló, abarcando los barrios San Martín y San Francisco. En el caso del Barrio San Martín, el área de intervención comprende el sector delimitado por las calles Brasil y Perú, y desde el Acceso a Salliqueló hasta la calle Juan José Moreda. Por su parte, el Barrio San Francisco abarca el sector comprendido entre las calles Entre Ríos y Misiones, y desde Chaco hasta Inglaterra.

El sistema proyectado contempla el vuelco de los efluentes cloacales del Barrio San Francisco en la boca de registro existente ubicada en la intersección de las calles Carranza e Inglaterra, así como en la boca de registro emplazada en calle Inglaterra y Marconi, integrándose a la infraestructura sanitaria existente.

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

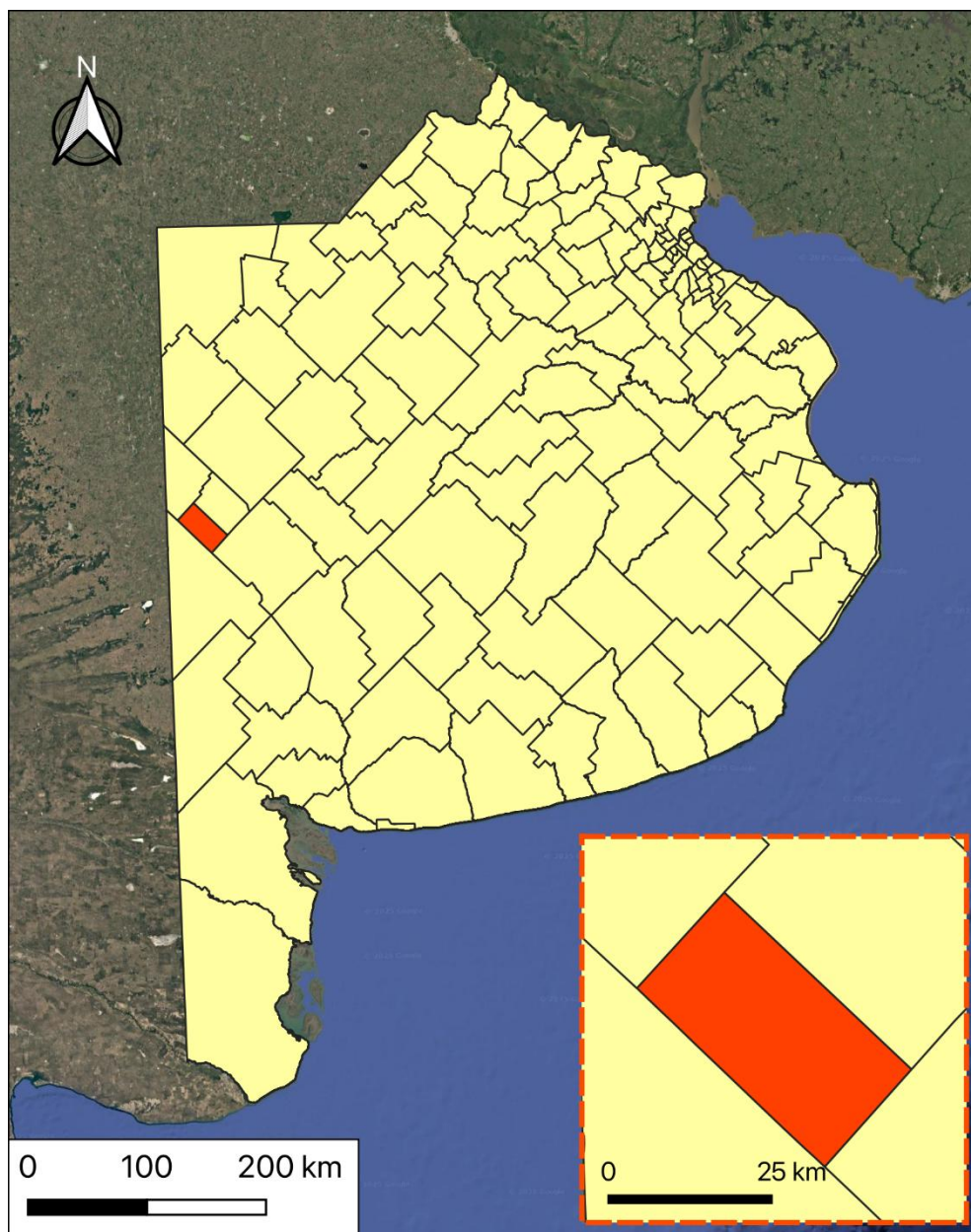


Figura 1: Ubicación del Partido de Salliqueló.

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

1.2.2. Motivación y Objetivos

El objetivo general del presente proyecto es ampliar y optimizar el sistema de recolección y transporte de desagües cloacales en los barrios San Martín

EsIAS: "Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló"



y San Francisco de la ciudad de Salliqueló, mediante la extensión de la red colectora existente, la ejecución de nuevos colectores, la construcción de una estación de bombeo y la correspondiente impulsión, a fin de garantizar un adecuado escurrimiento de los efluentes cloacales y su correcta incorporación al sistema sanitario urbano. En este marco, el proyecto tiene como objetivo particular ejecutar una intervención integral que permita incorporar nuevas cañerías cloacales por gravedad, bocas de registro y conexiones domiciliarias, así como un sistema de bombeo e impulsión que asegure el transporte eficiente de los efluentes desde los sectores servidos hasta los puntos de vuelco definidos, mejorando la capacidad operativa del sistema y acompañando el crecimiento urbano de ambos barrios.

La motivación principal del proyecto radica en la necesidad de extender la cobertura del servicio cloacal en sectores actualmente no servidos o con infraestructura insuficiente, mejorando las condiciones de salubridad de la población y reduciendo los riesgos sanitarios y ambientales asociados a la disposición inadecuada de efluentes domiciliarios. La ejecución de la red cloacal proyectada permitirá eliminar focos potenciales de contaminación del suelo y de las aguas subterráneas, optimizar el funcionamiento del sistema cloacal existente y fortalecer la infraestructura sanitaria de la ciudad de Salliqueló, contribuyendo a un desarrollo urbano ordenado y ambientalmente sustentable, así como a la protección de los recursos hídricos.

De esta manera, y en virtud de la envergadura de las modificaciones e intervenciones previstas, se lleva adelante el presente Estudio de Impacto Ambiental Simplificado (EsIAS). Para alcanzar los objetivos propuestos, el proyecto contempla tareas de movimientos de suelo, obras civiles, instalaciones electromecánicas y provisión de materiales, las cuales se desarrollan con mayor detalle en el Capítulo 2.

1.2.3. Empresa prestadora

La operación y prestación del servicio está a cargo ABSA.



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 365 días, 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: "Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló"

Índice temático

2. Descripción de proyecto	1
2.1. Situación actual	1
2.2. Descripción general de las tareas a realizar	1
2.2.1. Características Barrio San Francisco	4
2.2.2. Características Barrio San Martín.....	5
2.2.3. Excavación y relleno para instalación de cañerías	9
2.2.4. Provisión y colocación de cañerías	11
2.2.5. Bocas de registro	12
2.2.6. Levantamiento y Reparación de pavimentos y veredas.....	15
2.2.7. Empalmes	16
2.2.8. Estación de bombeo	16
2.2.9. Cerco perimetral	18
2.2.10. Cámaras de acceso, aire, desagüe y descarga	18
2.2.11. Cruce Ferroviario.....	21
2.2.12. Cruce Vial.....	22

Índice de Figuras

Figura 1: Áreas y Zonas, contempladas en el Proyecto	3
Figura 2: Ubicación Barrio San Francisco.	5
Figura 3: Obras proyectadas en Barrio San Martín.	7
Figura 4: Ubicación de la Estación de B° barrio San Martín.	8
Figura 5: Detalle de cañerías y empalme con BR.	9
Figura 6: Planos de zanjas tipo.....	10
Figura 7: Ubicación de las bocas de Registro B° San Francisco.	12
Figura 8: Boca de registro Tipo para profundidades mayores a 2,5 metros.....	14
Figura 9: Ubicación de EB y BR.	17
Figura 10: Cámara de registro.....	19
Figura 11: Cámara de Boca de Acceso.....	20
Figura 12: Cruce vial calles Brasil Oeste y J. Hernández.	22



Figura 13: Cruce vial.....23



2. Descripción de proyecto

2.1. Situación actual

En la ciudad de Salliqueló, el servicio de recolección de desagües cloacales está prestado por Aguas Bonaerenses S.A. (ABSA), la empresa concesionaria para servicios sanitarios en gran parte de la Provincia de Buenos Aires. De acuerdo con antecedentes técnicos correspondientes a proyectos de saneamiento elaborados para la localidad, se registran aproximadamente 4.180 conexiones domiciliarias del servicio de agua potable, y sólo 2.920 domicilios cuentan con acceso al sistema cloacal. En consecuencia, una porción significativa del ejido urbano aún no dispone de cobertura cloacal al momento de la formulación de las propuestas de ampliación de la red. En particular, los barrios San Francisco y San Martín carecen del servicio de desagües cloacales, motivo por el cual los efluentes generados son dispuestos mediante cámaras sépticas y pozos absorbentes.

Esta situación refleja una infraestructura de saneamiento parcialmente desarrollada, con sectores de la ciudad que aún requieren obras de ampliación de redes colectoras para conectar a los vecinos al sistema formal de evacuación de efluentes.

2.2. Descripción general de las tareas a realizar

Las tareas a ejecutar en la localidad de Salliqueló corresponden a la ampliación del sistema de recolección y transporte de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco, e incluyen una serie de actividades previas, obras civiles y trabajos de instalación que se desarrollarán conforme a las Especificaciones Técnicas de Aguas Bonaerenses S.A. (ABSA).

En una primera etapa se realizará una campaña de cateos y relevamiento de interferencias de servicios existentes, tales como redes de gas, agua potable, telefonía y otros servicios subterráneos, a fin de identificar posibles condicionantes para la ejecución de las obras. En este sentido, de ser necesario, se llevará a cabo el replanteo de la traza de las cañerías con la



elaboración del correspondiente plano para su aprobación previa al inicio de los trabajos.

Las obras principales comprenden la ejecución de zanjas a cielo abierto, con depresión de napa y sostenimiento mediante tablestacado cuando corresponda, para la instalación de cañerías cloacales por gravedad y de impulsión.

- En el Barrio San Francisco, se procederá a la colocación de aproximadamente 745 metros de cañería cloacal de PVC Diámetro Nominal (DN) 160 mm, la construcción de 11 bocas de registro y la ejecución de 45 conexiones domiciliarias, con vuelco de los efluentes a la red existente sobre la intersección de las calles Inglaterra y Carranza, e Inglaterra y Marconi.
- En el Barrio San Martín, las tareas incluyen la instalación de aproximadamente 6.794 metros de red colectora cloacal de PVC DN 160 mm, la construcción de 52 bocas de registro y la ejecución de 550 conexiones domiciliarias, siguiendo la traza definida en los planos del proyecto. Adicionalmente, se ejecutarán 353 metros de colectores cloacales, mediante la colocación de cañerías de PVC DN 315 mm, con escurrimiento por gravedad y bocas de registro asociadas, principalmente sobre calzada, en su mayoría calles de tierra.

Como parte del sistema de transporte de efluentes, se contempla la construcción de una estación de bombeo cloacal en el predio ubicado en calle Uruguay entre Venezuela y Ecuador, la cual permitirá elevar los efluentes hacia el sistema existente. Complementariamente, se ejecutarán aproximadamente 1.355 metros de cañería de impulsión de PVC DN 160 mm Clase 6 aptos (para soportar una presión de 6 bar), siguiendo la traza indicada en los planos y con disposición altimétrica tipo "diente de sierra", incorporando válvulas de aire, válvulas de desagüe, bocas de registro herméticas y cámaras de acceso según normativa de ABSA.

Finalmente, una vez concluidas las tareas de instalación, se procederá al relleno, compactación y restitución de las superficies intervenidas, incluyendo la reparación de veredas y calzadas afectadas, garantizando la restitución de

las condiciones originales del entorno urbano. Las obras se completarán con la verificación del correcto funcionamiento hidráulico del sistema, asegurando que la red cloacal existente cuenta con capacidad suficiente para recibir los nuevos aportes y permitir futuras ampliaciones.

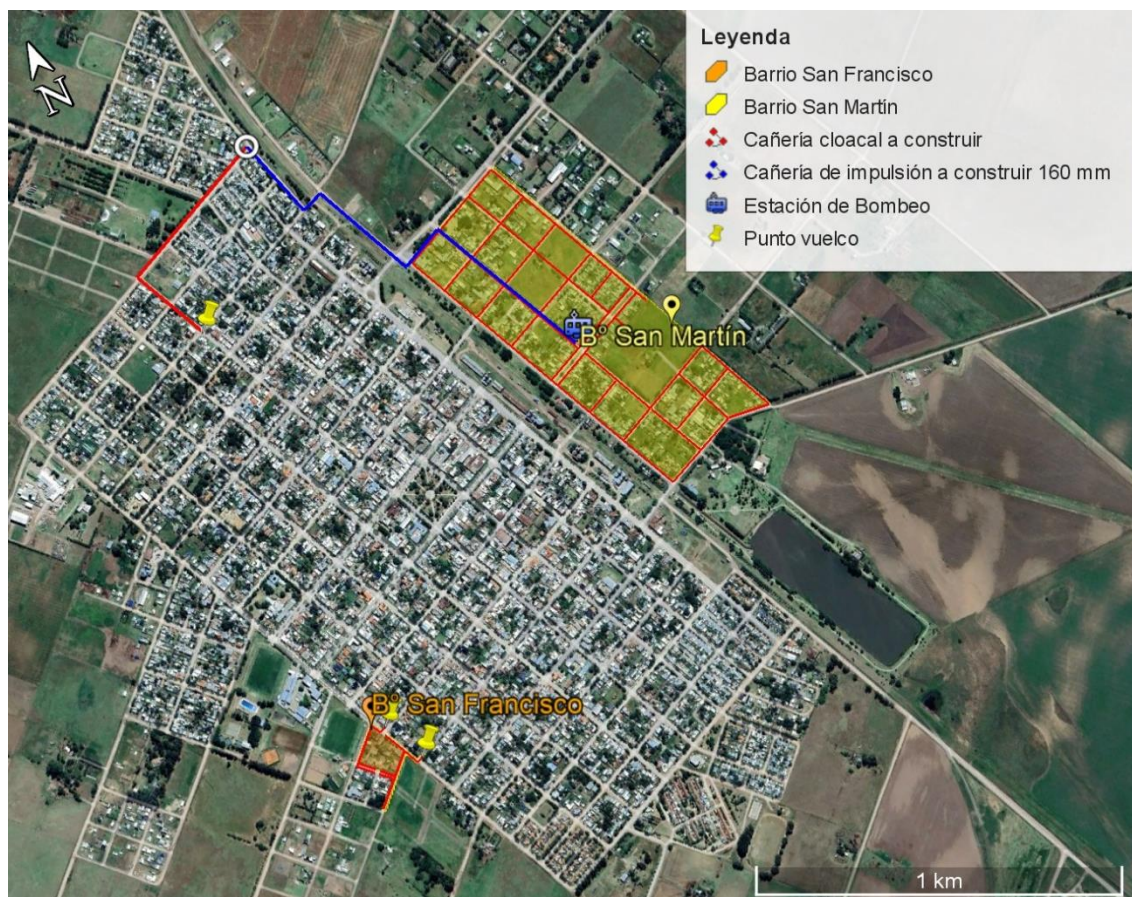


Figura 1: Áreas y Zonas, contempladas en el Proyecto

Fuente: DIPAC.

Se estima que la realización de este proyecto beneficiará de forma directa a 1.000 habitantes.



2.2.1. Características Barrio San Francisco

El área de trabajo correspondiente al Barrio San Francisco abarca una superficie aproximada de 13.193 m², dentro de la cual se desarrollarán las tareas de ampliación del sistema de recolección de desagües cloacales por gravedad, con el objetivo de incorporar nuevas viviendas al servicio sanitario y vincularlas a la red cloacal existente de la localidad.

Previo al inicio de las obras, se realizará una campaña de cateos y relevamiento de interferencias de servicios (agua potable, gas, electricidad, telefonía y otros), así como el replanteo de la traza de las cañerías, con la correspondiente elaboración y aprobación de los planos de obra. Las excavaciones se efectuarán a cielo abierto, con una tapada mínima de arranque de 0,80 m, implementándose depresión de napa y sistemas de sostenimiento por tablestacado en aquellos sectores donde las condiciones del terreno o la profundidad de excavación lo requieran.

Dentro del área de intervención se instalarán aproximadamente 745 metros de cañería cloacal de PVC DN 160 mm, con junta elástica mediante aro de goma, respetando las pendientes mínimas de diseño para asegurar el correcto escurrimiento por gravedad. Asimismo, se ejecutará la construcción de 11 bocas de registro, conforme a las Especificaciones Técnicas de ABSA, y la realización de 45 conexiones domiciliarias, permitiendo la incorporación efectiva de las viviendas al sistema cloacal formal.

El sistema proyectado contempla el vuelco de los efluentes cloacales en la red existente mediante las bocas de registro ubicadas en las intersecciones de Inglaterra y Carranza e Inglaterra y Marconi (Figura 2). Se garantiza la adecuada integración hidráulica con la infraestructura sanitaria existente. Finalizadas las tareas de instalación, se procederá al relleno, compactación y restitución de las superficies intervenidas, incluyendo veredas y espacios públicos afectados, asegurando la recuperación de las condiciones originales del entorno urbano.



Figura 2: Ubicación Barrio San Francisco.

Fuente: DIPAC a partir de imágenes Google Earth.

2.2.2. Características Barrio San Martín

En el Barrio San Martín, el proyecto se desarrolla sobre un área de trabajo significativamente mayor, con una superficie aproximada de 327.127 m² desde la calle Brasil hasta Perú y el acceso a Salliqueló, hasta Juan José Moreda, lo que da cuenta de la envergadura de la intervención prevista. Las obras estarán orientadas a la ampliación y optimización integral del sistema de recolección y transporte de desagües cloacales, incorporando tanto redes por gravedad como infraestructura de bombeo e impulsión (Figura 3).

Las tareas se iniciarán con una campaña de cateos, relevamiento de interferencias y replanteo de obra, con el objeto de definir con precisión la



traza de las cañerías y minimizar interferencias con servicios existentes. Las excavaciones se realizarán a cielo abierto, con tapada mínima de 0,80 m, incorporando depresión de napa y sostenimiento por tablestacado en los tramos con mayores profundidades o condiciones desfavorables del suelo.

Dentro del área de intervención se ejecutará la instalación de aproximadamente 6.794 metros de cañería cloacal de PVC DN 160 mm, dispuesta mayoritariamente sobre vereda, con pendientes reglamentarias que aseguren el escurrimiento por gravedad. Asimismo, se llevará a cabo la construcción de 52 bocas de registro y la ejecución de 550 conexiones domiciliarias, posibilitando la ampliación efectiva del servicio cloacal a un número significativo de viviendas del barrio.

Como parte del sistema principal, se prevé la construcción de colectores cloacales con una longitud aproximada de 353 metros, mediante cañerías de PVC DN 315 mm, dispuestas mayormente sobre calzada, en calles predominantemente de tierra, respetando las pendientes mínimas y las especificaciones técnicas de ABSA.

Complementariamente, se construirá una estación de bombeo cloacal en el predio ubicado en calle Uruguay entre Venezuela y Ecuador, destinada a elevar los efluentes hacia el sistema existente. Asociada a esta infraestructura, se ejecutará una impulsión cloacal de aproximadamente 1.355 metros, mediante cañerías de PVC DN 160 mm Clase 6, con disposición alimétrica tipo "diente de sierra", incorporando válvulas de aire, válvulas de desagüe, cámaras de acceso y bocas de registro herméticas, conforme a la normativa vigente.

El punto de vuelco del sistema correspondiente al Barrio San Martín se realizará en la boca de registro de ingreso a la estación de bombeo principal, ubicada en la intersección de las calles José Hernández y Rivadavia (Figura 3), garantizando la correcta integración con la red cloacal existente de la ciudad. Concluidas las obras, se procederá a la restitución de las superficies intervenidas y a la verificación del correcto funcionamiento hidráulico del sistema, confirmando su capacidad operativa actual y futura.

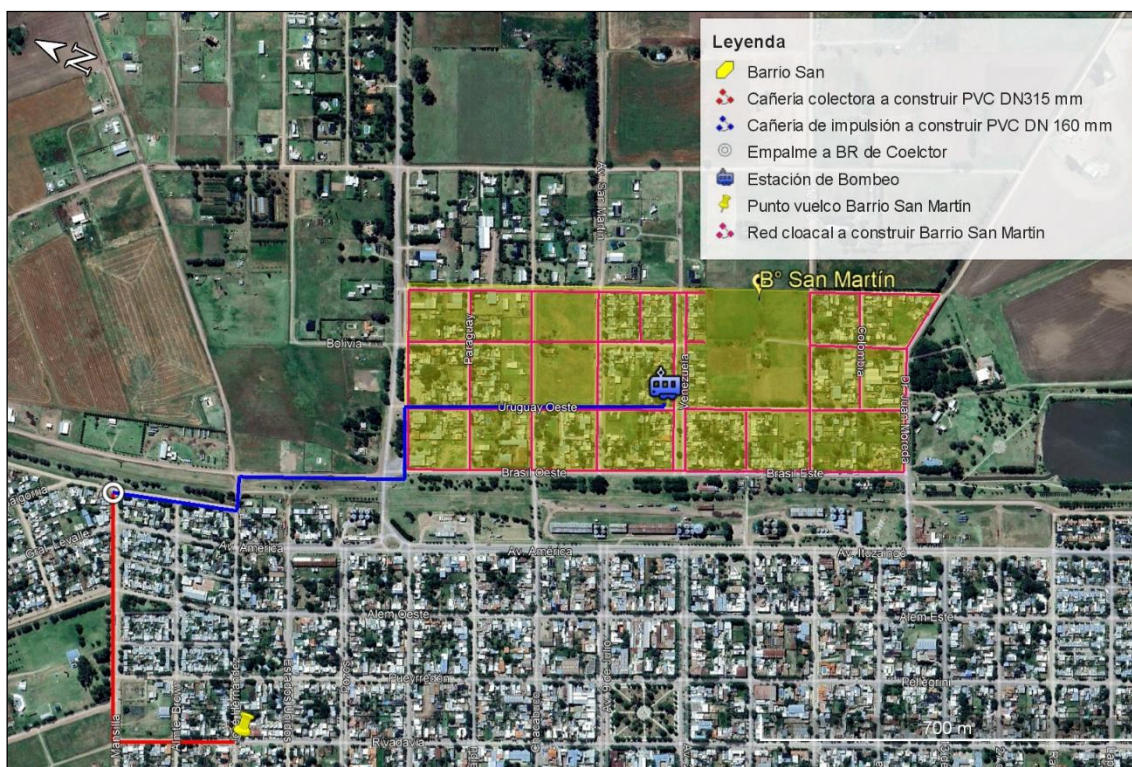


Figura 3: Obras proyectadas en Barrio San Martín.

Fuente: DIPAC a partir de imágenes Google Earth.

Los efluentes cloacales serán conducidos hacia una Estación de Bombeo (EB), proyectada para su emplazamiento en la plaza ubicada sobre el lote correspondiente a la intersección de las calles Venezuela y Uruguay Oeste (Figura 4), sector que constituye un espacio de uso público cedido por el Municipios.

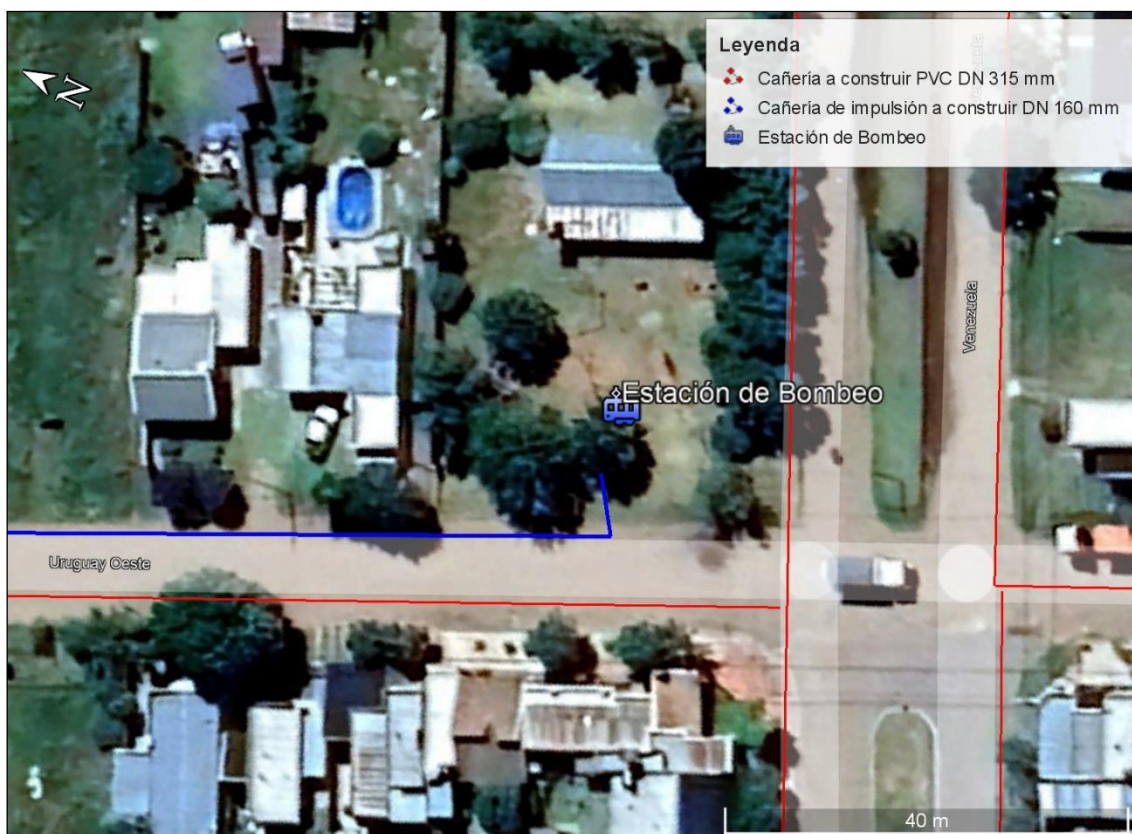


Figura 4: Ubicación de la Estación de B° barrio San Martín.

Fuente: DIPAC a partir de imágenes Google Earth.

Desde dicha estación, los efluentes serán impulsados a través de la cañería de impulsión de PVC DN 160 mm hacia la calle Uruguay Oeste, continuando por la calle Acceso a Salliqueló y luego por Brasil Oeste, Mariano Rosas y Coronel Lucio Mansilla. En este último tramo se prevé la ejecución de un empalme, mediante la conexión de la cañería de impulsión a una boca de registro (BR) perteneciente al colector cloacal de DN 315 mm. A partir de este punto, los efluentes continuarán su conducción por la calle Coronel Lucio Mansilla y posteriormente por la calle Rivadavia, hasta su intersección con la calle José Hernández, donde se localiza el punto de vuelco proyectado sobre la correspondiente boca de registro existente (Figura 5).

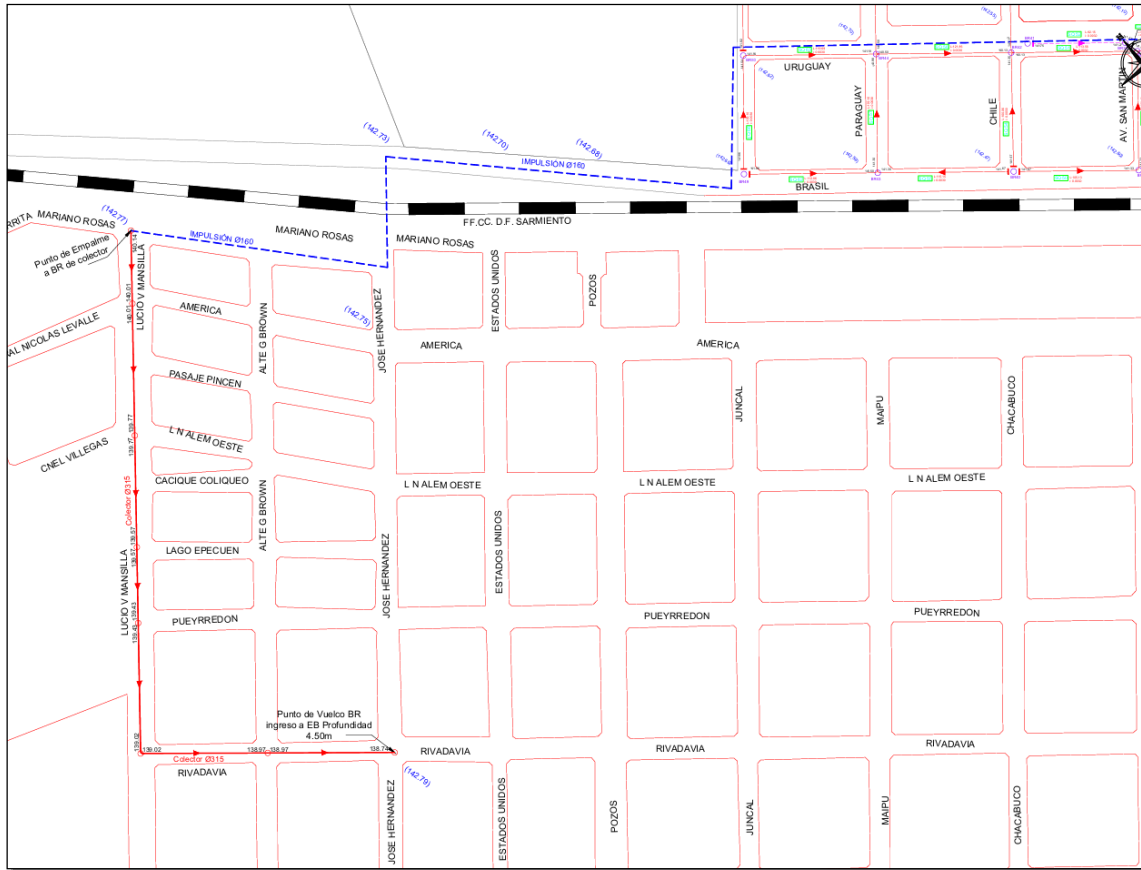


Figura 5: Detalle de cañerías y empalme con BR.

Fuente: DIPAC Proyecto licitatorio.

2.2.3. Excavación y relleno para instalación de cañerías

Los trabajos a realizar comprenden la ejecución de la excavación, la preparación de la zanja, el relleno y compactación de la misma una vez colocada la cañería, y todas las tareas que sean necesarias para el adecuado desarrollo de la actividad. En la Figura 6 se muestran los planos tipo de las zanjas. Será necesario realizar excavaciones y rellenos de 4.113 m³ hasta 2 m de profundidades, 1.677 m³ entre 2 y 3 m de profundidad y 455 m³ de profundidades mayores.

La actividad contempla la ejecución de las excavaciones que serán realizadas prácticamente en su totalidad a cielo abierto, para la instalación de las cañerías de acuerdo a los niveles y dimensiones señalados en los planos tipo o en las instrucciones especiales dadas por la Inspección, el acopio y/o



evacuación del material de la excavación, entibados, desagote de zanja y/o depresión de napa si resultaran necesarios. También así la provisión y colocación del material para lecho de apoyo de la cañería y especial de relleno de la zona del caño. El relleno y compactación de las excavaciones se realizará con el material de la excavación o su sustitución si no se pueden lograr las exigencias de compactación establecidas en las Especificaciones Técnicas, así como la evacuación del material sobrante, el cual será transportado y dispuesto en el lugar señalado para tal fin.

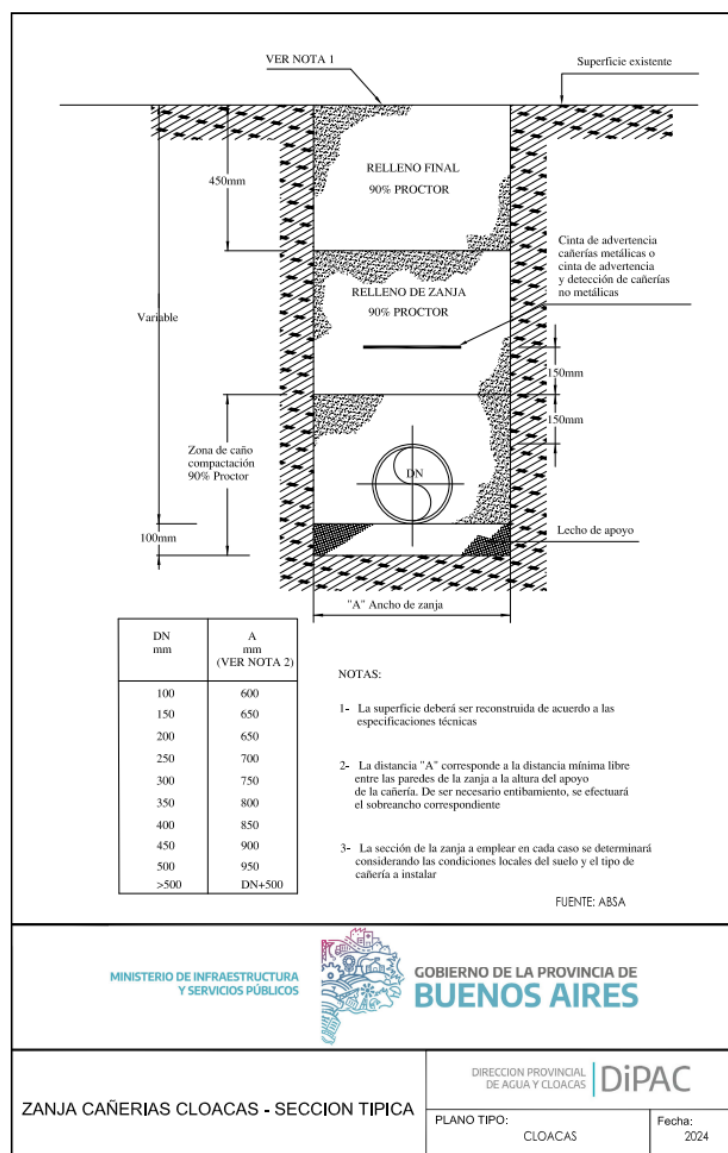


Figura 6: Planos de zanjas tipo.

Fuente: DIPAC.



2.2.4. Provisión y colocación de cañerías

Se suministrará la cañería correspondiente conforme al diámetro establecido en los planos de proyecto. La instalación se ejecutará mediante acarreo y colocación a cielo abierto o en túnel, tanto en vereda como en calzada, incluyendo la realización de juntas y la provisión de todo material, equipo, herramienta y labor necesarios para la correcta finalización del ítem. Asimismo, se efectuarán las pruebas hidráulicas de funcionamiento y los ensayos que establecen las Especificaciones Técnicas Generales.

Las cañerías serán instaladas en zona de vereda. En aquellos lugares en que no se encuentre bien delimitada calzada y vereda, el Contratista tomará todos los recaudos necesarios para evitar que la cañería pueda quedar bajo la calzada, realizando las consultas pertinentes en el Municipio.

La instalación de la cañería se realizará por vereda cuando la profundidad promedio del tramo no supere los 2 m, siempre y cuando el ancho de la vereda lo permita. Cuando la profundidad sea superior a los 2 m, el Contratista le solicitará por Nota de Pedido a la Inspección de Obra que le indique el criterio a adoptar, debiendo la misma responder por Orden de Servicio. Se procederá de la misma manera en los casos que aparezcan impedimentos insalvables para instalar la cañería por vereda.

Al instalarse las cañerías colectoras se ejecutarán las conexiones para permitir el empalme de los desagües domiciliarios a una distancia mínima de 80 cm y máxima de 1 m respecto a la línea municipal para su enlace con las obras domiciliarias internas. Deberán construirse las conexiones domiciliarias solamente en los lotes edificados, las conexiones a la red de desagües cloacales se ejecutarán colocando ramales para conexiones inactivas (por ejemplo, frente a lotes baldíos). Se realizarán 430 del tipo conexiones cortas y 165 largas, las mismas serán ejecutadas en cañería de PVC, clase 4, con aro de goma, y el diámetro mínimo será DN 110 mm. La excavación para conexiones bajo pavimento, deberá ejecutarse con máquinas perforadoras, para evitar la rotura del pavimento. En calles pavimentadas donde no se haya previsto doble colectora se efectuarán también conexiones largas utilizando máquina tunelera. La máquina perforadora se colocará en la vereda opuesta

a la red, debiendo efectuarse la 127 perforación con anterioridad a la instalación de la cañería colectora. Sólo las conexiones para establecimientos comerciales, industriales y viviendas multifamiliares deberán contar con un ramal de intervención y limpieza. La boca de acceso para el ramal, será del mismo diámetro y culminará con un tapón hembra de PVC, protegida por una caja con tapa en vereda, nivelado al ras de la vereda.

2.2.5. Bocas de registro

Se colocarán las bocas de registro completas, según su ubicación en los planos de ejecución y conforme a las a las Especificaciones Técnicas Generales, los Planos Tipo y las Especificaciones Técnicas Particulares. En la Figura 7 se puede observar su ubicación representadas por un círculo rojo en el Barrio San Francisco, los puntos de vuelco son hacia Bocas de registro existentes.

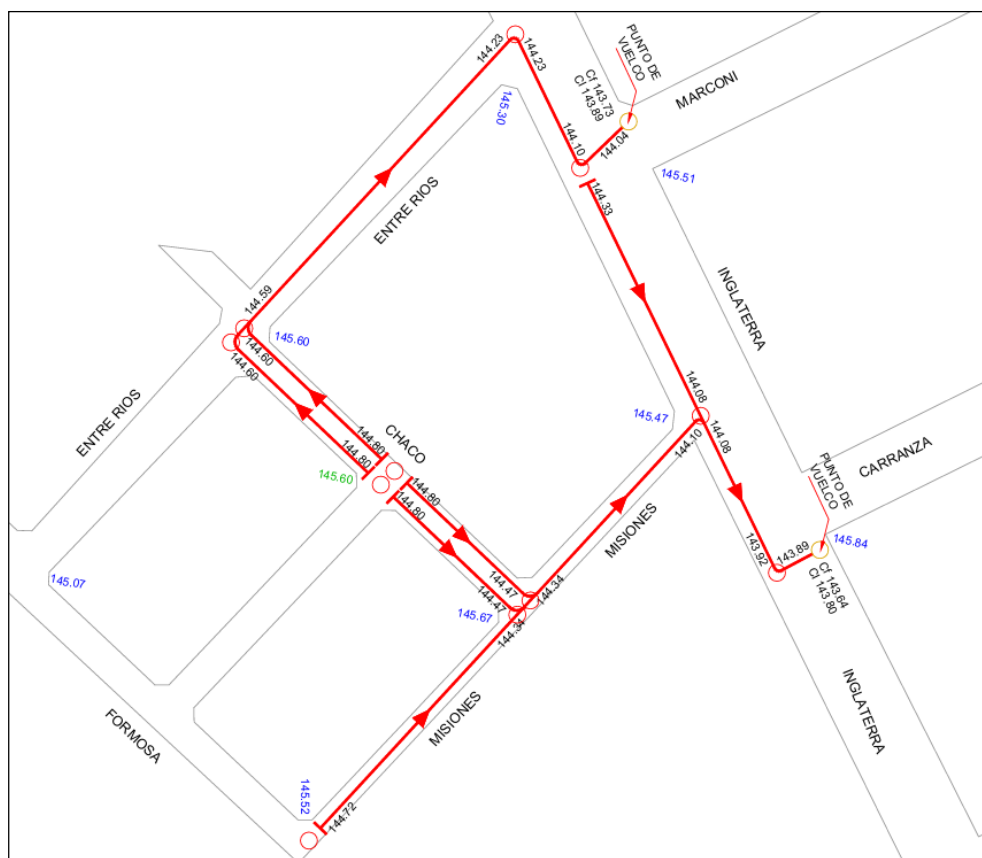


Figura 7: Ubicación de las bocas de Registro B° San Francisco.

Fuente: DIPAC Proyecto licitatorio.



La actividad comprende la provisión y transporte de materiales y prestación de equipos y mano de obra para la ejecución de bocas de registro de hormigón simple, construcción de cojinetes, saltos, acometidas, revoque impermeable en piso, cojinete y losa superior; la provisión, transporte y colocación de marcos y tapas según se detalla en los planos de las presentes Especificaciones Técnicas; la excavación, relleno de vacío y su compactación; perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la Inspección de Obra; además de las pruebas hidráulicas de infiltración y funcionamiento, así como todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales.

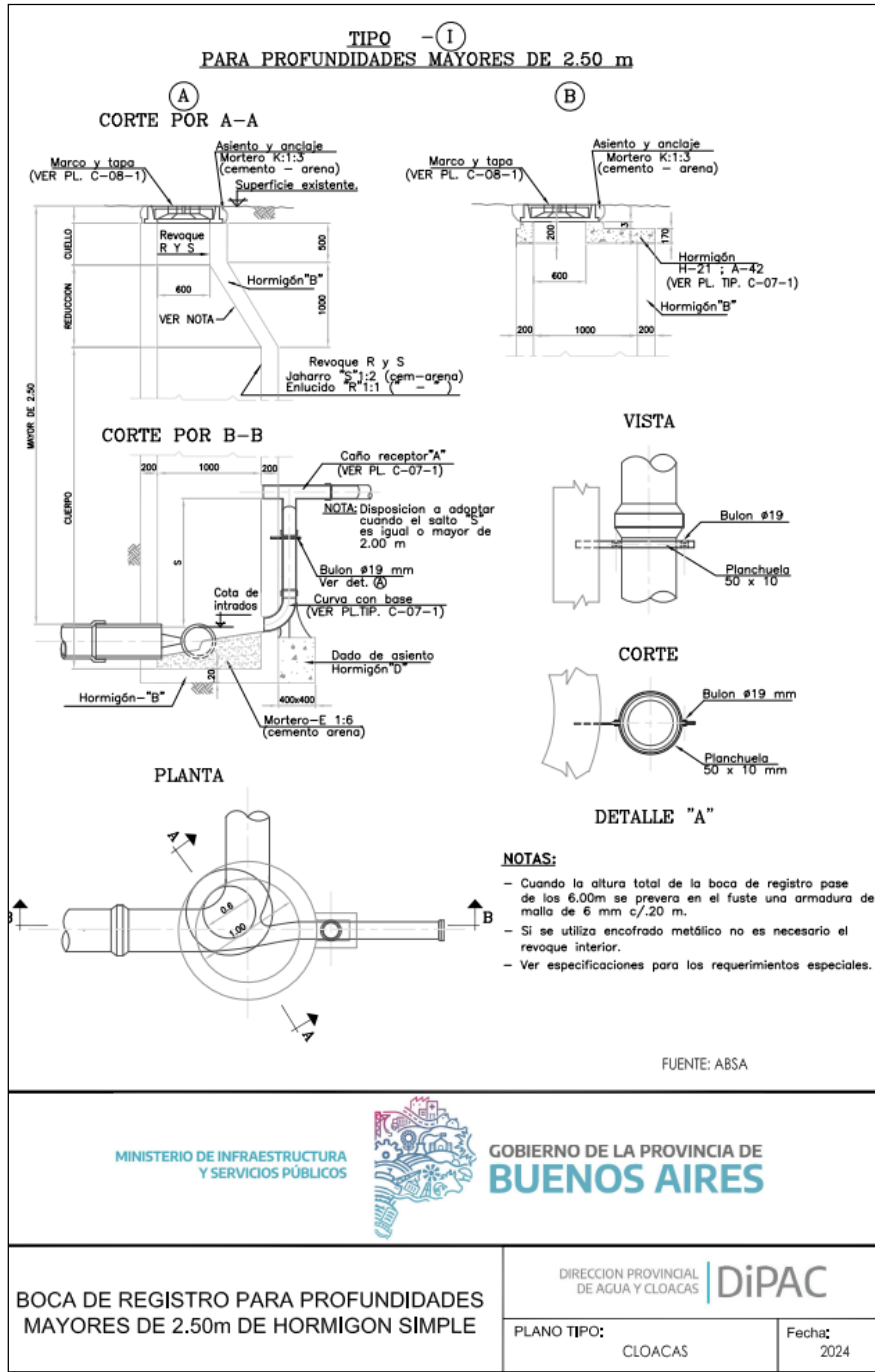


Figura 8: Boca de registro Tipo para profundidades mayores a 2,5 metros.

Fuente: DiPAC.



2.2.6. Levantamiento y Reparación de pavimentos y veredas

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

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

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

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

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



2.2.7. Empalmes

Se realizarán los empalmes a bocas de registro existentes, según su ubicación en los planos de proyecto definitivo y conforme a las Especificaciones Técnicas Generales.

Las tareas a realizar dentro de esta actividad son: la prestación de equipos, maquinarias, herramientas y otros elementos de trabajo. Las pérdidas de materiales e implementos que no puedan ser extraídos. Las pasarelas, puentes, señalización y balizamiento nocturno y toda otra medida de seguridad a adoptar; el relleno de vacío y su compactación, perfilado y consolidación de calzadas y veredas de tierra. Recolección y transporte de la tierra y elementos sobrantes al lugar indicado por la inspección; las pruebas hidráulicas de infiltración y funcionamiento, así como todo otro ensayo incluido en las Especificaciones Técnicas Generales; y la provisión y colocación del tramo de cañería que empalma la obra a ejecutar con la existente, junto con la excavación, relleno y compactación correspondiente.

2.2.8. Estación de bombeo

El proyecto plantea la ejecución de la Estación de Bombeo (EB), ubicada en un predio cedido por la municipalidad en el barrio B° San Martín, situado en la intersección de las calles Venezuela y Uruguay Oeste (latitud 36°44'58.37"S; longitud 62°57'10.52"O), para impulsar los efluentes cloacales a través de la colectora a construir de PVC DN 315 mm, hacia el punto de vuelco, que será en la boca de registro ubicada en calle José Hernández y Rivadavia. La alimentación a la estación de bombeo vendrá de la cañería materializada en PVC DN 200 mm, provenientes de la Boca de registro (BR) a construir en calzada (Figura 9). Estas tareas a realizar, consisten en llevar a cabo todas las actividades necesarias para que la instalación funcione de manera segura, eficiente y conforme a la normativa vigente.

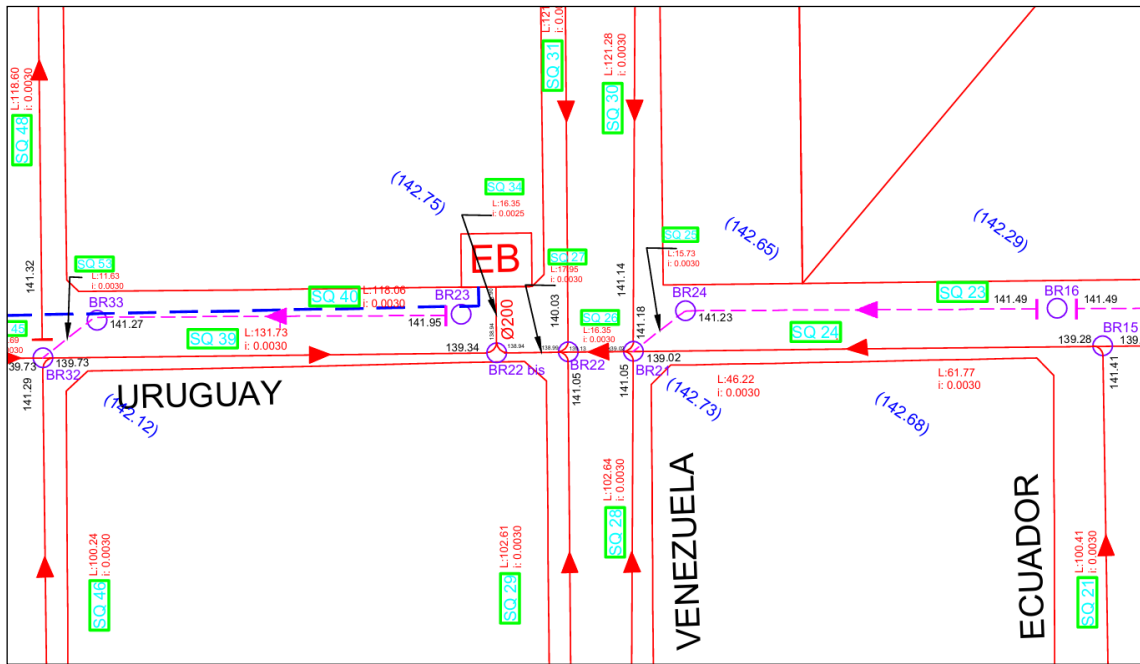


Figura 9: Ubicación de EB y BR.

Fuente: DiPAC en base a proyecto licitatorio.

Se realizará un pozo de bombeo para instalar dos electrobombas sumergibles de 11kW cada una, aptas para servicio pesado, capaz de manipular sólidos de hasta 50 mm con caudal de 43 m³/h y altura de 15 m.c.a., y sus correspondientes cañerías de impulsión y piezas especiales. Asimismo, se realizarán cámaras de válvulas para las válvulas de retención y sus piezas especiales.

Incluye el desarrollo de la ingeniería de detalle, la provisión de todos los materiales y la mano de obra especializada requerida para la construcción, montaje y puesta en marcha de la estación. La obra deberá garantizar un funcionamiento confiable, respetando las Especificaciones Técnicas, las normas aplicables y las buenas prácticas constructivas.

La estación estará completamente equipada para el servicio, incorporando elementos como reja de ingreso, canasto de retención, electrobombas, válvulas, instalación eléctrica y accesorios, grupo electrógeno, todo según lo establecido en los planos y especificaciones. Las tareas abarcan desde la obra civil, como construcción de cámaras de ingreso y manifold; el montaje de equipos, hasta la ejecución de instalaciones electromecánicas, eléctricas y de



control, asegurando que al finalizar se encuentre lista para operar de manera continua y segura.

2.2.9. Cerco perimetral

Comprende la construcción de un cerco perimetral que se materializará en el perímetro del predio de la Estación de Bombeo, según los planos que deberá indicar el contratista. La altura del alambrado será de 2,50 m, contendrá en su hilera superior púa sobresaldrá aproximadamente 500 mm, hacia afuera y hacia arriba del cercado, sus postes se empotrarán en hormigón. Los portones realizados del tipo batientes, deberán tener cerrojos y candado para evitar el acceso a personas ajenas al servicio. El hormigón para las fundaciones tendrá como mínimo un valor medio de 200 kg/cm² (H20), además tendrá al menos 72 horas de fragüe antes de poderse realizar cualquier trabajo nuevo sobre el poste.

2.2.10. Cámaras de acceso, aire, desagüe y descarga

Bocas de Registro

Son estructuras destinadas a permitir el acceso a las redes cloacales para su inspección, mantenimiento y limpieza. Pueden ejecutarse en hormigón simple in situ o con elementos premoldeados, siempre cumpliendo con las dimensiones y características indicadas en los planos tipo (Figura 10). Las paredes tendrán un espesor mínimo de 15 cm y se construirán con cemento resistente a los sulfatos, asegurando la estanqueidad para evitar infiltraciones. Se instalarán bocas de registro herméticas en los puntos de quiebre de la cañería de impulsión. Los cambios de dirección de la impulsión serán, como máximo, a 45°, no permitiéndose las curvas de 90°.

REFERENCIAS	
(A)	HORMIGON SIMPLE
(B)	LOSA SUPERIOR ARMADA SEGUN CALCULO A PRESENTAR POR CONTRATISTA
(C)	MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN DUCTIL
(1)	CAÑO DE PVC CL6 DN 160 mm
(2)	PIEZA DE TRANSICION DE H*F* - PVC
(3)	CURVA A 45° H*F* DN 150 mm BRIDADA, ISO 7005
(4)	RAMAL "T" H*F* DN 150mm x 100mm BRIDADO, ISO 7005
(5)	BRIDA CIEGA DN 100mm ISO 7005

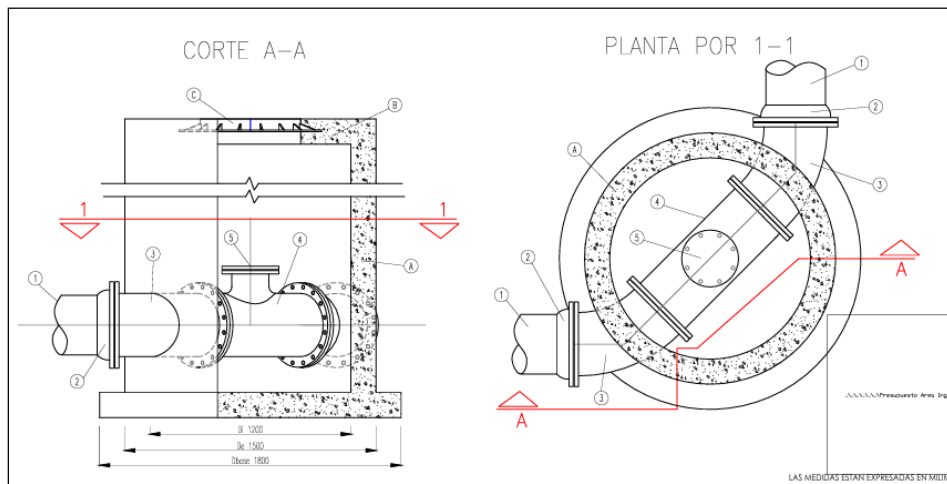


Figura 10: Cámara de registro.

Fuente: DIPAC en base a proyecto licitatorio

Cámaras de acceso e inspección

Se disponen a lo largo de toda la traza de la impulsión cloacal para facilitar el ingreso al sistema y la supervisión de su estado operativo. Estas cámaras alojarán al ramal a 45° DB 160mm, instalado sobre la cañería de impulsión, con derivación DN 110 mm y su prolongación hasta terreno. Incluyen todos los accesorios, cañerías y piezas de conexión al conducto principal, así como el ramal de derivación. Se ejecutan siguiendo los planos tipo, realizando las sobre-excavaciones necesarias, los rellenos compactados y la correcta disposición del material sobrante. Las válvulas se colocarán cada 120 metros en toda la longitud de la tubería de impulsión. El ramal de derivación se colocará de manera que, durante la limpieza, la tubería de desobstrucción

siempre se dirija hacia una válvula de limpieza, garantizando una operación eficiente.

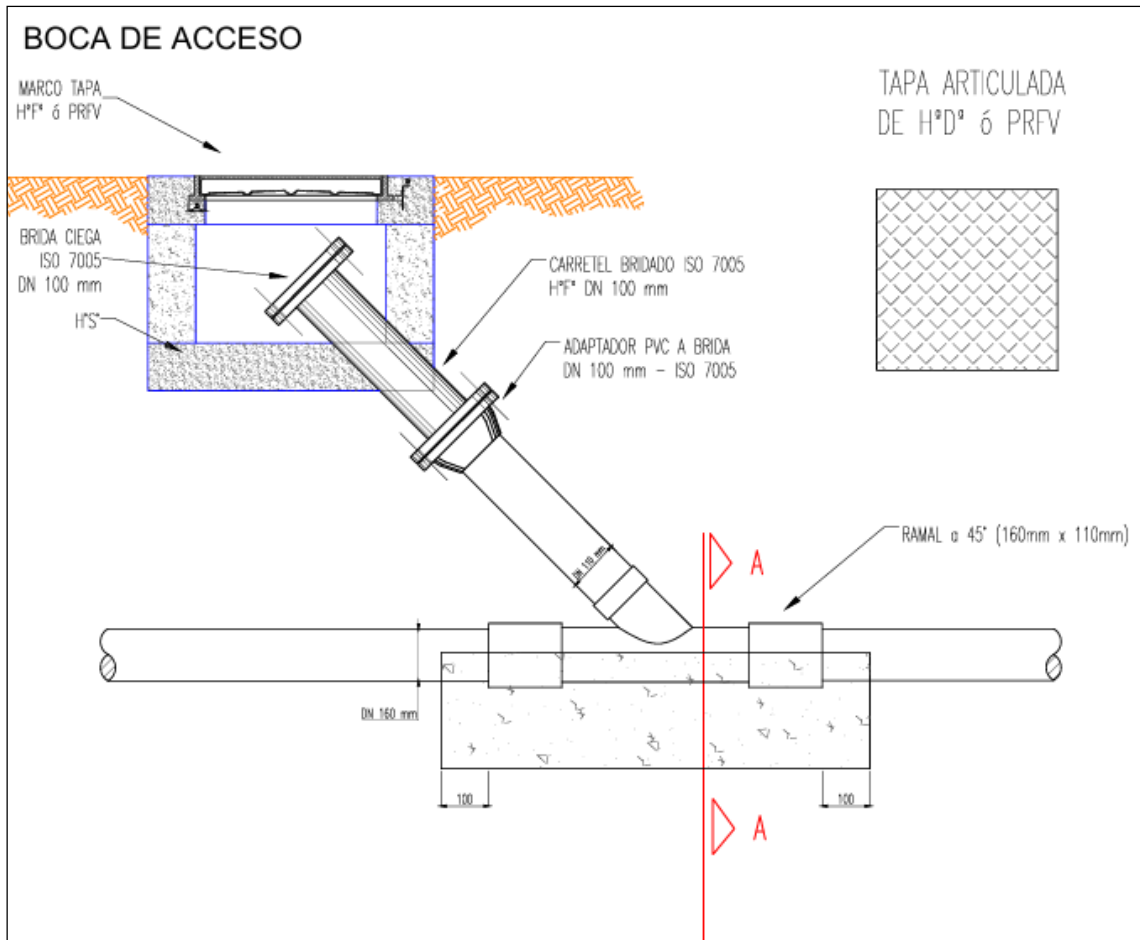


Figura 11: Cámara de Boca de Acceso.

Cámara de aire

Su función es albergar las válvulas de aire y vacío de la impulsión, permitiendo la purga o ingreso controlado de aire para evitar golpes de ariete o depresiones en la conducción. Se instalarán válvulas de aire de triple efecto (ventosa combinada) para aguas residuales, en todos los puntos altos de quiebre de pendiente de la impulsión. Se construyen de acuerdo con los planos tipo y se equipan con marcos y tapas de fundición dúctil, que deberán cumplir con las resistencias especificadas según su ubicación. Las cámaras se instalarán fuera de la línea de traza de la impulsión.

Cámara de desagüe (Limpieza).



Diseñada para alojar las válvulas de desagüe que permiten el vaciado controlado de la cañería de impulsión. Se instalarán válvulas de limpieza y desagües en todos los puntos bajos de quiebre de la impulsión, serán realizadas de tipo esclusas DN 100mm, de paso completo, con extremos bridados según norma ISO, con cuerpo de fundición dúctil recubierta con epoxi curado al horno. Las tapas para estas cámaras serán de fundición dúctil. Su construcción garantizará fácil acceso para operaciones de apertura y cierre, manteniendo la seguridad estructural frente a cargas vehiculares.

2.2.11. Cruce Ferroviario

En este proyecto se llevará a cabo un cruce de vías férreas, desde la calle Brasil Oeste al cambiar de dirección para continuar por José Hernández, con la traza proyectada de la cañería de impulsión de PVC DN 160 mm. El servicio ferroviario actualmente no se encuentra operativo debido a deficiencias en la infraestructura existente. Asimismo, las calles comprendidas en el área de intervención presentan una baja frecuencia de tránsito vehicular. En cuanto a su materialización, la calle Brasil Oeste posee calzada de suelo natural, mientras que la calle José Hernández cuenta con calzada pavimentada de asfalto (Figura 12).

Lo primero a realizar en esta actividad del proyecto será la obtención de los permisos necesarios para trabajar sobre las vías y los cateos y estudios necesarios para detectar interferencias o evitar daños a la traza. Las tareas a realizar serán efectuadas bajo las especificaciones técnicas Generales, por medio de tunelera según lo especificado para cañerías de PVC en el apartado "Cruces de cañerías Tipo I", para el tendido de cañerías bajo calzada con tapada inferior a la mínima, se deberá ejecutar una losa de apoyo de 0,10 m de hormigón H-15 bajo el conducto a instalar y luego se revestirá el mismo con hormigón H-15 con un espesor mínimo de 0,10 m.



Figura 12: Cruce vial calles Brasil Oeste y J. Hernández.

Fuente: DiPAC en base a imágenes Google Earth.

2.2.12. Cruce Vial

Se prevé un cruce de la colectora de PVC DN 160 mm y el Acceso a Salliqueló sobre la calle Brasil Oeste, las tareas a ejecutar serán a través de excavaciones con tuneleras, realizándose una apertura de pozo a ambos lados del pavimento, sobre la banquina, para evitar tanto la afectación al tránsito, como prolongar su durabilidad. La cañería se colocará a una profundidad mínima igual a dos metros por debajo de la superficie del pavimento, con una cañería camisa de acero para su protección. Las tareas comprenden el acarreo de materiales y maquinaria de obra, la correcta disposición de material extraído junto a los residuos que puedan originarse, la excavación por tunelera, la correcta señalización con vallado y desvío si fuese necesario.



Figura 13: Cruce vial.

Fuente: DiPAC en base a imágenes Google Earth.



CAPÍTULO 3

EsIAS: "Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló"

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	9
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.....	12
3.5.2. Hidrografía e hidrología general de la cuenca del Río Salado.	27
3.5.3. Hidrografía y fuentes de agua en el centro-oeste bonaerense	34
3.5.4. Geomorfología y geología	48
3.5.5. Suelos y usos	54
3.5.6. Amenazas naturales	60
3.6. Medio biótico	63
3.6.1. Flora.....	65
3.6.2. Fauna	69
3.7. Sitios protegidos	77
3.8. Medio socioeconómico	81
3.8.1. Estructura poblacional	81
3.8.1. Servicios de agua, cloacas y gas	83
3.8.2. Educación a nivel partido	90
3.8.3. Salud a nivel Regional.....	90
3.8.4. Actividad económica	91
3.8.5. Localidades	94
3.8.6. Pueblos Originarios.....	95
3.8.7. Zonificación	96
3.8.8. Turismo	109
3.8.9. Gestión de residuos	116
3.8.10. Basural a cielo abierto y Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos	120



Índice de figuras

Figura 1: Ubicación de las obras proyectadas.	7
Figura 2: Vías de acceso a Salliqueló.....	9
Figura 3: Área de Influencia Directa.	10
Figura 4: Área de Influencia Indirecta.	11
Figura 5: Tipos climáticos en Argentina.	13
Figura 6: Distribución de temperatura y precipitación en Argentina.....	13
Figura 7: Valores medios mensuales de temperatura y precipitación en Santa Rosa Aero.	14
Figura 8: Precipitaciones extremas mensuales en Santa Rosa.	15
Figura 9: Temperaturas extremas en Trenque Lauquen.	16
Figura 10: Niveles de humedad en Santa Rosa Aero.....	17
Figura 11: Serie anual de la temperatura media para la región Húmeda.	18
Figura 12: Cambio de la temperatura media mínima y máxima anual 1960-2010.	19
Figura 13: Cambio en la precipitación anual entre 1960 y 2010..	20
Figura 14: Serie anual de las precipitaciones en Buenos Aires.	20
Figura 15: Promedio regional de la precipitación máxima anual de 5 días consecutivos	21
Figura 16: Precipitación anual total de los casos en que la precipitación diaria es mayor al percentil 95	21
Figura 17: Aumento del número de casos de precipitaciones diarias que superan los umbrales (R) especificados, en períodos de 10 años.	22
Figura 18: Cambios en la precipitación diaria máxima. Periodo 1981-2005.	23
Figura 19: Cambios en la precipitación máxima anual acumulada en 5 días. Periodo 1981-2005.	24
Figura 20: Cambios en la precipitación anual acumulada de eventos de precipitación intensa (mayores al percentil 95) Periodo 1981-2005.....	25
Figura 21: Mapas de riesgo frente al cambio climático.	26
Figura 22: Mapa de riesgo por cambio climático para escenario RCP 4.5 y mediano plazo (2050)	27
Figura 23: Ubicación y regiones de la cuenca del Salado.....	28
Figura 24: Cuenca del Río Salado	29
Figura 25: Lagunas de la cuenca del Salado.....	30
Figura 26: Cursos principales de la cuenca del Salado.	32
Figura 27: Fuentes de agua superficial del centro-oeste bonaerense.	35
Figura 28: Cambios en la superficie cubierta con agua superficial.	36
Figura 29: La "Noche de las Palas" inundación de 1987-1988.....	37



Figura 30: Riesgo hídrico en el centro-oeste bonaerense..	38
Figura 31: Subcuencas de la región C de la Cuenca del Salado.....	39
Figura 32: Mapa de inundaciones modeladas para 2, 5 y 10 años de recurrencia..	40
Figura 33: Profundidad del agua subterránea en la localidad de Salliqueló.	41
Figura 34: Esquema hidrogeológico regional.	42
Figura 35: Mapa de salinidad del área de estudio.....	44
Figura 36: Mapa de concentración de sulfatos en el área de estudio.....	45
Figura 37: Mapa de concentración de cloruros en el área de estudio.	46
Figura 38: Distribución de la concentración de arsénico en agua subterránea en la Provincia de Buenos Ares.....	47
Figura 39: Regiones naturales de la Provincia de Buenos Aires.	48
Figura 40: Regiones y subregiones de la Cuenca del Rio Salado.....	50
Figura 41: Mapa geológico parcial de la provincia de Buenos Aires.....	52
Figura 42: Regiones Hidrogeológicas de la Provincia de Buenos Aires.	53
Figura 43: Suelos típicos del área estudiada.....	56
Figura 44: Suelos principales y secundarios en el Partido de Salliqueló.	57
Figura 45: Capacidad de uso del suelo en el Partido de Salliqueló.	57
Figura 46: Distribución de Sistemas de Uso de Tierras en el Partido de Salliqueló .	58
Figura 47: Coberturas del suelo en el Partido de Salliqueló.	59
Figura 48: Pérdidas en U\$S causadas por eventos de desastre según tipos - Período 1970 - 2004 - Provincia de Buenos Aires.	60
Figura 49: Exposición de la Región Centro a diversas amenazas de origen natural y antrópicas.	61
Figura 50: Característica de las diferentes amenazas: sísmica, remoción en masa e inundaciones.....	62
Figura 51: Porcentaje por región de concentración de incendios y superficie afectada al año 2016.	63
Figura 52: Eco-Regiones de la República Argentina.	64
Figura 53: Dominios y Provincias según Cabrera (1976).	65
Figura 54: Mapa de unidades de vegetación de Argentina.	67
Figura 55: Especies de la pseudoestepa de la Pampa Interior Occidental.	68
Figura 56: Especies de hondonadas y vizacheras.	69
Figura 57: Aves de la Pampa Interior Occidental.....	73
Figura 58: Especies pertenecientes a la Pampa Interior Occidental.....	74
Figura 59: Mapa de riqueza de especies y prioridades de conservación por partido.	76
Figura 60:Ficha del Sistema de Paisajes Interdunas del Oeste.	78



Figura 61: Mapa del Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de la Provincia de Buenos Aires.....	79
Figura 62: Mapa de las Áreas Naturales Protegidas de la Provincia de Buenos Aires.	80
Figura 63: Paisajes y Espacios Verdes Protegidos de la Provincia de Buenos Aires por la Ley 12.704.	80
Figura 64: Distribución de edades de los habitantes del partido de Salliqueló.	81
Figura 65: Distribución de la población según el sexo en el Partido de Salliqueló. .	82
Figura 66: Proporción según tipo de Vivienda en el partido Salliqueló.	82
Figura 67: Distribución de la accesibilidad al agua en el partido de Salliqueló.	84
Figura 68: Cobertura servicio de agua de red partido de Salliqueló.	85
Figura 69: Cobertura servicio de agua de red en la localidad de Salliqueló.	85
Figura 70: Destino de efluentes cloacales en el partido de Salliqueló.	86
Figura 71: Cobertura de cloacas Partido de Salliqueló.....	87
Figura 72: Cobertura de cloacas en la localidad de Salliqueló.	87
Figura 73: Acceso a la energía en el hogar en el partido de Salliqueló.	88
Figura 74: Cobertura de servicio de gas de red, Partido de Salliqueló.	89
Figura 75: Cobertura de gas de red en la localidad de Salliqueló.....	89
Figura 76: Región Sanitaria II.	91
Figura 77: Porcentaje de cultivos sembrados en el partido de Salliqueló.	92
Figura 78: Proporción de existencias de ganados en Salliqueló.	93
Figura 79: Participación económica por actividades en el municipio de Salliqueló. .	94
Figura 80: Mapa de Comunidades Indígenas de PBA.	95
Figura 81: Zonificación según Ley 8912/77 de usos de la localidad de Salliqueló. .	97
Figura 82: Zonificación según usos en la zona de red cloacal a construir.....	98
Figura 83: Zonificación según usos en la zona de estación de bombeo, impulsión y colectora a construir.	99
Figura 84: Instituciones educativas próximas a sitios del proyecto.	101
Figura 85: Sitios educativos cercanos al proyecto.	102
Figura 86: Sitios de salud más cercanos al del proyecto.	103
Figura 87: Ubicación de sitios de seguridad próximos al proyecto.	104
Figura 88: Club Deportivo y Social Ceclil A. Robert's	106
Figura 89: Estadio Edgardo E. Marduel	107
Figura 90: Parroquia San José.....	108
Figura 91: Asociación Rural Salliqueló	109
Figura 92: El Portal del Lago, escultura realizada por N. Bossi.....	111
Figura 93 : Inauguración de la restauración del ex Matadero.....	112



Figura 94: Museo Histórico Regional Gabriel Campomar Cervera.	113
Figura 95: Portal del antiguo Prado Español	114
Figura 96: Fiesta Provincial del Novillo Tipo. Salliqueló.	116
Figura 97: Cronograma de recolección de residuos en Salliqueló.....	117
Figura 98: Cronograma de barrido urbano en Salliqueló.	118
Figura 99: Camión para recolección diferenciada de residuos sólidos urbanos de Salliqueló.	119
Figura 100: Difusión de campaña de recolección de RAEEES en Salliqueló en diciembre de 2025.	120
Figura 101: Ubicación de la Planta de Tratamiento de Residuos de Salliqueló	121
Figura 102: Acopio de Residuos reciclables en la Planta de RSU de Salliqueló.	122

Índice de tablas

Tabla 1: Valores medios y cambios de la temperatura media para la región Húmeda y sus subregiones.	18
Tabla 2: Características litológicas de la Región Noroeste.	54
Tabla 3: Suelos Humíferos de la Región Pampeana, según los distintos componentes geomorfológicos.	55
Tabla 4: Características de hogares en el partido de Salliqueló.	83
Tabla 5: Nivel académico alcanzado en Partido de Salliqueló.	90
Tabla 6: Datos básicos de las localidades del partido de Salliqueló.	94
Tabla 7: Listado de Sitios Educativos de Nivel Inicial en la localidad de Salliqueló.	100
Tabla 8: Listado de Sitios Educativos Nivel Primario en la localidad de Salliqueló.	100
Tabla 9: Listado de Sitios Educativos Nivel Secundario en la localidad de Salliqueló.	100
Tabla 10: Listado de Centros de Atención Primaria de Salud en la localidad de Salliqueló.	103
Tabla 11: Dependencia policial próxima al proyecto.	104
Tabla 12: Cantidad de Hurtos y Robos en Salliequeló, 2021.	105
Tabla 13: Delitos contra las personas efectuados en Salliequeló, 2021.	105



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 “Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló”, 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 Salliqueló, cabecera del Partido homónimo.

El área del Proyecto abarca sectores de la vía pública pertenecientes a los barrios San Martín y San Francisco, donde se realizarán las ampliaciones de la red colectora cloacal, la construcción de una estación de bombeo y la instalación un cañería de impulsión (Figura 1). En dicho entorno los caminos corresponden a avenidas asfaltadas, calles asfaltadas o de tierra de doble sentido de circulación.

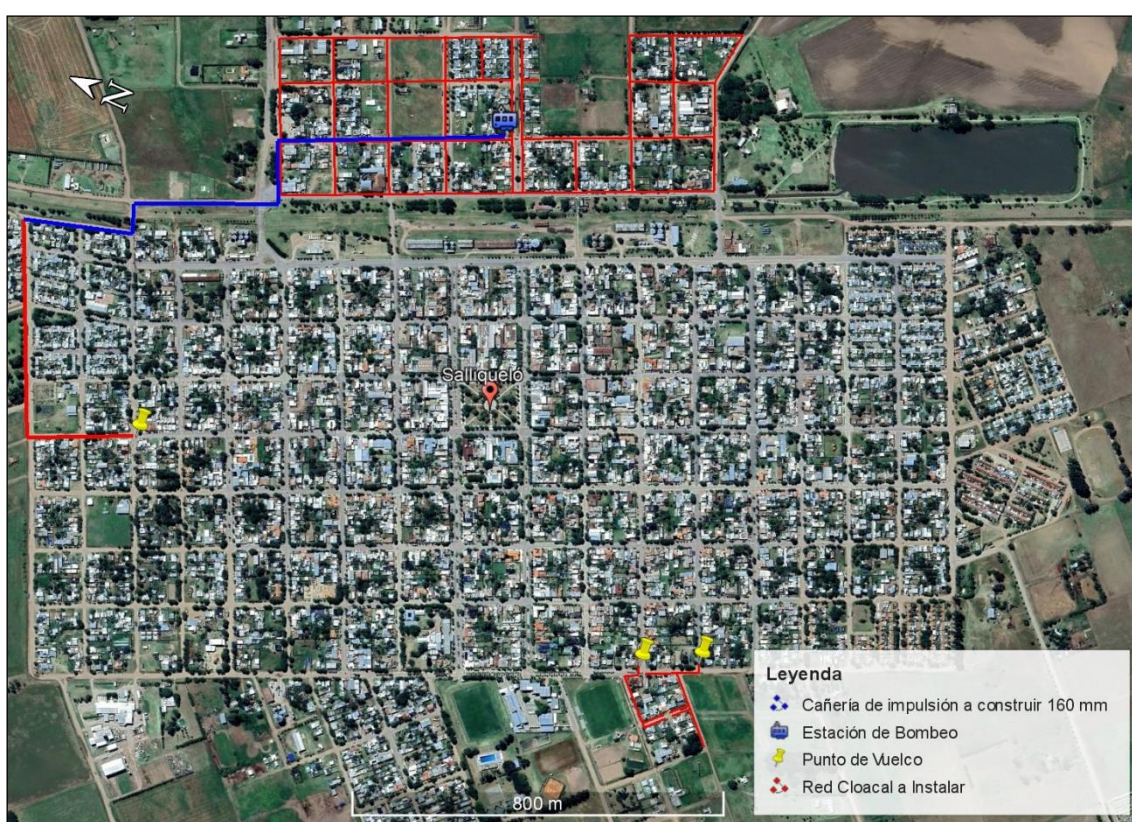


Figura 1: Ubicación de las obras proyectadas.

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 la Ruta Provincial N°85 (Figura 2). Esta ruta de dirección noroeste-sureste empalma con las Rutas Nacionales N° 5 y N°33. Estas dos rutas nacionales son muy importantes en el ámbito provincial y nacional: la Ruta Nacional N°33 atraviesa de sur a norte el oeste bonaerense y conecta Bahía Blanca con Rosario, mientras que la Ruta Nacional N°5 recorre el centro-norte bonaerense desde la Ciudad de Buenos Aires hasta llegar a la ciudad de Santa Rosa.

El transporte ferroviario que conecta Salliqueló con Rivera (partido de Adolfo Alsina), es un ramal secundario de la red, perteneciente al Ferrocarril Domingo Faustino Sarmiento, no presta servicios a pasajeros. Sus vías están concesionadas para el transporte de cargas a la empresa FEPSA.

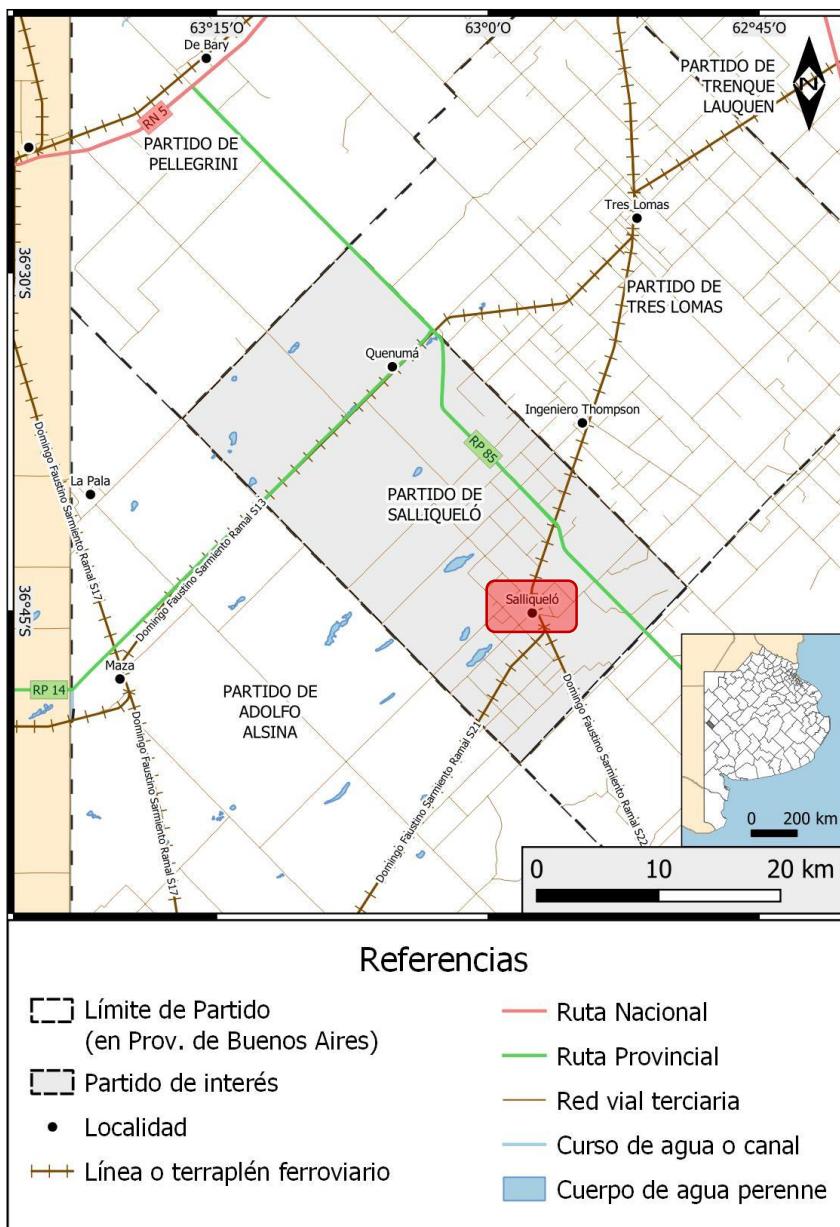


Figura 2: Vías de acceso a Salliqueló.

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 el sitio de instalación de la nueva estación 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

EsIAS: "Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló"

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 de los barrios San Martín y San Francisco, donde se realizará la instalación de las redes colectoras cloacales, la cañería de impulsión y estación de bombeo, así como todo entorno inmediato que podría recibir afectaciones durante el transcurso de las obras (Figura 3).

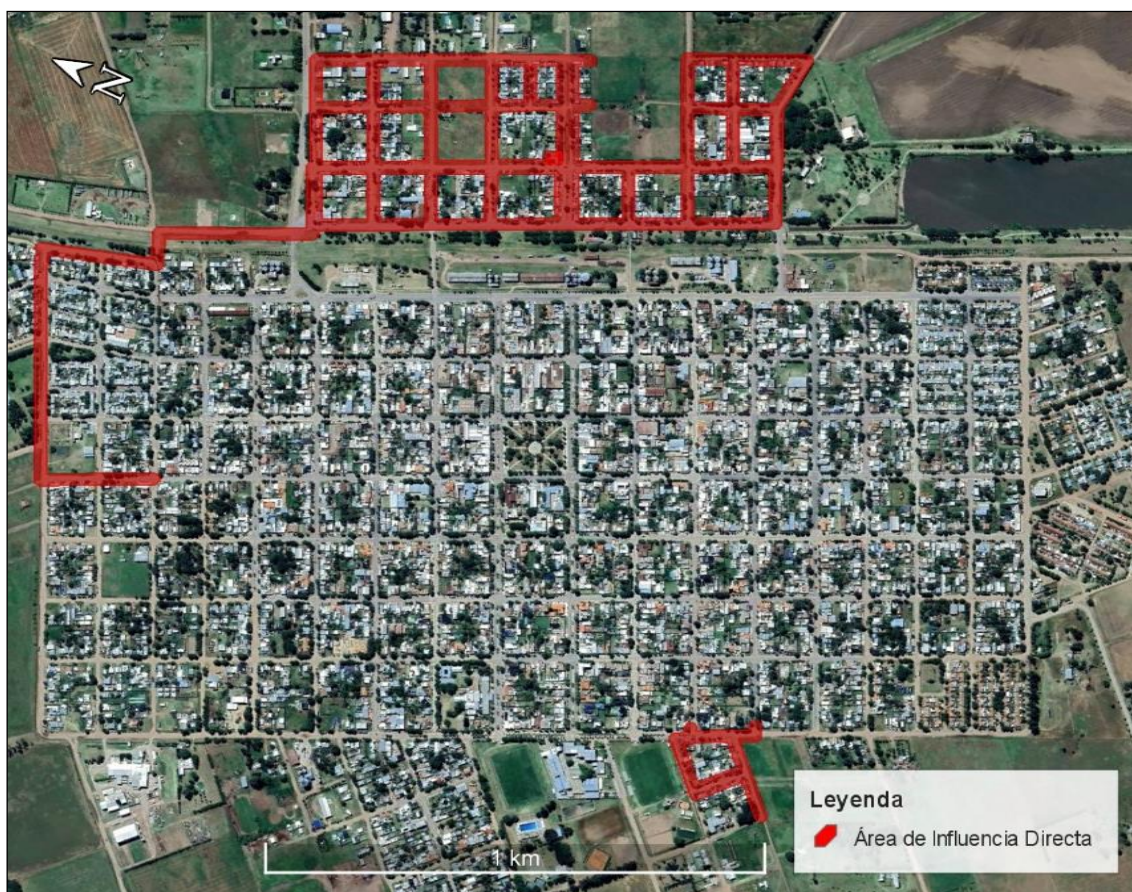


Figura 3: Área de Influencia Directa.

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

3.4.2. Área de Influencia Indirecta

El área de influencia indirecta involucra toda la localidad de Salliqueló (Figura 4), ya que se verá beneficiada por la obra al verse mejorada la calidad de vida de la población y del ambiente, puesto que la ampliación de la red colectora cloacal proporcionará una forma de saneamiento segura y eficiente, que evitará el uso de alternativas que viertan el contenido cloacal directamente al suelo.

Temporariamente la localidad se verá afectada tanto positiva como negativamente durante el transcurso de las obras, puesto que la presencia del obrador en la localidad favorecerá a sectores económicos, como el gastronómico o el de esparcimiento, y las actividades propias de las obras podrán generar cambios en circulación vehicular especialmente en las cercanías a la zona de obra.

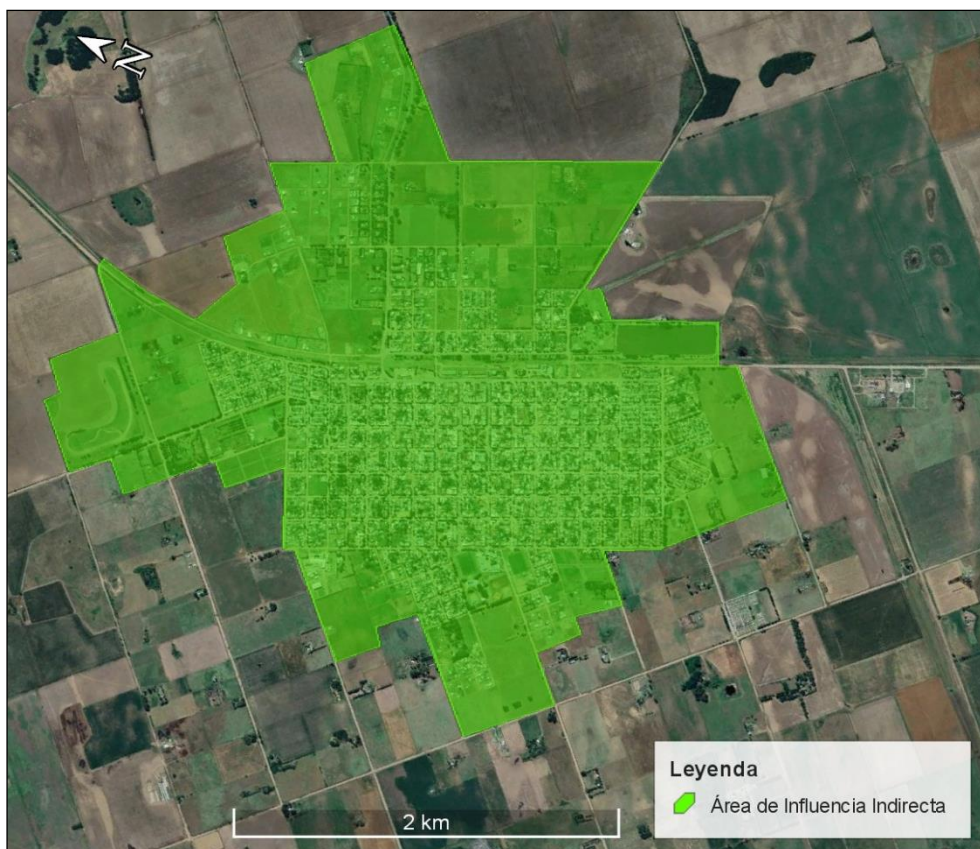


Figura 4: Área de Influencia Indirecta.

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 Salado y la Ecorregión Pampeana. En los casos en que se añada detalle, se hará con énfasis en la región donde se emplaza el Proyecto.

3.5.1. Clima

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 aladaña y en el resto del territorio varía entre 14°C y 16°C (Figura 6).

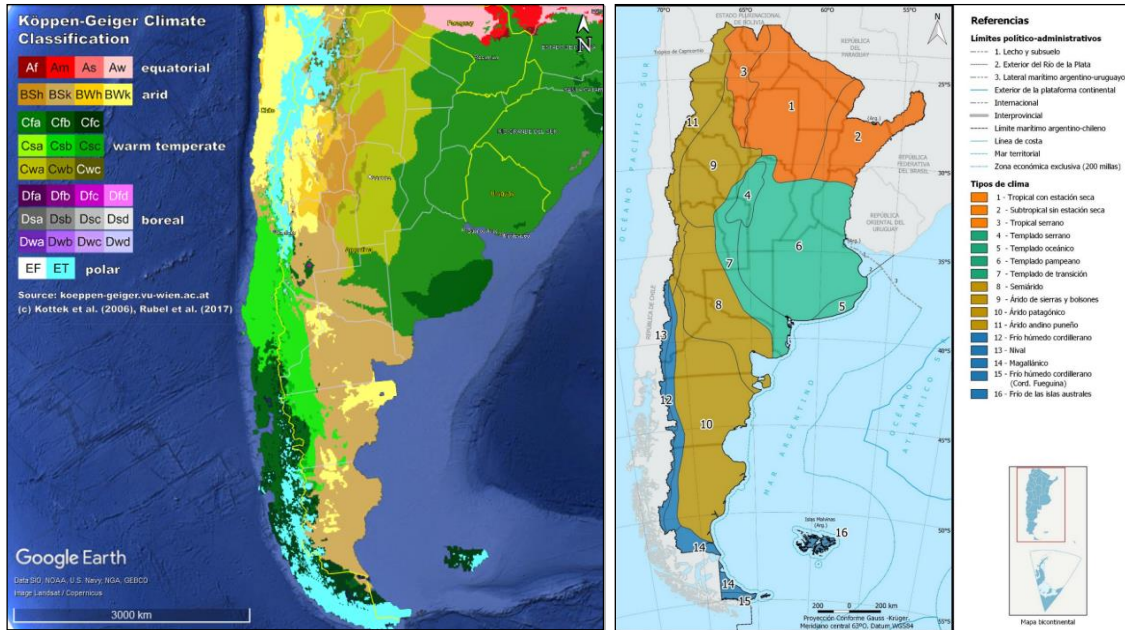


Figura 5: Tipos climáticos en Argentina según la clasificación de Köppen-Geiger (izquierda) y Köppen (derecha).

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

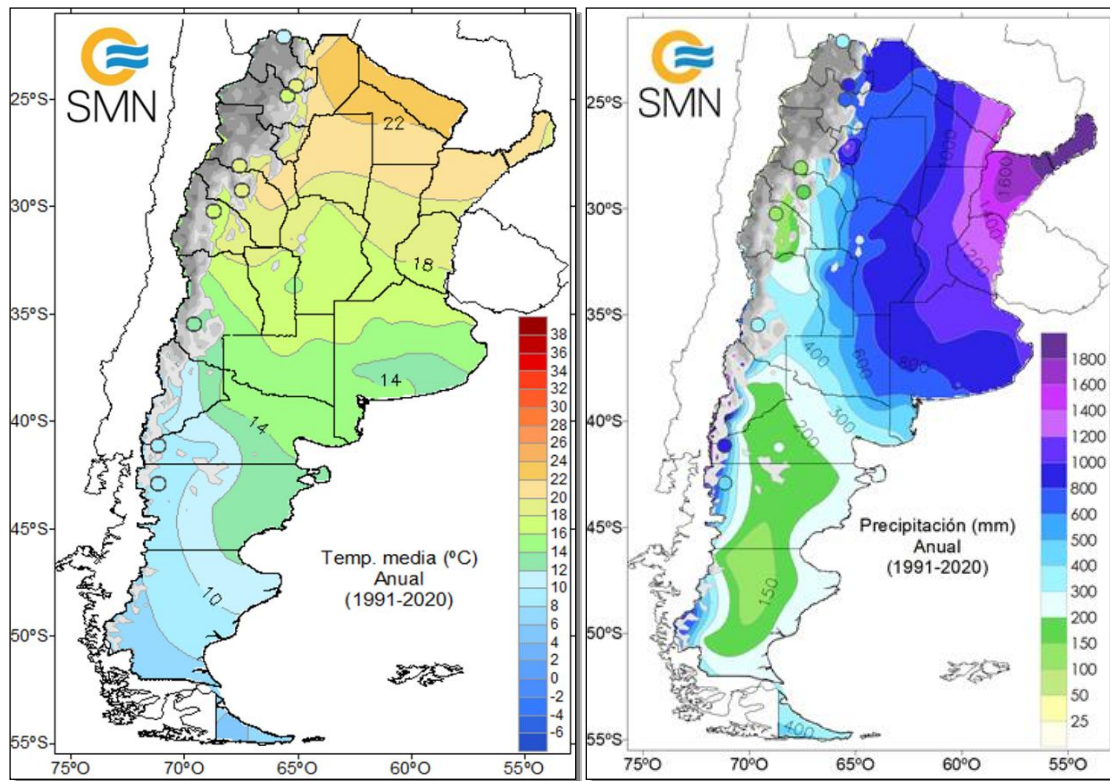


Figura 6: Distribución de temperatura y precipitación en Argentina.

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 Santa Rosa (36°34'S; 64°16'O; 191 m s.n.m.), que se ubica aproximadamente a 157 Km al oeste del Proyecto y la de Trenque Lauquen (35°58'S; 62°44'O; 95 m s.n.m.) ubicada a 89,6 Km al noreste del Proyecto. En el caso de los eventos extremos se mostrarán los resultados de los períodos 1993-2022, 1961-2024, y se utilizará la serie 1991-2020 y 1991-2020 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 marzo y diciembre, alcanzando respectivamente 99 y 96,1 mm, mientras que el más bajo es en junio, de 17,3 mm. El mes con mayor temperatura media es enero, con máximas de 31,5°C, mientras que el de promedio más frío es julio, con una temperatura mínima media de 2,1°C.

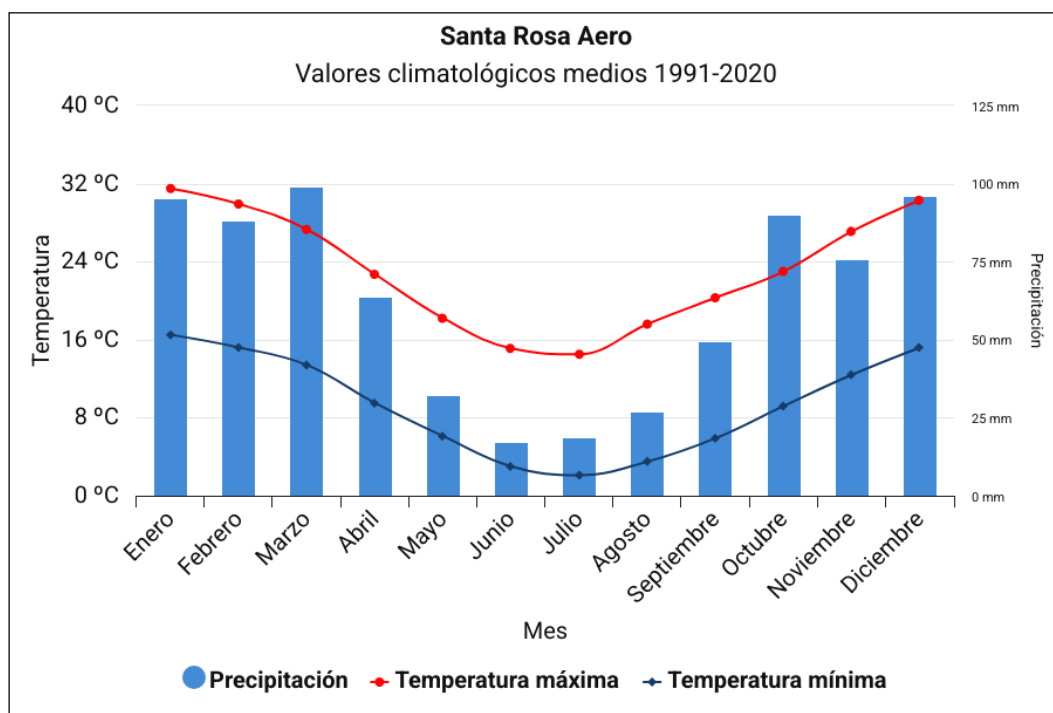


Figura 7: Valores medios mensuales de temperatura y precipitación en Santa Rosa Aero.

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



Las precipitaciones extremas mensuales se han producido en diciembre del año 1996, cuando precipitaron 377,9 mm (Figura 8). El día más lluvioso en Santa Rosa corresponde al día 14 de noviembre de 1976, cuando cayeron 202,9 mm.

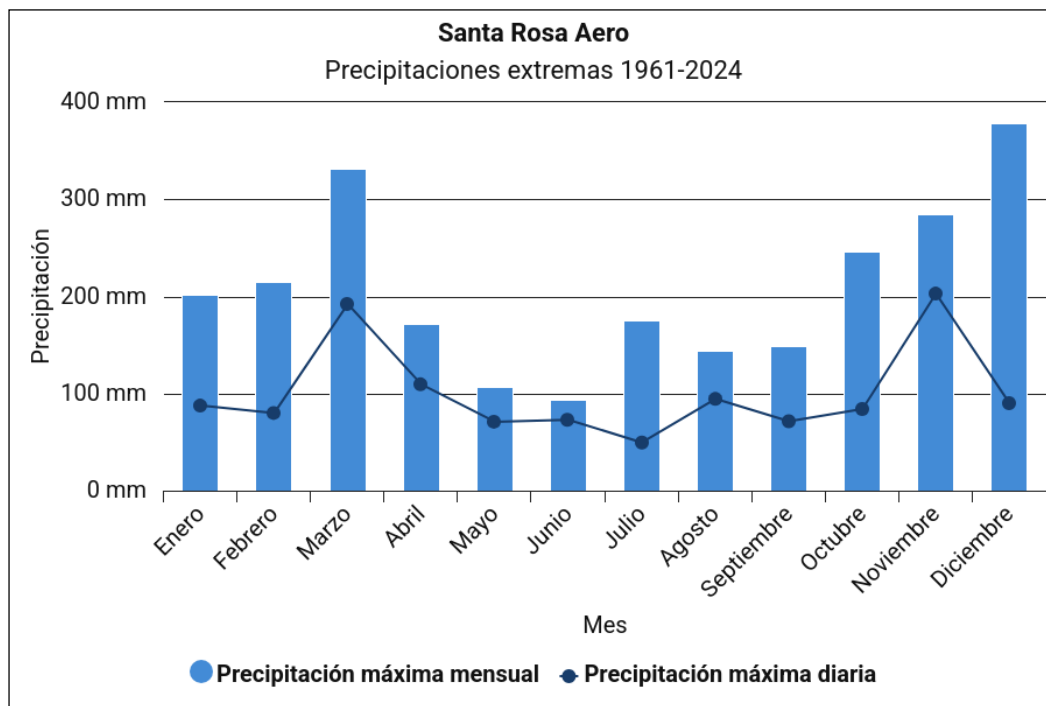


Figura 8: Precipitaciones extremas mensuales (barras) y diarias (puntos) en Santa Rosa Aero.

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional.

En cuanto a temperaturas extremas, se han registrado temperaturas elevadas máximas en los meses de diciembre, enero y febrero, cuando pueden superar los 40°C (Figura 9). Para el mismo conjunto de datos, se han destacado como fríos los meses de mayo, junio, junio y agosto, cuando la temperatura mínima ha sido de -6,0°C o incluso menor.

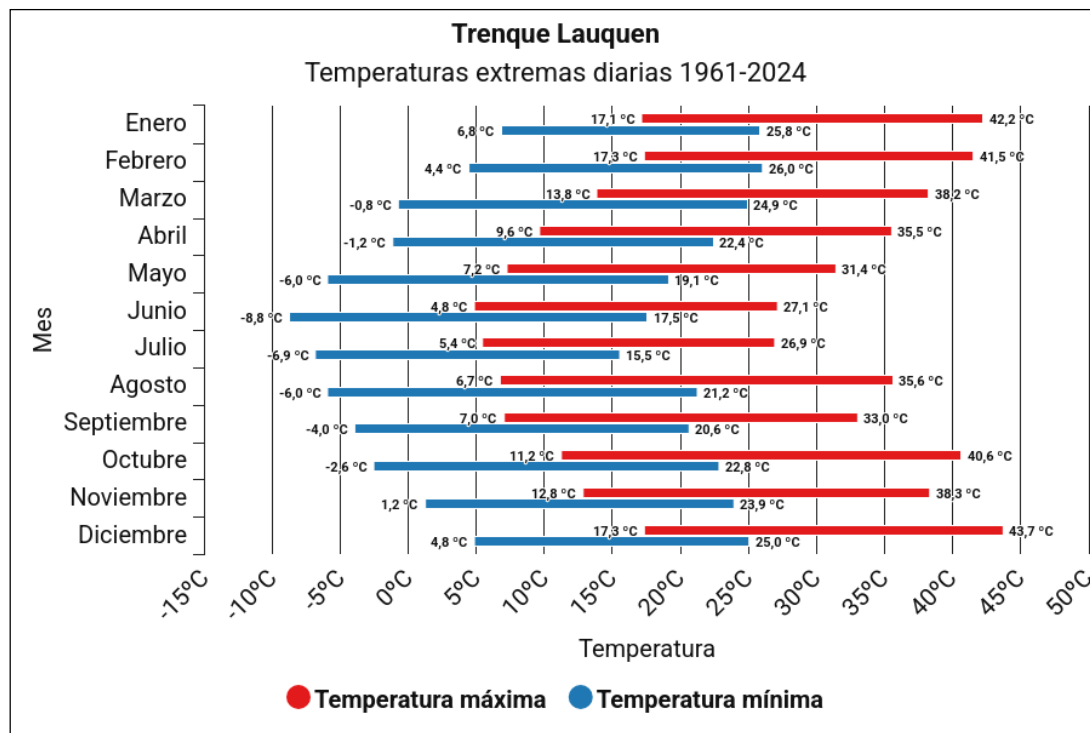


Figura 9: Temperaturas extremas en Trenque Lauquen.

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional.

En Santa Rosa la humedad no varía considerablemente, como se puede ver en la Figura 10, el mes con el promedio más húmedo es mayo, con un 75,8%, mientras que el menos húmedo es diciembre, cuando la humedad relativa media es de 53,3%.

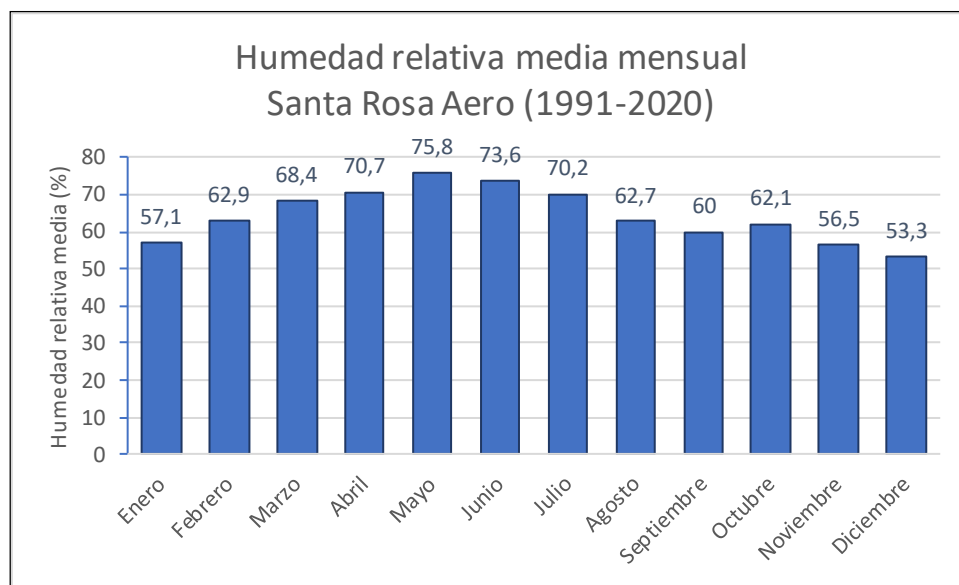


Figura 10: Niveles de humedad en Santa Rosa Aero.

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°C y 0,4°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°C y 1,1°C en verano y primavera, respectivamente. La Figura 11 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 cambio en la



temperatura mínima, con un incremento de 0,8°C, mientras que en la temperatura máxima se observó un descenso de -0,3°C en el segundo (Figura 12).

		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	Medio	17,3	9,4	7,2	14,5	12,1
ENTRE RIOS	Cambio	0,8**	0,7	0,4	1,4**	0,8**
CORRIENTES	Medio	19,9	12,9	11,1	17,4	15,3
MISIONES	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 (°C). ** significancia al 95%.

Fuente: SAyDS (2014).

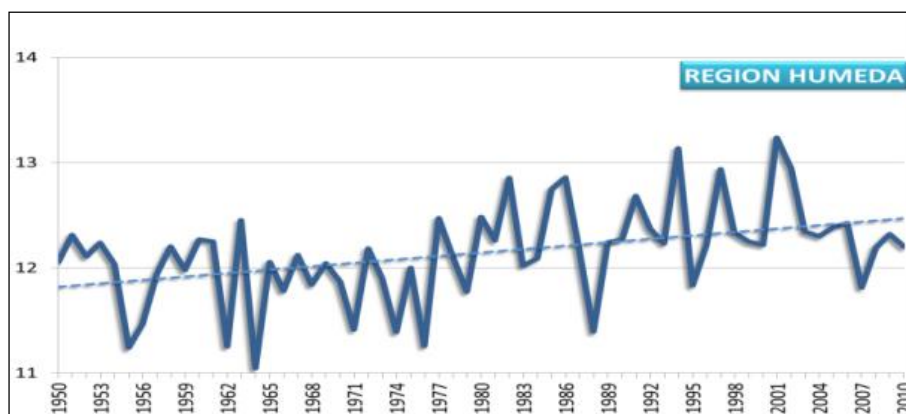


Figura 11: Serie anual de la temperatura media para la región Húmeda.

Fuente: SAyDS (2014).

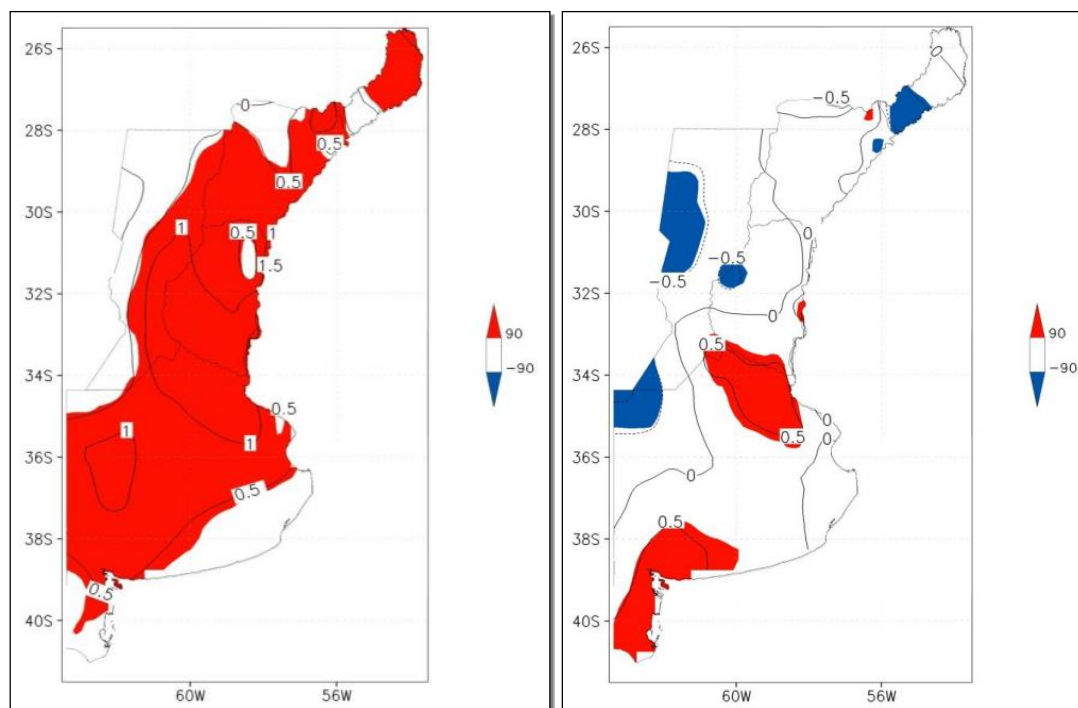


Figura 12: Cambio de la temperatura media mínima (izquierda) y máxima (derecha) anual en °C para el periodo 1960-2010 con el nivel de significancia de la tendencia coloreado.

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 13). 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 14).

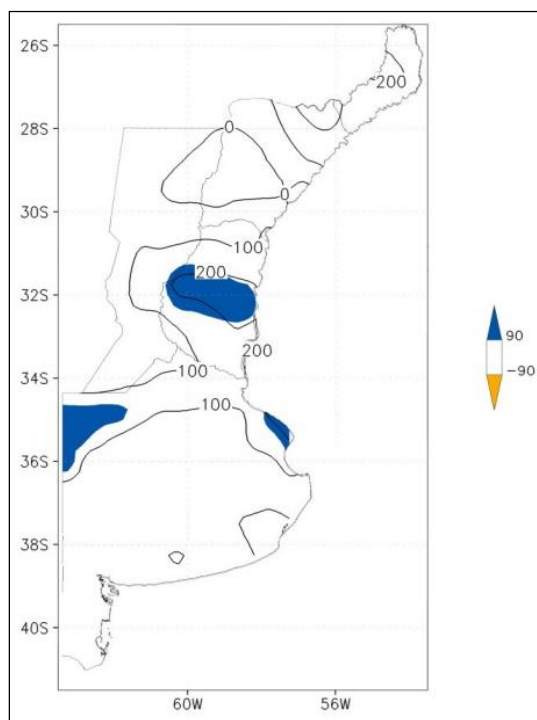


Figura 13: Cambio en la precipitación anual entre 1960 y 2010. Los colores indican el nivel de significancia.

Fuente: SAyDS (2014).

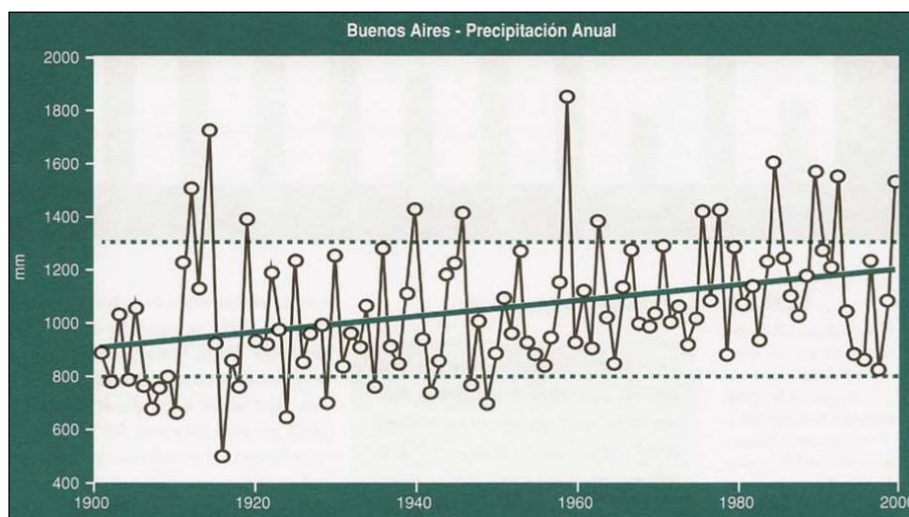


Figura 14: Serie anual de las precipitaciones en Buenos Aires.

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 15) y por precipitaciones diarias que superan el percentil 95 (Figura 16).

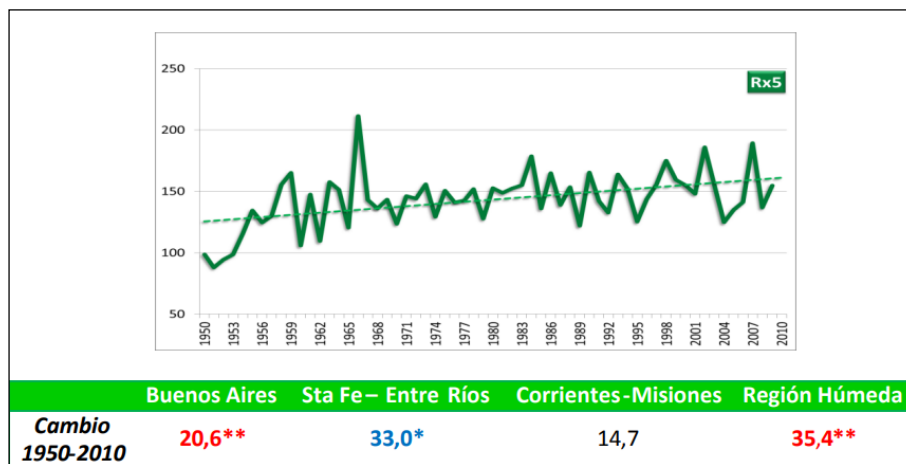


Figura 15: Promedio regional de la precipitación máxima anual de 5 días consecutivos y cuadro de cambios por provincia (mm). **Significancia al 95%. *Significancia al 90%.

Fuente: SAyDS (2014).

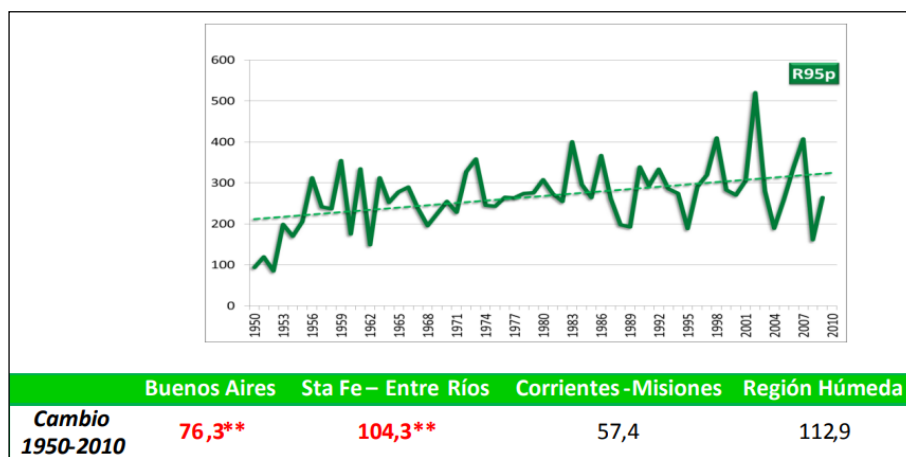


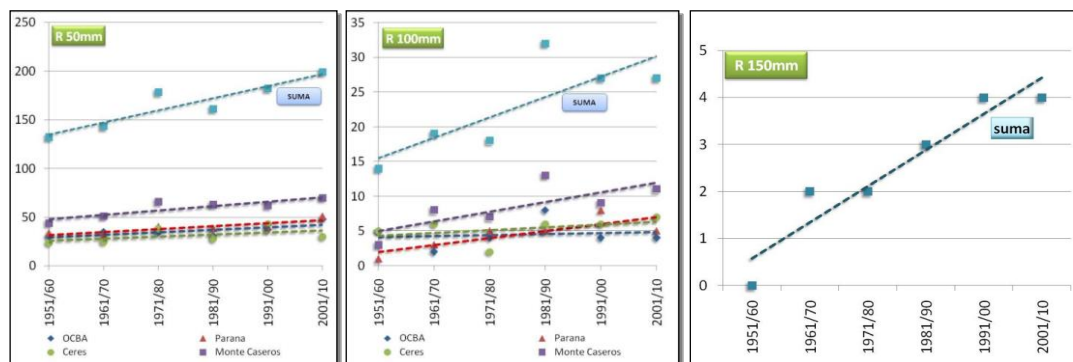
Figura 16: Precipitación anual total de los casos en que la precipitación diaria es mayor al percentil 95 (mm). **Significancia al 95%.

Fuente: SAyDS (2014).

La Figura 17 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.



	R 50mm	R100 mm	R 150mm
OCBA	13,3*	0,7	
Paraná	15,5**	5,0*	
Ceres	10,6	2,0	
Monte Caseros	22,9**	7,0*	
SUMA	62**	14,7*	3,85**

Figura 17: 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 18, Figura 19 y Figura 20).

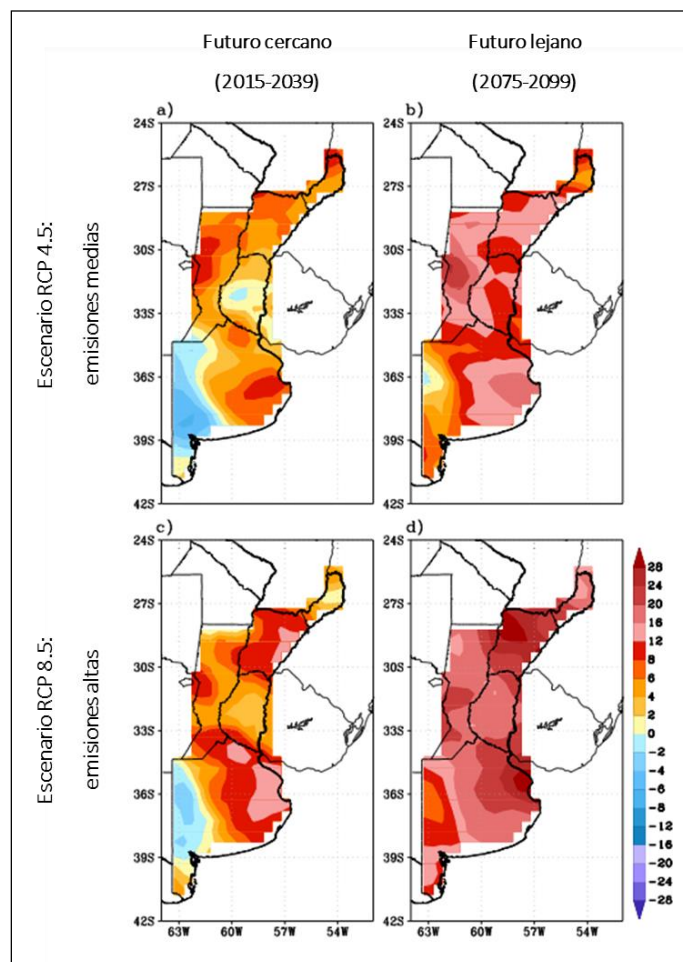


Figura 18: Cambios en la precipitación diaria máxima (mm) con respecto al periodo 1981-2005.

Fuente: SAyDS (2014).

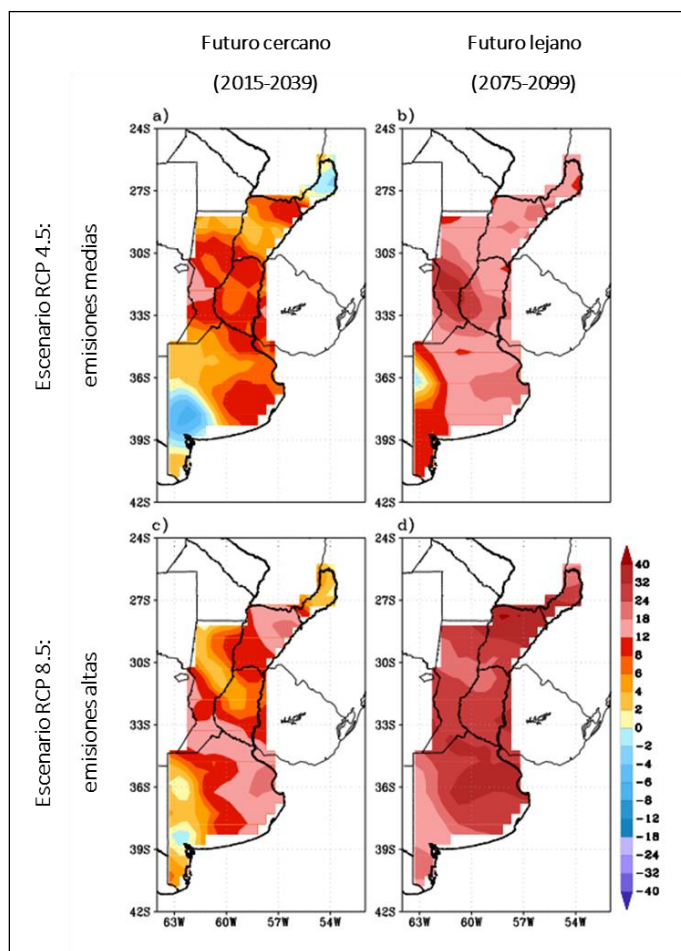


Figura 19: Cambios en la precipitación máxima anual acumulada en 5 días (mm) con respecto al periodo 1981-2005.

Fuente: SAyDS (2014).

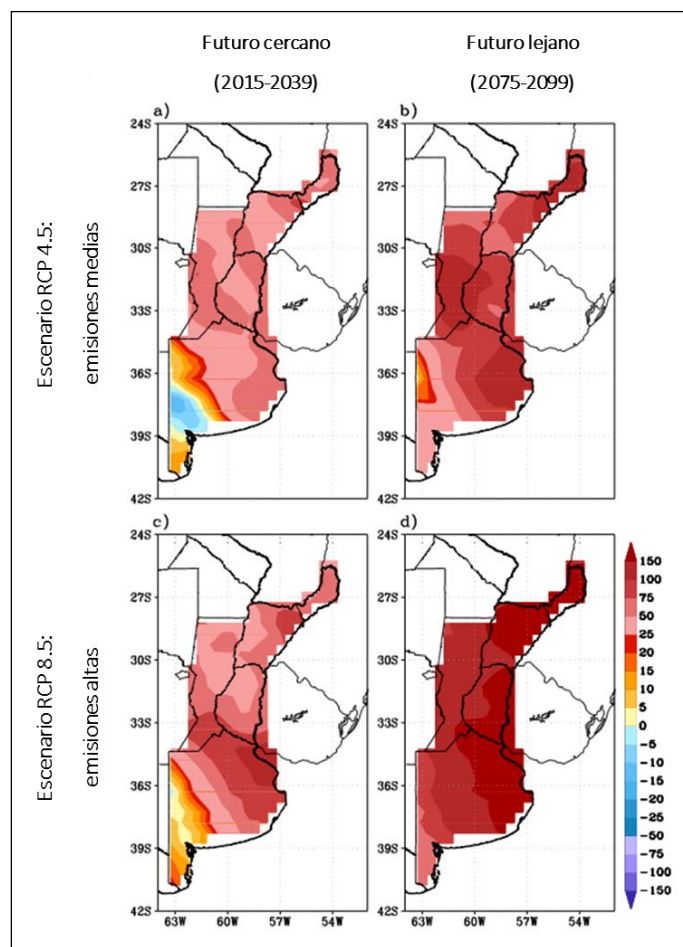


Figura 20: Cambios en la precipitación anual acumulada de eventos de precipitación intensa (mayores al percentil 95) (mm) con respecto al periodo 1981-2005.

Fuente: SAYDS (2014).

En la Figura 21 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 22 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 Muy Bajo para precipitación (Figura 22).

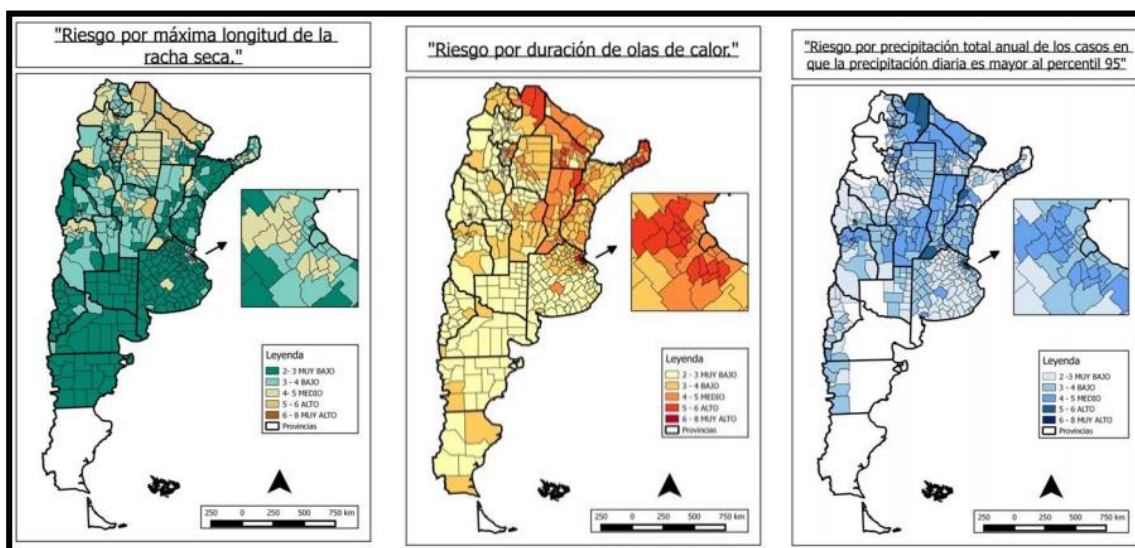


Figura 21: Mapas de riesgo frente al cambio climático.

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

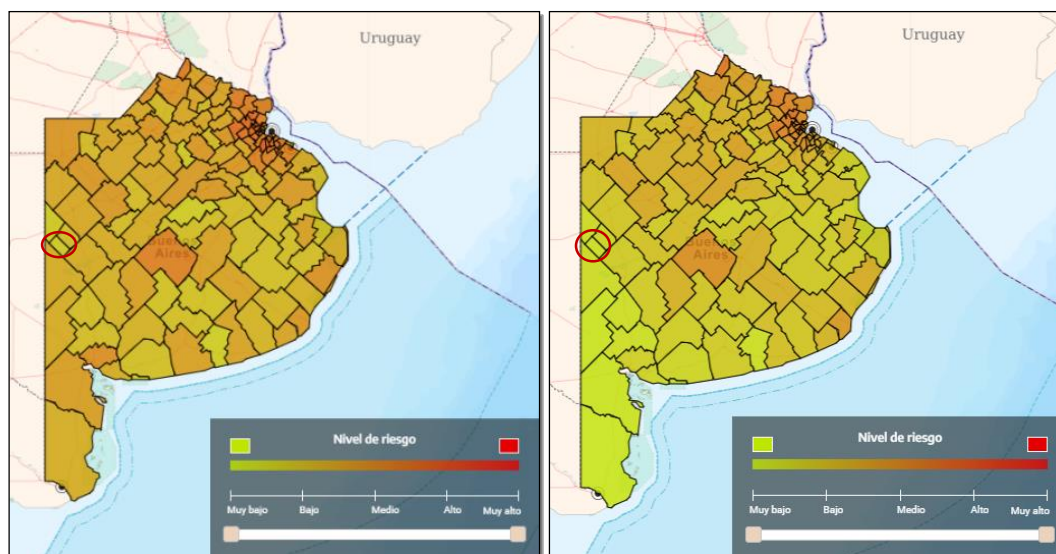


Figura 22: Mapa de riesgo por cambio climático para escenario RCP 4.5 y mediano plazo (2050). Izq.: para temperatura. Der.: para precipitación.

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 Salliqueló se ubica dentro de la cuenca del Río Salado (Figura 23). 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 23, cubriendo 56 de sus 135 municipios. Cabe destacar que las diferencias entre los mapas de las Figuras Figura 23 y Figura 24 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 24 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

EsIAS: "Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló"

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.

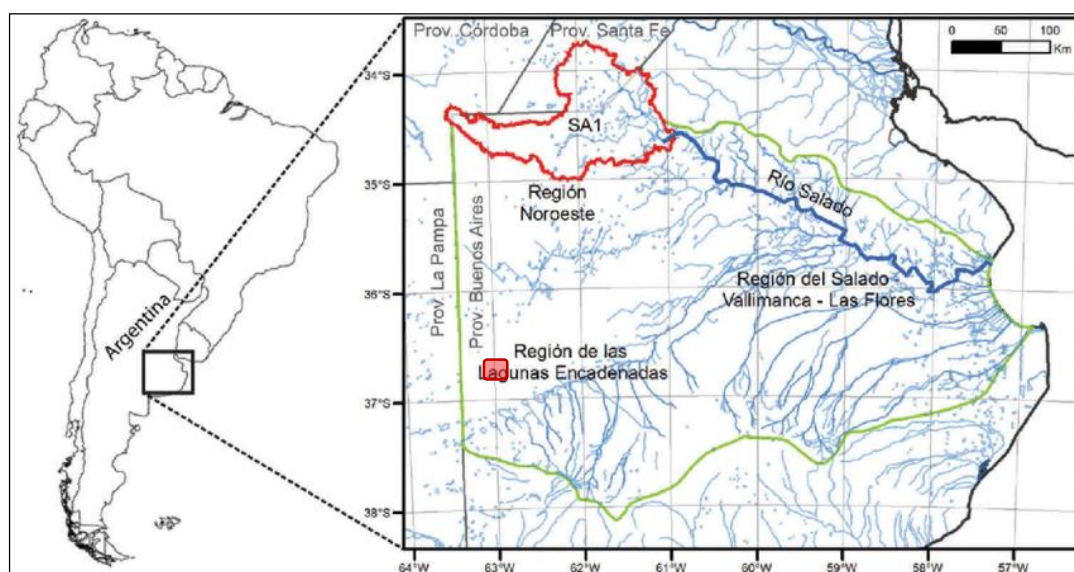


Figura 23: Ubicación y regiones de la cuenca del Salado. Recuadro rojo: ubicación relativa del área de estudio. Líneas verdes: delimitación de la cuenca en el ámbito bonaerense. Líneas rojas: zona de estudio en la fuente citada.

Fuente: García et al. (2018).



Figura 24: 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 25). En todo este tramo, la dirección general de escurrimiento del Salado es hacia el sureste.

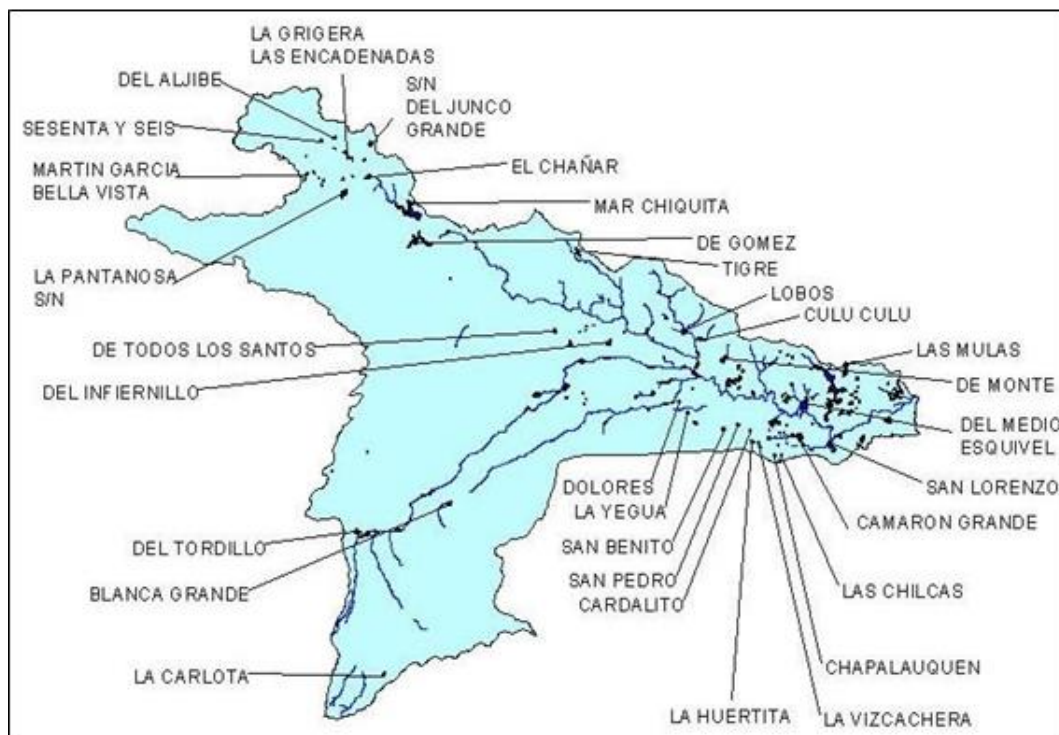


Figura 25: Lagunas de la cuenca del Salado.

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



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

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



Figura 26: Cursos principales de la cuenca del Salado.

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

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



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

El balance hídrico de la cuenca, al igual que el resto de sus características, no es homogéneo para toda su extensión. En aquellas regiones donde predomine la geomorfología de procesos eólicos, y por ende haya dunas junto con bajos caudales formadores, el balance será principalmente vertical; estas regiones son la Noroeste, así como la de las Encadenadas del Oeste previo a la acción antrópica. Como contraparte, en las zonas donde el caudal sea el suficiente para generar un estado símil 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 centro-oeste bonaerense

En el sector del centro-oeste bonaerense no se encuentra ninguna vía de escurrimiento natural bien desarrollada, característica típica de la región (Figura 27). Los distintos cuerpos lénticos sólo se conectan entre sí durante períodos de generosidad pluvial, casos en los que toda la región se ve perjudicada. Debido al relieve regional ondulado, las lagunas se alinean y orientan en dirección suroeste-noreste, como puede observarse en el complejo lagunar Hinojo-Las Tunas, en el oeste del Partido de Trenque Lauquen que, debido a su conexión con otras cuencas del oeste de la Provincia de Buenos Aires y este de la Provincia de La Pampa mediante canalizaciones, ha aumentado considerablemente sus dimensiones. Este complejo lagunar, así como todo el sector ubicado aguas abajo, tiene un sistema de canales cuyo colector principal es el canal Jauretche-Mercante, que ha contribuido a reducir el impacto de las inundaciones, aunque en ocasiones y sitios particulares éstas se manifiestan con un grado de severidad aproximadamente similar al previo a la construcción de dichos canales (Figura 28). Particularmente en el sector aledaño a Salliqueló se observan grandes cambios en las zonas inundables a escala decamétrica o hectométrica, puesto que la topografía es el principal factor que controla la distribución de los sectores anegables. Hacia el sur es también destacable el sistema de las Lagunas Encadenadas, dispuestas con un sentido suroeste-noreste, las cuales reciben el agua desde el sur, de arroyos y canales del piedemonte norte de las sierras de Ventania.

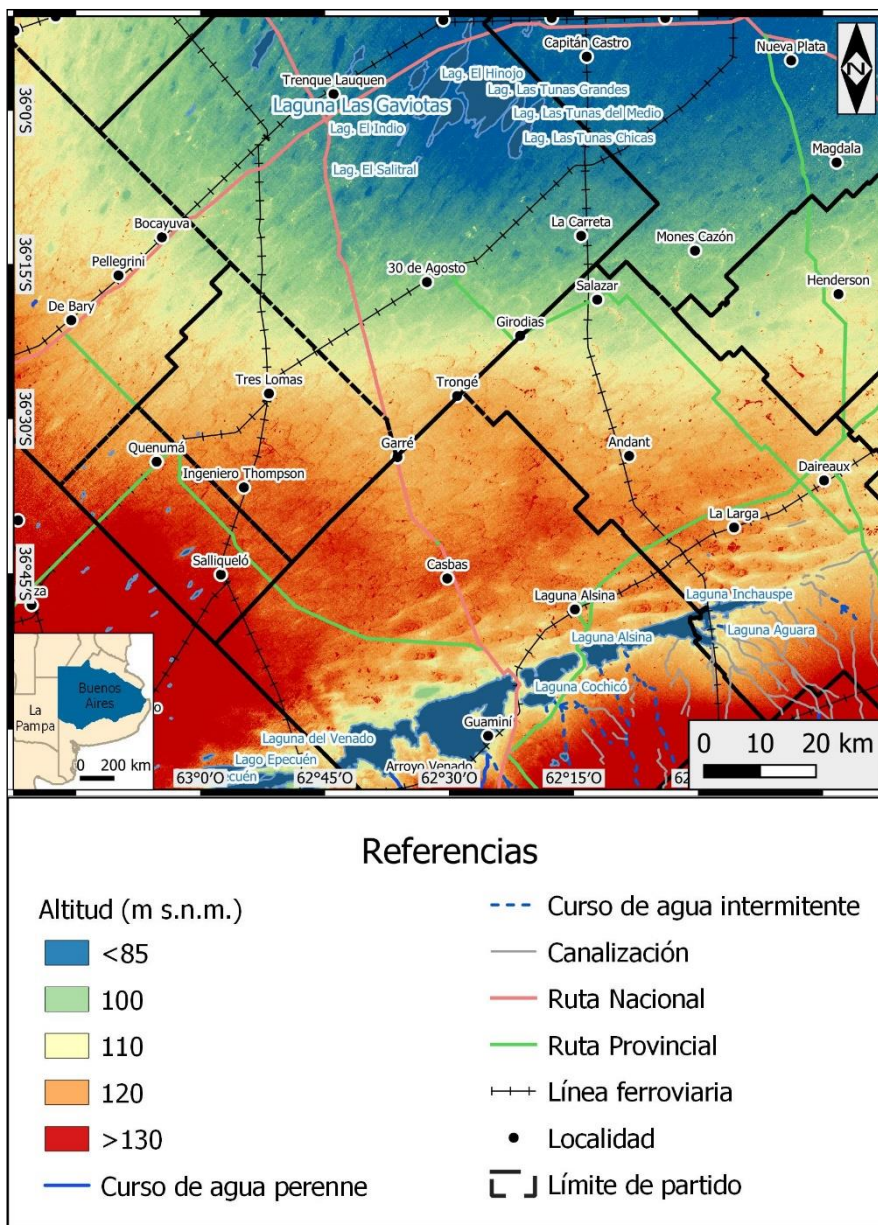


Figura 27: Fuentes de agua superficial del centro-oeste bonaerense. La dirección de escurrimiento general es hacia el noreste.

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

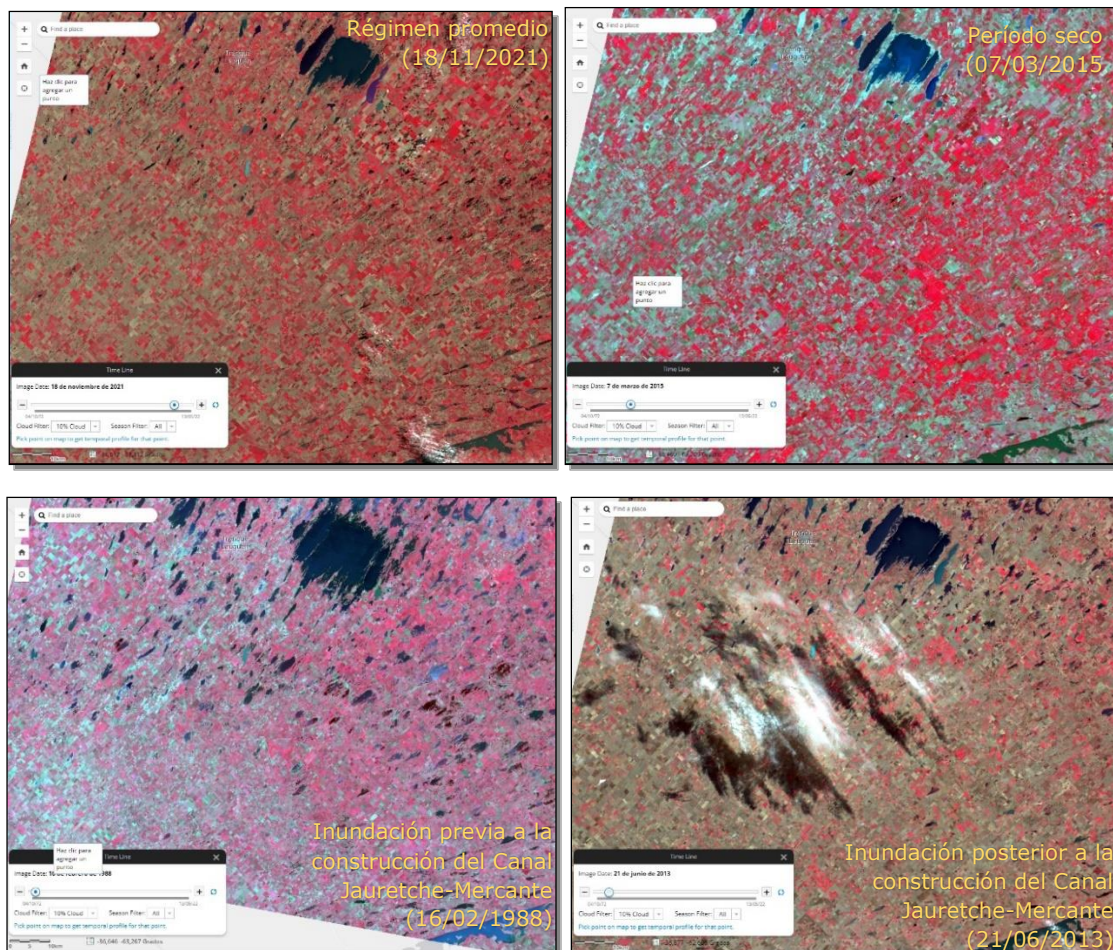


Figura 28: Cambios en la superficie cubierta con agua superficial.

Fuente: DIPAC, a partir de imágenes LANDSAT (composición Infrarrojo Color) disponible en <https://livingatlas2.arcgis.com/landsatviewer/>

En varias oportunidades, la ocurrencia de eventos de lluvias extremas, en conjunción con antiguas faltas de integración regional en el manejo del agua superficial, condujo a importantes perjuicios en toda la región. Para dar una idea de ello, en la ciudad de Pehuajó, que se ubica aproximadamente en el sector central afectado por la dinámica antedicha, existe en la Plaza Dardo Rocha de la ciudad de Pehuajó, el Monolito en memoria a la “Noche de las Palas” (3 de abril de 1987), simbolizada también en la bandera de Pehuajó, cuando cientos de personas aunaron esfuerzos por sostener el terraplén que evitaba la inundación total de la ciudad (Figura 29). Para reducir el efecto de las inundaciones en toda la región que involucra a los partidos de Trenque Lauquen, Carlos Tejedor, Lincoln, Hipólito Yrigoyen, Daireaux, Pehuajó,

EsIAS: “Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló”

Carlos Casares, Nueve de Julio y Bragado, se construyó entre los años 1987 y 1993 un sistema de canales cuyo colector principal se denomina canal Jauretche-Mercante-República de Italia, canal de aproximadamente 230 km de longitud, de dirección predominante oeste-este, que se origina en el complejo lagunar Hinojo-Las Tunas (Partido de Trenque Lauquen) y se conecta con diversos canales y cuerpos lagunares de la región hasta desaguar en la Laguna de Bragado, y ulteriormente en el Río Salado.

En cuanto al riesgo por anegamiento, el centro-oeste bonaerense presenta un riesgo alto, especialmente en el sector ubicado en la porción norte de los Partidos de Trenque Lauquen y Pehuajó, mientras que el riesgo al sur es menor o de carácter excepcional, como es el caso del entorno rural del oeste del Partido de Salliqueló (Figura 30). Cabe destacar que esta situación de excepcionalidad también se registra en ambos barrios en donde se realizará el proyecto de Red de Desagües Cloacales, dentro del ejido urbano de la ciudad de Salliqueló. En este aspecto, la revisión de imágenes satelitales correspondientes a fechas de inundaciones, no mostraron interacción entre los cuerpos de agua transitorios y el sitio de implantación del proyecto, controlado a su vez por una topografía, representada por la curva de 125 m.s.n.m. En esta curva se emplazan no solos los barrios del proyecto sino todo el ejido urbano de la ciudad.



Figura 29: La “Noche de las Palas”, representada en la bandera de Pehuajó, y planta depuradora de residuos cloacales inundada durante la inundación de 1987-1988.

Fuente: www.pehuajo.gob.ar y <https://365pehuajo.com.ar/destacadas/a-34-anos-de-un-pedido-de-evacuacion-y-la-noche-de-las-palas.html>

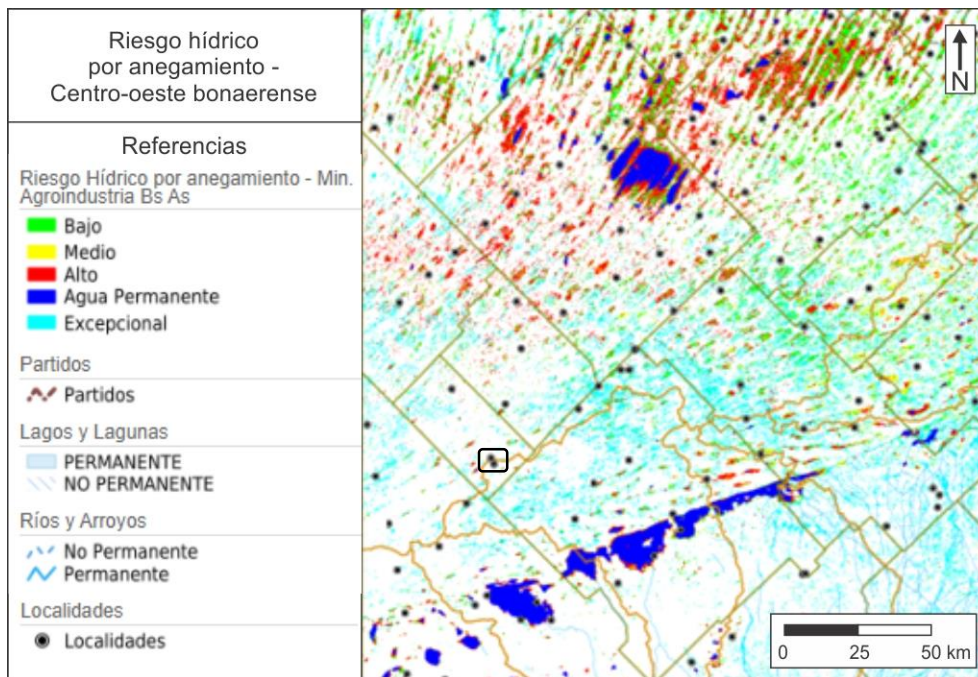


Figura 30: Riesgo hídrico en el centro-oeste bonaerense. El recuadro negro indica la ubicación del Proyecto.

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

El Instituto Nacional del Agua (INA, 2012) presenta una modelización numérica para evaluar las inundaciones y obras de drenaje en la cuenca del Salado. El área de Salliqueló corresponde a la subcuenca denominada CS1 (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).

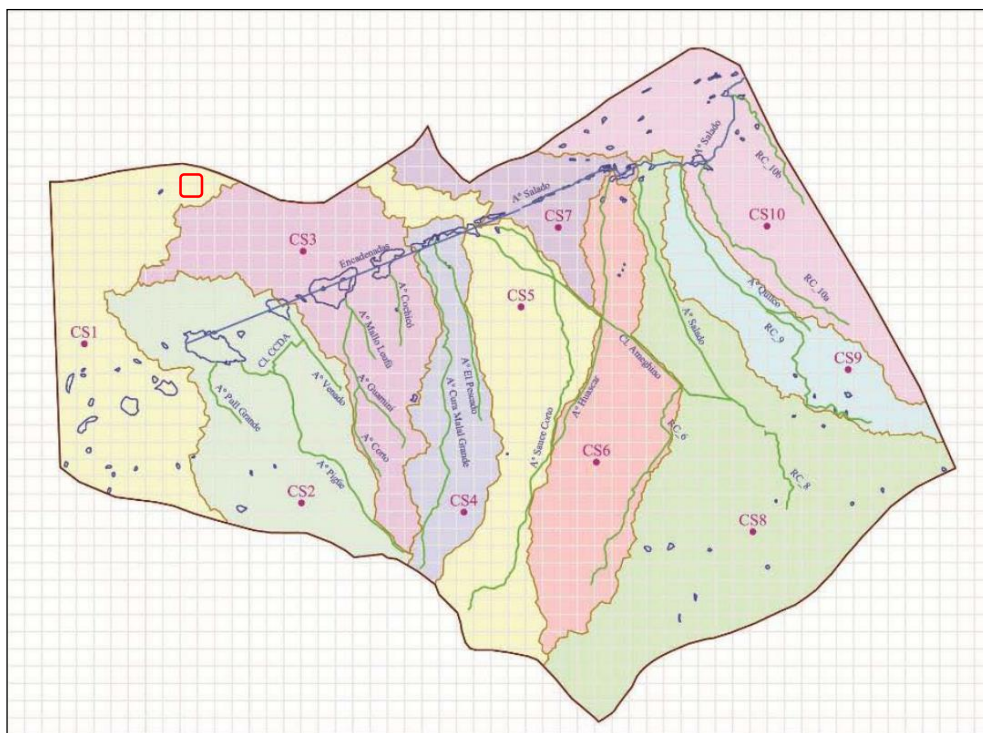


Figura 31: Subcuencas de la región C de la Cuenca del Salado. Las líneas verdes corresponden a cauces hipotéticos, es decir, bajos drenados. El recuadro rojo indica la ubicación relativa de Salliqueló.

Fuente: Instituto Nacional del Agua (2012).

El modelo mencionado evalúa los efectos de las precipitaciones registradas entre los años 1963 y 2004, considerando características geohidrológicas y los efectos de los bajos, la infraestructura vial (terraplenes) y los aportes de agua debido al trasvase de cuenca desde la Provincia de La Pampa. Como se muestra en la Figura 32, el Partido de Salliqueló está potencialmente afectado por inundaciones de 2 años de recurrencia, pero sólo en el sector noroeste, fuera del área del Proyecto.

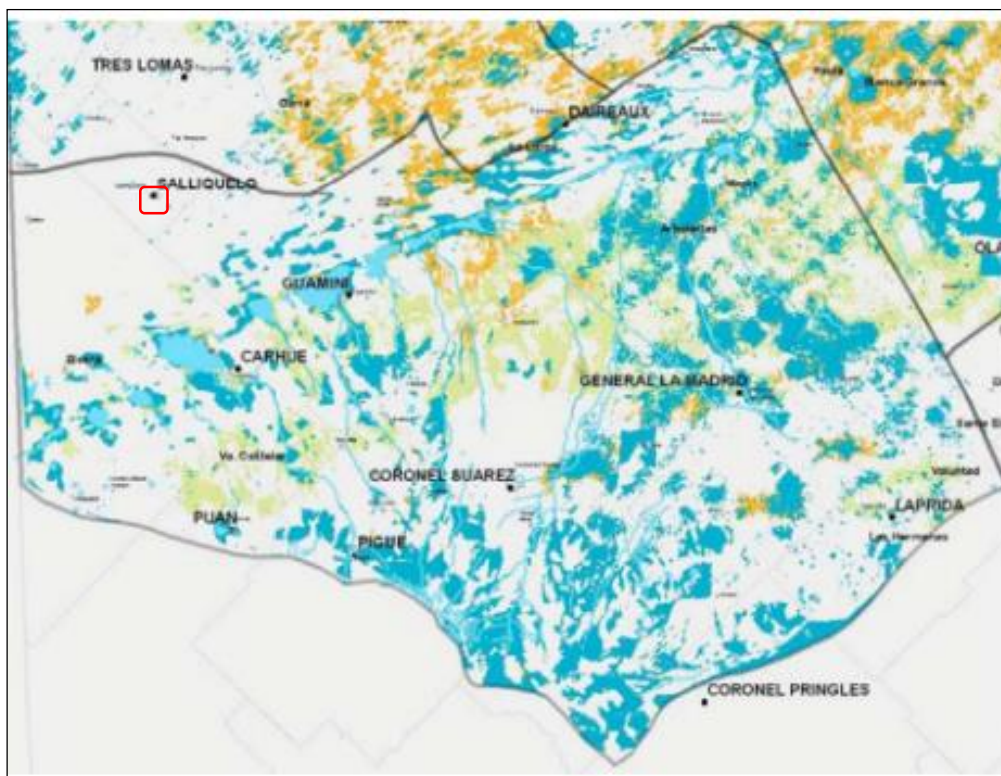


Figura 32: Mapa de inundaciones modeladas para 2 (azul), 5 (verde) y 10 (anaranjado) años de recurrencia. El recuadro rojo indica la ubicación del Proyecto.

Fuente: Instituto Nacional del Agua (2012).

A partir de estudios realizados en perforaciones locales se estimó que la profundidad del nivel freático en la localidad de Salliqueló oscila entre 3 y 5 metros, no obstante, este nivel puede variar dependiendo de la cercanía a valles o divisorias, debido a la presencia variable de un estrato consolidado de Tosca. La Figura 33 muestra los niveles de agua subterránea tanto registrados como modelados en la localidad de Salliqueló, donde puede observarse que la profundidad varía entre menos de 1 m en épocas de lluvias prolongadas y grandes inundaciones y hasta más de 2 m en períodos secos. Es también importante apuntar que los valores de conductividad hidráulica varían en profundidad entre 0,01 mm/día para el acuífero somero Post Pampeano, mientras que para el Pampeano asciende a los 0,05 mm/día y para el Araucano alcanza valores de 0,025 mm/día (Figura 34, Feler, 2009).

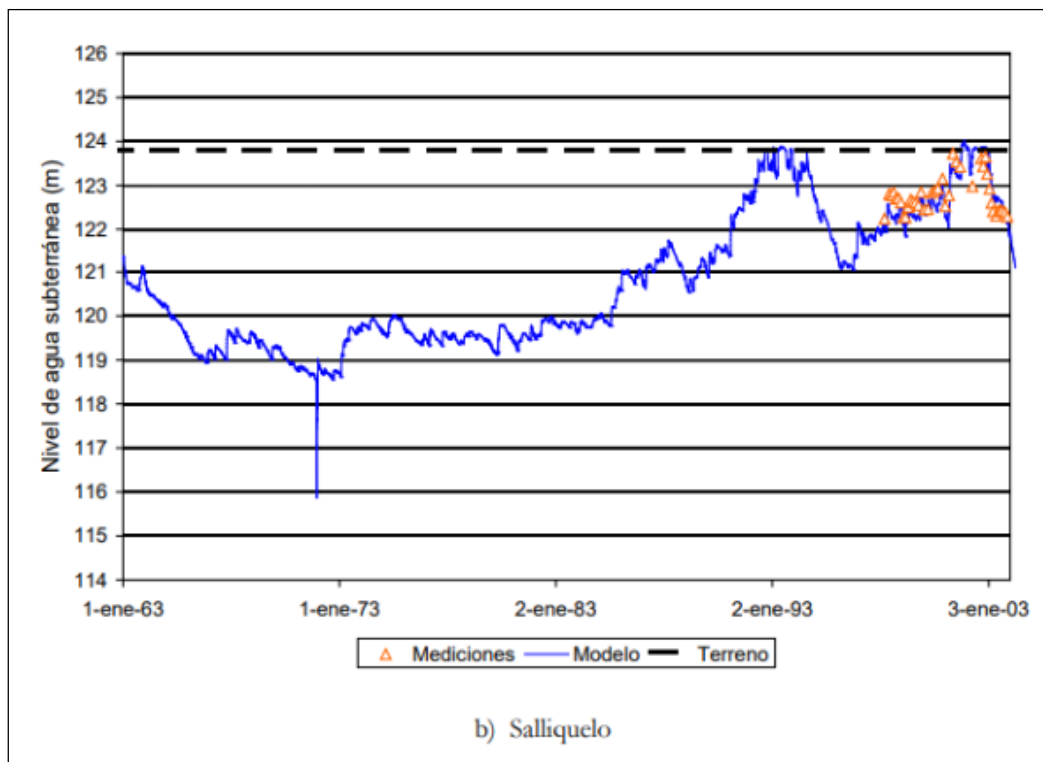


Figura 33: Profundidad del agua subterránea en la localidad de Salliqueló.

Fuente: Instituto Nacional del Agua (2012).

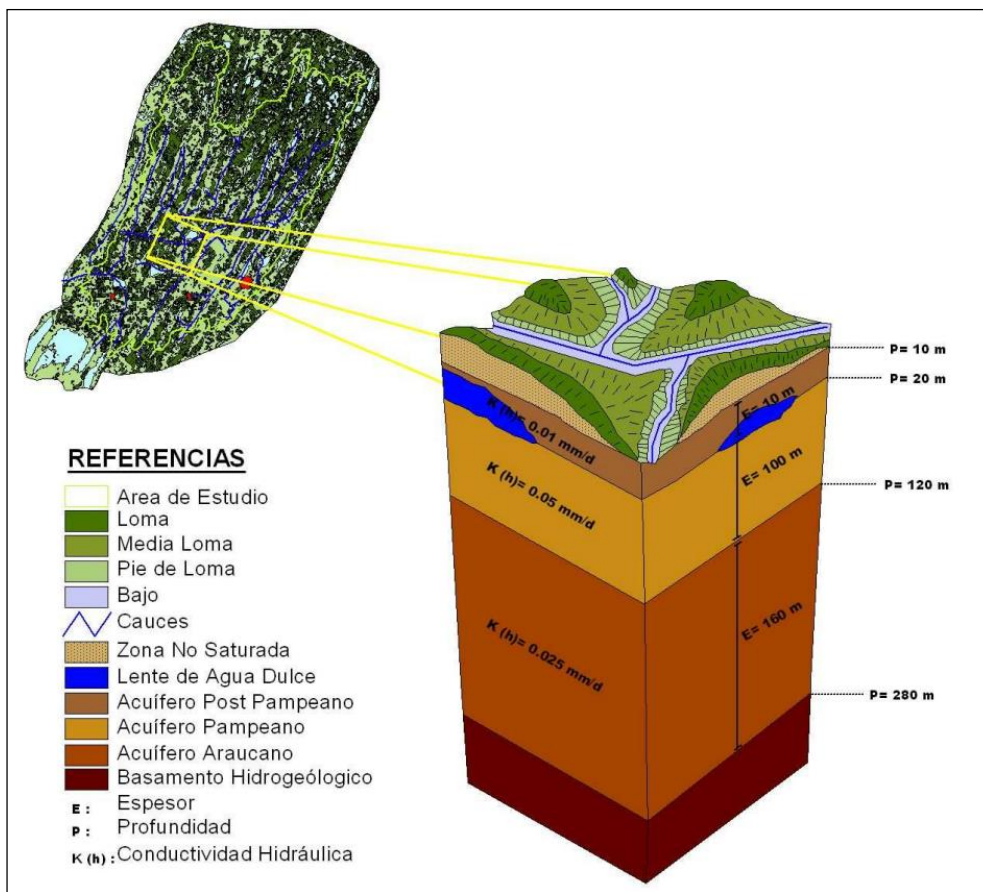


Figura 34: Esquema hidrogeológico regional.

Fuente: Feler (2009) en Rébora et al. (2009).

La caracterización hidroquímica del área de estudio se realizó en base al trabajo de Sala y Benítez (1993), cuya descripción, correspondiente con la escala regional, fue realizada en base a los datos tomados en puntos de alta salinidad. Existe una fuerte influencia de la morfología vinculada a las dunas, que permiten una recarga localizada del agua subterránea, y las interdunas, que funcionan como zonas de transporte y descarga. El residuo seco, parámetro intrínsecamente relacionado con la salinidad, presenta valores entre 1000 y 2000 ppm en los sectores de divisorias locales que constituyen zonas de recarga del acuífero, mientras que en las zonas bajo influencia de los sistemas lagunares, pueden encontrarse concentraciones superiores a las 2000 ppm; en el caso de la localidad de Salliqueló los valores que se observan son inferiores a 1000 ppm (Figura 35). La concentración de sulfatos y cloruros



presenta una distribución aproximadamente similar a la de la salinidad, aunque con mayor sensibilidad a la topografía y una aparentemente mayor influencia de los bajos circundantes a las zonas de recarga, donde se presentan las mayores concentraciones; en sectores de recarga los valores pueden superar los 300 ppm en los sulfatos (Figura 36) y entre que 350 y 700 ppm en el caso de los cloruros (Figura 37), respectivamente por debajo y por encima de los límites de concentración máxima admisible por el Código Alimentario Argentino (2012) que son 400 mg/l (= 400 ppm) en el caso de los sulfatos y 350 mg/l (= 350 ppm) para los cloruros.

Otros datos obtenidos de las perforaciones hechas en la localidad de Salliqueló, contrastan con los datos regionales de concentración de cloruro y sulfato, los cuales oscilan entre 14 y 50 ppm en el primer caso y entre 3 y 30 ppm en el segundo.

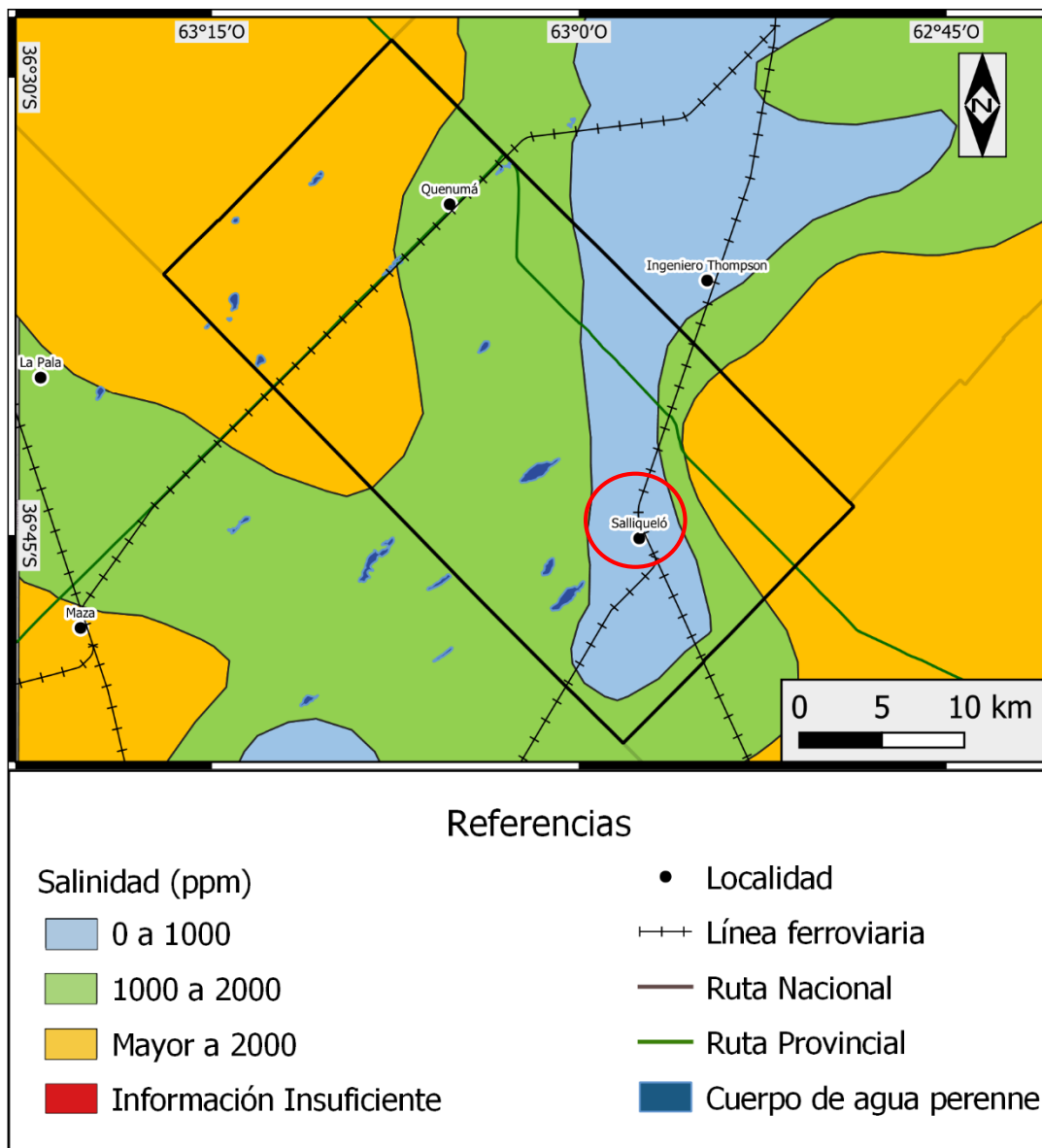


Figura 35: Mapa de salinidad del área de estudio (círculo rojo) y su contexto próximo.

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

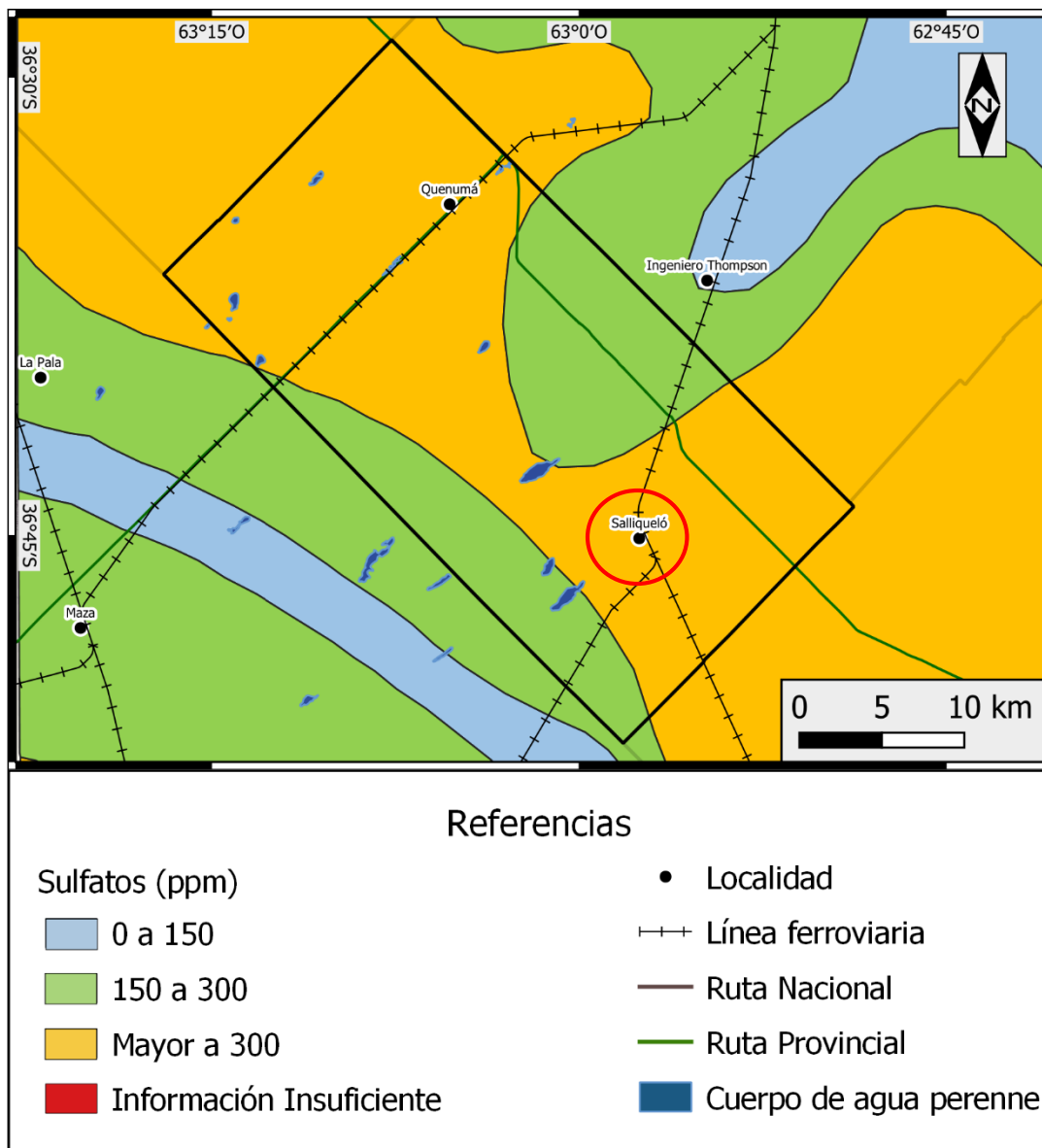


Figura 36: Mapa de concentración de sulfatos en el área de estudio (círculo rojo) y su contexto próximo.

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

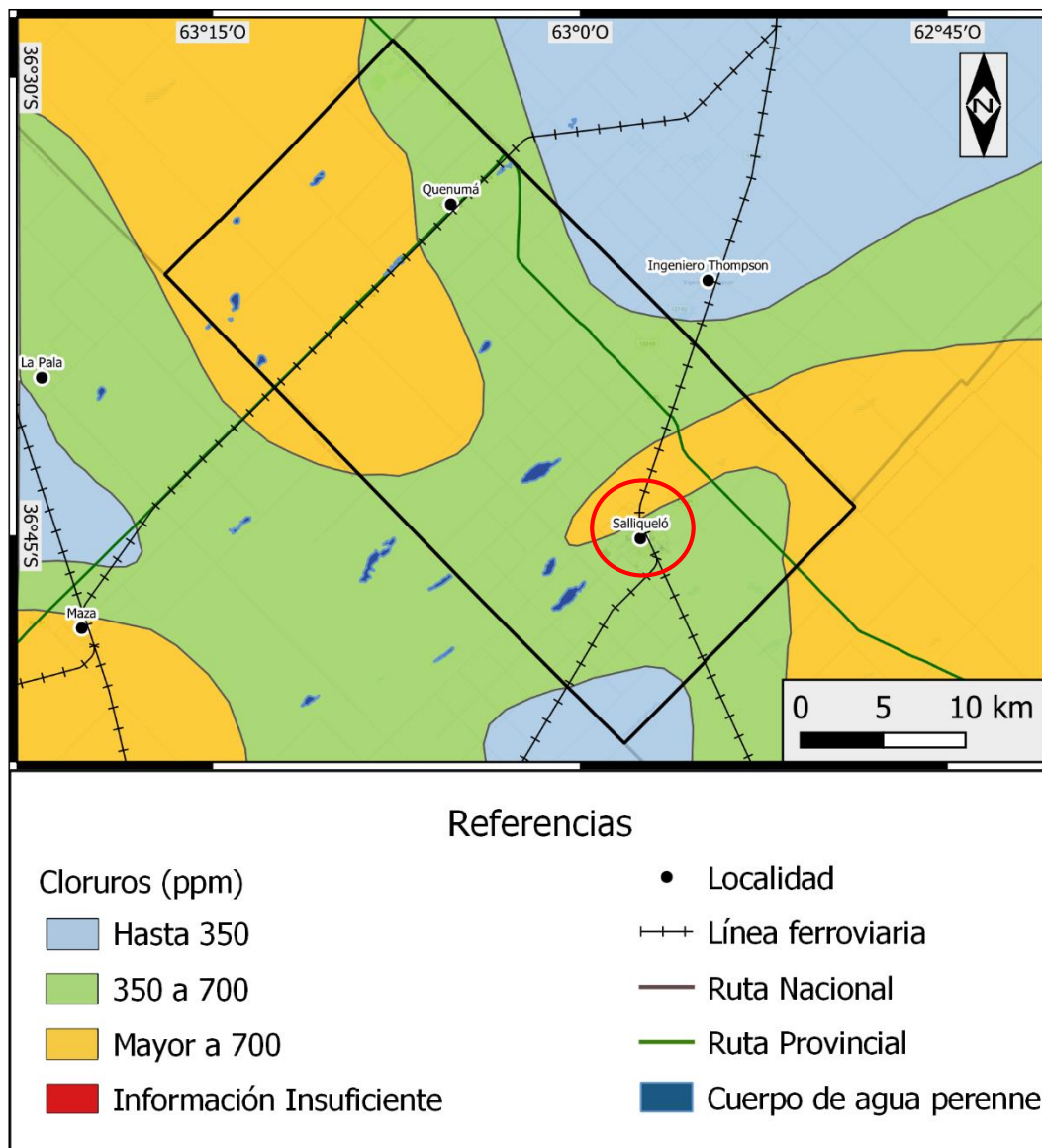


Figura 37: Mapa de concentración de cloruros en el área de estudio (círculo rojo) y su contexto próximo.

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

Las concentraciones de arsénico total en el agua subterránea en estado natural superan los 0,05 mg/l a escala regional (Figura 38), valores por encima del máximo admitido por el Código Alimentario Argentino (2012), que es de 0,01 mg/l. No obstante, las concentraciones pueden variar significativamente en cortas distancias, como puede observarse en el caso del Partido de Guaminí, donde existen valores menores a 0,01 mg/l, valores entre 0,05 y 0,1 mg/l e incluso valores superiores a 0,1 mg/l. Particularmente

EsIAS: "Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló"

en Salliqueló se han registrado valores entre 0,05 y 0,1 mg/l. Para el rango de concentraciones que se ubica entre 0,05 y 0,1 mg/l, la OMS considera que, aunque existe el riesgo de efectos adversos, estos representarían niveles bajos difíciles de detectar en un estudio epidemiológico. Es importante tener en cuenta que las concentraciones de arsénico en el agua pueden variar estacionalmente, por lo general con valores mayores durante el verano y menores a medida que el consumo decrece hacia el otoño o el invierno.

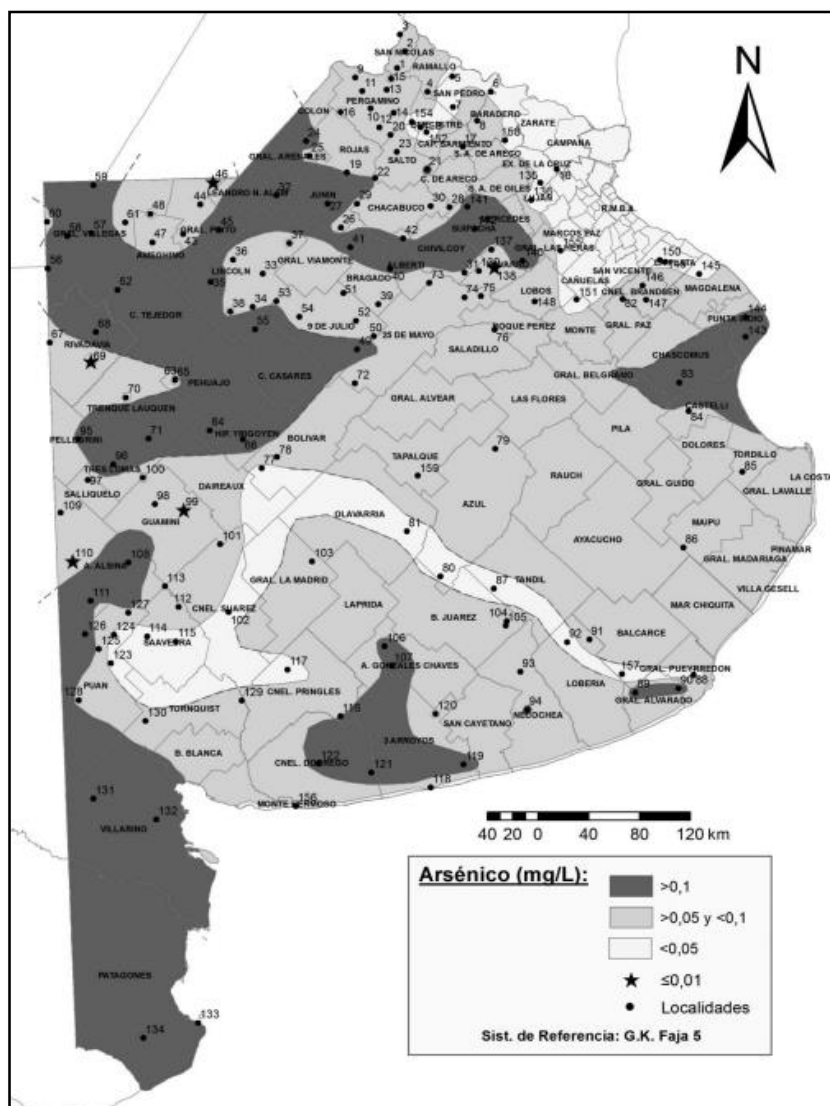


Figura 38: Distribución de la concentración de arsénico en el agua subterránea en la Provincia de Buenos Ares.

Fuente: Auge et al. (2013).



3.5.4. Geomorfología y geología

Según el esquema geomorfológico clásico de la Provincia de Buenos Aires, el área de la cuenca del Salado involucra las regiones Pampa Arenosa, Pampa Deprimida y Pampa Ondulada, clasificación basada en rasgos fisiográficos y características de los sedimentos a escala regional (Figura 39). Estas regiones se caracterizan por ser de muy escasa pendiente y un sistema de drenaje deficiente y en desequilibrio con las condiciones climáticas actuales, puesto que la mayor parte de los rasgos del paisaje son relativamente recientes (período Cuaternario), de origen eólico, representados por sistemas de dunas e interdunas que obliteran antiguas vías de avenamiento y entorpecen el escurrimiento superficial a escala regional, así como también existen cubetas de deflación en gran parte colmatadas, cuya escasa capacidad portante de aguas resulta en su desborde y la producción de anegamientos prolongados.

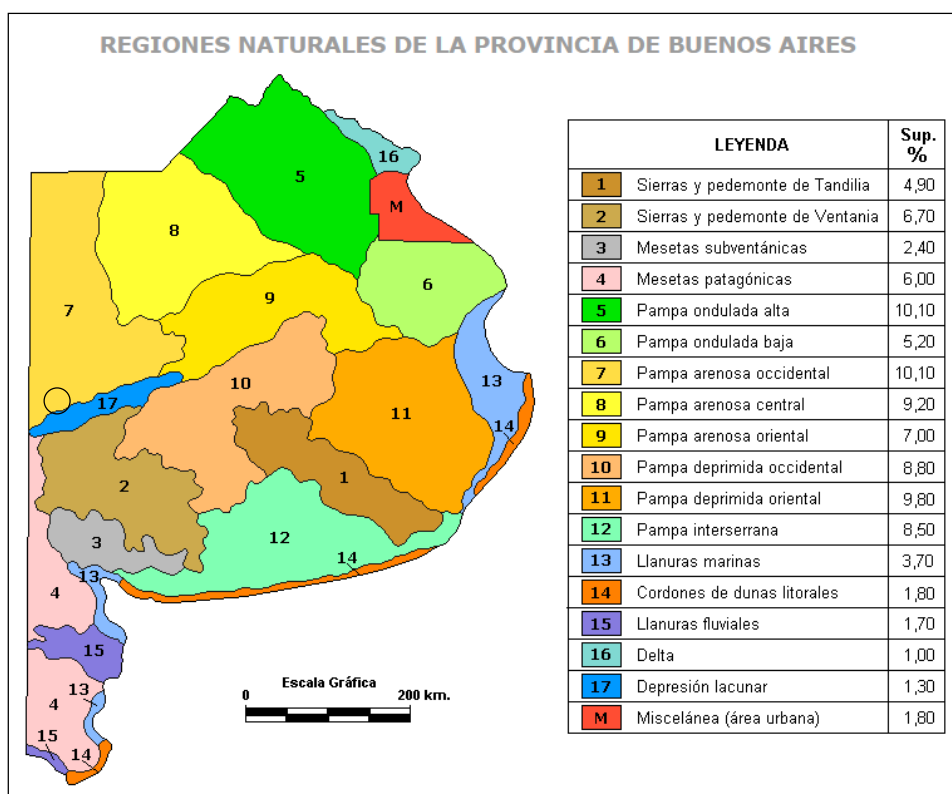


Figura 39: Regiones naturales de la Provincia de Buenos Aires. El área estudiada está indicada con el círculo.

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 40):

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

Estas regiones poseen características geomorfológicas y por ende funcionamientos muy diversos. Las precipitaciones presentan una alta variabilidad y una tendencia creciente en los últimos decenios. Se pueden notar variaciones estacionales, ocurriendo los mayores montos de precipitación en verano, siendo marzo un mes particularmente húmedo. Generalmente se presentan mayores precipitaciones en el norte que en el sur.

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

El área en estudio se ubica en la Región C: Encadenadas del Oeste (Figura 40), donde se encuentra la localidad de Salliqueló, sitio de las obras proyectadas. Esta región, además, abarca los partidos de Adolfo Alsina, Bolívar, Daireaux, Guaminí, Lamadrid, Laprida, Olavarría, Pringles, Puán, Saavedra y Salliqueló. 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.

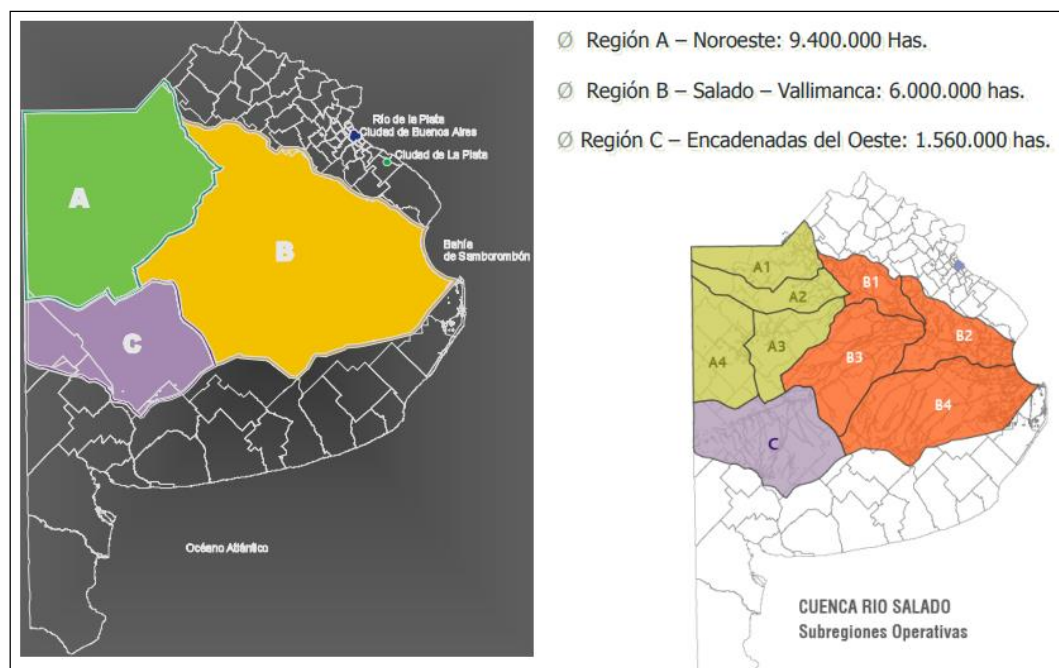


Figura 40: Regiones y subregiones de la Cuenca del Río Salado.

Fuente: https://www.fcaglp.unlp.edu.ar/uploads/docs/seminario_riesgos_hidrologicos_rastelli.pdf.

Figura modificada del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos.

El partido donde se desarrollará el Proyecto se emplaza en un sector de dunas longitudinales dispuestas en dirección suroeste-noreste a sur-norte, cuya morfología se relaciona con vientos dominantes desde el suroeste. Estas dunas poco perceptibles en el terreno, pueden alcanzar varios kilómetros de longitud, aunque su ancho y su altura son de unos pocos metros, y suelen encadenarse unas con otras, imposibilitando el drenaje superficial hacia el este, hacia donde apunta la pendiente regional, por lo cual en sectores donde aquellas se alinean, puede acumularse agua en casos de precipitaciones excepcionales, las cuales sólo pueden ser eliminadas por evapotranspiración. Haciendo foco en los barrios en donde se llevará a cabo el Proyecto, la



configuración del relieve resulta mayoritariamente uniforme, sin registrarse cambios de altura abruptos dentro del ejido urbano de la ciudad de Salliqueló.

En cuanto a las litologías aflorantes, a escala regional, como puede apreciarse en la Figura 41, se encuentran esencialmente 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 tan características de la Pampa Arenosa, y también se la puede encontrar como material de relleno de algunas lagunas, y es el material parental de los suelos zonales de esta región. Es la unidad de mayor interés hidrogeológico, porque a los médanos se asocian lentes de agua dulce, única fuente de abastecimiento de las principales ciudades de la región. También es relevante la existencia de niveles de calcretes (tosca) del Pampeano, también denominado Formación Buenos Aires (Pascual et al., 1965) o Fm. Pampiano que, en algunos sitios son expuestos debido a procesos erosivos, o se los encuentra a muy escasa profundidad. El Pampeano funciona, junto a la parte inferior del Postpampeano, como acuífero freático semilibre, con recarga autóctona directa.

En cuanto a la geología del subsuelo, por sus características geohidrológicas corresponde a la Región Hidrogeológica Noroeste (González, 2005), cuya distribución geográfica y estratigrafía se muestran en la Figura 42 y en la Tabla 2, respectivamente. De acuerdo con lo expresado por González (2005), la recarga del sistema acuífero activo conformado por las Formaciones Pampeano y Araucano es autóctona directa con presencia del fenómeno de recarga rechazada desde la década de los '80, inicialmente en áreas bajas intermedanosas. Las zonas principales de recarga a favor de la permeabilidad de los sedimentos arenosos determinan la ocurrencia de lentes de agua dulce en relación interfacial con un marco regional de aguas salobre. Las más notables se localizan en Nueve de Julio, Moctezuma, Pasteur-Diego de Alvear, Henderson, Mari Lauquen, Salliqueló, Coronel Granada y son la fuente casi excluyente de provisión de agua doméstica en la región. Los acuíferos

confinados más profundos reconocen una recarga alóctona y suelen presentar surgencia.

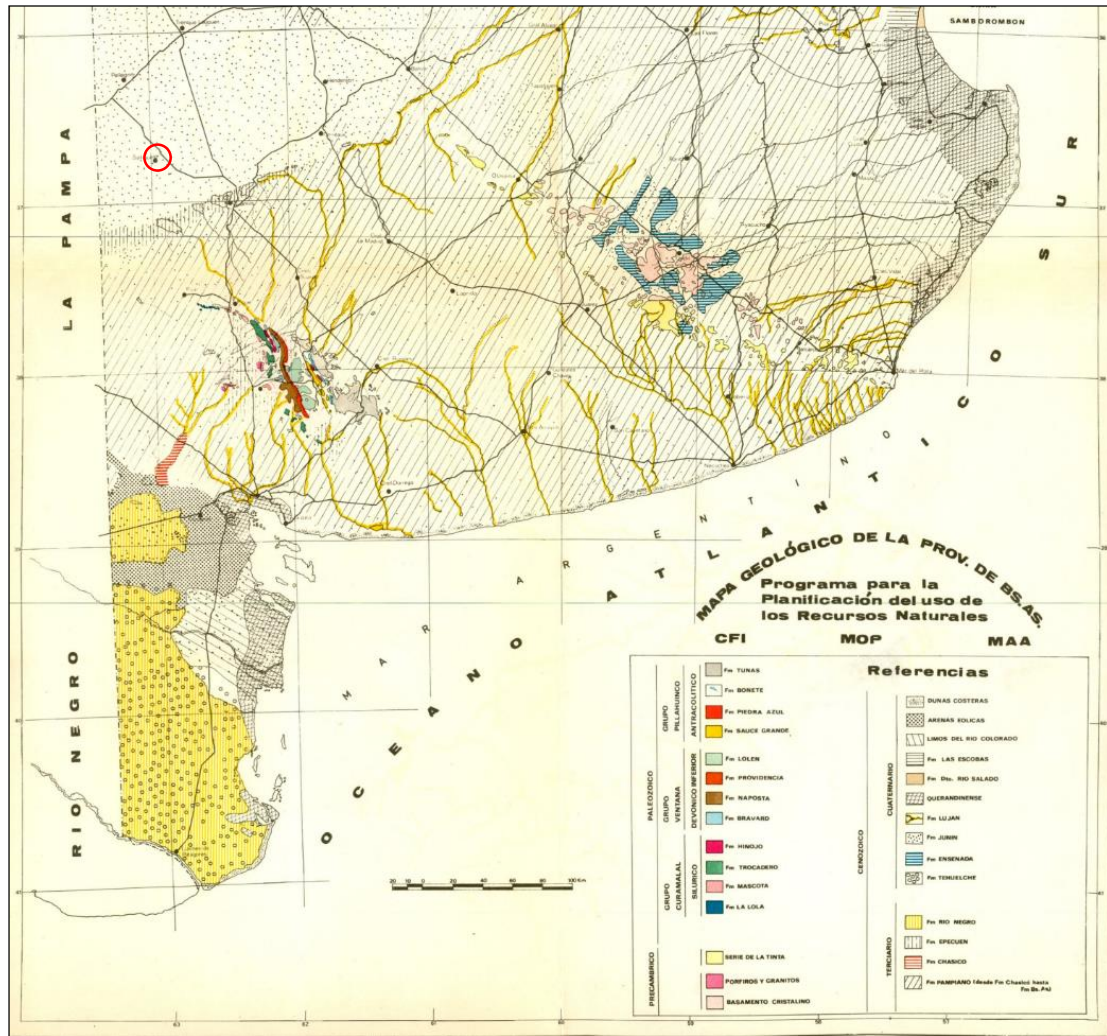


Figura 41: Mapa geológico parcial de la provincia de Buenos Aires. En el área estudiada (círculo rojo) se ubican las Fms. Pampiano y fundamentalmente Junín.

Fuente: Modificado de CFI/MOP/MAA (1975).

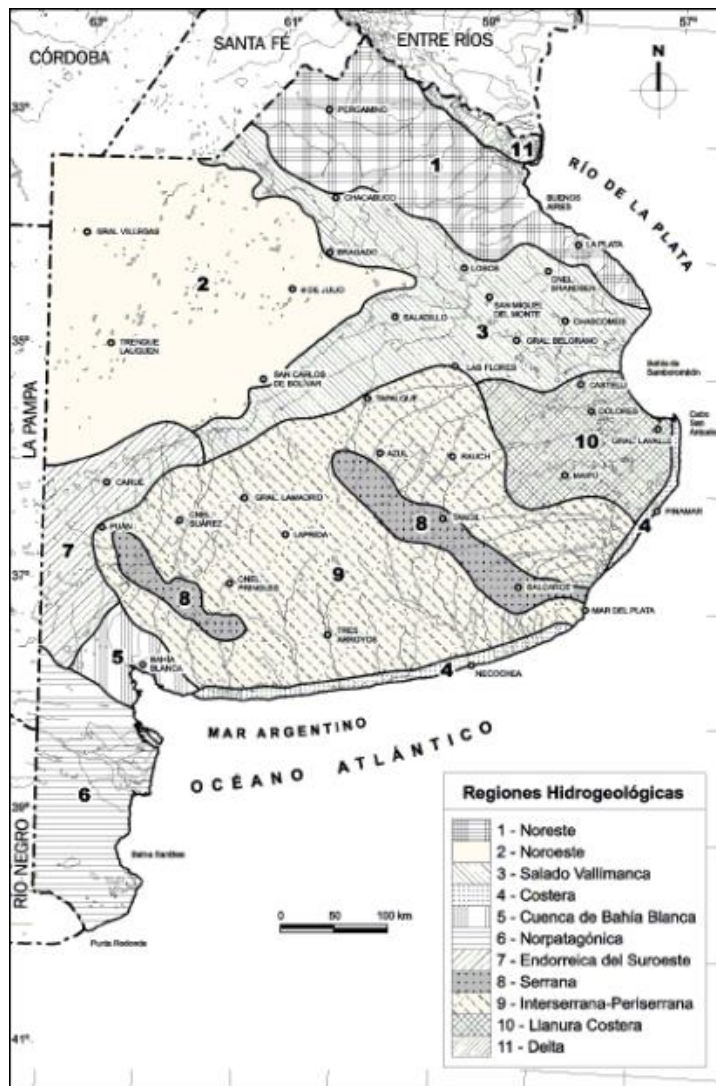


Figura 42: Regiones Hidrogeológicas de la Provincia de Buenos Aires.

Fuente: González (2005).



Unidad geológica	Litología	Comportamiento hidrológico
Pospampeano (Fm. Junín y otras)	Arenas finas, limos, limos arcillosos	Zona No-Saturada / acuífero (freático)
Pampeano	Limos loessoides, calcáreos. Limos arenosos Limos arcillosos	Acuífero (freát+semilibre) Acuitardo
Fm. Araucano / Fm. Arenas Puelches	Arenas limosas yesíferas, limos Arenas medianas a finas	Acuífero (semiconfinado)
Fm. Paraná (superior) Fm. Paraná (inferior)	Arcillas verdes, verde-azuladas Arenas medianas a finas, marinas	Acuícludo Acuífero (confinado)
Fm. Olivos (superior) Fm. Olivos (inferior)	Arcillas rojizas Arenas medianas a gruesas, gravas basales	Acuícludo Acuífero (confinado)
Fm. Las Chilcas	Limolitas, arcilitas	Acuícludo
Fm. Abramo	Areniscas consolidadas, limolitas arenosas	Acuícludo. Acuífero (confinado)
Basamento hidrogeológico	Cuarcitas, calizas. Granitos, gneisses	Acuífugo

Tabla 2: Características litológicas de la Región Noroeste.

Fuente: González (2005).

3.5.5. Suelos y usos

El área de estudio se encuentra dentro de la unidad cartográfica "Suelos Humíferos de la Región Pampeana" (Pereyra, 2012), que se caracteriza por un material parental de textura limosa y de origen eólico o fluvial, así como localmente material eólico de textura más arenosa, en un relieve regional suavemente ondulado bajo condiciones de clima templado húmedo, con o sin estación seca y donde la vegetación dominante es la estepa herbácea. Bajo estas condiciones, los procesos pedogenéticos dominantes son la melanización/humificación, es decir, el oscurecimiento del material por el constante aporte de materia orgánica al perfil de suelo, lo cual resulta en suelos con un alto grado de fertilidad. Así, los suelos zonales, es decir, aquellos cuyo perfil se corresponde con las condiciones regionales, son predominantemente los argiudoles y hapludoles, pudiendo existir endoacuoles como suelos intrazonales, representativos de las zonas deprimidas (Tabla 3). La Figura 43 muestra los perfiles de los suelos típicos del centro-oeste bonaerense, según el componente geomorfológico en que se encuentren. Los suelos típicos de esta zona son los Udipsamientos típicos (UDI) en las crestas de las dunas y Hapludoles cumúlicos (HC) en depósitos eólicos asociados a cubetas de deflación, Hapludoles típicos (HT) en los sectores de pendiente



topográficamente superiores y Hapludoles thapto árgicos (HTA) y thapto nátricos (HTN) en los sectores de pendiente topográficamente más bajos, y Natralboles (NALB), Natracuoles (NACU) y Natracualfes (NALF) en las zonas de bajos en las interdunas.

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

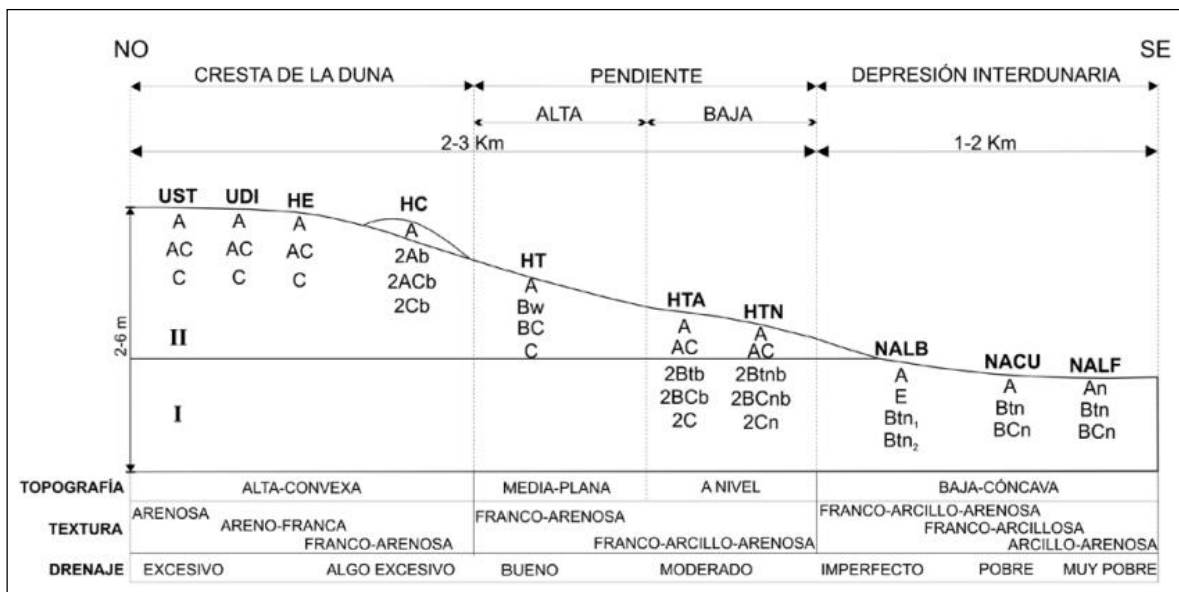


Figura 43: Suelos típicos del área estudiada.

Fuente: Paladino et al. (2017).

Los suelos dominantes en el área del Proyecto son los Hapludoles étnicos y en una medida mucho menor los Udipsamentos thapto mólicos, los cuales se ubican en planicies arenosas amplias de lomas y cordones medanosos (Figura 44), la principal limitante de estos suelos es la baja retención de humedad, leve susceptibilidad a la erosión eólica y la baja capacidad de intercambio catiónico. 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 VIes, y los índices de productividad varían, respectivamente entre 58,6 y 19,7 (SAGyP-INTA, 1989). En el primer caso, se trata de suelos con aptitud agrícola-ganadera, mientras que el segundo caso corresponde a suelos de aptitud exclusivamente ganadera con uso de vegetación natural (SAGyP-INTA, 1989) (Figura 45).

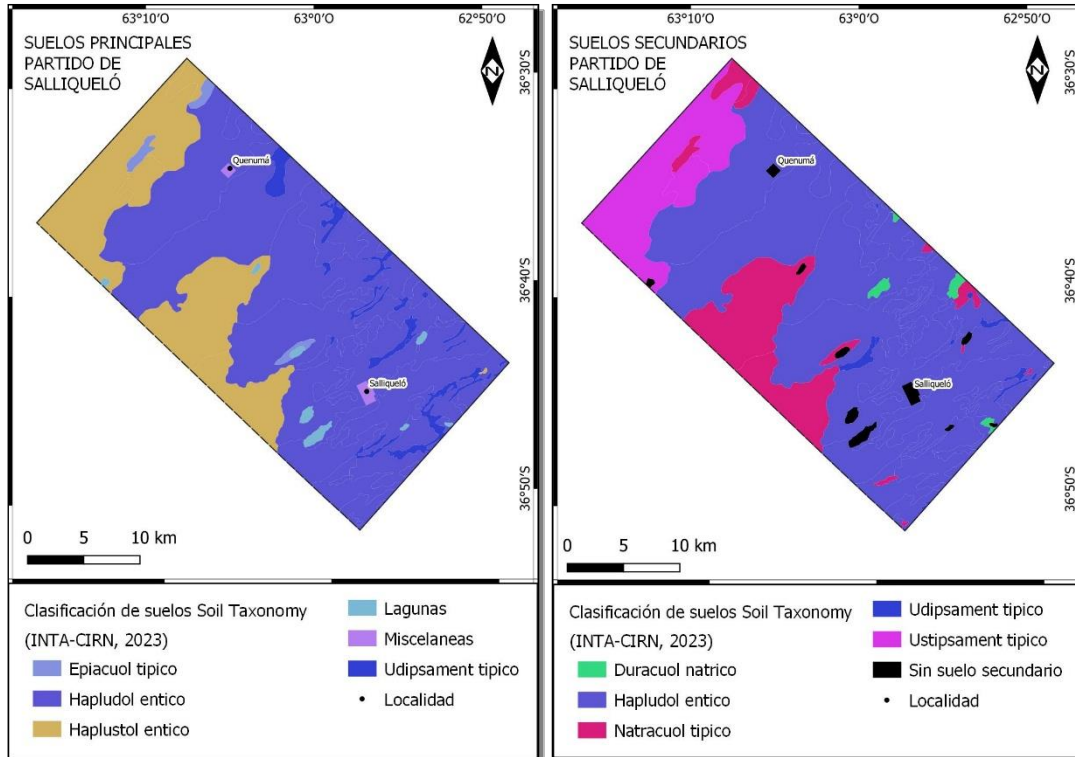


Figura 44: Suelos principales y secundarios en el Partido de Salliqueló.

Fuente: DIPAC, a partir de información de INTA-CIRN (2023).

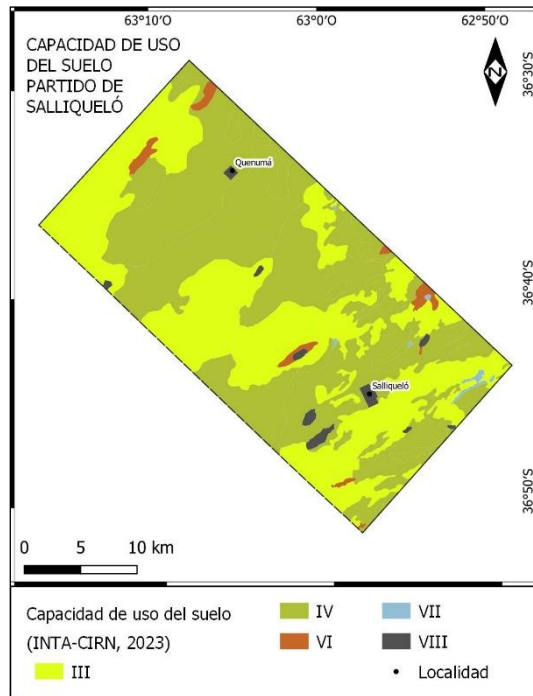


Figura 45: Capacidad de uso del suelo en el Partido de Salliqueló.

Fuente: DIPAC, a partir de información de INTA-CIRN (2023).

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 Salliqueló el uso dominante del suelo es para el cultivo de herbáceas y en una medida mucho menor, se encuentran la ganadería intensiva con predominio bovino para leche para leche, áreas urbanas y cuerpos de agua (Figura 46). El Proyecto se encuentra en un área urbana.

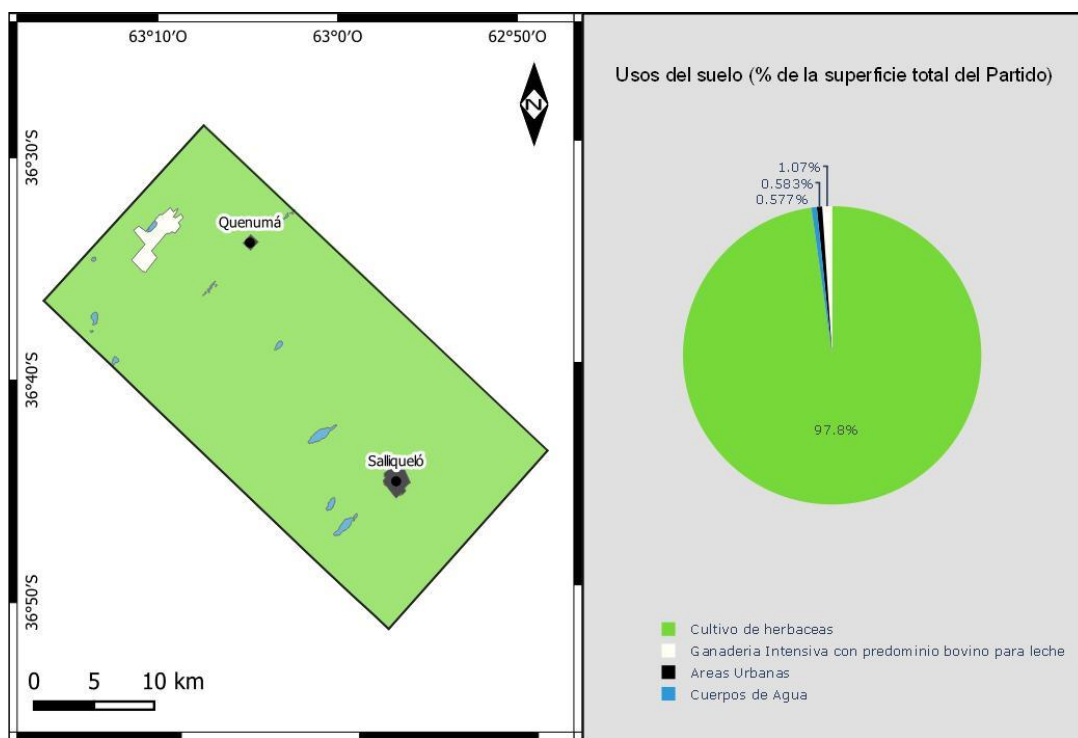


Figura 46: Distribución de Sistemas de Uso de Tierras (LUS) en el Partido de Salliqueló.

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

En la Figura 46 pueden observarse las distintas coberturas de suelo del partido de interés de acuerdo con los datos de cobertura terrestre de Copernicus (Buchhorn et al., 2020). En el entorno del Proyecto los suelos



predominantes se encuentran cubiertos de Cultivos, también es notoria la presencia de vegetación herbácea, y en menor medida Vegetación arbustiva. En la calificación de coberturas utilizada, la categoría vegetación herbácea se refiere a plantas sin tallo o brotes persistentes por encima del suelo y que carecen de una estructura firme y definida, y en las zonas clasificadas como tal la cobertura de árboles y arbustos es inferior al 10 %.

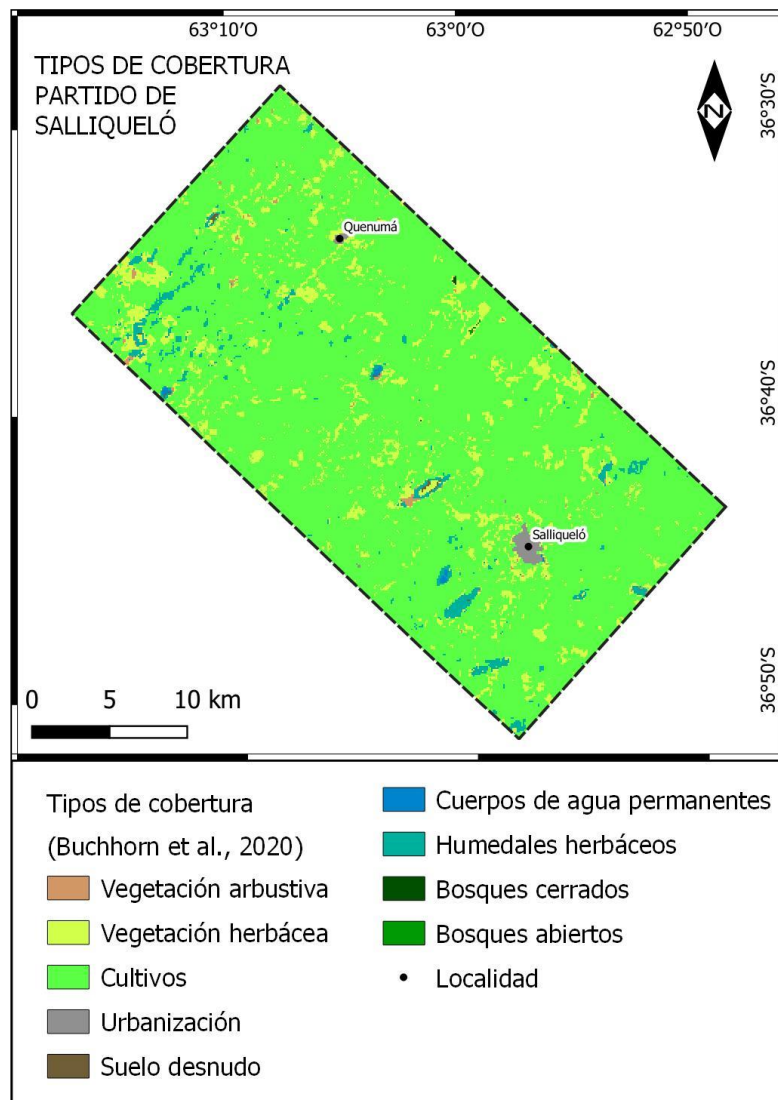


Figura 47: Coberturas del suelo en el Partido de Salliqueló.

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.

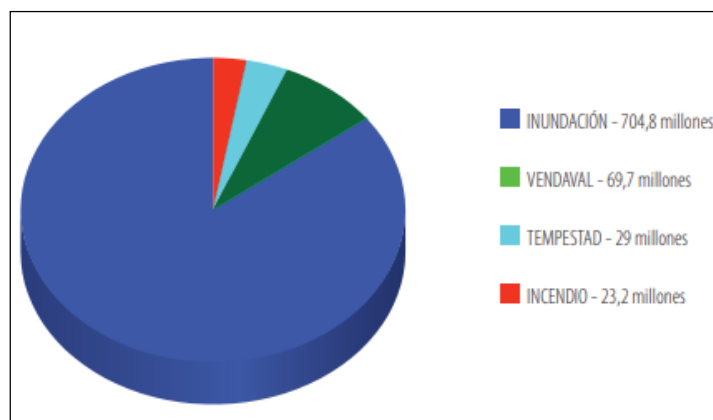


Figura 48: Pérdidas en U\$S causadas por eventos de desastre según tipos - Período 1970 - 2004 - Provincia de Buenos Aires.

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

EsIAS: "Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló"



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 (d)						
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 Medio (40-63) entre los años 1970–2016.

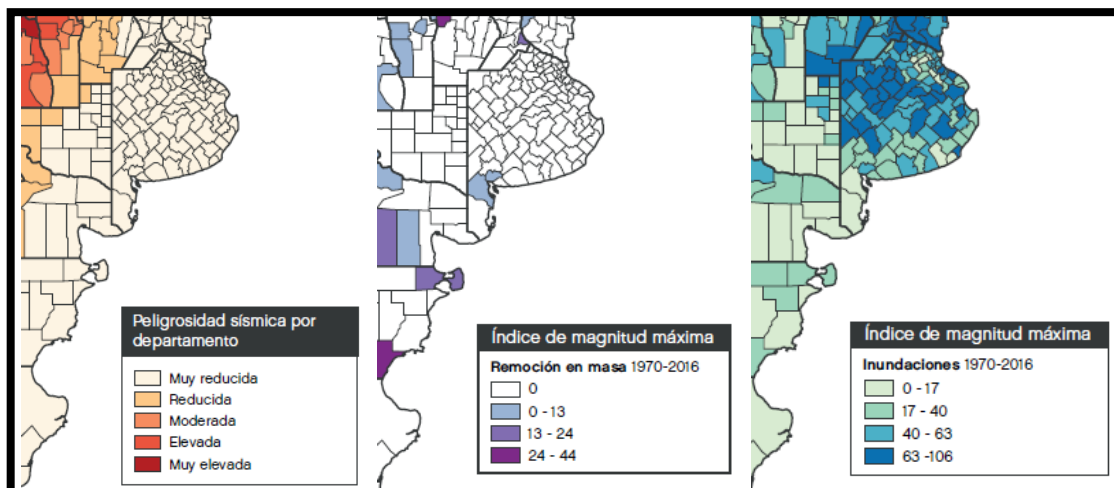


Figura 50: Característica de las diferentes amenazas: sísmica, remoción en masa e inundaciones.

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%).

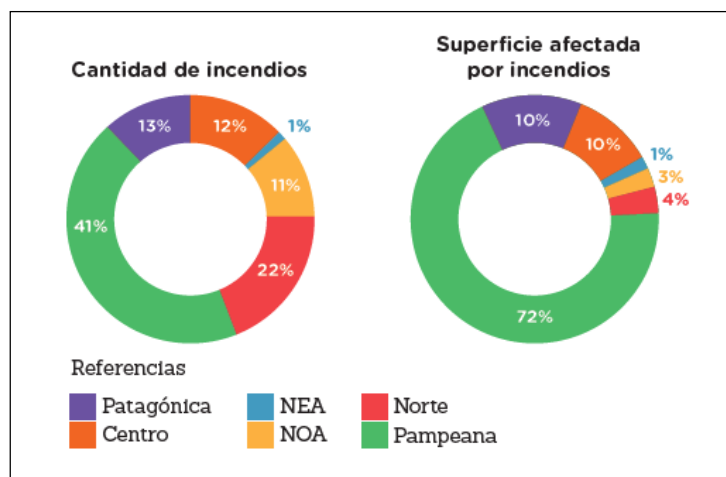


Figura 51: Porcentaje por región de concentración de incendios y superficie afectada al año 2016.

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.

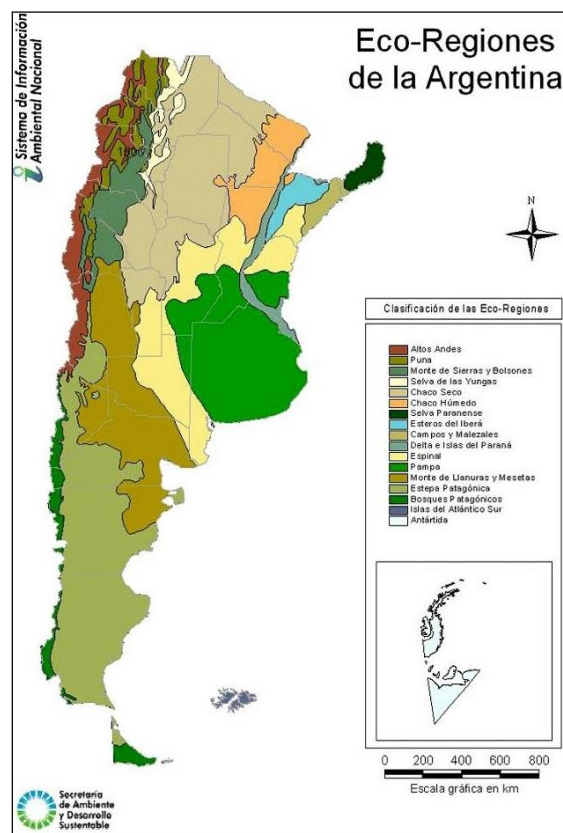


Figura 52: Eco-Regiones de la República Argentina.

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).

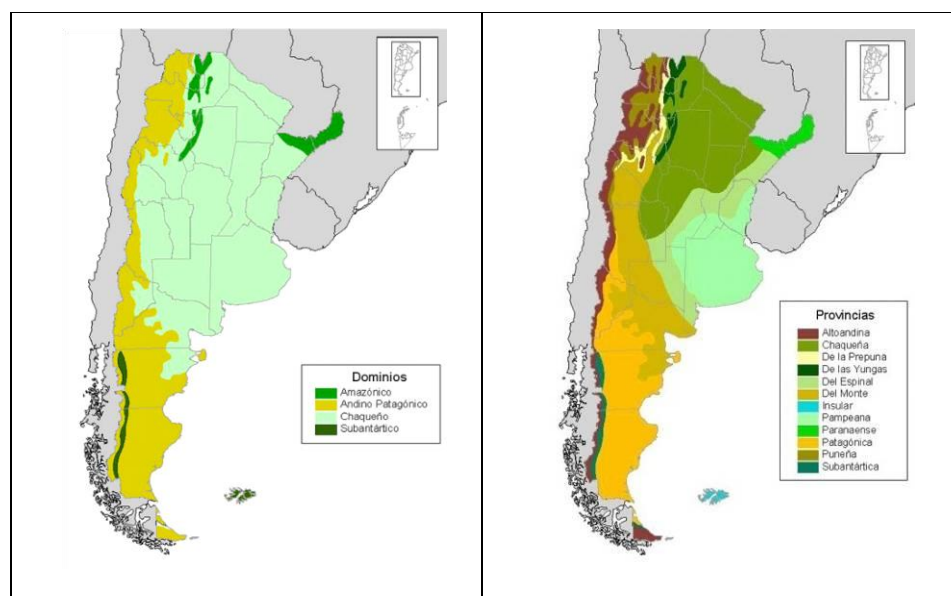


Figura 53: Dominios y Provincias según Cabrera (1976).

Fuente: Cabrera (1976).

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

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



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

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

Este complejo abarca parte del Oeste de la provincia de Buenos Aires, el Sur de las provincias de Córdoba y San Luis en conjunto con el Norte de la Provincia de la Pampa, la superficie del complejo está conformada por dos franjas subparalelas unidas por su región Norte.

Limita al Noreste con el Complejo de la Pampa Interior Plana y al Sudeste con la Pampa Deprimida y Austral. Al Oeste contacta con la Provincia fitogeográfica del Monte y en la región Sur, se encuentra interrumpida por una franja perteneciente a la provincia fitogeográfica del Espinal, que también contacta al Norte.

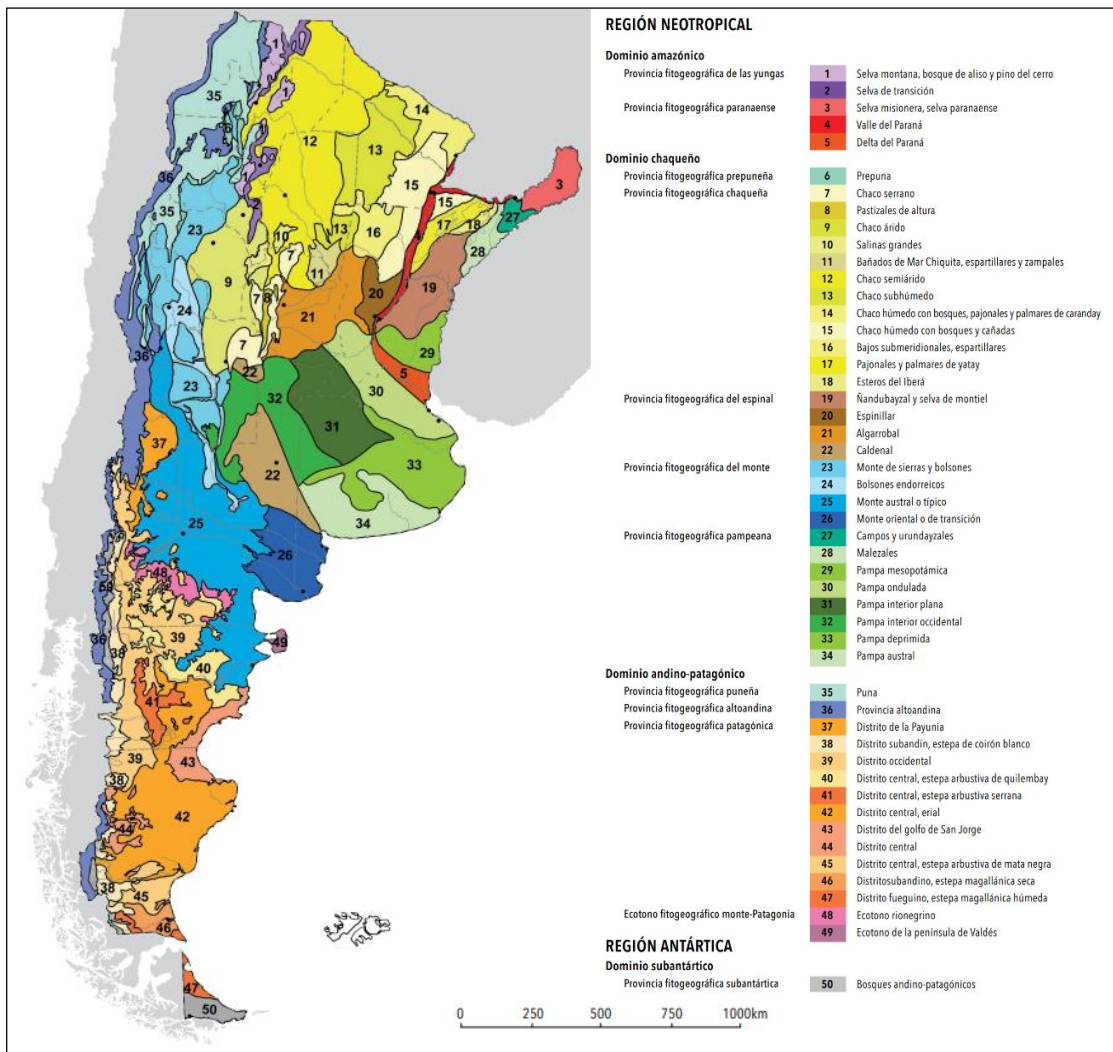


Figura 54: Mapa de unidades de vegetación de Argentina.

Fuente: adaptado de Oyarzabal (2018).

La Pampa Interior Occidental es definida por Oyarzabal et al (2018) como una Estepa psamofítica de *Sorghastrum pellitum* y *Elionurus muticus*, la cual incluye dos comunidades zonales asociadas a diferencias edáficas y variantes ligadas al uso pastoril.

La Pseudoestepa de *Sorghastrum pellitum* y *Elionurus muticus*. Acompañan *Poa ligularis*, *Nassella trichotoma*, *Bothriochloa springfieldii* y *Piptochaetium napostense*. También son comunes las dicotiledóneas *Conyza blakei*, *Glandularia hookeriana*, *Discaria spp* y *Thelesperma megapotamica*.

En fondos de hondonadas y cuevas de vizcachas hay una comunidad tan rica como la anterior, pero con *Jarava ichu*, *Nassella tenuissima* y *Pappophorum pappiferum*. Los sitios muy pastoreados tienen menor riqueza, e incluyen *Aristida adscensionis*, *Nassella tenuis* y *Salsola kali*. El límite occidental de la unidad fue modificado recientemente.

Hoy en día gran parte de las comunidades naturales descritas se ven modificadas debido al uso extensivo de la tierra para cultivo de cereales, forrajes, hortalizas y oleaginosas.

En la Figura 55 pueden verse algunas de las especies representativas de la pseudoestepa de la Pampa Interior Occidental como lo son *Sorghastrum pellitum* (A), *Elionurus muticus* (B), *Poa ligularis* (C) y *Discaria spp* (D). Y en la Figura 56 se ven las especies representativas de hondonadas y vizacheras como *Jarava ichu* (A), *Pappophorum pappiferum* (B), *Nassella tenuissima* (C) y *Aristida adscensionis* (D).



Figura 55: Especies de la pseudoestepa de la Pampa Interior Occidental.

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



Figura 56: Especies de hondonadas y vizacheras.

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

3.6.2. Fauna

Las listas de nombres que se muestran a continuación pertenecen a las especies autóctonas más conspicuas que aún podrían hallarse dentro de la Pampa interior Occidental, en las pasturas naturales, seminaturales, agroecosistemas o áreas de pastoreo. La recopilación fue realizada en base a los trabajos de Bilenca et al. (2018), Darrieu & Camperi (2001), Giambelluca (2015), De Lucca & Chimento (2020), Abba et al. (2015) y Brown et al. (2005), también se consultaron sitios oficiales como <https://ebird.org/home> y <https://www.coana.com.ar/>.

Mamíferos

Puma (*Puma concolor*)

Zorro gris pampeano (*Dusicyon gymnocercus*)

Zorrino (*Conepatus chinga*)



Hurón menor (*Galictis cuja*)

Peludo (*Chaetophractus villosus*)

Quirquincho chico (*Chaetophractus vellerosus*)

Vizcacha (*Lagostomus maximus*)

Cuis pampeano (*Cavia aperea*)

Tuco-tucos (*Ctenomys sp.*)

Aves

Ñandú (*Rhea americana*)

Perdices (*Rhynchotus rufescens*)

Inambúes (*Nothura maculosa*)

Chajá (*Chauna torquata*)

Lechucita de las vizcacheras (*Athene cunicularia*)

Lechuzón (*Asio flammeus*)

Chingolo común (*Zonotrichia capensis*)

Cachirla común (*Anthus correndera*)

Ratona aperdizada (*Cistothorus platensis*)

Carpintero campestre (*Colaptes campestris*)

Loica pampeana (*Sturnella defilippii*)

Sirirí Colorado (*Dendrocygna bicolor*)

Cauquén Común (*Chloephaga picta*)

Pato Capuchino (*Anas versicolor*)

Pato Picazo (*Netta peposaca*)

Pato Zambullidor Chico (*Oxyura vittata*)

Cigüeña Americana (*Ciconia maguari*)



Garza Bruja (*Nycticorax nycticorax*)
Chiflón (*Syrigma sibilatrix*)
Taguató Común (*Rupornis magnirostris*)
Gallareta Escudete Rojo (*Fulica rufifrons*)
Chorlo Pampa (*Pluvialis dominica*)
Paloma Manchada (*Patagioenas maculosa*)
Lechuza-de-campanario (*Tyto alba*)
Junquero (*Phleocryptes melanops*)
Espartillero (*Pampeano Asthenes hudsoni*)
Pijuí Cola Parda (*Synallaxis albescens*)
Cachilo Ceja Amarilla (*Ammodramus humeralis*)
Tordo Renegrado (*Molothrus bonariensis*)
Torcaza (*Zenaida auriculata*)
Chingolo Común (*Zonotrichia capensis*)
Misto (*Sicalis luteola*)
Corbatita Común (*Sporophila caerulescens*)
Paloma Picazuró (*Patagioenas picazuro*)
Tijereta (*Tyrannus savana*)
Pirincho (*Guira guira*)
Tero (*Vanellus chilensis*)
Chingolo Pajonalero (*Ammodramus humeralis*)
Tordo Músico (*Agelaioides badius*)

Anfibios

Sapo común (*Rhinella arenarum*)



Sapito cavador o de jardín (*Rhinella fernandezae*)

Ranita de zarzal (*Boana pulchella*)

Rana criolla (*Leptodactylus latrans*)

Rana roncadora (*Scinax granulatus*)

Ranita enana (*Pseudopaludicola falcipes*)

Escuerzo (*Ceratophrys ornata*)

Sapo común (*Rhinella arenarum*)

Escuercito común (*Odontophrynus americanus*)

Rana rallada (*Leptodactylus gracillis*)

Escuerzo chaqueño (*Ceratophrys cranwelli*)

Ranita llorona (*Physalaemus biligonigerus*)

Reptiles

Culebra Ratonera (*Paraphimophis rusticus*)

Culebra de Agua (*Erythrolamprus semiaureus*)

Culebra verde (*Philodryas aestiva subcarinata*)

Culebra (*Phalotris bilineatus*)

Culebra Listada (*Lygophis anomalus*)

Culebra Verde y Negra (*Erythrolamprus poecilogyrus*)

Falsa Yarará Ñata (*Xenodon dorbignyi*)

Falsa Coral (*Xenodon semicinctus*)

Falsa Coral (*Oxyrhopus rhombifer rhombifer*)

Culebra ciega (*Epictia munoai*)

Hay especies que ya no se encuentran presentes en la Pampa, pero si están representadas en otras ecorregiones, como por ejemplo el Guanaco (*Lama*

guanicoe). Otras se encuentran al borde de la extinción local como el Venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus*) o amenazadas como el Sapito de las sierras (*Melanophryniscus sp.*), la Ranita de Hensel (*Physalaemus henselii*), la Rana motor (*Argenteohyla siemersi siemersi*), el Escuerzo común (*Ceratophrys ornata*), la Loica pampeana (*Sturnella defilippii*), la Monjita dominicana (*Heteroxolmis dominicana*), el Yetapá de collar (*Alectrurus risora*), el Tachurí coludo (*Culicivora caudacuta*), la Cachirla dorada (*Anthus nattereri*), el Tordo amarillo (*Xanthopsar flavus*) y los Capuchinos (*Sporophila sp.*) (Bilenca et al., 2018).

En la Figura 57 se muestran algunas de las aves representantes de la Pampa Interior Occidental pertenecientes a distintas comunidades. *Molothrus bonariensis* (A), *Zenaida auriculata* (B), *Sicalis luteola* (C) y *Rhea americana* (D).

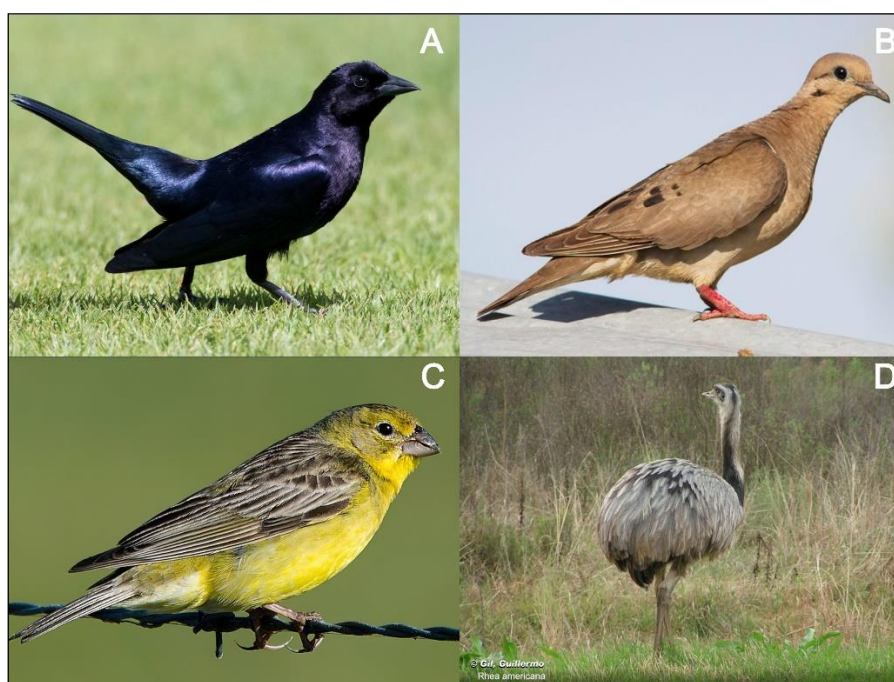


Figura 57: Aves de la Pampa Interior Occidental pertenecientes a distintas comunidades.

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

En la Figura 58 se muestran algunos de los vertebrados pertenecientes a la Pampa Interior Occidental. *Ceratophrys ornata* (A), *Boana pulchella* (B), *Paraphimophis rusticus* (C) y *Lagostomus maximus* (D).

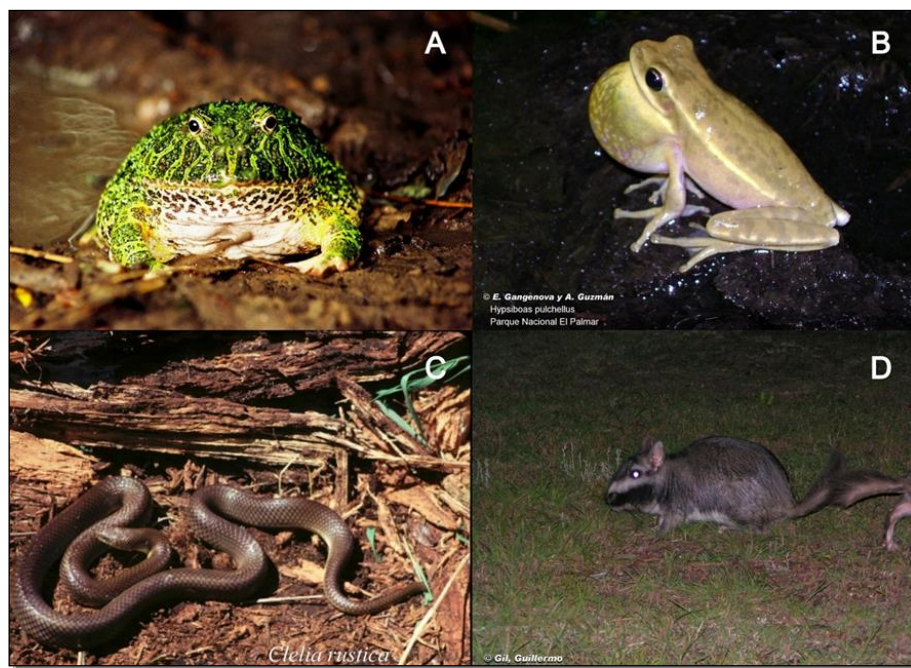


Figura 58: Especies pertenecientes a la Pampa Interior Occidental.

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 Salliqueló se encuentra en el oeste 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).

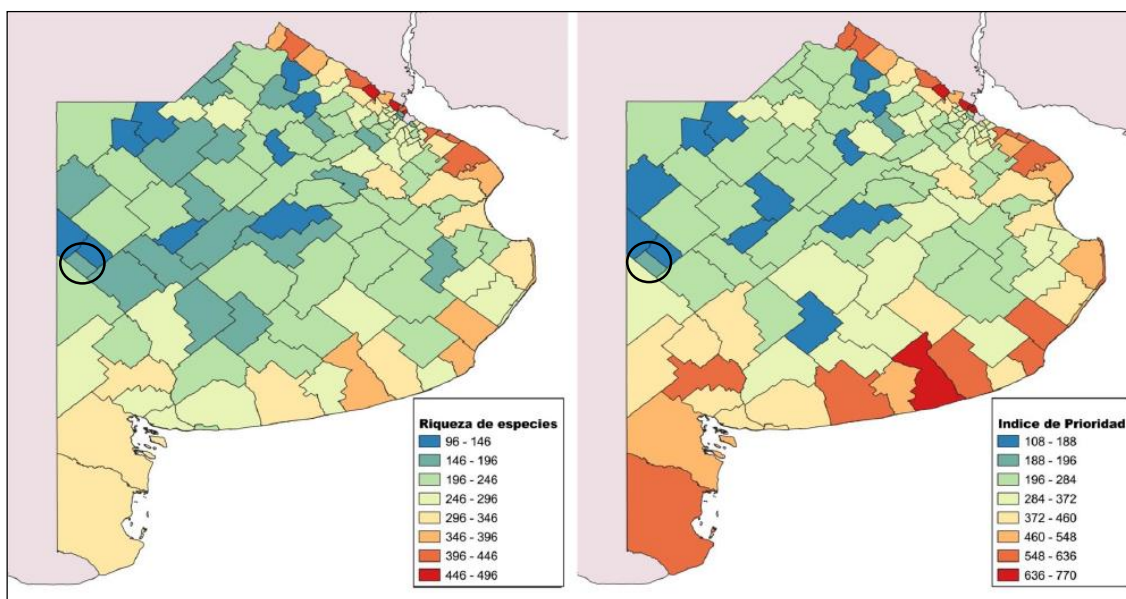


Figura 59: Mapa de riqueza de especies de Buenos Aires por partido (izquierda) y prioridades de conservación de Buenos Aires por partido (derecha). El partido de interés se señala con el círculo negro.

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 14 especies de importancia para la conservación, correspondiendo a 1 anfibio, 9 aves y 4 mamíferos.

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

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



Poospiza ornata (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 Paisajes Interdunas del Oeste (Figura 60).

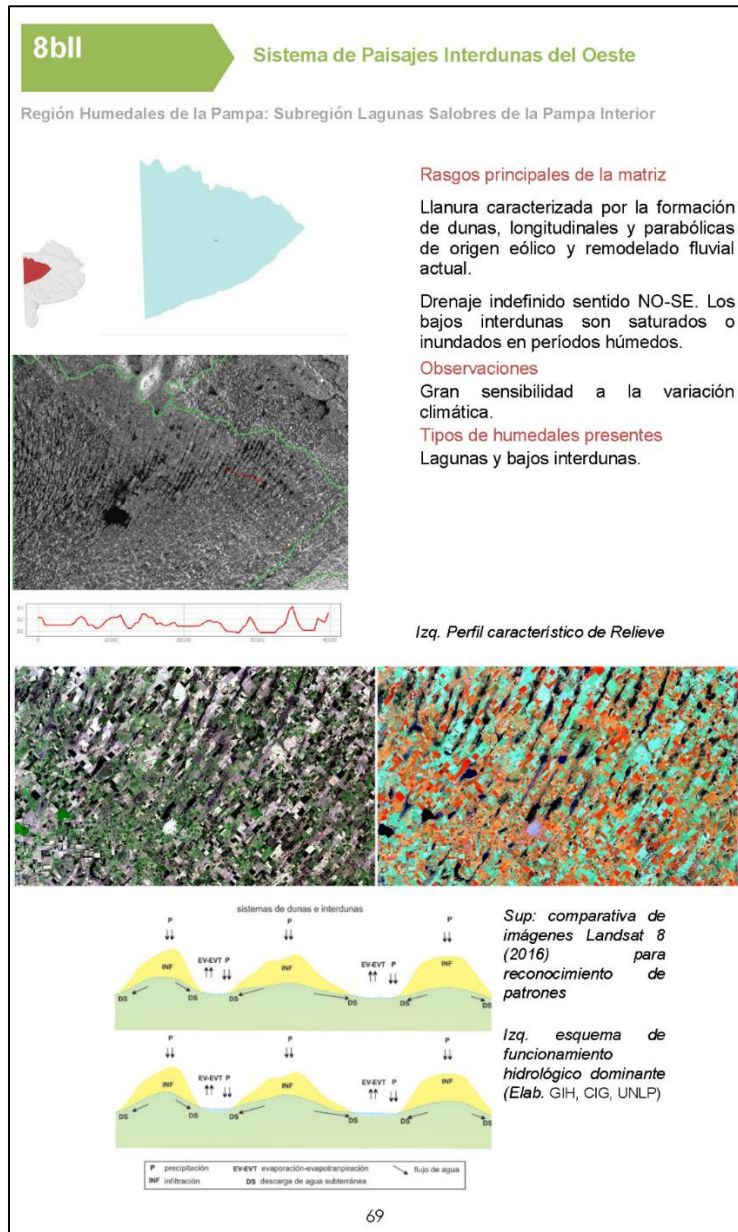


Figura 60:Ficha del Sistema de Paisajes Interdunas del Oeste.

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.

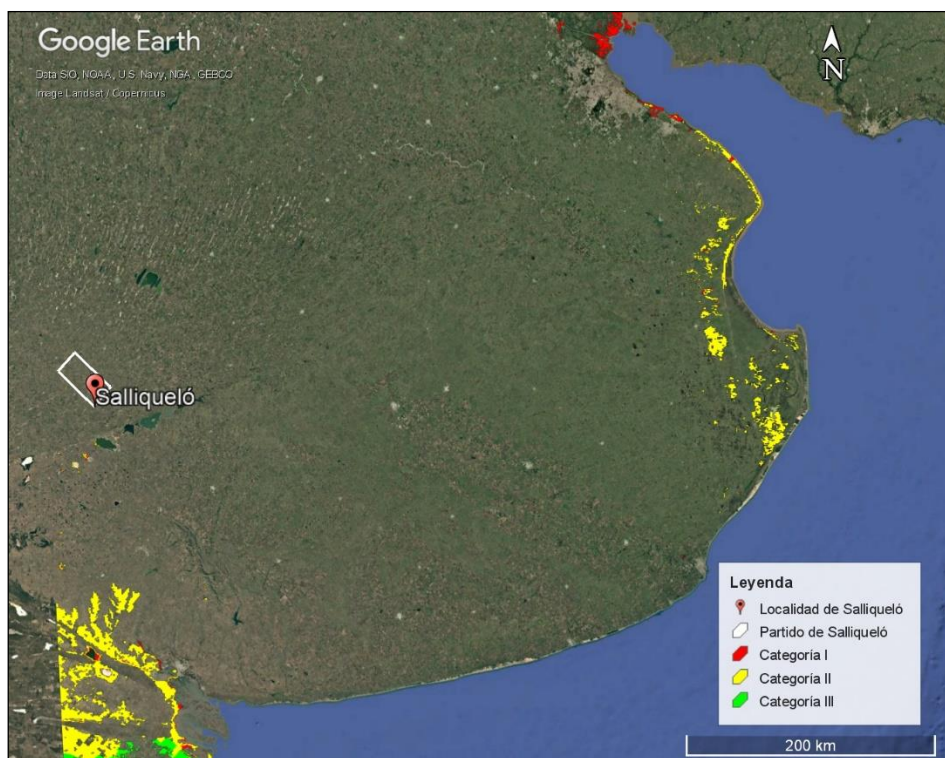


Figura 61: Mapa del Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de la Provincia de Buenos Aires.

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.

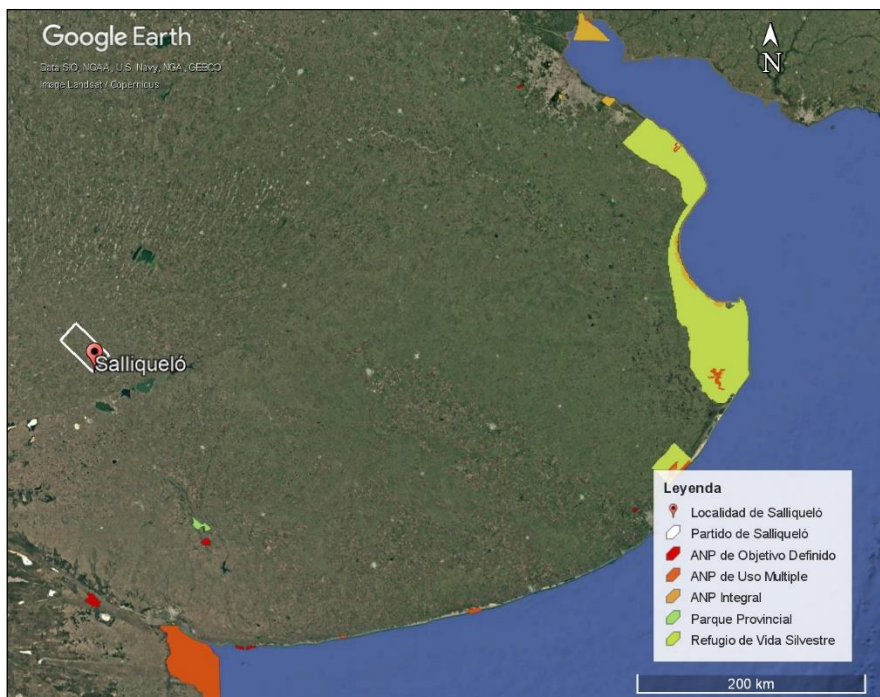


Figura 62: Mapa de las Áreas Naturales Protegidas de la Provincia de Buenos Aires.

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

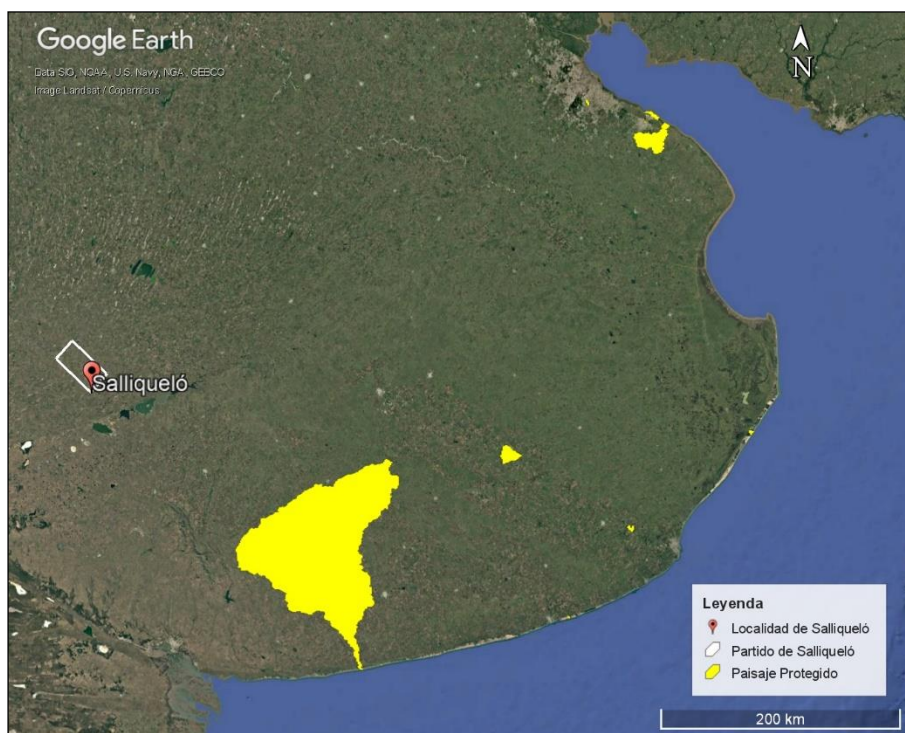


Figura 63: Paisajes y Espacios Verdes Protegidos de la Provincia de Buenos Aires por la Ley 12.704.

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

EsIAS: "Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló"

3.8. Medio socioeconómico

3.8.1. Estructura poblacional

Partido de Salliqueló

Según el Censo Nacional del 2022 realizado por INDEC, en el Partido de Salliqueló se registraron 9.427 habitantes, mientras que al realizar la comparación con el Censo del 2010 donde se contabilizaron 8.644, lo que resultó en un crecimiento poblacional de 9,1% en ese periodo. La superficie del partido es de 796 km² y su densidad poblacional es de 11,8 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.

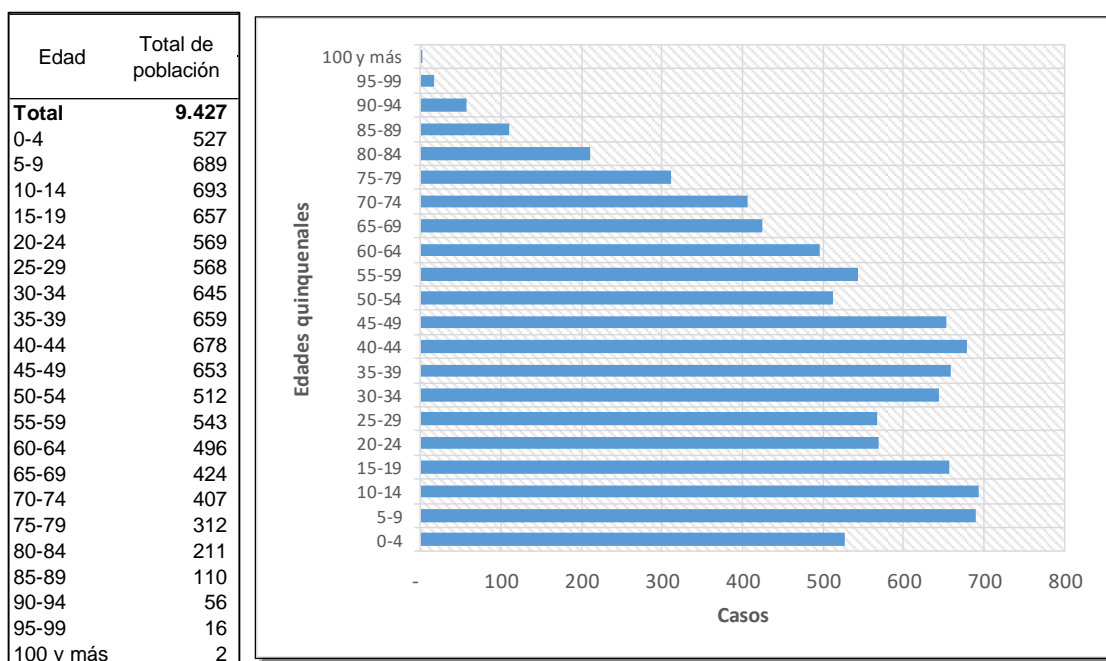


Figura 64: Distribución de edades de los habitantes del partido de Salliqueló.

Fuente: INDEC (2022).

De la población total del partido, son 4.794 mujeres y 4.633 varones, tal como se distribuye en la Figura 65:

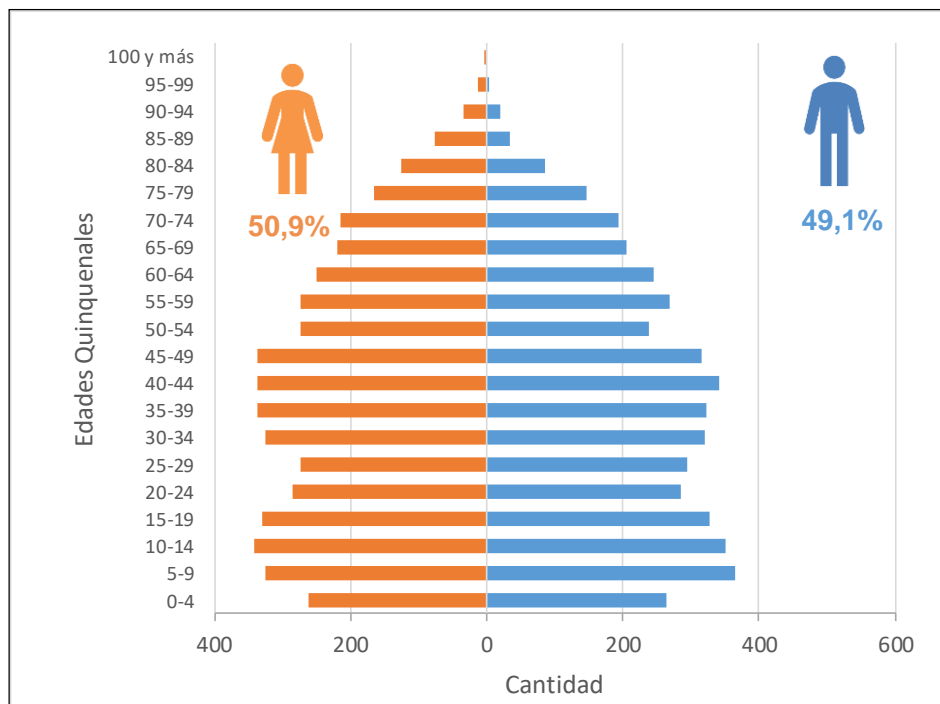


Figura 65: Distribución de la población según el sexo en el Partido de Salliqueló.

Fuente: INDEC (2022).

En el año 2022, en el Partido de Salliqueló se registraron un total de viviendas particulares ocupadas de 3.806 hogares, mayoritariamente conformada por viviendas tipo casas, seguido de departamento, entre otros. Esta descripción puede verse en la Figura 66.

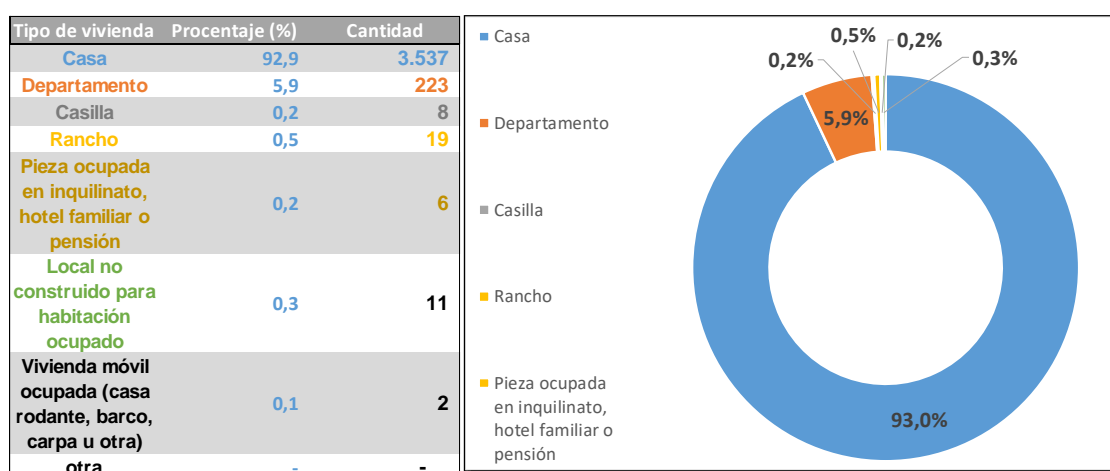


Figura 66: Proporción según tipo de Vivienda en el partido Salliqueló.

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 habitabilidad	92%
Hogares deficitarios	8%
Hogares con hacinamiento crítico*	2,9
Hogares con NBI*	1,8

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

(* fuente INDEC 2010).

Fuente: INDEC (2010 y 2022).

3.8.1. Servicios de agua, cloacas y gas

A partir de los últimos datos disponibles a nivel partido (INDEC, 2022), de 9.344 personas en hogares consultados, 8.219 (88%) poseen acceso a red pública, 928 (10%) se abastecen por perforación con bomba a motor, 72 (1%) con perforación a bomba manual y 37 a través de pozo sin bomba; un total de 3 hogares lo realizan a través del Transporte por cisterna, agua de lluvia, río, canal, canal, arroyo o acequia, y de otra procedencia 85 hogares. En la Figura 67 se puede observar esta distribución.

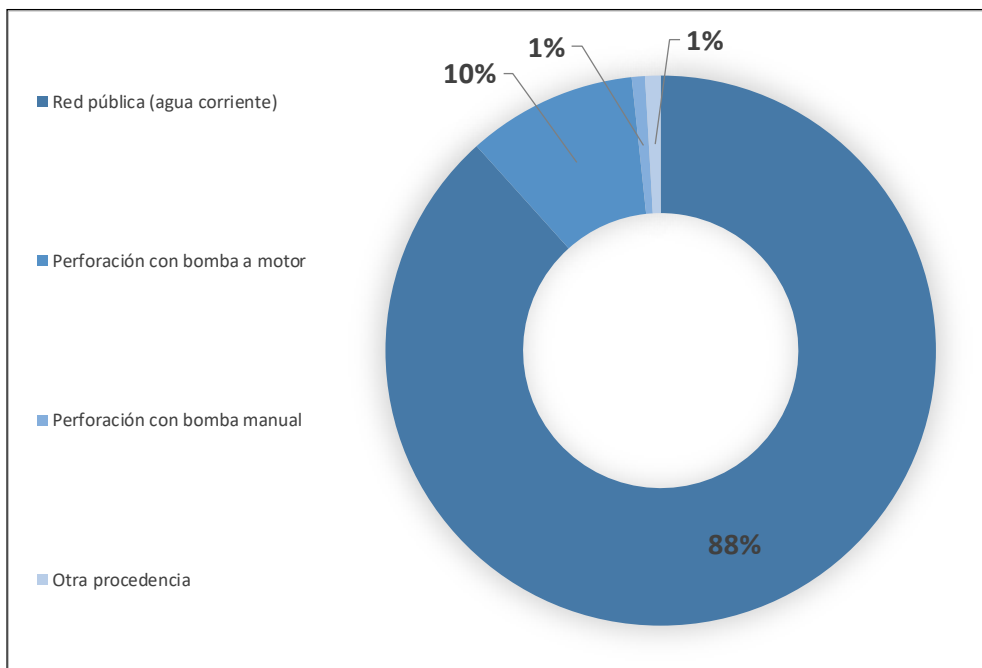


Figura 67: Distribución de la accesibilidad al agua en el partido de Salliqueló.

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

En la Figura 68 se representa un detalle de la cobertura del servicio de agua conectada a la red en el Partido de Salliqueló, en base a los últimos datos disponibles a escala de radio censal (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 Salliqueló posee una cobertura prácticamente total, con excepción del sector este, donde se ve una mayor presencia de pozos particulares, mientras que en Quenumá presenta una cobertura del 95%. En la Figura 69 se detalla la cobertura del servicio en la localidad homónima al partido.

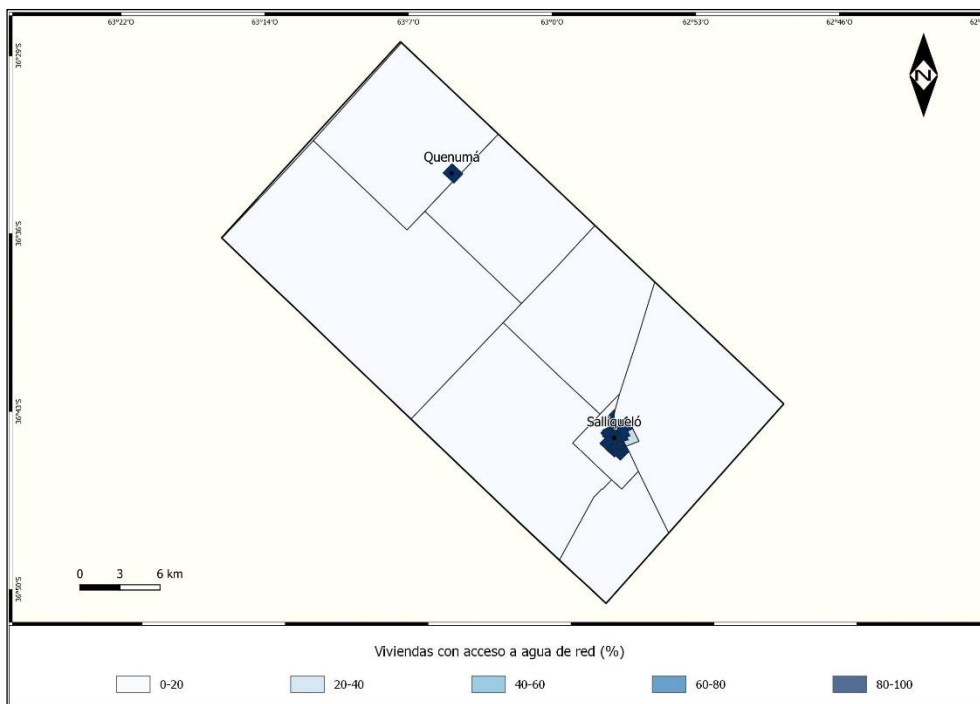


Figura 68: Cobertura servicio de agua de red partido de Salliqueló.

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

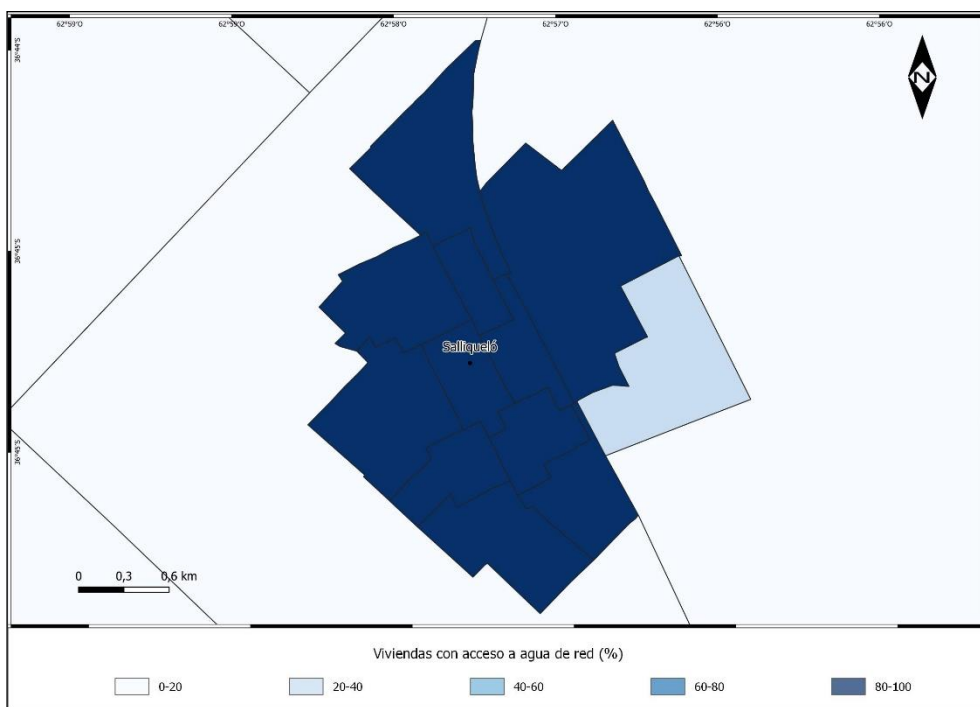


Figura 69: Cobertura servicio de agua de red en la localidad de Salliqueló.

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



Respecto al servicio de cloacas, según los últimos datos disponibles del Censo 2022, un total de 9.344 personas en viviendas particulares en el partido de Salliqueló, 4.511 tienen acceso (48%), 2.928 destinan sus desechos a cámara séptica y pozo ciego (31%), 1.852 sólo a pozo ciego (20%), 26 a hoyo, excavación en la tierra o etc., y 27 indicaron en la encuesta censal, que no poseen nada. Esta proporción se representa en el gráfico de la Figura 70.

La Figura 71 representa a escala de radio censal la distribución de la cobertura del servicio de cloacas en el Partido de Salliqueló, según los últimos datos disponibles por dicho nivel de segregación (INDEC, 2010). La cobertura del servicio de desagües cloacales es menor que la registrada para el suministro de agua. Solo la localidad de Salliqueló 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 la localidad de Quenumá no se registra cobertura de red cloacal. En la Figura 72 muestra un detalle de la cobertura de la localidad de Salliqueló.

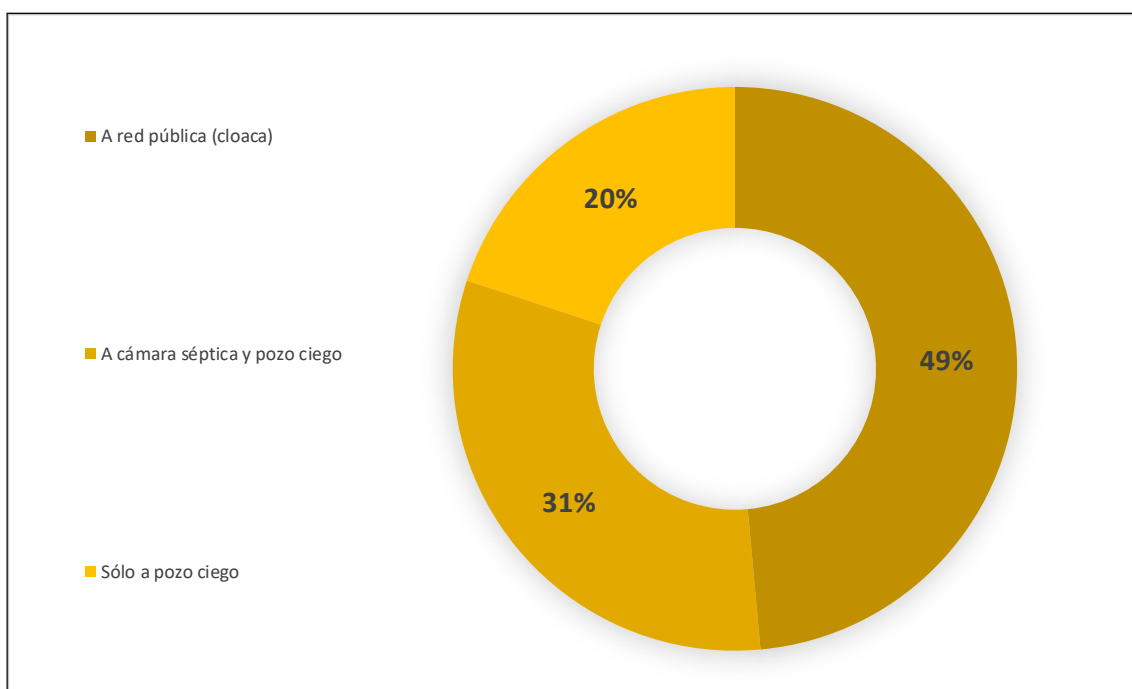


Figura 70: Destino de efluentes cloacales en el partido de Salliqueló.

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

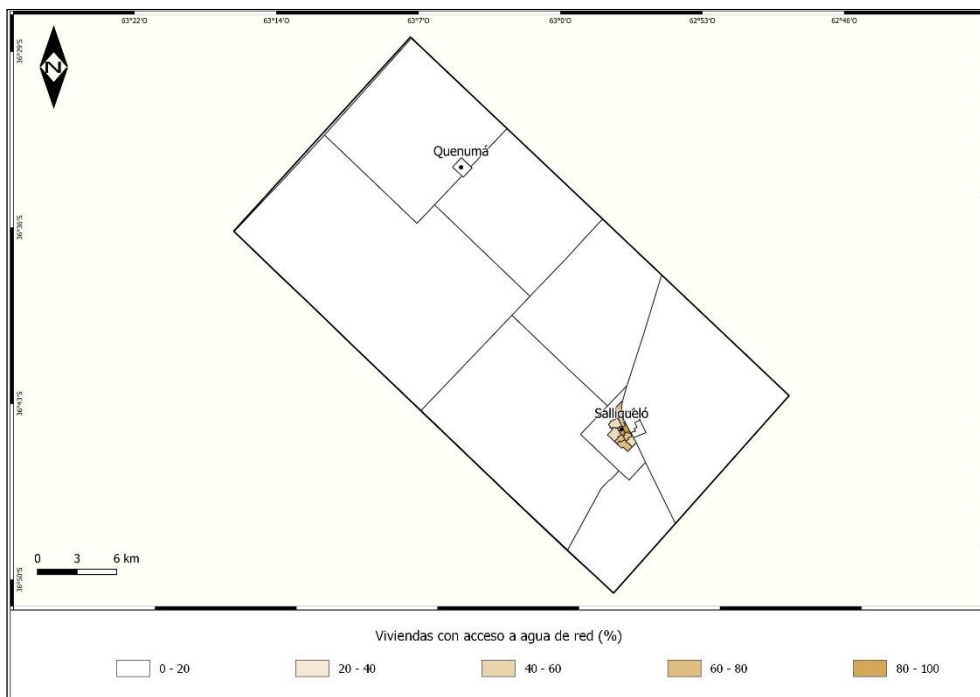


Figura 71: Cobertura de cloacas Partido de Salliqueló.

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

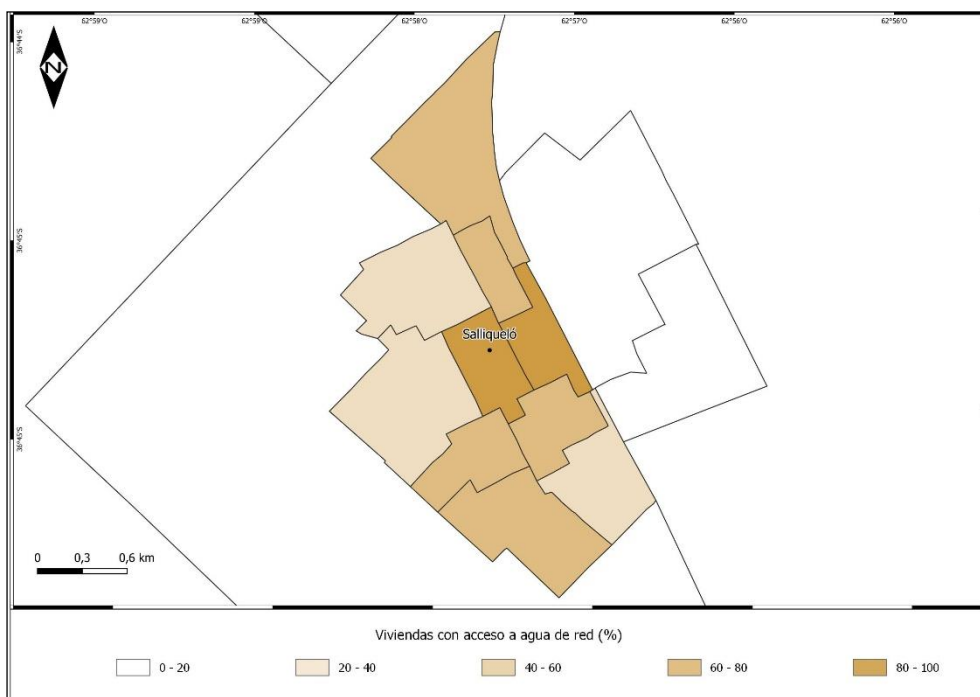


Figura 72: Cobertura de cloacas en la localidad de Salliqueló.

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



En cuanto al servicio de gas de red, en el último Censo (INDEC, 2022) del total de las 9.344 personas en viviendas particulares, 7.318 tienen acceso al servicio (78%), el resto se utiliza Gas en garrafa 1.510 (16%), 258 Gas en tubo o a granel (3%), 177 electricidad (2%), 81 leña o carbón u otros (Figura 73). Al igual que sucede con el servicio de cloaca, a nivel partido la localidad de Salliqueló posee servicio de gas de red en mayor proporción (según los datos obtenidos de INDEC, 2010), lo que puede observarse en las Figura 74 y Figura 75. En los radios censales de la localidad homónima al partido la cobertura alcanza niveles elevados, aunque también existen sectores al norte de la localidad con menor cobertura de servicio entre 72 y 65%. Por su parte, en las localidades Quenumá la cobertura es próxima al 65%, el resto de los hogares la mayoría depende de gas en garrafa.

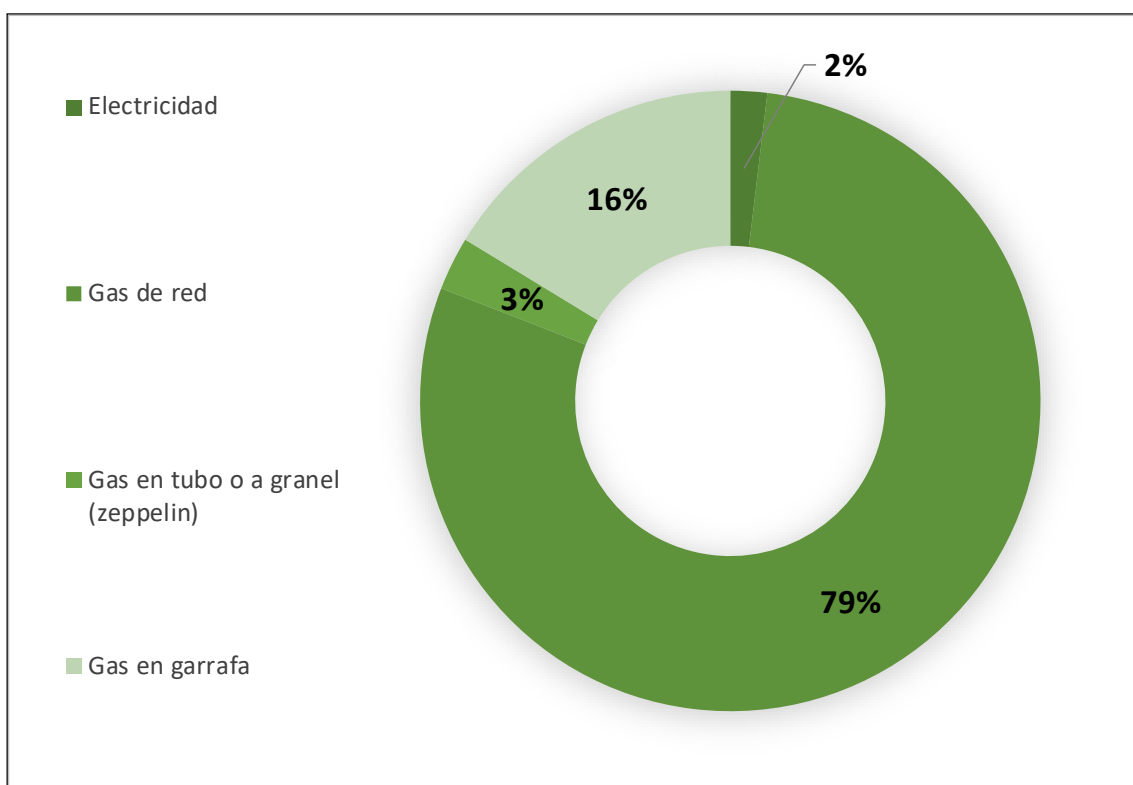


Figura 73: Acceso a la energía en el hogar en el partido de Salliqueló.

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

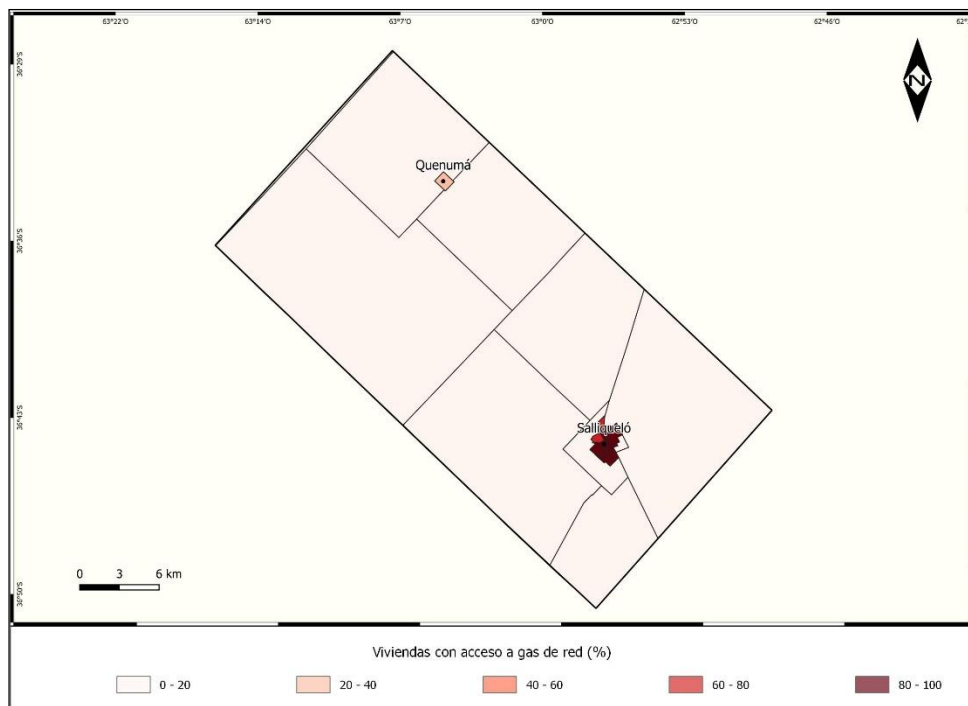


Figura 74: Cobertura de servicio de gas de red, Partido de Salliqueló.

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

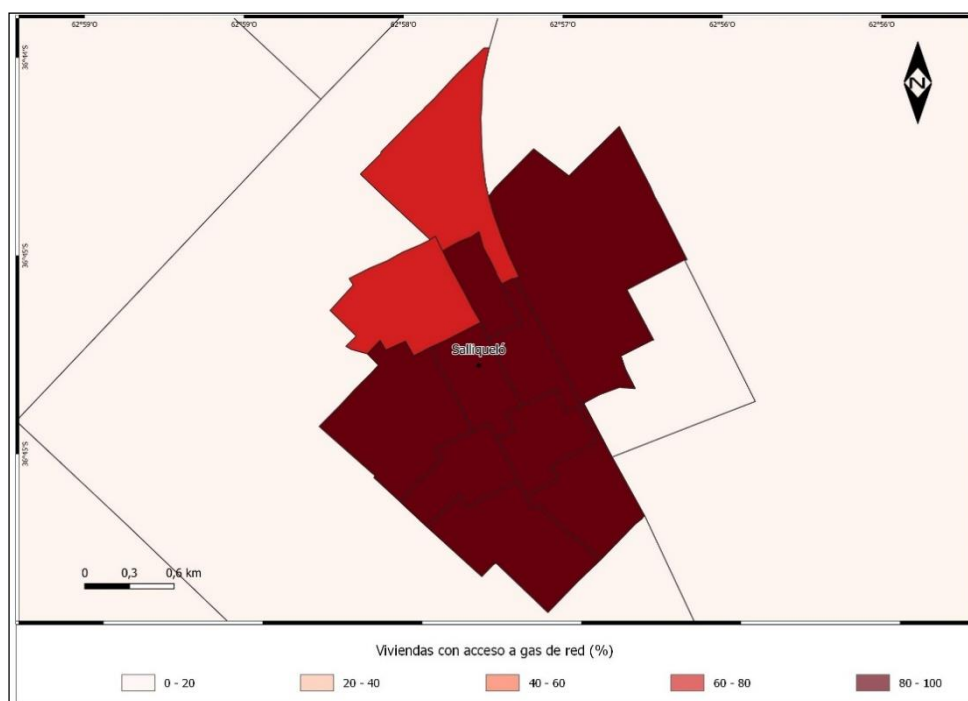


Figura 75: Cobertura de gas de red en la localidad de Salliqueló.

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



3.8.2. Educación a nivel partido

En cuanto a la educación en el partido de Salliqueló, de los 8.818 habitantes en viviendas particulares mayores a 5 años, el 69,3% tuvo acceso a la educación (6.107), lo que significa que el 30,7% restante (2.711) 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	498	2.119	5,6%
	Completo	1.621		18,4%
EGB(1)	Incompleto	18	47	0,2%
	Completo	29		0,3%
Secundario	Incompleto	805	2.310	9,1%
	Completo	1.505		17,1%
Polimodal	Incompleto	13	89	0,1%
	Completo	76		0,9%
Terciario no universitario	Incompleto	99	806	1,1%
	Completo	707		4,8%
Universitario de grado	Incompleto	99	163	0,0%
	Completo	64		0,7%

Tabla 5: Nivel académico alcanzado en Partido de Salliqueló.

Fuente: DiPAC en base a INDEC (2022).

3.8.3. Salud a nivel Regional

El partido de Salliqueló pertenece a la Región Sanitaria II, que está ubicada en el oeste de la Provincia de Buenos Aires con cabecera en la ciudad homónima, ocupa una superficie de 41.277 Km², lo cual constituye el 13% del territorio provincial; los municipios presentan grandes extensiones territoriales, superando en todos los casos los 3.300 Km². Con una tasa de densidad poblacional de 6 hab./km². El Censo Nacional de Población y Vivienda de 2010 arrojó una población estimada de 262.038 habitantes.

Además de Salliqueló, la región está conformada por los municipios de Carlos Casares, Carlos Tejedor, Daireaux, General Villegas, Hipólito Yrigoyen, 9 de Julio, Pehuajó (sede regional), Pellegrini, Rivadavia, Trenque Lauquen, Tres Lomas (Figura 76).

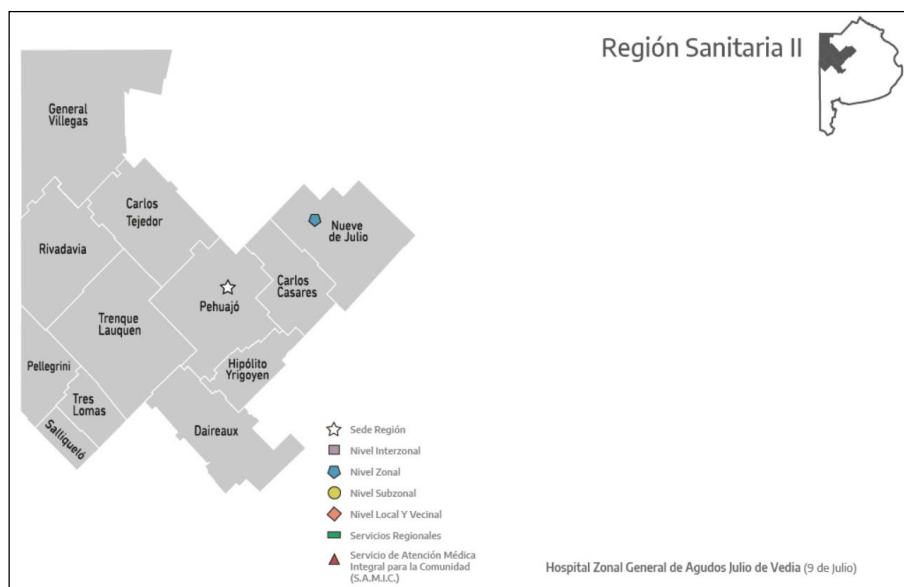


Figura 76: Región Sanitaria II.

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

3.8.4. Actividad económica

La economía del Partido de Salliqueló 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 donde sobresale la cría de invernada de novillo.

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, Salliqueló cuenta con proyecto de un Sector Industrial Planificado Municipal (SIPLA), con el objetivo de promover la radicación de empresas y fortalecer la producción local. Por otro lado, el proyecto del gasoducto Néstor Kirchner, que su traza atraviesa el partido, ha implicado un impulso en la economía regional con aumento de gastronomía y alquileres de inmuebles.

Según los datos referentes a superficies sembradas, cosechadas y volúmenes de producción, por campaña agrícola del 2021/2022, desagregados a nivel

EsIAS: "Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló"



municipio (informados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca), de una producción total de 240.040 toneladas en Salliqueló, se cultivaron 85.800 toneladas de maíz, 68.400 de soja, 60.000 de girasol, 24.540 de trigo y 1.300 de cebada (Figura 77).

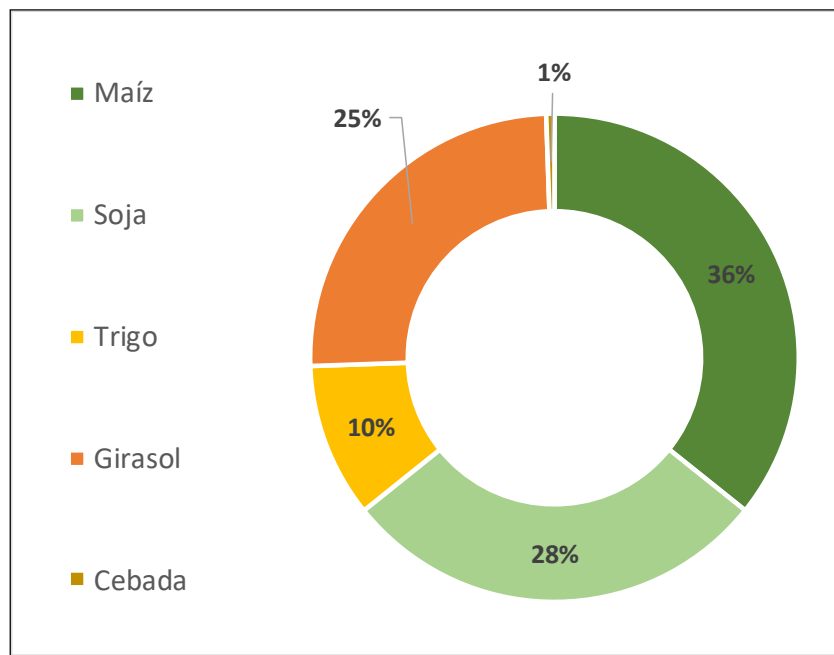


Figura 77: Porcentaje de cultivos sembrados en el partido de Salliqueló.

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 58.920 cabezas de ganado, seguido en menor medida por el porcino con 5.044 y por último el ovino con 2.801 (Figura 78).

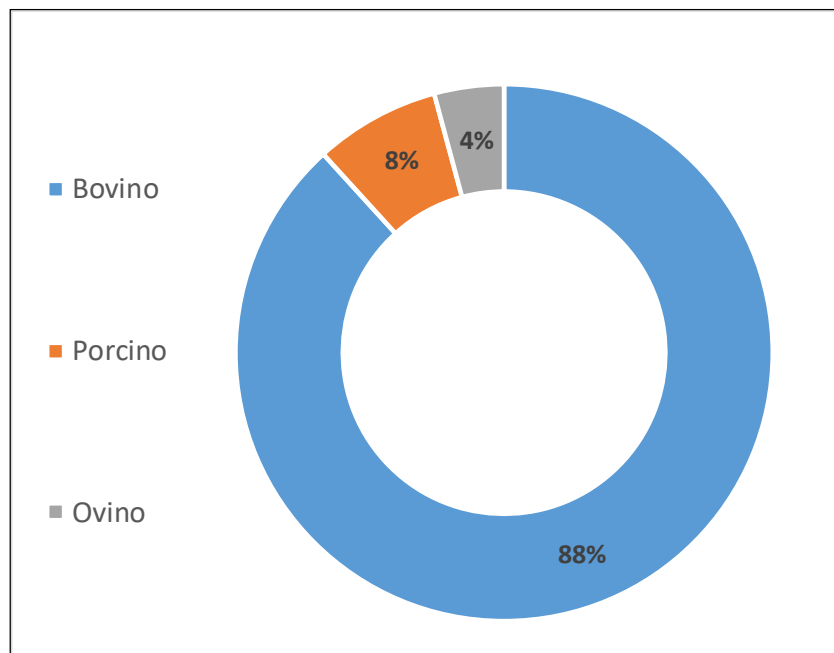


Figura 78: Proporción de existencias de ganados en Salliqueló.

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 Salliqueló la efectúa la agricultura y ganadería, seguido por el comercio, transporte y comunicaciones, los servicios inmobiliarios y empresariales, entre otras (Figura 79).

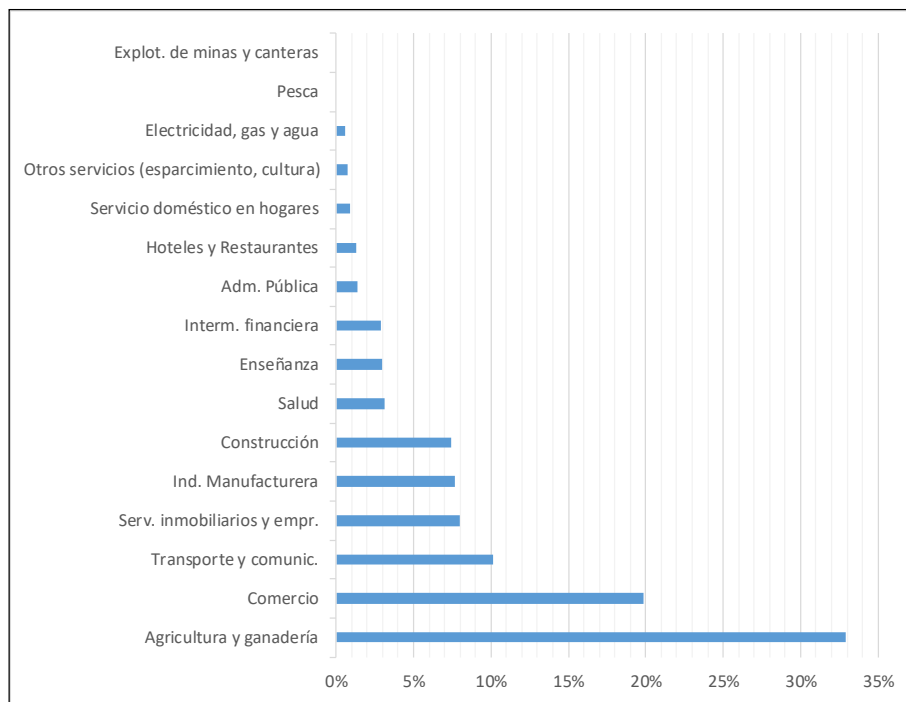


Figura 79: Participación económica por actividades en el municipio de Salliqueló.

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

3.8.5. 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.

Localidad	Varones	Mujeres	Personas	Hogares	Viviendas particulares habitadas	Viviendas particulares
Quenumá	317	336	653	227	205	264
Salliqueló	3688	3929	7617	2790	2755	3306

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

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.



3.8.6. 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.

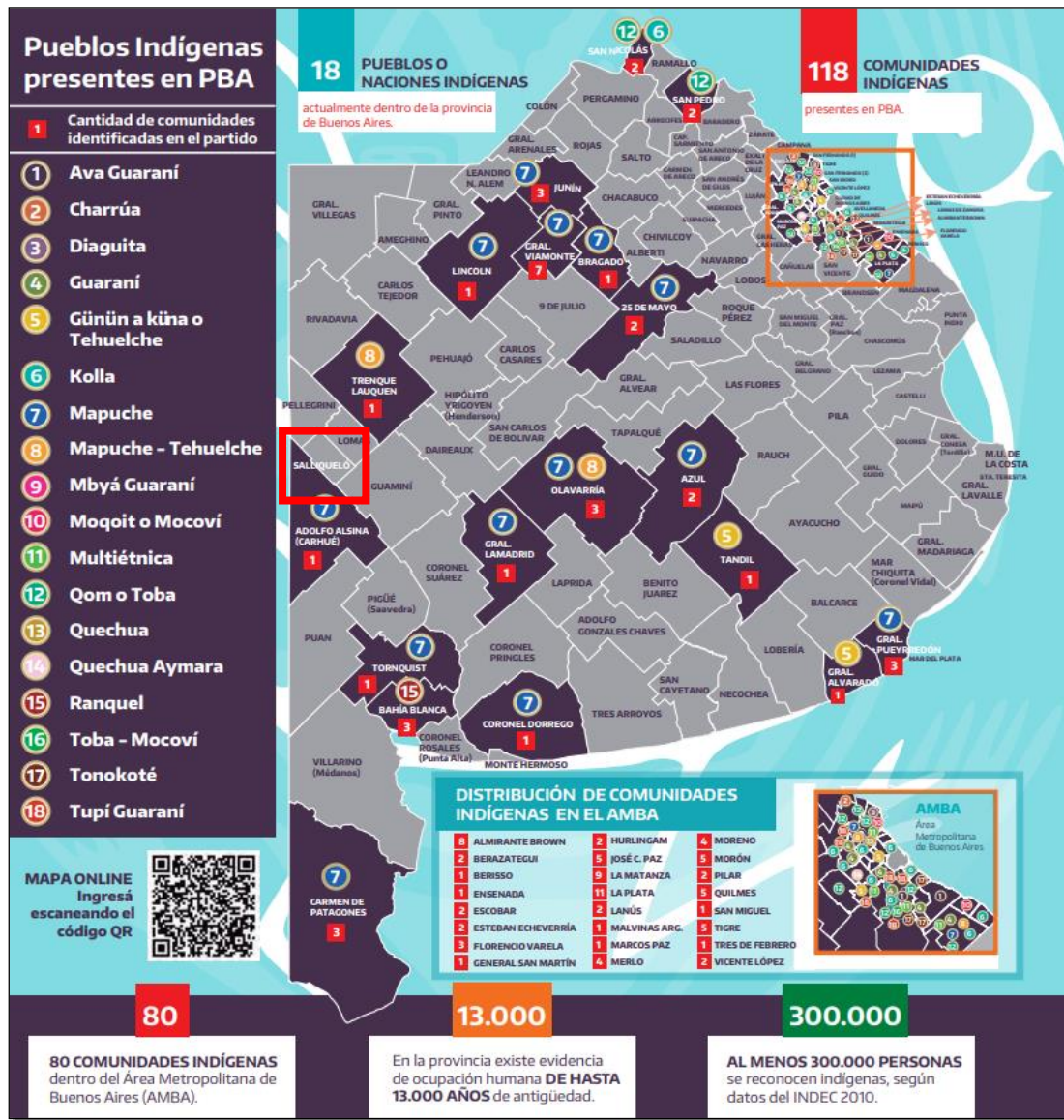


Figura 80: Mapa de Comunidades Indígenas de PBA.

Fuente: Consejo Provincial de Asuntos Indígenas.



3.8.7. Zonificación

La estructura territorial del municipio de Salliqueló, presenta una zonificación definida según la Ley 8912/77, la cual regula el uso del suelo en función de su aptitud y finalidad. La última zonificación conforme a esta norma corresponde a la Ordenanza Municipal N°1294/08, aprobada mediante el Decreto 2263/2015 del Poder Ejecutivo de la Provincia de Buenos Aires (Figura 81).

El área urbana consolidada corresponde principalmente a la Zona Residencial de Densidad Media Alta (R1) o Media Baja (R2a y R2b) Subárea Urbanizada (SAU 1A), donde los usos dominantes son residencial unifamiliar y multifamiliar en el primer caso y sólo unifamiliar en el segundo, admitiéndose en ambos casos como usos complementarios el comercio diario, los servicios básicos y equipamiento de apoyo y compatibles con el uso dominante. Esta zona constituye el núcleo central del ejido urbano, donde se concentran las principales actividades habitacionales y de servicios. La actividad comercial se concentra también dentro del ejido urbano en una franja denominada Zona Residencial de Densidad Media Alta con Concentración Comercial Administrativa (R1fas) y también en la periferia del ejido urbano en una franja denominada Zona Especial de Borde con Actividades al Servicio del Automotor (EB).

Hacia los sectores de borde se identifican Zonas Residenciales de Baja Densidad, como son los casos de los barrios San Francisco (R3c) y San Martín (R3a), 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 una Zona Residencial Extraurbana (REU1) de uso dominante residencial permanente y no permanente y de uso complementario de recreación, esparcimiento y deportes. Hacia el extremo sureste se encuentran la Zonas Industrial Mixta (I1) y Exclusiva (I2). También en las periferias de la ciudad se encuentran varias Zonas de Uso Específico, que se destinan a infraestructura, educación y clubes deportivos. Las Áreas Complementarias que rodean el ejido urbano (AC1) son de uso dominante

agropecuario intensivo y de uso complementario para vivienda unifamiliar ligada al uso dominante y con evaluación previa a la radicación.

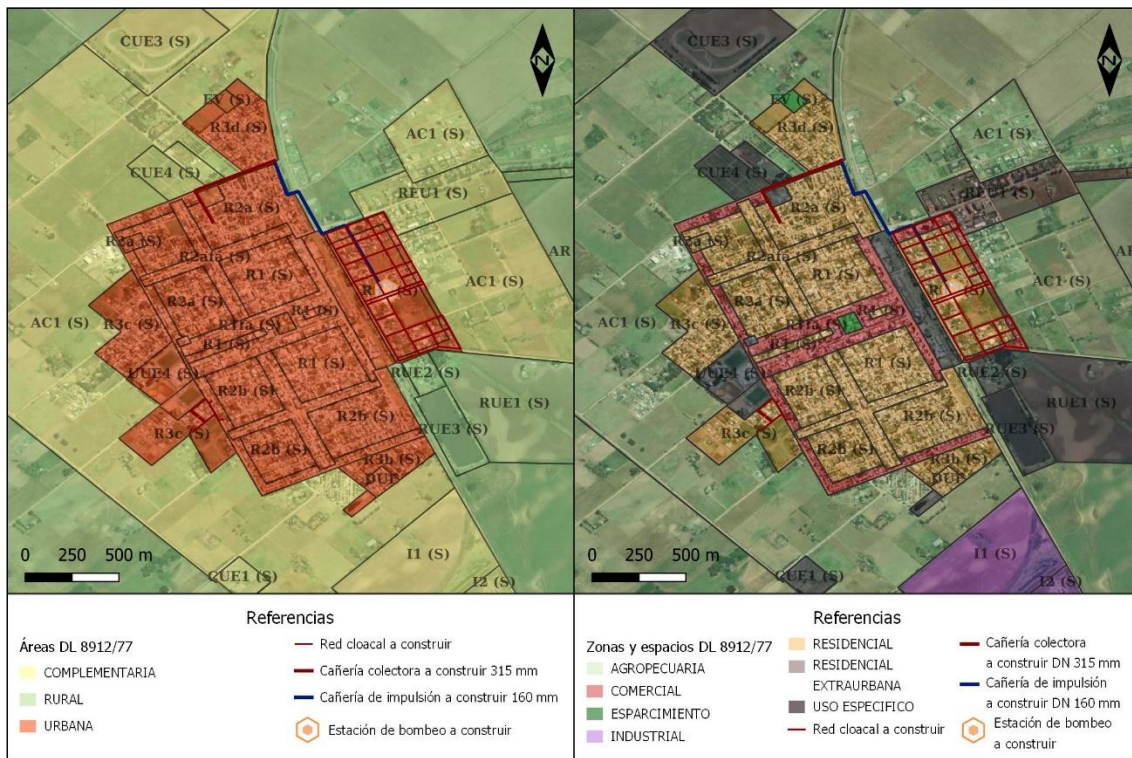


Figura 81: Zonificación según Ley 8912/77 de usos de la localidad de Salliqueló.

Fuente: DiPAC a partir de información georreferenciada de urBASig.

Se destaca que la ubicación en la que se proyecta la obra (Figura 82 y Figura 83) se encuentra comprendida dentro de las categorías Residencial de Baja Densidad (R3a y R3c), Zona Especial de Borde con Actividades al Servicio del Automotor (EB), una pequeña porción Rural en el noreste de la localidad, y Zona Residencial de Densidad Media Baja (R2a). Aledaña a la impulsión se encuentra también una Zona de Uso Específico (UUE1) correspondiente a la estación de ferrocarril, y aledaña al colector se encuentra la Zona de Uso Específico (UUE3) donde funciona la Dirección de Energía de la Provincia de Buenos Aires (DEBA). Particularmente la estación de bombeo se proyecta dentro de un predio en Zona Residencial de Densidad Baja (3a)

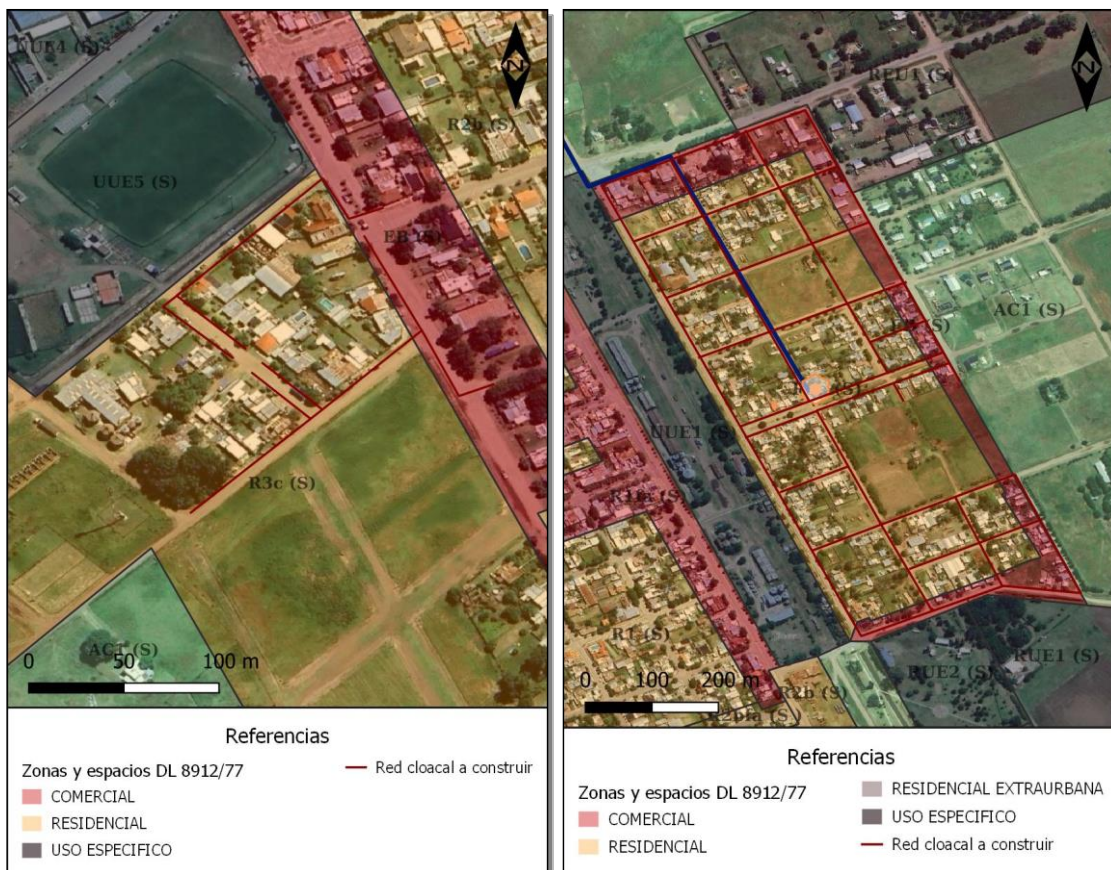


Figura 82: Zonificación según usos en la zona de red cloacal a construir.

Izquierda: Barrio San Francisco. Derecha: Barrio San Martín.

Fuente: DiPAC a partir de información vectorial de urBASig.



Figura 83: Zonificación según usos en la zona de estación de bombeo, impulsión y colectora a construir.

Fuente: DiPAC a partir de información vectorial de urBASig.

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

De acuerdo con los datos proporcionados por la Dirección General de Cultura y Educación, en la localidad de Salliqueló se registran cinco jardines de infantes (Tabla 7), seis escuelas primarias (Tabla 8) y tres escuelas secundarias (Tabla 9). Además, funciona el centro de formación profesional N°401 y el centro de educación especial E.E.E N°501.



Nombre	Calle	Matrícula
Escuela Especial Nº501	Maipu E/ Bs. As. Y P. Arg.	23
Jardín De Infantes Nº901	Chacabuco	144
Jardín De Infantes Nº903 "Merceditas"	Coronel Freire E/ Lavalle Y Villegas	17
Jardín De Infantes Nº904	Italia	79
Jardín De Infantes Nº905 "Escuela Normal Superior"	Del Prado (Ex- Corrientes)	51

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

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

Nombre	Calle	Matrícula
Centro De Adultos Nº703	13 De Noviembre E Italia	15
Escuela Especial Nº501	Maipu E/ Bs. As. Y P. Arg.	40
Escuela De Educación Primaria Nº1 "General Don José De San Martín"	Rivadavia	330
Escuela De Educación Primaria Nº2 "Nuestra Señora Del Carmen"	Italia	128
Escuela De Educación Primaria Nº6 "Hugo Stroeder"	Alem Y Brown	83
Escuela De Educación Primaria Nº7 "María Cécila Lagouarde De Sanséau"	Héroes De Malvinas	170

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

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

Nombre	Calle	Matrícula
Escuela De Educación Secundaria Nº1	Héroes De Malvinas	357
Escuela De Educación Secundaria Técnica Nº1 "Fray Luis Beltrán"	Tres De Febrero E/ Corrientes Y Salta	315
Escuela De Educación Secundaria Nº2	E. Brown Y Pincen	149

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

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

Las instituciones más cercanas al proyecto corresponden a aquellas ubicadas cercanas a la cañería colectora a construir de 315 mm hacia el Norte de la ciudad, ellas son la secundaria Nº Secundaria Nº2 con dirección en calle Brown y Pincen, con una matrícula de 149 alumnos, funcional en turno mañana; Primaria Nº6, situada en calle Alem y Almirante Brown, con 83 alumnos funcional en turno mañana y el Jardín de Infantes Nº903 Jardín con dirección en Coronel Freire entre las calles Lavalle y Villegas, con una matrícula de 17 alumnos y funcional en turno tarde.

La distancia más corta entre obras a ejecutar y las instituciones es de 106 m y corresponde a las cañerías de colectoras proyectadas de 160 mm de diámetro con la escuela secundaria Nº2, que no interfiere en su entrada ni normal funcionamiento.



Figura 84: Instituciones educativas próximas a sitios del proyecto.

Fuente: DIPAC a partir de Imágenes Google Earth.

La otra zona del proyecto donde se ve una cercanía con instituciones educativas es en el barrio San Francisco, allí se encuentra el Jardín de Infantes N°905, sobre calle Del Prado N°35 entre calles Inglaterra y Calle Vecinal, con una matrícula de 51 alumnos que cursan el Turno Tarde; la Primaria N°7 "María Célida Lagourde de Sanséau", situada en calle Héroes de Malvinas N°35, entre calles Río Negro y Corrientes, con 170 alumnos en el horario de tarde; la Secundaria N°1 ubicada en Héroes N° 35 de Malvinas, con una matrícula de 357 alumnos; que cursan en el turno mañana y vespertino; Secundaria Técnica N°1 "Fray Luis Beltrán", emplazado sobre la calle Tres de Febrero N°50 entre Corrientes y Salta, con 315 alumnos en los turnos mañana y tarde (Figura 85).

Todas estas últimas instituciones se encuentran a aproximadamente de 168 metros del trazado de la cañería más próxima 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

EsIAS: "Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló"

horarios de trabajo en función de las actividades educativas y con la adecuada señalización y delimitación del área de intervención.



Figura 85: 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 Salliqueló, siendo el más cercano al proyecto la Sala de Salud San Cayetano también referido como “Unidad Sanitaria Barrio San Martín” ubicado aproximadamente a 25 metros de las cañerías proyectadas en el barrio San Martín, pero el hecho de que encuentre funcionando en la antigua estación del ferrocarril en la manzana enfrente al barrio, hace que no se prevean afectaciones sobre el normal funcionamiento del establecimiento (Figura 86).

La localidad también cuenta con el Hospital Municipal Salliqueló, ubicado en Av. 9 de Julio entre calles 3 de febrero y Buenos Aires.

Establecimiento	Dirección
Unid. Sanit. Quenuma	9 de Julio
Sala de Prim Aux Ntra Sra de Fatima	Mariano Moreno Y Stroeder
Sala de Prim Aux Sor Teresa de Calcuta	Leandro N Alem S/N E/ Hernandez Y Almte Brown
Unid. Sanit. Bº San Martin	Brasil S/N

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

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

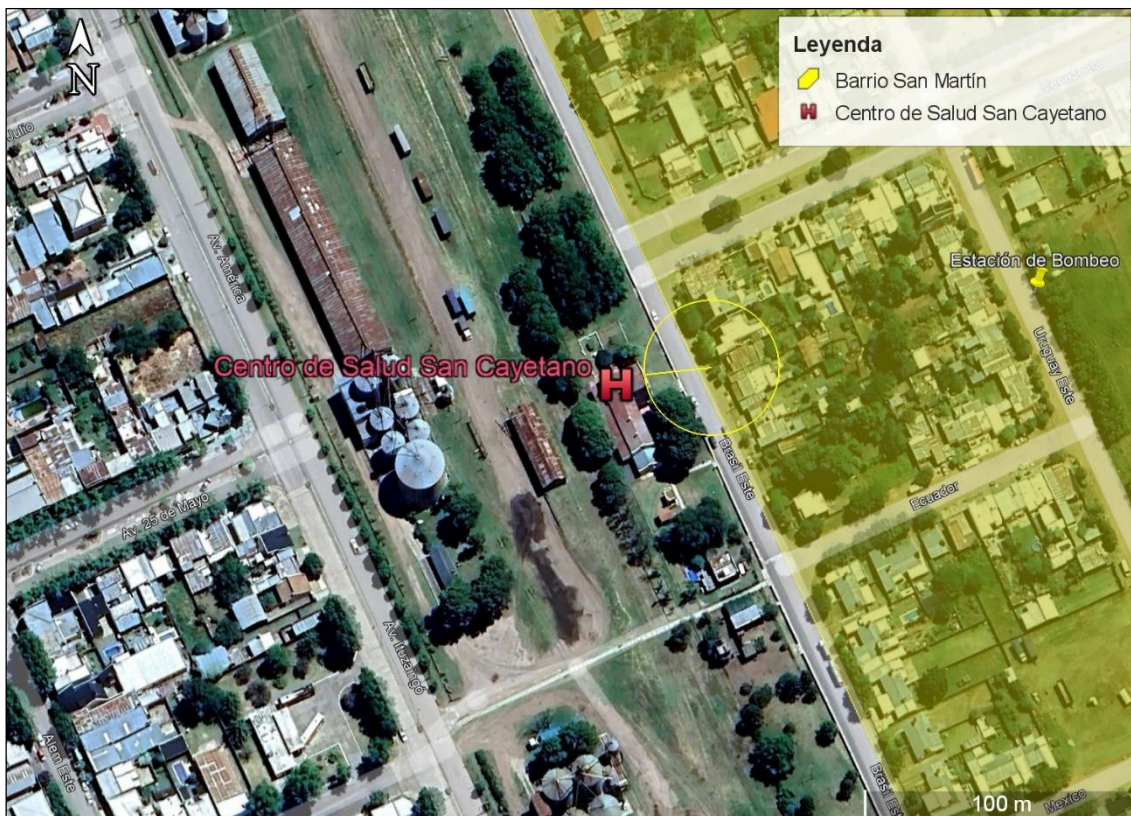


Figura 86: Sitios de salud más cercanos al del proyecto.

Fuente: DIPAC a partir de Imágenes Google Earth.

Servicios de emergencia:

Los Bomberos Voluntarios de Salliqueló son una asociación civil fue fundada el 25 de septiembre de 1979, su cuartel está ubicado Calle Rivadavia N°270. Su teléfono es (02394) 480291.

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

Localidad	Dependencia	Dirección	Teléfono
Salliqueló	Comisaría Salliqueló	9 de Julio N° 372	02394 - 480013/ 480035

Tabla 11: Dependencia policial próxima al proyecto.

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

Contigua a la Comisaría de Salliqueló funciona la Comisaría de la mujer, sin embargo, el establecimiento de seguridad más cercano al proyecto es el Comando de Prevención Rural (C.P.R) ubicado sobre calle España entre Carranza y Marconi, a 250 m del barrio San Francisco (Figura 87).

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



Figura 87: Ubicación de sitios de seguridad próximos al proyecto.

Fuente: DIPAC a partir de Imágenes Google Earth.

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 Salliqueló. 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
15	5	5

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

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

Hechos delictivos contra las personas				
Homicidios dolosos	Lesiones dolosas	Víctimas contra la integridad sexual	Víctimas de violaciones	Ranking provincial
1	27	8	0	11

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

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

Instituciones

Salliqueló cuenta con diversas instituciones deportivas, sociales y culturales que contribuyen al desarrollo comunitario y a la integración social. Entre ellas se destacan: el Club Deportivo y Social Cecil A. Roberts, el Estadio Edgardo E. Marduel, la municipalidad de Salliqueló, la Parroquia San José, El Cementerio Municipal y la Asociación Rural de Salliqueló. A continuación, se presenta una breve descripción de algunas de estas instituciones.

Club Deportivo y Social Ceclil A. Robert's

Ubicado sobre la calle Inglaterra y su cruce con la calle Unzué. Fue fundado en 1931 y en la actualidad provee a la comunidad de diversas actividades, como fútbol masculino y femenino, bochas, patín artístico, tiro con arco entre otras. Además actúa como centro de organización de eventos y otras recreativas (Figura 88).



Figura 88: Club Deportivo y Social Ceclil A. Robert's

Fuente: <https://www.fotopaises.com/foto/salliquelo-club-cecil-roberts-salliquelo-argentina-604114>

Estadio Edgardo E. Marduel

Instalación deportiva ubicada sobre la calle Inglaterra y su cruce con la Av. 9 de Julio, se encuentra orientado al entrenamiento y realización de torneos de fútbol (

Figura 89).



Figura 89: Estadio Edgardo E. Marduel

Fuente: Google Earth

Parroquia San José

Brinda un espacio para la comunidad, orientada a reflexión personal y la participación en la liturgia católica. Dispone de entrada accesible para sillas de ruedas (Figura 90).



Figura 90: Parroquia San José.

Fuente: Google Earth

Asociación Rural de Salliqueló

La Asociación Rural Salliqueló fue fundada en el mes de noviembre de 1949 con el fin de defender al productor agropecuario en el Partido de Salliqueló, en la actualidad genera actividades para toda la comunidad, como la Expo Rural.



Figura 91: Asociación Rural Salliqueló

Fuente: <https://infoecos.com.ar/index.php/la-sociedad-rural-de-salliquelo-respalda-las-medidas-del-gobierno-nacional/>

Entre las empresas que prestan servicios en la localidad se encuentran Eden, responsable del suministro de electricidad; ABSA, que provee los servicios de agua y saneamiento; y COSPyV (Cooperativa de Provisión de Obras, Servicios Públicos, Asistenciales, Comunitarios y Vivienda de Salliqueló Ltda.), encargada del abastecimiento de gas natural.

3.8.8. Turismo

Reseña Histórica

Historia del Partido y la localidad de Salliqueló

En el año 1961, se crea el partido de Salliqueló por ley impulsada por el senador Ivón Nicolás Sanseau. Su conformación respondió a una reorganización territorial en el marco de un contexto político y económico complejo que

EsIAS: "Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló"



culminó con su escisión a partir de territorio de Pellegrini, aunque, previamente dichas áreas pertenecieron al partido de Guaminí, y antes que a éste a territorios indígenas.

El nombre Salliqueló proviene de la españolización del "tsalkülkü" palabra compuesta de la lengua de los Pampas Hets y Tehuelches septentrionales, que puede traducirse a "dunales".

La localidad de Salliqueló se fundó a partir de los terrenos de Saturino Unzué quien los obtuvo por prestar colaboración en la "Conquista del Desierto". El mismo cedió 45.000 hectáreas a Hugo Stroeder, persona dedicada a la colonización y fundación pueblos, que delimitó la zona de urbanización y realizó el parcelamiento y venta de los territorios restantes, con el fin de fomentar el desarrollo de actividades productivas. El primer contingente de colonos arribó el 21 de marzo de 1903, provenientes en su mayoría de La Plata y Magdalena. Iniciaron su viaje el 19 de marzo en un convoy compuesto por 11 vagones de hacienda, 5 chatas con implementos agrícolas, dos vagones con enseres del hogar y un vagón de pasajeros que sumaban 27.

Actividades turísticas locales y regionales

La localidad de Salliqueló presenta una oferta turística vinculada al patrimonio cultural, a su entorno natural y a 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 y educativos.

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

El Paseo del Lago

El Paseo el lago fue inaugurado en el 2010. Es un lugar de recreación donde se puede realizar actividades al aire libre. En el ingreso posee la escultura "el Portal del Lago" realizada íntegramente en madera por el escultor Néstor

Bossi y con la participación de otros escultores locales (Figura 92). En ella se utilizaron más de 70 toneladas de madera.



Figura 92: El Portal del Lago, escultura realizada en madera por N. Bossi. Salliqueló.

Fuente: www.veradia.com.

Circuito Salamone en Salliqueló

Salliqueló forma parte de esta ruta turística que comunica las obras arquitectónicas del Arq. e Ing. Francisco de Salamone, quien tuvo a cargo el diseño y la dirección de obras públicas para fomentar pequeñas localidades del interior de la provincia, durante la gestión de Manuel Fresco (1936 y 1939). Las obras se caracterizaron por su monumentalidad, con torres que simbolizaban el avance de la civilización sobre el desierto e representaban el ideal político del gobierno a partir de tres pilares: el trabajo, por eso se construyeron mataderos municipales en pueblos donde hasta entonces se faenaba en los campos; el orden y la figura del gobierno, por eso se construyeron colosales edificios municipales que generalmente tenían un reloj en su parte superior, muy novedoso para la época; y la eternidad,

representada por monumentales entradas a los cementerios, símbolo del paso del ser humano a la eternidad.

Matadero Municipal de Salliqueló fue fundado el 17 de julio 1936, cerró en 1986 porque ya no se ajustaba a la ley de carnes. En el año 1983 el municipio vendió el edificio a la firma Matadero y Frigorífico Salliqueló S.A. representada por Javier Goñi, Aniceto Fernández, Enrique Fernández, Abel Alfonso, Antonio Sucurro y Roberto Sucurro, quienes luego lo donarían al Taller Protegido "Camino Nuevo", junto con el predio donde hoy funciona la institución. Años más tarde, esta entidad firmó un comodato con el municipio para que el Matadero (declarado patrimonio cultural bonaerense) pase a formar parte del Paseo del Lago.

En febrero del 2014 se realizó la restauración del ex Matadero Municipal a cargo de la Municipalidad y ese mismo año por el decreto 1138/2014 firmado por la entonces presidenta de la nación Cristina Fernández de Kirchner, el Matadero fue forma parte del Circuito de Salome. Hoy en día funciona como un espacio cultural, donde se pueden realizar exposiciones, convenciones, entre otras actividades (Figura 93).

Otra de las obras que realizó Salomone tras su paso por Salliqueló es el Portal del Cementerio.



Figura 93 : Inauguración de la restauración del ex Matadero como espacio cultural. Obra original del Ing. Arq. Salamone, Salliqueló.

Fuente: www.veradia.com.

Patrimonios Históricos, Culturales y Naturales

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

Museo Histórico Regional Gabriel Campomar Cervera

Fundado en 1952, conserva una colección de instrumentos líticos hallados en los médanos de la localidad, documentos y registros fotográficos de los pioneros, restos paleontológicos y una sala de usos múltiples para exposiciones temporarias.



Figura 94: Museo Histórico Regional Gabriel Campomar Cervera.

Fuente: Google Earth

Portal del antiguo Prado Español

Construcción, ubicada sobre la calle Inglaterra, está declarada como obra de interés público urbano y patrimonio histórico cultural, y representa un emblema del distrito.



Figura 95: Portal del antiguo Prado Español

Fuente: <https://www.veradia.com/>

Fiestas Regionales y Locales

Aniversario de la localidad

Cada 7 de junio, se celebra el aniversario de su fundación, siendo para el año 2025 en N°122.

Fiesta patronal San José

Cada 19 de marzo se celebra en la localidad la fiesta patronal de San José, en la que con la presencia de distintas autoridades eclesiásticas se realizan actividades abiertas a la comunidad como la misa, la procesión hasta la parroquia, el almuerzo comunitario y otras actividades.



Fiesta Provincial del Novillo Tipo

En Salliqueló se festeja la Fiesta Provincial del Novillo Tipo, se realiza a principios de septiembre y dura seis días, apunta a fomentar la producción agropecuaria local y, particularmente, la del novillo tipo muy desarrollada en la ciudad de Salliqueló, además de homenajear a productores y trabajadores del sector.

En el marco de la celebración se realiza un Concurso de Novillo Tipo, uno de Terneras y Vaquillonas y otro de riendas y destreza criolla. El evento también contempla una Exposición de maquinarias para trabajar el campo. Esta fiesta tiene su origen en las exposiciones de productores de bovinos, ovinos y porcinos que comenzaron a realizarse en Salliqueló hace más de cincuenta años. En aquellos inicios también se organizaban concursos de lechería ya que esta es una zona donde la producción láctea ha estado vigente desde hace muchos años.

Esta fiesta provincial se lleva a cabo en paralelo con la Exposición Ganadera y la Exposición Avícola, que van por su quincuagésima séptima edición y con la Exposición Industrial, que va por su quincuagésimo cuarta edición.

La Fiesta Provincial del Novillo Tipo va por su vigésimo quinta edición e incluye actividades recreativas y shows para niños, stands de comidas y espectáculos musicales protagonizados por artistas locales y de la región.



Figura 96: Fiesta Provincial del Novillo Tipo. Salliqueló.

Fuente: diarios El teclado, Info sudeste, Info Blanco sobre Negro.

3.8.9. Gestión de residuos

El servicio de recolección de residuos está provisto por el Municipio de Salliqueló a través de la Dirección de Servicios Urbanos e Infraestructura Vial, y el cronograma de recolección está organizado por zonas y por tipo de residuo (Figura 97). Existe también barrido municipal mediante trabajo manual y mediante máquinas barredoras en horario nocturno, que también tiene fijado un cronograma por zonas, como se muestra en la Figura 98.



Figura 97: Cronograma de recolección de residuos en Salliqueló.

Fuente: <https://www.instagram.com/munsalliquelo/>



Figura 98: Cronograma de barrido urbano en Salliqueló.

Fuente: <https://www.instagram.com/munsalliquelo/>

Desde la subdirección de Medio Ambiente de la Municipalidad de Salliqueló se promueve a la concientización de la población, en la separación de residuos tanto en la localidad de Salliqueló como en Quenumá. En diciembre del año 2025 el Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires entregó al Municipio de Salliqueló un camión para la recolección diferenciada de residuos sólidos urbanos, un contenedor basculante, bolsones big bag para el

EsIAS: "Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló"

acondicionamiento de materiales reciclables e indumentaria y elementos de seguridad para el trabajo en la planta de reciclado (Figura 99).

Por otra parte, los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEES), que deben ser procesados especialmente para su recuperación, se trasladan al Servicio Penitenciario de Sierra Chica, que funciona como operador autorizado en el marco del Programa DRTD (Disposición y Reutilización de tecnologías en desuso). El Municipio de Salliqueló realiza periódicamente campañas de recepción de RAEES (Figura 100).



Figura 99: Camión para recolección diferenciada de residuos sólidos urbanos de Salliqueló.

Fuente: <https://www.facebook.com/ambienteepba>



Figura 100: Difusión de campaña de recolección de RAES en Salliqueló en diciembre de 2025.

Fuente: <https://www.instagram.com/munsalliquelo/>

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

En el mismo predio donde se encuentra en funcionamiento la planta de Reciclaje de RSU, existió un basural a cielo abierto. Según el informe de la Defensoría de la Provincia de Buenos Aires, el área estimada fue de 13,7 hectáreas con una distancia a la ciudad de 2,10 km y a la escuela más cercana de 1,45 km (Figura 101).



Figura 101: Ubicación de la Planta de Tratamiento de Residuos de Salliqueló (36°45'36,25"S 62°58'53,38"O).

Fuente: DIPAC, a partir imágenes Google Earth (2022).

Los residuos reciclables de ambas localidades, se los segrega y acopia en la Planta de Reciclaje de Residuos Sólidos Urbanos para luego venderlos, lo recaudado se destina a pagarles el sueldo a los trabajadores de la planta y el resto al mantenimiento de las instalaciones (Figura 102). En mayo del 2022, la municipalidad informó que se vendieron 2.175 kg de plásticos, 10.215 kg de cartón, 414 kg de aluminio y 1096 kg de papel.



Figura 102: Acopio de Residuos reciclables en la Planta de RSU de Salliqueló.

Fuente: www.salliquelo.gob.ar.



CAPÍTULO 4

EsIAS: “Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló”

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.....	4
4.2.1. Metodología y fuentes de información para la identificación y valoración de impactos.....	4
4.2.2. Identificación de los impactos sobre el ambiente.....	6
4.3. Valoración de los Impactos Ambientales y Sociales. Matriz de Impacto	19
4.3.1. Descripción de impactos y efectos ambientales analizados para el proyecto.....	19
4.3.1.1. Etapa de construcción.....	19
4.3.1.2. Etapa de Operación	36
4.4. Aportes del Proyecto a la mitigación del cambio climático.....	38

Índice de figuras

Figura 1: Sumatoria de VIAs – etapas de construcción y operación.	11
Figura 2: Cantidad de interacciones (negativas y positivas) por etapa del proyecto.	12
Figura 3: Distribución y caracterización de afectaciones, en los distintos Medios, respecto del total.....	14
Figura 4: Recuento de VIAs (-) por cada acción del proyecto en ambas etapas.	16
Figura 5: Recuento de VIAs (+) por cada acción del proyecto en ambas etapas.	17
Figura 6: Comparación global de estimaciones de emisiones de GEI en escenarios con y sin proyecto para el año 2027.....	42
Figura 7: Estimaciones de emisiones de GEI en los escenarios sin y con proyecto para el año 2027, discriminadas por tipo de manejo del efluente.	42
Figura 8: Comparación de emisiones de GEI en el escenario sin proyecto para el año 2027, discriminadas por tipo de manejo del efluente en cada etapa.	43



Índice de tablas

Tabla 1: Valoración de Impactos Ambientales - Rango cromático.....	6
Tabla 2: Matriz de Efectos Ambientales detectados entre el proyecto EsIAS y el ambiente receptor.	8
Tabla 3: Matriz de Evaluación y Valoración de Impactos Ambientales.....	9
Tabla 4: Sumatorias de VIAs negativos y positivos en etapas de construcción y operación del proyecto.	13
Tabla 5. Afectación de factores ambientales diferenciada para VIAs valorados en el proyecto.....	15
Tabla 6. Afectación positiva por atributo de factores.	18



4. Identificación y valoración de impactos ambientales

4.1. Descripción de los factores ambientales evaluados

4.1.1. Medio Físico

El ambiente físico comprende principalmente los componentes geomorfológicos, clima, suelo, y agua (superficial y subterránea) que se interrelacionan en el tiempo y espacio. 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. Se consideran los cuerpos cercanos a las obras, evaluando la alteración a su Calidad y a la Distribución del Recurso/Excedentes, ya sea por la modificación que pudiera producirse en el drenaje y/o escurrimiento natural del terreno afectado, así como la potencial alteración del caudal de los cursos de agua afectados.

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 visual:** es una característica del paisaje que se refiere a su valor estético, es decir, al grado de agrado o desagrado que produce su contemplación. Está determinada por la combinación de elementos naturales y antrópicos (como relieve, vegetación, cuerpos de agua,



edificaciones, infraestructura, etc.) y por la manera en que estos se integran en el entorno.

- **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.
- **Ornato Público:** la definición de ornato es amplia y puede variar de acuerdo con distintas ordenanzas locales. En su generalidad incluye a los espacios de uso público como escuelas, edificios gubernamentales, hospitales, estaciones, espacios verdes, líneas de riberas y lagunas, entre otros. También se contemplan aquí aquellos aspectos decorativos de fachadas y todo elemento o espacio arquitectónico, que signifique un embellecimiento para el ambiente.
- **Tránsito Vehicular y Peatonal:** refiere a las afectaciones generadas por el movimiento vehicular asociado al área de emplazamiento del proyecto, como son camiones de carga, vehículos particulares, autobuses, entre otros. También, incluye a la posible afectación del tránsito peatonal como consecuencia de los trabajos en calles y veredas.
- **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.
- **Valor del suelo:** indica cómo el valor del suelo puede estar influenciado por la obra. Forma parte también de la especulación inmobiliaria y la dinámica de los usos del suelo.



- **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.
- o 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
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 24 interacciones positivas y 41 negativas, quienes suman en total 65. Si se analizan aquellas actividades que producen la mayor cantidad de efectos negativos, estos ocurren en la etapa constructiva y son la "Preparación del terreno, excavación, relleno, nivelación y compactación" con



12 afectaciones, seguido por el "Levantamiento y reparación de pavimentos y veredas" junto con la "Disposición de material extraído" estas con 5.

Respecto de la fase de operación, es posible observar que todas las interacciones son positivas, en donde el "Funcionamiento" presenta 6.

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	Distribución de Excedentes	Cobertura Vegetal	Silvestres y Domésticos	Calidad Visual (Paisaje)	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	x									x		x		x	o	o			4	2	6
	Instalaciones de obra y acopio de materiales			x		x										o	o			2	2	4
	Excavación, relleno, compactación y nivelación	x	x	x	x	x	x			x	x		x	x	x	o	o			12	2	14
	Levantamiento y reparación de pavimentos y veredas	x	x								x		x		x	o	o			5	2	7
	Obras civiles y electromecánicas				x					x			x	x		o	o			4	2	6
	Instalación de cañerías, empalmes, válvulas y piezas especiales				x											o	o			1	2	3
	Disposición de material extraído	x								x		x			x	o	o			5	2	7
	Generación de líquidos residuales			x		x					x									3	0	3
	Generación de sólidos residuales			x		x					x									3	0	3
	Cruce FFCC														x		o	o		1	2	3
Operación	Cruce vial														x	o	o			1	2	3
	Funcionamiento					o	o				o		o					o	o	0	6	6

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

EsIAS: "Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló"



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 Visual (Paisaje)	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	2,5									5,1		2,0		3,0	-7,0	-7,0			
	Instalaciones de obra y acopio de materiales			2,0		2,5										-7,0	-7,0			
	Excavación, relleno, compactación y nivelación	3,4	2,0	2,0	6,2	2,5	3,0		2,9	3,2	2,0		2,5	3,2	3,4	-7,0	-7,0			
	Levantamiento y reparación de pavimentos y veredas	2,5	3,4								2,9		3,4		3,4	-7,0	-7,0			
	Obras civiles y electromecánicas				6,2					6,2			2,0	6,2		-7,0	-7,0			
	Instalación de cañerías, empalmes, válvulas y piezas especiales				6,2											-7,0	-7,0			
	Disposición de material extraído	3,9							2,0	2,0		2,0			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									
	Cruce FFCC													2,5		-7,0	-7,0			
	Cruce vial														2,5	-7,0	-7,0			
Operación	Funcionamiento					-10,0	-10,0				-7,3		-9,1					-9,1	-9,1	

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



A partir de la Matriz de Evaluación y Valoración de los Impactos, se efectuó un análisis de la sumatoria de los VIAs tanto negativos como positivos. 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 36; seguido por las "Obras civiles y electromecánicas" con una suma de VIA (-) de 20.

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, nivelación y compactación", "Levantamiento y reparación de pavimentos y veredas", "Obras civiles y electromecánicas", "Instalación de cañerías, empalmes, válvulas y piezas especiales", "Disposición de material extraído", "Cruce FFCC", "Cruce Vial", 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: 55 para el "Funcionamiento".

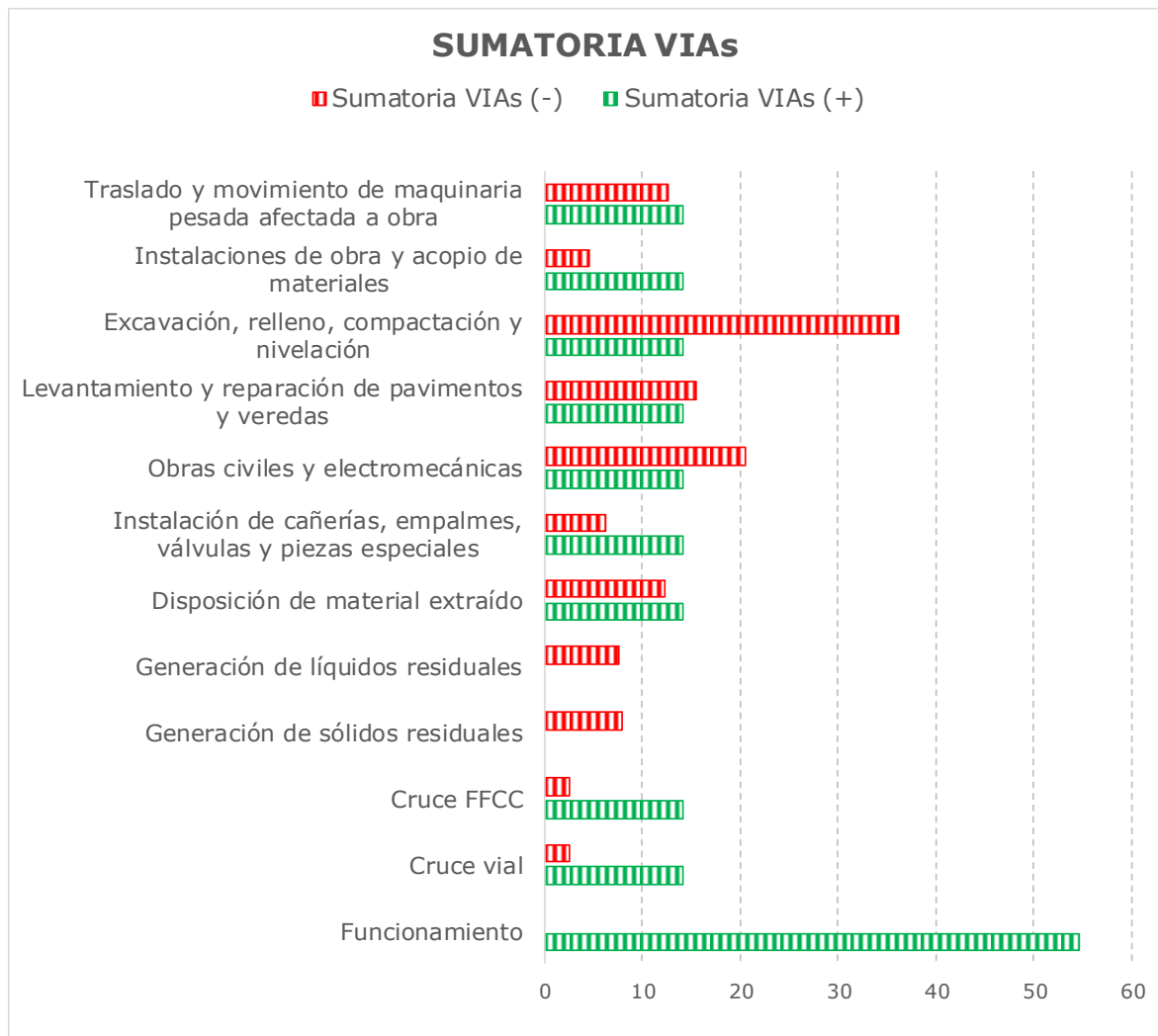


Figura 1: Sumatoria de VIAs – etapas de construcción y operación.

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

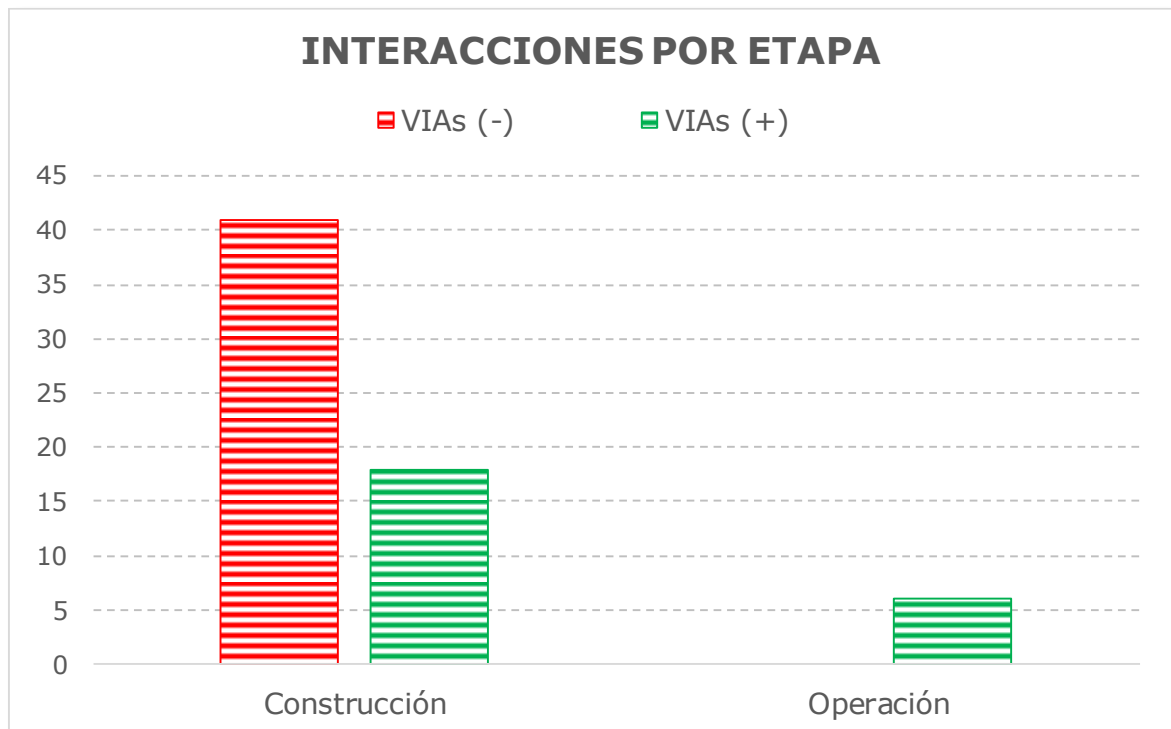


Figura 2: Cantidad de interacciones (negativas y positivas) por etapa del proyecto.

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, nivelación y compactación" (28%) y las "Obras civiles y electromecánicas" (16%). Mientras que los porcentajes de VIAs positivos son iguales (11%) para las acciones de "Traslado y movimiento de maquinaria pesada afectada a obra", "Instalaciones de obra y acopio de materiales", "Excavación, relleno, nivelación y compactación", "Levantamiento y reparación de pavimentos y veredas", "Obras civiles y electromecánicas", "Instalación de cañerías, empalmes, válvulas y piezas especiales", "Disposición de material extraído", "Cruce FFCC", y "Cruce Vial".

Para la etapa de operación, la acción con el mayor porcentaje de VIAs positivos es la del "Funcionamiento" (100%), sin presencia de acciones con VIAs negativos.



ACTIVIDADES	% VIA (-)	% VIA (+)
Traslado y movimiento de maquinaria pesada afectada a obra	10%	11%
Instalaciones de obra y acopio de materiales	4%	11%
Excavación, relleno, compactación y nivelación	28%	11%
Levantamiento y reparación de pavimentos y veredas	12%	11%
Obras civiles y electromecánicas	16%	11%
Instalación de cañerías, empalmes, válvulas y piezas especiales	5%	11%
Disposición de material extraído	10%	11%
Generación de líquidos residuales	6%	0%
Generación de sólidos residuales	6%	0%
Cruce FFCC	2%	11%
Cruce vial	2%	11%
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 62% (50% de afectación positiva y 12% negativa), seguido por el Físico con 27% (6% de afectación positiva y 21% negativa) y luego el Biótico con el porcentaje restante, es decir, 11% (3% de afectación positiva y 8% negativa). Esta distribución se deja de manifiesto en la Figura 3.

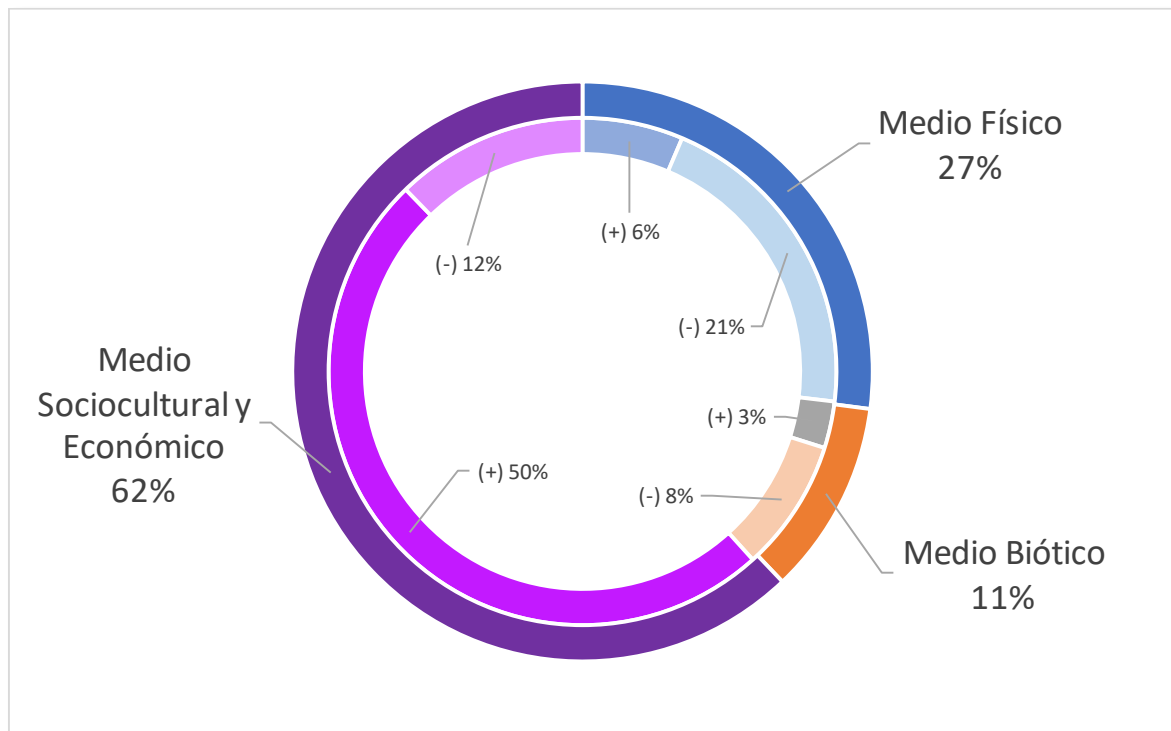


Figura 3: Distribución y caracterización de afectaciones, en los distintos Medios, respecto del total.

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 (22%), seguido por el Aire (14%), el Agua Subterránea (10%), y luego el Agua Superficial (4%); para el Medio Biológico el factor más afectado será la Fauna (12%) y en menor medida la Flora (9%); finalmente, dentro del medio Antrópico, el factor Sociocultural será el más afectado (30%), sin afectaciones negativas para la Economía.



Medios	Afectación por factores	Σ VIA (-)	% VIA
Físico Natural	Aire	18	14%
	Suelo	28	22%
	Agua Subterránea	13	10%
	Agua Superficial	5	4%
Biológico	Flora	11	9%
	Fauna	15	12%
Antrópico	Cultura y Social	38	30%
	Económico	0	0%
Total		128	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: "Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló"**, produciría en mayor medida impactos ambientales negativos bajos (n=35); con un menor recuento de impactos moderados (n=6) y ningún impacto negativo alto (n=0). 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. Además, queda de manifiesto que no existen impactos negativos en la etapa operativa del proyecto.

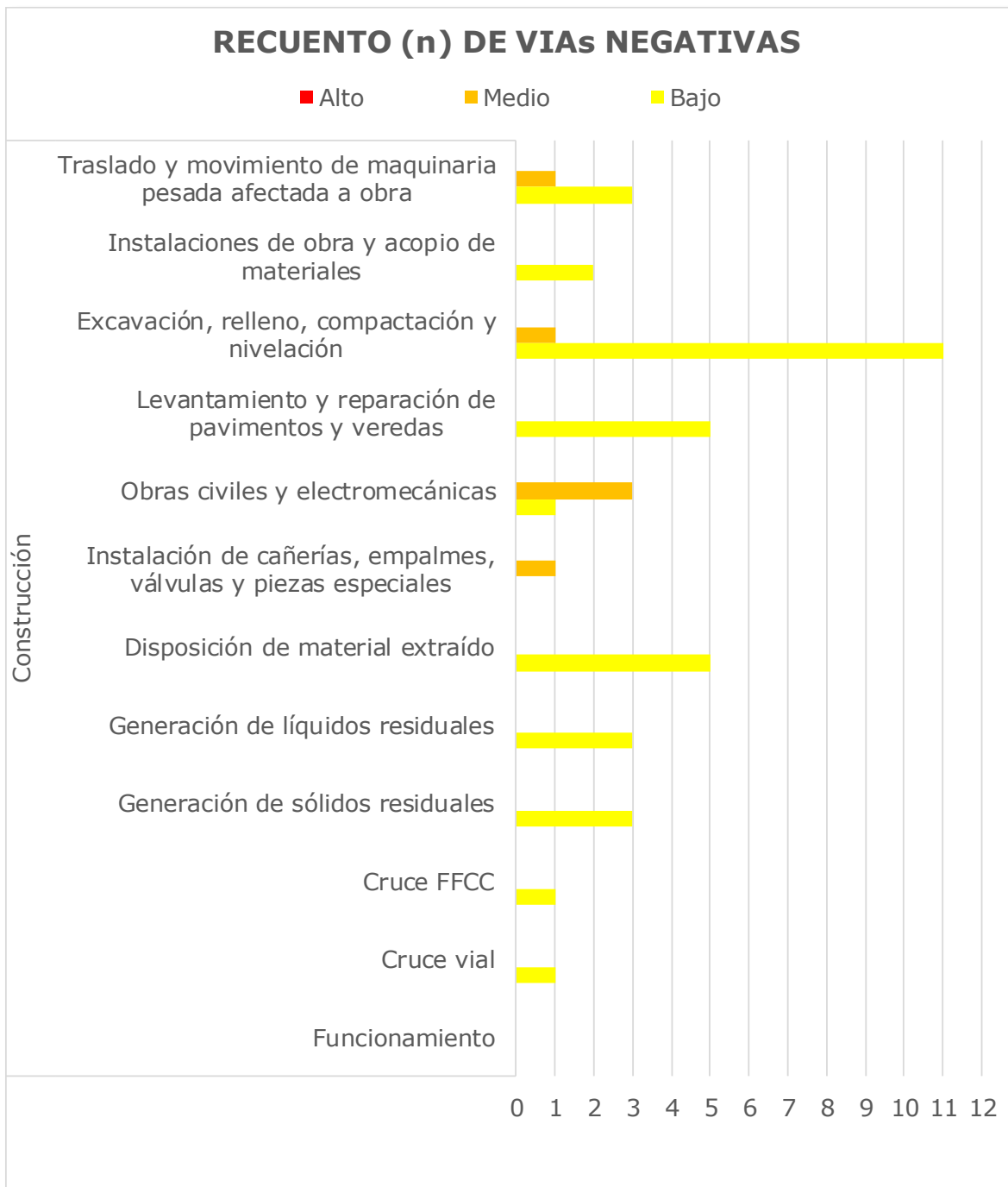


Figura 4: Recuento de VIAs (-) por cada acción del proyecto en ambas etapas.

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 (24). De ese total, 6 se ubican dentro de la etapa de operación (25%).

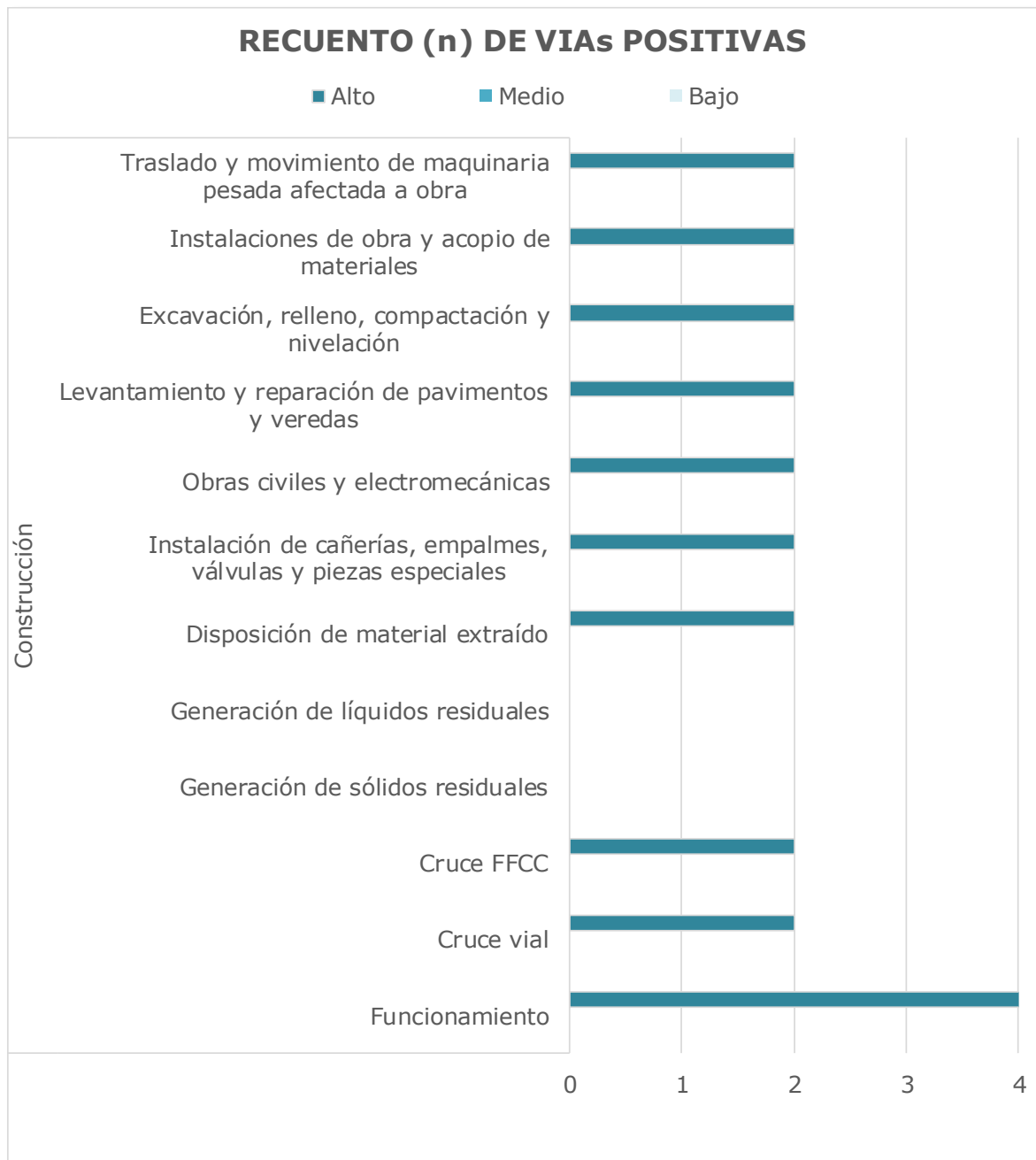


Figura 5: Recuento de VIAs (+) por cada acción del proyecto en ambas etapas.

La sumatoria de VIA (+) indicada en la Tabla 6, muestra que los mismos se dan en mayor proporción en el medio Antrópico (85%). Allí se evidencia que el 80% del total se dará para el factor económico y el 5% para el factor Cultural y Social. El siguiente medio con la mayor proporción de VIAs positivos es el Físico Natural (11%), en donde el único factor afectado positivamente es el Agua



Subterránea. El resto de los VIAs positivos que se dan en el proyecto (4%) aparecen dentro del medio Biológico, más específicamente para la Fauna.

Medios	Afectación por factores	Σ VIA (+)	% VIA
Físico Natural	Aire	0	0%
	Suelo	0	0%
	Agua Subterránea	20	11%
	Agua Superficial	0	0%
Biológico	Flora	0	0%
	Fauna	7	4%
Antrópico	Cultura y Social	9	5%
	Económico	145	80%
Total		181	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 excavadoras, grúas, camiones volquetes, entre otros, no solo perturbará el entorno natural, sino que también alterará la dinámica social y cultural de la comunidad local.

El traslado, circulación y operación de maquinaria pesada generarán una afectación sobre el medio físico, particularmente en la calidad del aire. Estas actividades implican la emisión de gases de combustión (principalmente material particulado, óxidos de nitrógeno y monóxido de carbono) producto del funcionamiento de motores diésel, así como la resuspensión de polvo por el tránsito sobre superficies no pavimentadas.

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 el medio Cultural y Social, la calidad de vida de la población podría verse afectada como consecuencia del traslado y movimiento de maquinaria pesada, lo cual implicará un incremento del tránsito vehicular en la localidad y especialmente en sus accesos. Esta situación puede generar interferencias con la circulación vehicular y peatonal habitual, así como molestias asociadas al aumento de los niveles de ruido, en particular durante horarios que podrían coincidir con períodos de descanso de la población. Dichos efectos se manifestarán principalmente en el área de influencia directa del proyecto y durante el desarrollo de las actividades operativas vinculadas a la obra.

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
Calidad del aire	2	5	2	2	2
Fauna	5	10	2	5	2
Calidad de vida de la población	2	2	2	2	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

Durante la ejecución de la obra, se establecerán diversas instalaciones de obra y áreas de acopio de materiales que facilitarán el desarrollo eficiente del proyecto. Estas incluirán oficinas temporales para la gestión administrativa, vestuarios y comedores para el personal, y talleres para el mantenimiento de la maquinaria. Las áreas de acopio estarán estratégicamente ubicadas para almacenar materiales como áridos, cemento, acero y otros insumos necesarios, asegurando un fácil acceso y minimizando los tiempos de transporte dentro del sitio de la obra.

La instalación puede afectar significativamente la calidad del suelo debido a contingencias como el lavado de maquinarias y la gestión inadecuada de aceites, combustibles y otros productos químicos. Durante el lavado de equipos, las aguas residuales contaminadas con sedimentos, hidrocarburos y detergentes pueden infiltrarse en el suelo, alterando su composición y reduciendo su capacidad de absorción y fertilidad. Además, posibles derrames de aceites o combustibles durante el mantenimiento de las maquinarias pueden generar contaminación por hidrocarburos, afectando negativamente la microbiota del suelo y propiciando la propagación de contaminantes hacia las capas más profundas.

En relación con el medio físico, la calidad del agua subterránea podría verse afectada ante la ocurrencia de contingencias asociadas a las instalaciones de obra y al acopio de materiales, tales como derrames accidentales de



combustibles, aceites u otras sustancias utilizadas durante la ejecución del proyecto. Esta potencial afectación se ve condicionada por las características edáficas locales, dado que en la localidad de Salliqueló predominan suelos friables, lo que favorece la infiltración y migración vertical de contaminantes hacia los niveles freáticos. En este contexto, una gestión inadecuada de los materiales y sustancias en obra podría generar alteraciones puntuales en la calidad del recurso hídrico subterráneo dentro del área de influencia del proyecto.

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
Calidad del Agua Sub.	2	5	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 impacto negativo, contempla la limpieza del área, el relevamiento de interferencias y la ejecución de excavaciones a cielo abierto —o en túnel en cruces puntuales— siguiendo los niveles y dimensiones proyectados. Incluye la remoción de afirmados y veredas, el acopio y disposición final del material extraído, el entibado y la depresión de napas cuando resulte necesario. Una vez instalada la cañería, se procederá al relleno de la zanja con material apto y libre de impurezas, su compactación de acuerdo a especificaciones técnicas y la nivelación final del



terreno, asegurando la restitución de las condiciones originales o su adecuación a los requerimientos de la obra. 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.

La actividad implica el uso intensivo de maquinaria pesada, herramientas mecánicas y camiones para el movimiento de suelos y materiales, lo que genera un aumento en los niveles de ruido respecto de las condiciones de base. Estas emisiones sonoras, caracterizadas por altos niveles de presión y frecuencia variable, pueden afectar la calidad acústica del medio aire, provocando molestias tanto en la población circundante como en los trabajadores de la obra, especialmente en áreas urbanas densamente habitadas o con presencia de establecimientos educativos y recreativos cercanos. Asimismo, los movimientos de vehículos en un contexto edáfico caracterizado por suelos con escasa estructura favorecen el re suspensión y dispersión de material particulado, generando emisiones de polvo, principalmente en condiciones de tiempo seco y vientos predominantes.

Durante la etapa constructiva, esta actividad tiene un impacto directo y significativo en la Calidad y Estructura del suelo, afectando de manera crítica su integridad y funcionalidad. La primera corresponde a contingencias que pudieran surgir durante la actividad. La segunda corresponde a que, al implicar la remoción y redistribución de grandes 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

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.



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.

Las actividades requieren excavaciones profundas que generan un impacto significativo sobre la dinámica del acuífero freático debido a la necesidad de depresionar la napa. El bombeo continuo de agua subterránea disminuye temporalmente el nivel freático en áreas circundantes y reduce la capacidad del suelo para recargar el acuífero durante el período de obra. Asimismo, la presencia de zanjas abiertas incrementa el riesgo de contaminación del agua subterránea, ya que eventuales contingencias —como derrames de combustibles, lubricantes u otros insumos de obra— pueden infiltrarse rápidamente a través del suelo y alcanzar la napa, afectando su calidad y poniendo en riesgo su aptitud para usos posteriores.

Esta actividad puede generar afectaciones en la Distribución de excedentes, debido a la modificación temporal del relieve y la presencia de superficies expuestas pueden alterar la distribución natural de los excedentes hídricos, modificando los patrones de drenaje y provocando aportes adicionales de sedimentos y material particulado al sistema de escurrimiento.

Se contempla también, la interacción de la actividad en estudio con el Medio Biótico, fundamentalmente a 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. La valoración de la interacción con este factor tiene en cuenta las medidas de mitigación y cuidados necesarios señalados en el PGA. A su vez, la Fauna también podría verse afectada como consecuencia de los trabajos y movimiento de personal y maquinaria en obra.

La actividad puede generar afectaciones temporales en la calidad de vida de la población, debido al incremento de ruidos, vibraciones, polvo y presencia de maquinaria y camiones en el área de influencia del proyecto. Estas tareas pueden incidir negativamente en el ornato, en particular de la Plaza Uruguay Oeste y la Plaza Venezuela, como consecuencia del movimiento de suelos, el acopio transitorio de materiales y la alteración visual del entorno urbano durante el desarrollo de la obra. Asimismo, la circulación de equipos pesados y



vehículos de apoyo puede provocar interferencias en el tránsito vehicular y peatonal, generando desvíos, demoras y reducción de la seguridad vial, especialmente en horarios de mayor uso recreativo de dichos espacios públicos y en sectores de alta circulación cotidiana.

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, nivelación y compactación					
	Intensidad	Extensión	Duración	Reversibilidad	Riesgo
Calidad del aire	5	5	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
Calidad agua sub.	2	5	2	2	2
Recarga / Descarga	2	5	2	2	5
Distribución de excedentes	5	2	2	2	2
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	10
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) Levantamiento y reparación de pavimentos y veredas

Esta tarea implica realizar las intervenciones necesarias para restablecer y reacondicionar las superficies de pavimentos y veredas que resulten afectadas o removidas durante la ejecución del proyecto. Esto incluye la demolición controlada y la posterior restauración de las áreas intervenidas, especialmente aquellas que requieran perforaciones en calles y veredas para la instalación de redes secundarias, colectores, y piezas especiales, garantizando que las superficies sean devueltas a su estado original o mejorado al finalizar los trabajos.

Durante la etapa constructiva, el levantamiento y reparación de pavimentos y veredas implica el uso de maquinaria, herramientas de corte y equipos de demolición, lo que genera un incremento de los niveles de ruido respecto de las condiciones de base, con emisiones sonoras de alta intensidad y carácter intermitente que pueden afectar el entorno urbano inmediato y generar molestias en la población y en los trabajadores. Asimismo, estas tareas conllevan la remoción y fragmentación de materiales, favoreciendo la resuspensión y dispersión de material particulado y polvo, particularmente debido a la volatilidad del suelo y de los materiales constitutivos de pavimentos y veredas durante su rotura y manipulación. En conjunto, estas emisiones pueden deteriorar temporalmente la calidad del aire, afectar la visibilidad y generar incomodidades respiratorias en el área de influencia directa de la obra.

En lo que respecta al medio Biótico, es esperable que las obras signifiquen una afectación a la Fauna, sobre todo a la doméstica, basada en los altos niveles sonoros que podría generar la actividad.

La actividad de corte, rotura y reposición de pavimentos y veredas puede generar impactos temporales que afectan al subsistema Cultural y Social. Allí, la Calidad de vida de la población y el Tránsito vehicular y peatonal, particularmente en áreas sensibles como la plaza ubicada en Uruguay Oeste y Venezuela.

Se contempló también que habrá una afectación positiva al medio Económico, producto de las actividades derivadas de las acciones constructivas, produciendo un impacto sobre la Generación de empleo temporario en el área



de influencia indirecta del proyecto; igual calificación recibe el impacto beneficioso 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.

Levantamiento y reparación de pavimentos y veredas					
	Intensidad	Extensión	Duración	Reversibilidad	Riesgo
Calidad del aire	2	5	2	2	2
Niveles de ruido	5	2	2	2	5
Fauna	5	2	2	2	2
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

e) Obras civiles y electromecánicas

El proyecto abarca una serie de obras civiles y electromecánicas esenciales para su funcionamiento efectivo. Comprenden, entre las principales, la ejecución de bocas de registro, una estación de bombeo, la construcción de cámaras de acceso, ventilación (aire), desagüe y descarga, así como la ejecución de un cerco perimetral en el predio destinado a la estación de bombeo. Estas intervenciones implican tareas de excavación, hormigonado, montaje de estructuras y acondicionamiento del sitio, necesarias para garantizar el correcto funcionamiento, operación y seguridad de la infraestructura proyectada. Las obras se desarrollarán dentro del área definida del proyecto, de acuerdo con los criterios técnicos y normativos vigentes, asegurando la accesibilidad para tareas de operación y mantenimiento del sistema. En el Capítulo 2 se describe con mayor detalle cada una de las acciones que se prevén ejecutar en el proyecto.

La ejecución de obras civiles, impacta significativamente en la estructura del suelo, ya que las excavaciones profundas, el movimiento de maquinaria pesada y el relleno pueden compactar, erosionar o alterar la composición natural del terreno. Estas actividades pueden provocar la pérdida de porosidad,



disminución de la permeabilidad, y alteración de la estratificación original, generando compactación excesiva o degradación del suelo que afecta su capacidad portante y drenaje natural. Además, la remoción y traslado de suelo puede causar mezclas de materiales con diferentes características, alterando su estabilidad y aumentando el riesgo de asentamientos diferenciales o erosión futura, lo que requiere considerar medidas de manejo y recuperación del suelo durante y después de la obra para minimizar impactos negativos.

La ejecución de las obras civiles, en particular la instalación de la estación de bombeo en el área de la plaza, implicará la remoción parcial de la cobertura vegetal existente. Estas acciones pueden generar la pérdida temporal o permanente de césped, arbustos y vegetación ornamental, así como la compactación del suelo en sectores intervenidos, alterando la estructura y funcionalidad del espacio verde. La afectación se limitará al área directamente intervenida por la obra y a las superficies necesarias para su ejecución y operación.

Las actividades asociadas a la construcción y puesta en funcionamiento de la estación de bombeo y de las estructuras complementarias pueden generar alteraciones temporales en la calidad de vida de la población, principalmente por el incremento de ruidos, presencia de maquinaria, restricciones de uso del espacio público y modificaciones en la dinámica habitual del área. Asimismo, la intervención en la plaza puede producir una afectación del ornato, debido a la alteración visual del entorno, la reducción transitoria de superficies verdes y la presencia de instalaciones y cercos durante el período de obra, con impacto sobre el valor recreativo y estético del espacio público.

Finalmente, 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
Calidad de vida de la población	2	2	2	2	2
Ornato Público	2	2	10	10	10
Generación de empleo	-10	-10	-2	-2	-10
Economía regional	-10	-10	-2	-2	-10

f) 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 la red a ejecutar en ambos barrios.

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.

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
Generación de empleo	-10	-10	-2	-2	-10
Economía regional	-10	-10	-2	-2	-10



g) 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 del material extraído puede generar una afectación potencial sobre la calidad del aire, principalmente por la resuspensión y dispersión de material particulado durante las etapas de carga, transporte, descarga y acopio. Esta situación se ve acentuada por las características del suelo extraído, el cual presenta facilidad para la voladura y generación de polvo. En este contexto, y aun cuando la disposición del material se realice conforme a los lineamientos ambientales establecidos en el Plan de Gestión Ambiental (PGA) —tales como humectación, acopios controlados y cobertura del material—, se considera la posible generación de emisiones difusas de polvo, especialmente bajo condiciones de tiempo seco y acción del viento, que podrían afectar de manera temporal el entorno inmediato.

Dentro del Medio Físico Agua Superficial, se identifica una posible alteración en la Distribución del Excedente del recurso, generada por la modificación del escurrimiento del agua que supone la disposición del material durante el tiempo de obra.

La disposición de material extraído durante la obra puede tener un impacto considerable 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 de material extraído durante la obra puede afectar significativamente la Calidad visual y el tránsito vehicular y peatonal. La presencia de materiales en estos lugares puede generar cierta conflictividad con los vecinos según esté dispuesto el material. Además, la acumulación de desechos puede generar inconvenientes en el tránsito vehicular y peatonal,



creando bloqueos y desvíos que alteran la circulación habitual y pueden aumentar el riesgo de accidentes. Estos impactos se verán minimizados bajo el cumplimiento del PGA propuesto en el presente EsIAS.

La actividad de disposición del material extraído generará beneficios sobre el medio socioeconómico, al promover la generación de empleo directo e indirecto y dinamizar la economía regional. En particular, la contratación de empresas locales o regionales para las tareas de recolección, transporte y disposición final del material implica la movilización de mano de obra, equipos y servicios asociados, fortaleciendo las cadenas productivas vinculadas a la construcción y a la gestión de residuos. Estas acciones contribuyen al desarrollo económico del área de influencia del proyecto, incrementando la demanda de bienes y servicios y favoreciendo la circulación de recursos dentro del ámbito local.

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

Disposición de material extraído					
	Intensidad	Extensión	Duración	Reversibilidad	Riesgo
Calidad del aire	5	5	2	2	5
Distribución de Excedentes	2	2	2	2	2
Cobertura vegetal	2	2	2	2	2
Calidad visual	2	2	2	2	2
Tránsito vehicular y peatonal	2	2	2	2	5
Generación de empleo	-10	-10	-2	-2	-10
Economía regional	-10	-10	-2	-2	-10

h) Generación de Residuos

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

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



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

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 detectan afectaciones al Medio Físico, particularmente sobre la Calidad del Suelo y la Calidad del Agua Subterránea. Estas interacciones se refieren a posibles contingencias que puedan sucederse, asociadas al lixiviado de contaminantes generados y transportados verticalmente desde un nivel superior y también a los contaminantes que puedan alcanzar los desagües pluviales cercanos a las obras. 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 casi idéntica para todos, 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 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 subterránea	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, y Agua subterránea (dentro del Medio Físico) 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.

Finalmente, se considera que, la generación de sólidos residuales durante una obra puede afectar la calidad de vida de la población, aunque este impacto se valore como bajo debido a la implementación del PGA. Estos sólidos, que incluyen escombros, restos de materiales de construcción y desechos de empaques, pueden acumularse en áreas públicas y privadas si no se gestionan adecuadamente. Su presencia puede causar obstrucciones en espacios peatonales y vías de tránsito, reduciendo la accesibilidad y la seguridad para los residentes.

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



i) Cruce FFCC

El proyecto contempla la ejecución de un cruce ferroviario para el tendido de una cañería de impulsión de PVC DN 160 mm, desde la calle Brasil Oeste hasta su continuidad por José Hernández, atravesando una traza ferroviaria actualmente fuera de operación debido a deficiencias en su infraestructura. El área de intervención presenta baja frecuencia de tránsito vehicular, con calzada de suelo natural en Brasil Oeste y asfalto en José Hernández. Previamente a la ejecución se gestionarán los permisos correspondientes y se realizarán cateos y estudios para identificar interferencias. Las tareas se llevarán a cabo mediante tunelera, conforme a las especificaciones técnicas vigentes para cruces de cañerías, incluyendo la ejecución de una losa de apoyo de hormigón H-15 y el posterior revestimiento del conducto con igual material para garantizar su estabilidad y protección.

La ejecución del cruce ferroviario implicará una afectación temporal del ornato público, dado que las tareas se desarrollarán puntualmente sobre la traza de las vías férreas y su entorno inmediato. Las actividades de obra, que incluyen excavaciones, presencia de maquinaria, acopios transitorios y señalización provisoria, pueden generar alteraciones visuales y paisajísticas en el área intervenida, modificando de manera transitoria la percepción estética del espacio público hasta la finalización y recomposición del sector afectado.

Esta actividad generará impactos positivos sobre el medio socioeconómico, al promover la generación de empleo directo e indirecto y contribuir al dinamismo de la economía regional. La ejecución del cruce ferroviario requiere la contratación de mano de obra especializada, empresas de servicios y proveedores de materiales, lo que fortalece las cadenas productivas locales y regionales asociadas a la construcción y a la infraestructura, favoreciendo la circulación de recursos económicos en el área de influencia del proyecto.

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



Cruce FFCC					
	Intensidad	Extensión	Duración	Reversibilidad	Riesgo
Ornato público	2	2	2	2	5
Generación de empleo	-10	-10	-2	-2	-10
Economía regional	-10	-10	-2	-2	-10

j) Cruce Vial

El proyecto contempla la ejecución de un cruce vial del Acceso a Salliqueló sobre la calle Brasil Oeste, para el tendido de una colectora de PVC DN 160 mm, mediante excavación con tunelera, con apertura de pozos a ambos lados del pavimento sobre la banquina, a fin de minimizar la afectación al tránsito y preservar la durabilidad de la calzada. La cañería se instalará a una profundidad mínima de dos metros bajo la superficie del pavimento y contará con una camisa de acero para su protección. Las tareas incluyen el acarreo de materiales y maquinaria, la disposición adecuada del material extraído y de los residuos generados, así como la señalización, vallado y eventuales desvíos, conforme a las condiciones de obra.

La intervención sobre el Acceso a Salliqueló puede generar alteraciones temporales en el tránsito vehicular, dando lugar a desvíos provisorios, demoras y restricciones en la circulación peatonal en el área de influencia de la obra. En este contexto, una adecuada planificación y coordinación con las autoridades de tránsito resulta fundamental para ordenar la circulación, minimizar interferencias y garantizar una gestión segura y eficiente del tránsito durante el desarrollo de las tareas.

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.



	Cruce Vial				
	Intensidad	Extensión	Duración	Reversibilidad	Riesgo
Tránsito vehicular y peatonal	2	2	2	2	5
Generación de empleo	-10	-10	-2	-2	-10
Economía regional	-10	-10	-2	-2	-10

4.3.1.2. Etapa de Operación

a) Funcionamiento

El proyecto tiene por objetivo la ampliación del sistema de recolección y transporte de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco de la ciudad de Salliqueló, con el fin de incorporar sectores actualmente no servidos al sistema cloacal formal operado por Aguas Bonaerenses S.A. (ABSA) y mejorar las condiciones sanitarias y ambientales de la población. En la etapa operativa, los efluentes cloacales generados en las viviendas conectadas serán colectados mediante redes cloacales por gravedad y conducidos hacia las bocas de registro, desde donde se transportarán al sistema existente; en el caso del Barrio San Martín, el sistema se complementará con una estación de bombeo cloacal y una cañería de impulsión, que permitirá elevar y conducir los efluentes hasta su descarga en la red cloacal en funcionamiento. El sistema operará de manera continua, segura y conforme a las especificaciones técnicas de ABSA, garantizando la adecuada evacuación de los efluentes, la protección del ambiente y la posibilidad de futuras ampliaciones de la red.

Como consecuencia las obras traen una serie de impactos positivos sobre el ambiente receptor en todos los medios evaluados (Físico, Biótico, Sociocultural y Económico). Los mismos se describen a continuación y también forman parte de las motivaciones y objetivos del presente proyecto.

Dentro del medio Físico, el funcionamiento del sistema cloacal proyectado contribuirá de manera significativa a la mejora de la calidad del agua subterránea y al ordenamiento de los procesos de recarga y descarga del acuífero, al eliminar el uso de pozos ciegos y sistemas individuales de



disposición de efluentes que constituyen potenciales focos de infiltración contaminante. Al coleccionar los efluentes cloacales a través de la red, conducirlos mediante colectores y, en su caso, impulsarlos hacia el sistema existente y la planta de tratamiento, se evita la infiltración directa de líquidos residuales al subsuelo, reduciendo el riesgo de contaminación de las napas. Asimismo, la supresión de los pozos ciegos permite que la recarga del acuífero se produzca de manera más natural, asociada a la infiltración de aguas pluviales, sin el aporte de cargas contaminantes, favoreciendo un balance hídrico más controlado y ambientalmente adecuado del recurso.

La operación eficiente del sistema proyectado puede generar beneficios indirectos sobre la fauna, al reducir la descarga de efluentes cloacales en pozos ciegos y al subsuelo, lo que disminuye la probabilidad de proliferación de vectores asociados a ambientes insalubres y, en consecuencia, el riesgo de transmisión de enfermedades zoonóticas. Si bien la incidencia de este efecto es relativa, dado que la dinámica de la fauna está influenciada por múltiples factores ambientales y antrópicos, la mejora en las condiciones sanitarias generales y la reducción de focos potenciales de contaminación contribuyen a generar un entorno más estable y saludable, con efectos positivos de carácter indirecto y de baja probabilidad sobre las comunidades faunísticas del área de influencia.

El servicio (objetivo del presente proyecto) implica una mejora sustancial en la calidad de vida de la población, al eliminar la dependencia de pozos ciegos y sistemas individuales de disposición de efluentes, los cuales requieren mantenimiento periódico y representan potenciales focos de insalubridad. La conexión de las viviendas a la red cloacal garantiza una evacuación segura y continua de los efluentes, reduciendo riesgos sanitarios, olores molestos y la posibilidad de contaminación del entorno inmediato. Asimismo, el acceso a un servicio sanitario formal y confiable contribuye a mejorar las condiciones de habitabilidad, el bienestar general de los vecinos y la valorización del entorno urbano, fortaleciendo la infraestructura básica y la calidad ambiental del área de influencia.



Desde el factor económico, la incorporación de las viviendas al sistema cloacal proyectado genera una revalorización del suelo urbano y de las propiedades, al tratarse de un servicio básico esencial que mejora la aptitud de uso y las condiciones de habitabilidad de los inmuebles. La disponibilidad de red cloacal incrementa el atractivo del área para la radicación residencial y el desarrollo de actividades, fortaleciendo el mercado inmobiliario local. Asimismo, la mejora en la infraestructura de servicios básicos contribuye a un desarrollo urbano más ordenado y eficiente, reduce costos asociados a soluciones individuales de saneamiento y constituye un factor clave para la consolidación y crecimiento sostenible del tejido urbano de la localidad.

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

	Funcionamiento				
	Intensidad	Extensión	Duración	Reversibilidad	Riesgo
Calidad del Agua Sub.	-10	-10	-10	-10	-10
Recarga/Descarga	-10	-10	-10	-10	-10
Fauna	-5	-10	-10	-10	-2
Calidad de vida de la población	-10	-5	-10	-10	-10
Valor del Suelo	-10	-5	-10	-10	-10
Infraestructura de servicios Básicos	-10	-5	-10	-10	-10

4.4. Aportes del Proyecto a la mitigación del cambio climático

El desarrollo de infraestructuras de agua y saneamiento es una necesidad fundamental para garantizar la calidad ambiental y la salud de la población. Sin embargo, dicho desarrollo conlleva impactos ambientales en la atmósfera que deben ser contemplados en el marco de un Estudio de Impacto Ambiental y Social (EsIAS). Así, identificar cuáles actividades contribuyen al cambio climático mediante la emisión de gases de efecto invernadero (GEI), posibilita proponer medidas que permitan mitigar los efectos, mediante la optimización de procesos y el uso eficiente de los recursos.

Desde una perspectiva general, las fases de construcción y operación incluyen diversas actividades que generan emisiones de GEI. Entre ellas, se identifican

EsIAS: "Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló"



la preparación del terreno, la movilización de materiales y la utilización de maquinaria pesada, cuya tecnología convencional demanda un alto consumo de combustibles fósiles que, junto con el uso de grupos electrógenos y la construcción de infraestructura civil, generan una huella de carbono diferencial.

El diseño de sistemas de tratamiento *per se* contempla premisas que buscan contribuir con la mitigación del cambio climático, entre ellas la optimización del tratamiento de efluentes, la automatización y monitoreo de procesos, el manejo eficiente de barros sedimentados y la modernización de la infraestructura con tecnologías sostenibles, la incorporación de sistemas de desinfección más eficientes y el uso racional de la energía, que de manera directa o indirecta contribuyen a la disminución de las emisiones de GEI.

Para considerar parte de los aportes del Proyecto a la reducción de emisión de GEI, se estimaron las emisiones de la población objetivo sin servicio de cloacas (escenario sin proyecto) y del escenario con Proyecto (suponiendo que la población beneficiaria se conectará en su totalidad a los colectores), para el año 2027. Se utilizó para ello la herramienta ECAM (Herramienta de Evaluación y Monitoreo del Desempeño Energético y Emisiones de Carbono) del Proyecto WaCCliM (Water and Wastewater Companies for Climate Mitigation), cuyas estimaciones de emisiones de GEI se discriminan para los distintos tipos de recolección, tratamiento y región climática y se basan en publicaciones e informes técnicos de referencia internacional (Andreoli et al., 2007; SYLVIS Environmental, 2009; Snip, 2010) y los informes del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPPC, 2006; IPCC, 2019).

Como respuesta al objetivo del Proyecto, se realizó un proceso de delimitación semántica del sistema a estudiar basado en las características operativas de los sistemas de tratamiento a comparar, proceso denominado *operational boundaries scoping* (Silva et al., 2022). Se simplificó el análisis a la comparación de los escenarios con y sin proyecto de la población beneficiaria estimada en 1.000 habitantes. Para estimar la población de cada barrio se ponderó la población beneficiaria total según la cantidad de conexiones domiciliarias de cada barrio, por lo que la población de los Barrios San Martín y San Francisco se estimaron respectivamente en 924 y 76. La planta depuradora



de efluentes tendría capacidad suficiente para depurar los efluentes, con un tipo de tratamiento primario y secundario de tipo biológico con lagunas anaeróbicas y facultativas, y un vuelco a un cuerpo de agua dulce con condiciones aeróbicas. Si bien el Proyecto se estima un Q_c de 12/l día al año 20 del Proyecto para el dimensionamiento de las cañerías, se optó por utilizar la estimación de volumen de efluente que proporciona la herramienta ECAM, por su característica reproducible y el uso de índices estandarizados internacionalmente mediante el IPCC y localmente adaptados mediante los datos de consumo de proteína y región climática de Argentina. Se supuso además que el 100% de los barros producidos en la planta se trasladaría hacia el relleno sanitario contiguo a la planta depuradora, por lo que se decidió desestimar la generación de GEI en el transporte de los barros, dada la cercanía, aunque sí se consideraron las emisiones que generarían los barros en su proceso de descomposición.

La principal diferencia entre ambos escenarios radica en la recolección y el saneamiento *in situ* de los efluentes, que en el escenario sin proyecto se realiza mediante camiones atmosféricos y parte del efluente queda retenido en los pozos sépticos (sin saneamiento), mientras que en el escenario con proyecto se utilizarán colectores cloacales, en cuyo caso se desestimó el consumo energético de la estación de bombeo a construir. A continuación, se mencionan los supuestos particulares de cada escenario:

Supuestos del escenario sin proyecto:

- a) En los barrios San Martín y San Francisco, que son barrios relativamente consolidados, el 50% de los efluentes quedaría retenido en los pozos sépticos o infiltraría al suelo y el restante 50% sería conducido a la planta de tratamiento mediante camiones atmosféricos. Estas estimaciones se aplican al cálculo de emisiones en la población adoptada para cada tipo de tratamiento en el escenario.
- b) Los camiones atmosféricos tienen una capacidad de 12.000 litros y consumen 0,4 litros/km. Se utilizó para el recorrido de los camiones la distancia entre el centroide geográfico de cada barrio a servir y la planta de tratamiento. Se utilizó para el recorrido de los camiones la distancia entre el centroide geográfico de cada lote a servir y la planta de



tratamiento. Para el Barrio San Francisco un viaje redondo se estimó en 5 km, mientras que para el Barrio San Martín se estimó en 8,2 kilómetros.

Supuestos del escenario con proyecto:

- a) El 100% de la población a servir por el colector estaría conectada a la red cloacal. Se utilizó la estimación de producción de efluentes propia de la herramienta ECAM.
- b) El 15% de los efluentes cloacales producidos se infiltraría al suelo durante la conducción y el 85% por llegaría a la planta de tratamiento.

Puesto que las estimaciones de emisiones de GEI de la herramienta son estandarizadas a los tipos de tratamiento más comunes y no todas las opciones son idénticas a la realidad, se buscaron aquellas cuyas características de aerobiosis, anaerobiosis, circulación del efluente y generación y manejo de lodos se asemejen a la realidad de la localidad estudiada.

En la Figura 6 se muestra una comparación de emisiones de las situaciones con y sin proyecto. La situación sin proyecto genera una emisión estimada de 398,81 tCO₂eq y en el escenario con proyecto se reduce a 327,05 tCO₂eq. Puede observarse que las emisiones de CH₄ se reducen de manera dramática, mientras que se incrementan las de N₂O. Esto es esperable porque los efluentes del escenario sin proyecto tienen en gran parte digestión anaeróbica en los domicilios y sólo el 50% pasa a la planta depuradora donde el manejo de los barros y el vuelco del efluente tratado en un cuerpo de agua generan procesos aeróbicos que producen N₂O, mientras que en el escenario con proyecto se eliminan las emisiones de CH₄ de los pozos sépticos y se trata en la planta el 85% de los efluentes (el 15% se estima que infiltra en las conducciones) reduciéndose fuertemente el proceso anaeróbico e incrementándose el aeróbico (Figura 7 y Figura 8). En la Figura 8 se observa claramente que en el escenario sin proyecto son mayores las emisiones que se generan in situ y mediante el transporte por camiones atmosféricos que aporta CO₂ que las que se generan en la planta. Cabe destacar que si bien el tratamiento en la planta produce mucho más N₂O, que tiene un potencial de calentamiento global 298 veces mayor que el CO₂ y 8,76 veces superior al del CH₄, es tan significativa la reducción de metano en el escenario con proyecto -y en menor medida la



eliminación de emisiones de CO₂ al eliminar el transporte por camiones atmosféricos- que las emisiones totales de GEI se reducirían a un 82,01% (casi un quinto menos) de las que se producirían si no se desarrollase el Proyecto.

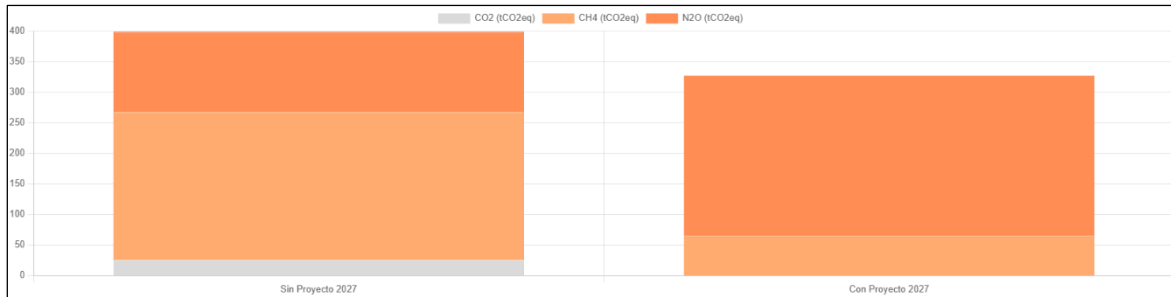


Figura 6: Comparación global de estimaciones de emisiones de GEI en escenarios con y sin proyecto para el año 2027.

Fuente: DIPAC, a partir de datos del Proyecto y la herramienta ECAM (<https://climatesmartwater.org/ecam/>)

Escenario sin proyecto

Total (tCO ₂ eq)	System (tCO ₂ eq)	Stage (tCO ₂ eq)	Emission source	Emission (tCO ₂ eq)	CO ₂ (tCO ₂ eq)	CH ₄ (tCO ₂ eq)	N ₂ O (tCO ₂ eq)
Total GHG emissions 398.8	Sanitation 398.8	Treatment 163.5	Treatment process	5.57	0	5.57	0
			Sludge management	151.1	0	26.45	124.6
			Discharged water	6.86	0	0.78	6.08
		Onsite sanitation 235.3	Containment	170.2	0	170.2	0
			Treatment process	38.84	0	38.84	0
			Sludge management	26.29	25.84	0.046	0.41

Escenario con proyecto

Total (tCO ₂ eq)	System (tCO ₂ eq)	Stage (tCO ₂ eq)	Emission source	Emission (tCO ₂ eq)	CO ₂ (tCO ₂ eq)	CH ₄ (tCO ₂ eq)	N ₂ O (tCO ₂ eq)
Total GHG emissions 327	Sanitation 327	Treatment 327	Treatment process	11.14	0	11.14	0
			Sludge management	302.2	0	52.9	249.3
			Discharged water	13.72	0	1.56	12.16

Figura 7: Estimaciones de emisiones de GEI en los escenarios sin y con proyecto para el año 2027, discriminadas por tipo de manejo del efluente.

Fuente: DIPAC, a partir de datos del Proyecto y la herramienta ECAM (<https://climatesmartwater.org/ecam/>)

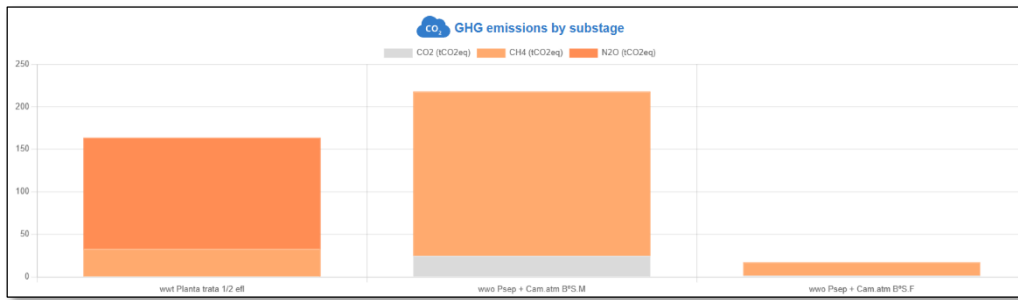


Figura 8: Comparación de emisiones de GEI en el escenario sin proyecto para el año 2027, discriminadas por tipo de manejo del efluente en cada etapa.

Fuente: DIPAC, a partir de datos del Proyecto y la herramienta ECAM (<https://climatesmartwater.org/ecam/>)



CAPÍTULO 5

EsIAS: “Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló”

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 material para relleno	5
5.1.4	Control de la correcta gestión de los residuos tipo sólidos urbanos y peligrosos.....	6
5.1.5	Control de emisiones gaseosas y material particulado	7
5.1.6	Control de ruidos y vibraciones	8
5.1.7	Control de vehículos, equipos y maquinarias	9
5.1.8	Control de material sobrante.....	10
5.1.9	Infraestructura vial y nivel de tránsito.....	11
5.1.10	Restauración de las funciones ecológicas	12
5.1.11	Flora y Fauna	13
5.1.12	En relación con la calidad de vida de la población	15
5.1.13	En relación con la seguridad e higiene laboral	16
5.1.14	Medidas sugeridas para reducir emisiones de gases de efecto invernadero	17
5.2	Medidas de la etapa operativa	18



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 las tareas de excavación, relleno, compactación y nivelación, la ejecución de pozos de explotación, levantamiento y reparación de pavimentos, traslado y movimiento de maquinaria pesada afectada a obra y las Obras civiles y Electromecánicas.

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

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

5.1 Medidas de la etapa constructiva

Se desarrolla una serie de recomendaciones generales, válidas para todas las obras civiles del Proyecto "Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló".



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 provisorias, 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.

- Debido a la naturaleza friable de los suelos de la región y el ambiente ventoso, es frecuente que ocurra transporte y sedimentación de dichos suelos en canales, cordones cuneta y otras depresiones, por lo que previo al uso de las estructuras conductoras durante la depresión de napa, se deberá verificar su desobstrucción por sedimentos u otros materiales.

5.1.3 Control de material para relleno

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



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

- Se deberá priorizar la minimización de la producción de residuos.
- Se deberá disponer de un sector para almacenar transitoriamente los residuos especiales como envases de pintura, trapos y estopas embebidos con hidrocarburos, envases de aceites hidráulicos y todo aquel residuo considerado especial. El sitio debe contar con señalización, kit anti derrames, matafuegos, piso impermeable y una barrera de contención en caso de derrames. El plazo de almacenamiento no puede ser superior a un año.
- Para los residuos inertes de obra como escombros, chapas, maderas se deberá contar con un sector debidamente 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.

5.1.5 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 mascarar o barbijos para protección de los empleados que manipulen áridos o materiales que desprendan material particulado, como es el caso del corte de cañerías plásticas durante su corte.
- Fomentar el uso de escapes verticales (sobre la superficie del techo de camiones y maquinarias).
- No encender fuegos, ni la quema de ningún tipo de material.

5.1.6 Control de ruidos y vibraciones

- Se deberá evitar el uso de bocinas, sirenas y alarmas siempre y cuando no sea estrictamente necesario.
- Se deberá priorizar el uso de maquinarias y equipos de última tecnología, dado que los mismos generan menos ruidos que los equipos antiguos.
- Se deberá controlar la eficacia de funcionamiento de los equipos, más precisamente los motores y el estado de los silenciadores.
- En el caso de vehículos y maquinarias registrados en provincia de Bs. As solicitar la verificación técnica vehicular anual (VTV).
- Minimizar el tiempo de maniobras y superposición de equipos en funcionamiento.
- Usar silenciadores para escapes de vehículos y maquinarias.
- Limitar el horario, evitando horarios de descanso, para el transporte y suministro de materiales y ejecución de excavaciones o tareas que requieran uso múltiple de maquinarias.
- El periodo de trabajo con equipos que emitan vibraciones será acotado para cada trabajador en un rango de tiempo determinado. Los



empleados se deberán ir turnando para no generarse afecciones físicas por las vibraciones generadas intermitentemente.

- Se recomienda no poner en circulación simultánea a más de tres camiones para el transporte de suelos de excavación hacia el sitio de depósito y que la máquina que distribuirá y asentará los suelos en este sitio trabaje en forma alternada con los camiones.

Se deberán priorizar los trabajos en:

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

5.1.7 Control de vehículos, equipos y maquinarias

- El encargado de obra inspeccionará el correcto funcionamiento de los automotores, equipos y maquinarias pesadas que se encuentren dentro del área de trabajo, ya sean propios o de terceros contratados. Asimismo, controlará también que respeten las normas de tránsito vigente.
- Con la finalidad de evitar accidentes, el contratista deberá establecer un plan de trabajo en el cual queden especificado los lugares en los cuales se va a trabajar con los equipos y maquinarias de gran porte, de este modo se evitará que las personas circulen libremente por esos sectores considerados por el responsable de la obra.
- Se deberán demarcar las zonas (con colores fluorescentes bien luminosos tanto de noche como de día), en los sectores en las cuales se esté operando a una distancia considerable para que los habitantes tengan tiempo de escoger otros caminos o sectores para llegar a su destino. Estas señalizaciones servirán además para que los peatones circulen con precaución, y para tener prevenidos a los empleados de la obra en general.



- Se deberán estipular de antemano los horarios de trabajo de la máquina compactadora o rodillo de pata de cabra, en el periodo de compactación del terreno, con el objetivo de no entorpecer la circulación de los vehículos en el ejido urbano.

5.1.8 Control de material sobrante

- La Contratista deberá retirar del frente de obra todos los restos de material extraído provenientes de las excavaciones, 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 zona de obra todos los residuos y materiales sobrantes generados durante las actividades constructivas, dejando el área limpia, ordenada y despejada. Asimismo, deberá proceder al relleno y nivelación de las excavaciones y acopios transitorios de suelo, en capas sucesivas, sin superar la cota del terreno circundante, asegurando que la morfología final no modifique el drenaje natural ni favorezca 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.

5.1.9 Infraestructura vial y nivel de tránsito

Se deberá contemplar la menor afectación a la estructura vial, para lo cual se tendrá que contemplar el ingreso a la localidad de Salliqueló, 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 las infraestructuras de canalización o de contenedores para el almacenamiento y transporte de los líquidos hasta su disposición final.
- Deberá promoverse la comunicación con los directivos del predio de la Asociación Rural de Salliqueló para coordinar un cronograma de trabajo que evite interferir el acceso ubicado en el cruce de las calles Coronel Mansilla y Pueyrredón los días que ocurran eventos de gran concurrencia.

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 trasladado 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.

- 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.
- Promover el uso de biocombustibles.

Comentado [MC1]: Ver si corresponde dejarlo con capítulo 4.



- 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.

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 ampliación del sistema de redes cloacales en dos barrios de la localidad, que podrán generar condiciones que saneamiento que no implicarán la contaminación del suelo ni del agua subterránea.

La mejora del servicio impactará positivamente en la calidad de vida de la población producto de sus externalidades positivas, como son el saneamiento eficiente de los efluentes cloacales y el mantenimiento de la salud ambiental, por lo que se presenta como medidas el mantenimiento y el monitoreo del sistema y el monitoreo del agua subterránea y superficial en el entorno de la estación de bombeo.

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.



CAPÍTULO 6

EsIAS: “Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló”

Índice temático

6.	Plan de gestión ambiental y social	1
6.1.	Introducción.....	1
6.1.1.	Programa de control y seguimiento de gestión administrativa y permisos	4
6.1.2.	Programa de capacitación	6
6.1.3.	Programa de instalación y desmantelamiento de obradores e instalaciones de obra.....	10
6.1.4.	Programa de mantenimiento y conservación de la infraestructura física	12
6.1.5.	Programa de gestión de residuos sólidos y líquidos	14
6.1.6.	Programa de control de la contaminación.....	17
6.1.6.1.	Subprograma de control de la contaminación del aire	18
6.1.6.2.	Subprograma de control de ruido y vibraciones.....	20
6.1.6.3.	Subprograma de control de la contaminación de suelo	22
6.1.6.4.	Subprograma de control de la contaminación del agua	24
6.1.7.	Programa de protección de la flora y la fauna	26
6.1.7.1.	Subprograma de protección de la vegetación y el arbolado ..	27
6.1.7.2.	Subprograma de protección de la fauna	29
6.1.8.	Programa de control de material sobrante.....	32
6.1.9.	Programa de seguridad y salud ocupacional	34
6.1.10.	Programa de control del tránsito peatonal y vehicular.....	37
6.1.11.	Programa de gestión de contingencias.....	40
6.1.12.	Programa de movimiento de suelo y excavaciones	44
6.1.13.	Programa de estrategias de comunicación y mediación	46
6.1.14.	Programa de detección y rescate del patrimonio cultural, arqueológico y paleontológico.....	52
6.1.15.	Programa de gestión de interferencias.....	54
6.1.16.	Programa para la transversalización de las políticas de género y diversidad.....	56



6.2.	Plan de cierre y abandono de obra	60
6.3.	Plan de monitoreo.....	61
6.3.1.	Para la etapa de construcción.....	62
6.3.2.	Para la etapa de operación.....	70



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:

Programas Generales:

- 6.1.1. Programa de control y seguimiento de gestión administrativa y permisos
- 6.1.2. Programa de capacitación
- 6.1.3. Programa de instalación y desmantelamiento de obradores e instalaciones de obra
- 6.1.4. Programa de mantenimiento y conservación de la infraestructura física
- 6.1.5. Plan de cierre y abandono de obra

Programas Ambientales:

- 6.1.6. Programa de gestión de residuos sólidos y líquidos
- 6.1.7. Programa de control de la contaminación
 - 6.1.7.1. Subprograma de control de la contaminación del aire
 - 6.1.7.2. Subprograma de control de ruido y vibraciones
 - 6.1.7.3. Subprograma de control de la contaminación de suelo
 - 6.1.7.4. Subprograma de control de la contaminación del agua
- 6.1.8. Programa de protección de flora y fauna
 - 6.1.8.1. Subprograma de protección de la vegetación y el arbolado
 - 6.1.8.2. Subprograma de protección de la fauna
- 6.1.9. Programa de control de material sobrante

Programas de Salud y Seguridad Ocupacional y Comunitaria:

- 6.1.10. Programa de seguridad y salud ocupacional
- 6.1.11. Programa de control del tránsito peatonal y vehicular
- 6.1.12. Programa de gestión de contingencias
- 6.1.13. Programa de movimiento de suelo y excavaciones



Programas Sociales:

- 6.1.14. Programa de estrategias de comunicación y mediación
- 6.1.15. Programa de detección y rescate del patrimonio cultural, arqueológico y paleontológico
- 6.1.16. Programa de gestión de interferencias
- 6.1.17. Programa para la transversalización de las políticas de género y diversidad

Programas Generales:

6.1.1. Programa de control y seguimiento de gestión administrativa y permisos	
Objetivos	Este programa tiene por objetivo identificar, gestionar y disponer de todos los permisos necesarios, conforme los requerimientos de cada etapa de obra, asegurando la continuidad de los trabajos conforme el Plan de Actividades previsto.
Breve descripción del programa	<p>Se deben obtener los permisos ambientales y de uso, aprovechamiento o afectación de los recursos correspondientes 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
Impactos asociados	<ul style="list-style-type: none"> › Imposibilidad de ejecutar las tareas por falta de autorizaciones y/o permisos.



	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Incumplimiento en los plazos de obra pautados y posibles mayores costos asociados.
Medidas	<p>Los permisos con los que debe contar la empresa Contratista (no se limitan solamente a los que se mencionan a continuación) incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Autorización Ambiental Provincial. ➤ Permisos de captación de agua. ➤ 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. ➤ En caso de que sea necesario realizar cruces viales la contratista deberá dar aviso y solicitar los permisos a la Dirección de Vialidad, y/o al Municipio. Para tal fin deberá indicar los sitios puntuales donde se llevarán a cabo las actividades y las acciones realizar, las cuales deberán estar planteadas conforme a lo especificado en el Programa de gestión de interferencias. ➤ En caso de que sea necesario realizar cruces del ferrocarril la contratista deberá dar aviso y solicitar los permisos a la Administración de Infraestructuras Ferroviarias S.A (ADIFSE). Para tal fin deberá indicar los sitios puntuales donde se llevarán a cabo las actividades y las acciones realizar, las cuales deberán estar planteadas conforme a



	lo especificado en el Programa de gestión de interferencias. > Prefactibilidad eléctrica (para la nueva Estación de bombeo prevista en el barrio San Martín)					
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.					

6.1.2. Programa de capacitación	
Objetivos	Establecer el conjunto de acciones necesarias que permitan capacitar y entrenar a todo el personal involucrado en la construcción de la obra respecto los procedimientos y normas técnicas que deben aplicarse para asegurar el cumplimiento del PGAS.
Breve descripción del programa	<p>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.</p> <p>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.</p>



	<p>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.</p> <p>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 hombre 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.</p>
<p>Impactos asociados</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Ocurrencia de accidentes de trabajo. ➢ Impactos múltiples por fallas en la construcción. ➢ Molestias a la población (ruido, polvo, etc.). ➢ Restricciones a la circulación del tránsito y transporte público. ➢ Obstrucción del drenaje superficial. ➢ Deterioro de instalaciones y servicios. ➢ Posible contaminación del suelo, agua superficial y subterránea. ➢ Posibles daños a la flora y fauna en el área de influencia 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.
<p>Medidas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 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, 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.



	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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 "Imágenes de especies de importancia Salliquelo.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. 					
<p>Áreas de influencia</p>	<p>Área de influencia indirecta y directa.</p>					
<p>Etapas del Proyecto</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="504 1064 699 1164">Pre Constructiva</td> <td data-bbox="699 1064 767 1164">X</td> <td data-bbox="767 1064 962 1164">Constructiva</td> <td data-bbox="962 1064 1031 1164">X</td> <td data-bbox="1031 1064 1254 1164">Operativa</td> </tr> </table>	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Operativa
Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Operativa		
<p>Responsable de la implementación</p>	<p>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.</p>					
<p>Responsable de la fiscalización</p>	<p>Inspección de obra.</p>					
<p>Registro o indicador de la implementación</p>	<p>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.</p> <p>A su vez, las asistencias y cantidad de capacitaciones son identificadas como indicadores de éxito.</p>					



6.1.3. Programa de instalación y desmantelamiento de obradores e instalaciones de obra	
Objetivos	<p>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.</p>
Breve descripción del programa	<p>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.</p> <p>Una vez definido el lugar de emplazamiento del obrador y 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.</p> <p>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.</p>
Impactos asociados	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Afectación del suelo (cambios en la composición del primer horizonte, compactación, etc.), biota (principalmente la vegetación) y cambios en el escurrimiento superficial por el montaje y operación de las instalaciones. ➢ Afectaciones a la infraestructura vial y tránsito por aumento en los viajes y transporte de materiales. ➢ Alteración temporal del paisaje por presencia de las instalaciones.



	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Alteración en la calidad del aire (ruido, material particulado).
Medidas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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 y del obrador, 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 del obrador deberán ser temporarias y desmontables para que una vez terminada la obra el sitio quede despejado completamente. ➤ Se deberá dar cumplimiento al Programa de Gestión de Residuos y Efluentes. ➤ Una vez finalizada la obra, deberán desmantelarse las ek obrador 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.



	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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 el obrador, 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 el obrador, deberá impermeabilizarse una zona para tal efecto que deberá contar con cunetas que tendrán como destino una pileta construida a tal efecto. El diseño de esta zona deberá ser tal que asegure que no se produzcan salidas de líquidos contaminados fuera de la pileta. ➤ 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.				

6.1.4. 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



	<p>integridad de las conducciones durante las tareas de limpieza y prueba hidráulica, preservando las instalaciones en operación.</p> <p>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.</p> <p>En la fase de operación el sistema estará a cargo de ABSA por lo que el presente programa establece medidas de carácter general para la fase de operación debiendo la empresa concesionaria efectuar el programa específico correspondiente.</p>					
<p>Impactos asociados</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Afectación del suelo y la biota (principalmente la vegetación) por operaciones indebidas de limpieza y desinfección de conductos. ➢ Corte de energía por daños en líneas de distribución aéreas. 					
<p>Medidas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➢ La Contratista será responsable de ejecutar las tareas de identificación de interferencias previas a la ejecución de toda tarea constructiva. Para ello y sobre la base de la 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 					
<p>Áreas de influencia</p>	<p>Área de influencia directa e indirecta</p>					
<p>Etapas del Proyecto</p>	<p>Pre Constructiva</p>	<p>X</p>	<p>Constructiva</p>	<p>X</p>	<p>Operativa</p>	<p>X</p>



Responsable de la implementación	Empresa Contratista
Responsable de la fiscalización	Inspección de Obra.
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> › Registro de control y seguimiento de gestión administrativa de permisos. › Registro de control y seguimiento de interferencias. › Registro de ubicación y verificación de interferencias e instalaciones.

Programas Ambientales:

6.1.5. Programa de gestión de residuos sólidos y líquidos	
Objetivos	<p>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.</p>
Breve descripción del programa	<p>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.</p> <p>Los diferentes tipos de residuos implican diferentes tipos de gestiones, por lo que es importante establecer una correcta diferenciación entre cada uno de ellos. Se prevé que, durante la construcción, se producirán:</p> <ul style="list-style-type: none"> › 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.



	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 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.					

6.1.6. 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:

6.1.6.1. Subprograma de control de la contaminación del aire	
Objetivos	Minimizar molestias por afectación de la calidad del aire durante las diferentes actividades de la construcción.
Breve descripción del programa	<p>Habiéndose establecido 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.</p> <p>Durante el desarrollo de la obra, las actividades susceptibles de impactar evaluadas son: Excavación, relleno, compactación y nivelación, traslado y movimiento de maquinaria pesada afectada a obra, levantamiento y reparación de pavimentos y veredas y disposición de material extraído</p> <p>Este programa está orientado entonces a la preservación del medio natural, así como las condiciones de salud ocupacional de personal afectado a los trabajos, mediante el control de las emisiones.</p>
Impactos asociados	<ul style="list-style-type: none"> > Aumento del nivel de material particulado en suspensión. > Contaminación del aire por gases de combustión. > Molestias a la población dentro del área de influencia directa e indirecta de la obra y afectación de la fauna por la generación de material particulado en suspensión.
Medidas	<ul style="list-style-type: none"> > Seleccionar los sitios más adecuados para el acopio de materiales y delimitar zonas de circulación de maquinarias y peatones evitando recorridos que puedan derivar en molestias a la población aledaña. Previo a la implantación del obrador y acopio de los materiales, deberá realizarse



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



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

6.1.6.2. Subprograma de control de ruido y vibraciones	
Objetivos	Prevenir y/o reducir los impactos producidos a consecuencia del ruido y vibraciones generados por las actividades asociadas a la obra.
Breve descripción del programa	<p>Para cumplir con los objetivos establecidos, se propone implementar una serie de medidas que consisten en forma general, en establecer, ejecutar y auditar un programa de control y mantenimiento preventivo del conjunto de los vehículos, máquinas y equipos, y su modo de operación. Las reparaciones puntuales entrarán dentro de las contingencias propias del desgaste y fallas en los materiales, mientras que, para el mantenimiento y servicio preventivo, se contemplarán los requerimientos fijados en los manuales técnicos, por los fabricantes de los equipos y máquinas y se priorizará su ejecución en talleres habilitados a tal fin.</p> <p>Las actividades en la etapa de la construcción y operación susceptibles de impactar evaluadas son: Preparación del terreno, excavación, relleno, compactación y nivelación; Corte, rotura y reposición de pavimentos y veredas.</p>
Impactos asociados	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Controlar el nivel de emisión de ruido de cada uno de los equipos afectados a la construcción de la obra.



	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Establecer un cronograma de mantenimiento preventivo, de cumplimiento efectivo, sobre el conjunto de equipos generadores de ruido afectados a la etapa constructiva. ➤ Proveer al personal de obra de protectores auditivos, siendo obligatoria su utilización. ➤ Definir los horarios de trabajo de acuerdo con los cronogramas donde la afectación por ruido sea menos perjudicial para la población circundante. Se deberán suspender las actividades con utilización de equipos generadores de ruidos o que involucren movimiento de transporte en el horario nocturno que va desde las 21hs hasta las 6hs. A su vez, si el municipio determinara otra franja horaria se deberán adaptar los trabajos para dar cumplimiento. ➤ Minimizar la superposición del funcionamiento de máquinas o equipos que generen elevados niveles de ruido. ➤ Colocar pantalla protectora de ruido cuando las máquinas trabajen en los límites cercanos a las viviendas. ➤ Dar cumplimiento al programa de ordenamiento a la circulación. ➤ Se verificará periódicamente la aislación interna de las cabinas de maquinaria pesada, así como de generadores eléctricos. ➤ Ejecución del esquema de monitoreo conforme se indica en el Plan de Monitoreo Ambiental. ➤ Realizar el correspondiente recambio o reparación, en los equipos cuyo nivel de producción de ruido, se encuentre por encima de lo establecido por las normas de higiene y seguridad en el trabajo. 					
Áreas de influencia	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	<p>Planilla que contenga las medidas propuestas y fechas para su control, en la que se consignará los resultados de acciones de control y revisión y que permitirá verificar la observancia de las mismas</p> <p>Se deberá tener registro de los mantenimientos efectuados, y los vehículos afectados a la obra deberán contar con las</p>					



constancias de las verificaciones técnicas correspondientes (VTV).

6.1.6.3. Subprograma de control de la contaminación de suelo

Objetivos	Evitar o minimizar la contaminación del suelo producto de las actividades de la obra por derrames de sustancias potencialmente contaminantes desde depósitos (combustibles, lubricantes), obrador, maquinarias y demás equipos utilizados en la ejecución de las obras de infraestructura.
Breve descripción del programa	<p>En este programa, se establecen las medidas de prevención y control que permitan evitar toda contaminación del suelo ya sea se trate de carácter accidental (derrames, pérdidas de fluidos, pérdidas de carga, etc.) o de carácter repetitivo (disposición o generación de residuos especiales o asimilables a domiciliarios) sólidos y/o líquidos. Se deberán extremar las precauciones haciendo foco en el mantenimiento de maquinarias y equipos para que no presenten pérdidas de lubricantes ni combustibles</p> <p>Las actividades susceptibles de impactar evaluadas son: Instalación del obrador y acopio de materiales; Preparación del terreno, excavación, relleno, compactación y nivelación; Obras civiles y electromecánicas, Instalación de cañerías, empalmes, válvulas y piezas especiales, Generación de líquidos y sólidos residuales, e instalación de obra y acopio de materiales. En base a esta clasificación se aplicarán diferentes métodos para su control y monitoreo.</p>
Impactos asociados	<ul style="list-style-type: none"> › Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos. › Acumulación de residuos producidos en las instalaciones de obra. › 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	<ul style="list-style-type: none"> › Seleccionar el sitio más adecuado para la instalación del obrador, realizando una delimitación adecuada con el fin de no afectar otros usos del territorio en sus inmediaciones. › Impermeabilizar las zonas de mantenimiento de maquinaria, vehículos, depósito de combustibles, lubricantes y la de acopio de residuos. › 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.



	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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. 					
<p>Áreas de influencia</p>	<p>Área de influencia indirecta y directa.</p>					
<p>Etapas del Proyecto</p>	<p>Pre Constructiva</p>	<p>X</p>	<p>Constructiva</p>	<p>X</p>	<p>Operativa</p>	
<p>Responsable de la implementación</p>	<p>Empresa contratista: jefe de obra, responsable ambiental en obra y responsable en higiene y seguridad.</p>					



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.

6.1.6.4. 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	<p>En este programa, se establecen las medidas de prevención y control que permitan evitar toda contaminación del agua superficial y subterránea ya sea se trate de carácter accidental (derrames, pérdidas y mezclas de fluidos, pérdidas de carga, etc.) o de carácter repetitivo (depresión de la napa freática para la construcción, disposición o generación de residuos especiales o asimilables a domiciliarios, sólidos y/o líquidos).</p> <p>Las actividades durante la construcción consideradas susceptibles de impactar en la Recarga/Descarga y Calidad del Agua Subterránea: Preparación del terreno, excavación, relleno, nivelación y compactación, Generación de líquidos y sólidos residuales, instalación de obra y acopio de materiales, y disposición de material extraído.</p>
Impactos asociados	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 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	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 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.					
	>					
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	<p>Planilla de control y registro de:</p> <ul style="list-style-type: none"> > Derrame de sustancias potencialmente contaminantes de suelos, aguas superficiales y subterráneas en los sectores de frente de obra y en el obrador. > Control de acopio y utilización de materiales e insumos que puedan afectar el escurrimiento superficial > Presencia y estado de mantenimiento de sanitarios para el personal, los que deberán contar, al menos, con pozos absorbentes. 					

6.1.7. Programa de protección de la flora y la fauna

En las zonas del Proyecto donde se ejecutarán las obras previstas de expansión de redes, instalación de un colector cloacal, Estación de Bombeo, cañería de impulsión, bocas de registro y conexiones domiciliarias en el Barrio San Martín, así como las redes cloacales, bocas de registro y conexiones domiciliarias en el Barrio San Francisco, pertenecientes a Salliqueló, la flora presente corresponde principalmente a especies ornamentales implantadas, asociadas al arbolado urbano y la parquización, mientras que la fauna se encuentra representada mayormente por especies domésticas y silvestres con tolerancia a las actividades antrópicas.



Este programa se encuentra subdividido en los siguientes subprogramas:

6.1.7.1. 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	<ul style="list-style-type: none"> > 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	<ul style="list-style-type: none"> > La Contratista deberá analizar la presencia de vegetación y/o arbolado urbano preexistentes que pudiera ser afectado por las acciones del Proyecto. (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 evitar el diseño de trazas que impliquen un mayor retiro de ejemplares arbóreas para preservar la integridad de las plantas y los árboles. > Proteger las raíces de los árboles durante las excavaciones y el relleno para evitar alteraciones y daños. > Evitar el tránsito innecesario, las descargas y el almacenamiento de materiales en la zona en donde se encuentran las raíces. > Trasplantar el arbolado urbano que interfiriera necesariamente con el diseño de la traza cuando sea posible, según la especie y las condiciones climáticas. Solo se cortarán aquellos que no resistirán el trasplante. > Minimizar la remoción de vegetación. Se deberá prever el almacenamiento de la misma, cuando sea posible, 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



	<p>paisajísticos, sin la autorización escrita de la Inspección y, si correspondiere, de la Autoridad Ambiental competente.</p> <p>En cualquiera de los casos en que la remoción de vegetación resulte necesaria, se recomienda que la Contratista realice una compensación ambiental equivalente:</p> <ul style="list-style-type: none"> › 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 Salliqueló. › 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 <p>En caso de hallar individuos o pequeños parches de alguna de las especies de importancia para la conservación (Especies de importancia Salliqueló), se procederá replantar/desviar la traza para evitar su remoción, en caso de que dicho desvío sea imposible, los ejemplares deberán ser relocalizados en un ambiente idóneo donde puedan prosperar, el cual será identificado por un especialista designado por el Responsable Ambiental previo a la ejecución de la obra. Si la dimensiones o disposición de los parches vegetales hicieran imposible la relocalización de los ejemplares y/o desvío de las obras, se procederá a aislar, semillas, propágulos, esquejes o individuos enteros con el fin de transportarlos a un vivero habilitado para su posterior reproducción y uso en la restitución de las condiciones originales. 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</p>				
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

6.1.7.2. 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	<ul style="list-style-type: none"> > 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	<ul style="list-style-type: none"> > 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
Jefatura Zonal Pehuajo	(https://www.mseg.gba.gov.ar/areas/superrural/ambjurisd.html) (02396) 477-607
MUNICIPALIDAD DE SALLIQUELO	(02394) 48-0109

- › 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.



	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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					



6.1.8. 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 de excavación y escombros, generados directa o indirectamente tanto de los trabajos de rotura y reposición de pavimentos, así como en el retiro de material excedente de excavación.
Breve descripción del programa	<p>Este programa incluye especificaciones técnicas para el adecuado manejo ambiental de los depósitos de materiales sobrantes y escombros generados durante la ejecución de obra.</p> <p>Lo referido a las actividades de Demoliciones no aplica al presente Proyecto.</p> <p>Se prestará especial atención a aquellos materiales que se dispongan y que sean extraídos a partir de las diferentes actividades que requiere la obra.</p>
Impactos asociados	<ul style="list-style-type: none"> › Generación de impacto visual significativo › Alteración de la calidad del aire por generación de polvo y material particulado › Alteraciones puntuales del escurrimiento superficial, por disposición inadecuada de materiales › Afectación localizada de la cobertura vegetal implantada, en sectores de acopio o disposición. › Interferencias temporarias sobre el tránsito vehicular y peatonal. › Riesgo de abandono de materiales con potencial contaminante.
Medidas	<p>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.</p> <p>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 y/o Inspección de obra.</p> <p>La Contratista no depositará el material sobrante en los cauces de agua, lagunas, ni en áreas que puedan afectar el drenaje superficial natural. Los acopios temporarios deberán minimizar</p>



	<p>su permanencia y extensión, a fin de reducir impactos visuales y operativos.</p> <p>En lo posible, le material extraído que resulte optimo podrá ser reutilizado en rellenos temporarios, nivelación o e en la construcción de contrapisos, etc, previa conformidad de la inspección de Obra.</p> <p>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.</p> <p>Los materiales extraídos durante la realización de los trabajos serán retirados y transportados los lugares que indique la inspección de Obra. Finalizada la intervención, el área adyacente a la de trabajo debe acondicionarse y restaurarse de manera de asemejarse a las condiciones previas a la obra.</p>				
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	<p>Ausencia de afectaciones del medio ambiente y conservación de la salud de los operarios como consecuencia del tratamiento del material sobrante</p> <p>Ausencia de dispersión de material particulado fuera del frente de obra.</p> <p>Ausencia de obstrucciones al escurrimiento superficial.</p> <p>Ausencia de afectaciones a la cobertura vegetal implantada.</p> <p>Restitución adecuada de las áreas intervenidas.</p>				



Programas de Salud y Seguridad Ocupacional y Comunitaria:

6.1.9. Programa de seguridad y salud ocupacional	
Objetivos	<p>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.</p>
Breve descripción del programa	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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).</p> <p>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.</p> <p>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 9° 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.</p> <p>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.</p>



<p>Impactos asociados</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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.
<p>Medidas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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



	<p>rehabilitación del trabajador damnificado, acorde con la legislación vigente.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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. <p>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.</p> <p>El Programa de Higiene y Seguridad en el Trabajo de la Contratista deberá evaluar específicamente la ejecución del cruce de la traza ferroviaria (FFCC) mediante tunelera, identificando los riesgos asociados y estableciendo las medidas preventivas y de control correspondientes., como mínimo, la seguridad en pozos de ataque y recepción, trabajos en espacios confinados, control de estabilidad del terreno y coordinación con la autoridad ferroviaria competente.</p>				
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	<p>Registro de accidentes laborales.</p> <p>Registro de Asistencia de operarios con motivos de ausencia.</p> <p>Identificación de trabajadores sin uso de protección personal.</p>				



Registro de enfermedades indicada por los operarios según motivo de ausencia.

6.1.10. Programa de control del tránsito peatonal y vehicular

Objetivos

Asegurar la circulación normal de peatones y vehículos durante todo el período constructivo, minimizando las interferencias que pudieran causar la construcción de la obra, principalmente a causa del movimiento de máquinas, equipos y traslado de materiales. 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 adecuar las vías de circulación que mejor se adecuen para cada caso, y minimizar así las afectaciones a la infraestructura, el suelo y la población.

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 la Ruta Provincial N° 85 (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:



<p>Impactos asociados</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 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).
<p>Medidas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 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 cartelera 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. debenser 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.

Se establecen medidas de seguridad específicas para la ejecución de trabajos en las cercanías de espacios sensibles de salud y recreación, tales como Espacio Público donde se instalará la Estación de Bombeo (EB), la Unidad Sanitaria del Barrio San Martín, el Centro Rural de encuentros, entre otros

- › Garantizar condiciones seguras para transeúntes y usuarios del espacio público.
- › Instalar vallado perimetral continuo de al menos 2,00 m de altura alrededor del área de trabajo.
- › Incorporar cartelera visible que indique "Zona de obra – Prohibido el paso – Peligro", en lenguaje claro y con pictogramas.
- › Impedir el ingreso o tránsito de maquinaria pesada por sectores de uso peatonal y recreativo.
- › Coordinar con el Municipio los eventuales cortes parciales o desvíos provisorios, señalizando los recorridos alternativos.
- › Programar tareas de mayor ruido o movimiento de equipos fuera de los horarios de mayor concurrencia a los espacios recreativo.
- › Evitar compactación excesiva del suelo en áreas verdes.
- › Mantener zanjas cubiertas o protegidas fuera del horario de trabajo.
- › Realizar limpieza diaria de calzadas y veredas en el entorno inmediato de escuelas, clubes y plazas



	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 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.				

6.1.11. Programa de gestión de contingencias	
Objetivos	<p>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.</p>



<p style="text-align: center;">Breve descripción del programa</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Ante la ocurrencia de contingencias se relevan en el área los siguientes servicios de emergencia:</p> <table border="1" data-bbox="502 1120 1356 1321"> <tr> <td>Bomberos Voluntarios de Salliquelo</td> <td>(02394) 480291</td> </tr> <tr> <td>POLICIA</td> <td>101</td> </tr> <tr> <td>DEFENSA CIVIL</td> <td>103</td> </tr> <tr> <td>ABSA</td> <td>0800-999-2272</td> </tr> </table>	Bomberos Voluntarios de Salliquelo	(02394) 480291	POLICIA	101	DEFENSA CIVIL	103	ABSA	0800-999-2272
Bomberos Voluntarios de Salliquelo	(02394) 480291								
POLICIA	101								
DEFENSA CIVIL	103								
ABSA	0800-999-2272								
<p style="text-align: center;">Impactos asociados</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 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. 								
<p style="text-align: center;">Medidas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 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.
- 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



	<p>de autorizaciones para ejercerlas (por ejemplo, permisos de acceso a campos afectados).</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Finalizada la contingencia, se efectuará un informe donde se analicen las causas raíz que permitan evitar su repetición, detallando además lugar del suceso, personas involucradas, daños a la infraestructura y a las personas, gestión realizada, resultados obtenidos, entre otros. ➤ 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	<table border="1"> <tr> <td>Pre Constructiva</td> <td>Constructiva</td> <td>X</td> <td>Operativa</td> </tr> </table>	Pre Constructiva	Constructiva	X	Operativa
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	<p>El informe de avance mensual del PGAS incluirá indicadores de siniestralidad, tiempo de respuesta sanitaria y de lucha contra incendio.</p> <p>Registro de simulacros de incendio y actuación ante contingencias</p> <p>Informe de Contingencia detallado donde se indiquen todas las características de la contingencia ocurrida (causas, plan de emergencia implementado, personas afectadas, daños materiales, resultados obtenidos, entre los principales).</p>				

6.1.12. Programa de movimiento de suelo y excavaciones	
Objetivos	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
Breve descripción del programa	<p>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.</p> <p>Para su implementación, se requerirá de desarrollar una planificación del avance de las operaciones que conlleven excavaciones, acopio transitorio, transporte de suelos desde o hacia la obra y retiro de la cañería u otros materiales extraídos.</p>
Impactos asociados	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cambios en la morfología del suelo. ➤ Cambios en el escurrimiento superficial. ➤ Riesgos laborales asociados a tareas de excavación y retiro de materiales. ➤ Posible afectación del suelo en sitios destinados al almacenamiento transitorio de residuos inertes. ➤ Complicaciones en la estabilidad de las estructuras de hormigón.
Medidas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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.



	<ul style="list-style-type: none"> › Identificar posibles soluciones respecto al estilo constructivo que no comprometan las estructuras edilicias. › Mejorar las propiedades del suelo antes de establecer las fundaciones. › En caso de requerirse tareas de depresión de napa, la Contratista deberá verificar y asegurar que los cordones cuneta existentes se encuentren liberados, sin sedimentos ni obstrucciones por restos de suelo o residuos de obra, a fin de no impedir el escurrimiento superficial natural. 				
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	<p>Registro de sitios autorizados por el Responsable Ambiental para el acopio en las instalaciones de obra y sitios escogidos para el acopio de materiales.</p> <p>Ausencia de eventos asociados a la estabilidad de excavaciones o acumulación superficial de agua.</p> <p>Ausencia de accidentes de trabajo en operaciones de excavación.</p>				

Programas Sociales:

6.1.13. Programa de estrategias de comunicación y mediación	
Objetivos	<p>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: colector cloacal, impulsión, estación de bombeo, 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</p>



	<p>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.</p>
<p>Breve descripción del programa</p>	<p>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 libro de donde se encuentren los reclamos de la población alledaña.</p> <p>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.</p>
<p>Impactos asociados</p>	<p>Todos los impactos identificados sobre el medio socioeconómico ya sean negativos o positivos.</p>
<p>Medidas</p>	<p>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.</p> <p>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</p> <p>1) Difusión y comunicación</p> <p>La empresa contratista deberá implementar un Programa de Comunicación con los vecinos, residentes y/o propietarios identificados en el Área de Influencia Directa (AID) y en el área operativa de las obras, con el objeto de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Difundir las características generales de los componentes de la obra 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, y 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 Salliqueló 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 del Proyecto y los frentistas y usuarios del área de influencia. Para este sector deberá establecerse una estrategia particular, tanto en la etapa de construcción como de operación y mantenimiento. El diseño y puesta en marcha de un mecanismo de alertas tempranas frente a cualquier situación que sea percibida por la comunidad como de afectación directa del proyecto será imprescindible.
- › 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:	Lugar:
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	<ul style="list-style-type: none"> › Cantidad de asistentes a las reuniones comunitarias (Registro de firmas de los asistentes). › Tiempo entre la emisión de los reclamos y la respuesta emitida al interesado (Registro de las quejas, reclamos y su respuesta). › 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. 				

6.1.14. Programa de detección y rescate del patrimonio cultural, arqueológico y paleontológico	
Objetivos	<p>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.</p> <p>Evitar la destrucción de los recursos culturales tangibles en superficie y subsuperficie debido a las actividades derivadas del Proyecto.</p> <p>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.</p>
Breve descripción del programa	<p>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</p>



	<p>hallazgos fortuitos al encuentro de objetos y restos materiales, de interés patrimonial, que se hayan producido por azar o como consecuencia de remociones de tierra, obras y/o actividades de cualquier índole.</p> <p>El área de afectación directa de la obra donde se ejecutarán los trabajos de 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.</p> <p>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.</p>
<p>Impactos asociados</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Afectación al patrimonio cultural y/o arqueológico. ➤ Disminución en la afectación del plazo de obra.
<p>Medidas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ En caso del hallazgo de piezas arqueológicas y/o paleontológicas dentro del área de Proyecto, se deberá detener toda actividad de obra en el sector implicado (sitio del hallazgo y área inmediata circundante) y asegurar la protección de dichas piezas con cubiertas o defensas hasta tanto lo dispongan las autoridades de aplicación. ➤ Se comunicará de inmediato al Responsable Ambiental y la Inspección de Obra, quienes deberán realizar la comunicación a las autoridades de aplicación y seguir los lineamientos de la Ley Nacional N°25.743 "Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico" y toda aquella normativa provincial y municipal correspondiente. ➤ Todo el personal de obra deberá encontrarse capacitado respecto de cómo proceder ante los hallazgos detectados, reiterando que los mismos deberán mantenerse en su sitio y posición original, a fin de no alterar el contexto de asociación. ➤ Proceder a su correcta delimitación, fotografiando y georreferenciando el sitio del descubrimiento, instruyendo además a todo el personal de la obra sobre la prohibición de manipular restos u objetos hallados. ➤ La Autoridad de Aplicación a cargo será la responsable de investigar, evaluar y rescatar dicho hallazgo. ➤ Implementar las medidas de protección con relación a los elementos históricos que se encuentren en el área de la obra, a fin de no deteriorar su valor patrimonial ni los patrones culturales. ➤ Se dispondrá personal de custodia para prevenir posibles saqueos y se dará aviso inmediato a la Inspección de Obra que, conjuntamente con las autoridades competentes,



	<p>establecerá las pautas necesarias para la continuación de la obra.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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.					
Etapa del Proyecto	<table border="1"> <tr> <td>Pre Constructiva</td> <td></td> <td>Constructiva</td> <td>X</td> <td>Operativa</td> </tr> </table>	Pre Constructiva		Constructiva	X	Operativa
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.					

6.1.15. 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	<p>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.</p> <p>Para tal fin, la Contratista realizará un relevamiento de la infraestructura de servicios factible de ser afectada, con el fin</p>



	<p>de planificar las obras. En caso de ser inevitable la interferencia, coordinará un plan de acción con la debida anticipación.</p>
<p>Impactos asociados</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contingencias asociadas a la interrupción de servicios a los vecinos por daños en los tendidos eléctricos, de gas, agua potable, etc. ➤ Posibles contingencias asociadas a la interrupción o desvío del tránsito.
<p>Medidas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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.
<p>Áreas de influencia</p>	<p>Área de influencia directa e indirecta.</p>



Etapa 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.				

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

Objetivos	<p>Transversalizar la perspectiva de género tiene como objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.
------------------	---



<p>Breve descripción del programa</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>
<p>Impactos asociados</p>	<ul style="list-style-type: none"> › 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.
<p>Medidas</p>	<ul style="list-style-type: none"> › 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



	<p>equitativas y programas de cuidado infantil en el lugar de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> › 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	<p>Registro de control de denuncias o reclamos realizados por la población.</p> <p>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.</p> <p>Registro o control de los conflictos relacionados al género, tanto entre trabajadores como con la contratista.</p>					



6.2. 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

6.3. 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 y del agua subterránea, si 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.

6.3.1. 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 superficiales (canales y arroyos) por generación de efluentes líquidos y sólidos durante la obra.

Objetivo: Monitorear los parámetros de calidad de agua superficial en zonas cercanas a la obra (zanjas, canales y pluviales).

Medida	Indicador	Frecuencia
Control de disposición de efluentes líquidos y sólidos.	Temperatura. pH. Conductividad, turbiedad. Sólidos en suspensión totales. Coliformes totales/fecales. Hidrocarburos totales de petróleo (HTP).	Cuando se trabaje sobre cuerpos de agua superficial. Antes del inicio de obra y durante la ejecución de las tareas en las cercanías de los cuerpos de agua superficiales.

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 m ² 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	<p>Volúmenes y tipo de residuos recolectado.</p> <p>Número y depósito de recipientes usados.</p> <p>Existencia de Remitos de entrega al centro de disposición final de residuos domiciliarios autorizado.</p>	<p>Realizar un control semanal durante la etapa constructiva y al cierre de cada frente de obra.</p> <p>Realizar una recolección diaria o al finalizar la jornada laboral en cada frente de obra de los residuos generados. Y trasladarlos al obrador.</p> <p>Constatar que se mantengan o mejoren las condiciones de trabajo en los frentes subsecuentes.</p>

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: Perdida de 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	Registro fotográfico de la vegetación previo al inicio de la obra.	Al inicio y al finalizar la obra por frente de



Reposición de suelos orgánicos y vegetación.	Áreas descubiertas por acciones constructivas al finalizar las actividades.	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

<p>Impacto: Reducción de la seguridad vial.</p> <p>Objetivo: Verificar la eficiencia de las medidas destinadas a conservar la seguridad vial.</p>		
Medida	Indicador	Frecuencia
Señalización, inducción ambiental	Registro de accidentes viales ocurridos, con detalles del lugar, hora y motivo aparente utilizando el formulario SIAT de la DNV. Modo de intervención de la contratista (aviso, cortes, etc.).	Mensual

<p>Impacto: Molestias a frentistas, pobladores y usuarios.</p> <p>Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento del Plan de Comunicación Social y consolidar su sistema de registro.</p>		
Medida	Indicador	Frecuencia
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.	Mensual



	Presencia de señalización y vallados de seguridad para peatones y vehículos.	
--	--	--

COMPONENTE AMBIENTAL: ECONÓMICO

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

6.3.2. Para la etapa de operación

El objetivo de este plan es asegurar el adecuado funcionamiento, operación y mantenimiento de la Estación de Bombeo, el colector cloacal y las redes cloacales, minimizando riesgos ambientales, sanitarios y operativos, y garantizando la continuidad y eficiencia del servicio.

Las medidas a implementar son:

- Realizar un control periódico del estado operativo de la Estación de Bombeo, verificando el correcto funcionamiento de bombas, válvulas, tableros eléctricos, sistemas de automatización y alarmas.
- Ejecutar inspecciones regulares del colector y de las redes cloacales, a fin de detectar obstrucciones, roturas, pérdidas, infiltraciones o rebalses.
- Implementar un plan de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos electromecánicos y de las estructuras civiles asociadas.
- Controlar periódicamente la estanqueidad de las conducciones y cámaras, evitando infiltraciones de aguas externas o exfiltraciones de efluentes.
- Verificar el correcto funcionamiento de los sistemas de ventilación y control de olores, cuando corresponda.
- Implementar procedimientos de respuesta ante contingencias, tales como fallas de equipos, cortes de energía, obstrucciones o rebalses, asegurando tiempos de respuesta adecuados.



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

Tendrá la responsabilidad de controlar periódicamente el cumplimiento del conjunto de la normativa vigente sobre la operación, la autoridad de aplicación provincial.



ANEXOS

EsIAS: “Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló”

Índice temático

ANEXOS	1
7 Marco Legal e Institucional	3
7.1 Cuadro resumen de implicancias de las normas analizadas para el proyecto ...	5
7.2 Cuadro resumen de las normas de aplicación del proyecto	11
7.3 Fuentes consultadas.....	13
7.4 Planos del Proyecto	27
7.5 Otra documentación	46
7.6 Prefactibilidad Condicional	46
7.7 Especies de importancia para la conservación.....	54

Índice de tablas

Tabla 1: Implicancia de las normas analizadas para los proyectos.....	11
Tabla 2: Normas analizadas.	13



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.

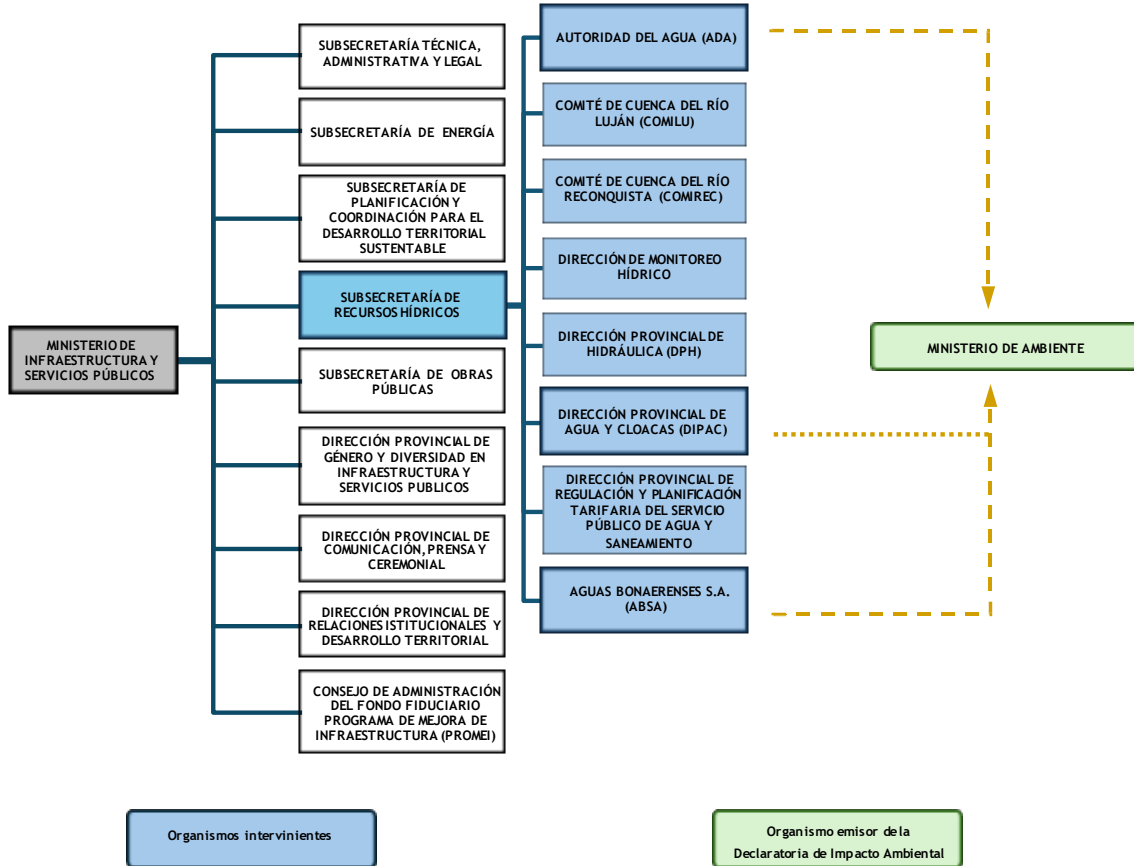
La metodología utilizada integra la elaboración de dos cuadros resumen del diagnóstico normativo, y se agrupan en áreas temáticas, y se describe brevemente en cada punto las implicancias específicas para los proyectos.

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 ampliación de red cloacal, por un lado se consideran determinados temas comunes de forma general, y por el otro, se presentan aspectos regulatorios específicos para cada tipo de obra.

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





7.1 Cuadro resumen de implicancias de las normas analizadas para el proyecto

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

2.2. ALCANCE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

1) Todos los proyectos de agua potable y saneamiento que quedan comprendidos en este estudio deben atravesar el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) a fin de obtener la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) de forma previa a la realización de los mismos.

2) La autoridad de aplicación ante la cual se deberá presentar el Estudio de Impacto Ambiental de cada proyecto resulta ser, en principio y conforme lo dispuesto por la Ley N° 11.723, el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible de la Provincia de Buenos Aires, actual Ministerio de Ambiente. En los casos de proyectos de baja complejidad, se deberá consensuar con el Ministerio de Ambiente si los mismos pueden ser evaluados por los Municipios directamente.

3) Para la elaboración de cada Estudio de Impacto Ambiental por parte del promotor del proyecto, se deberán tomar en cuenta: a) Las pautas mínimas establecidas en los artículos 11 y 13 de la Ley N° 11.723; b) La documentación exigida por la Resolución OPDS N° 15/15; c) En el caso de evaluación municipal, las pautas de la Resolución ex SPA N° 538/99; d) Se podrá utilizar cualquier metodología reconocida que cumpla con los objetivos perseguidos.

4) Los criterios de la EAE (Decreto N° 1608/04) serán considerados para fijar el alcance de cada estudio, según las particularidades de cada tipo de proyecto.

2.3. NORMATIVA VINCULADOS A LOS PREDIOS DE REALIZACIÓN DE LOS PROYECTOS

1) Deberá verificarse en las Ordenanzas de los Municipios en donde se ubican los proyectos alcanzados por este Estudio si la zonificación prevista para los predios resulta compatible con el uso que se pretende dar a los mismos. Además, se debe verificar que dichas ordenanzas se encuentren convalidadas por el Poder Ejecutivo Provincial, los fines de evitar posibles conflictos por modificaciones posteriores a la misma. Al respecto, debe considerarse que hasta tanto obtengan la convalidación provincial, las ordenanzas locales de ordenamiento territorial tienen una validez relativa, sujeta a la revisión de la Provincia.

2) En caso de que la zonificación de los predios no sea apta para el uso pretendido, en cada caso el Municipio deberá impulsar una rezonificación del mismo a través de Concejo Deliberante, con la posterior convalidación provincial.

3) Asimismo, deberán verificarse los usos actuales y potenciales de las zonas de implantación de los proyectos (rural, urbano, industrial, etc.) a fin de estimar y prevenir posibles situaciones conflictivas futuras. Dicha información puede obtenerse, en caso de que estén formulados, de los planes estratégicos o de planificación del desarrollo de cada Municipio.



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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



12) La Autoridad de Aplicación respecto del Marco Regulatorio para la prestación de los Servicios Públicos de Provisión de Agua Potable y Desagües Cloacales es el Organismo de Control de Aguas de Buenos Aires (OCABA), mientras que la Dirección Provincial de Agua y Cloaca (DIPAC) funciona como Organismo con capacidad de derecho público, en el marco del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de la provincia de Buenos Aires, y tiene por finalidad ejecutar en el ámbito provincial el Plan Nacional de Abastecimiento de Agua Potable y Saneamiento, estimulando la organización comunitaria y creando las condiciones necesarias para tal fin.

2.5. PARÁMETROS PARA LA PROVISIÓN DE AGUA POTABLE

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

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

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

2.6. NORMATIVA ADICIONAL DE REFERENCIA VINCULADA A LOS RECURSOS HÍDRICO

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

2.7. PARTICIPACIÓN CIUDADANA E INFORMACIÓN PÚBLICA

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

2) Respecto a las solicitudes de información, se sugiere brindar información a todo aquel que la solicite, sin necesidad de acreditar interés específico alguno, en orden al interés colectivo que prima en la cuestión ambiental, conforme la Ley Nacional Nº 25.831.

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



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

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

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

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

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

2.8. NORMATIVA ADICIONAL A SER CONSIDERADA

2.8.1. Seguro Ambiental Obligatorio:

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

2) Conforme surge del punto precedente, en virtud de estar contempladas por la Resolución SAyDS Nº 1639/07 como actividades riesgosas las que realizarán todos los proyectos alcanzados por el presente, los proponentes de los proyectos deberán proceder a realizar el cálculo del Nivel de Complejidad Ambiental en base a la normativa aplicable, y a partir de ello, evaluar la pertinencia de contratar un seguro que permita asumir riesgos ambientales.

2.8.2. Residuos Sólidos Urbanos:

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

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



2.8.3. Residuos Especiales:

- 1) Realizar una adecuada recolección de los residuos especiales generados en la obra y en obradores, como así también aquello que puedan generarse durante la remoción de suelo durante zanjeos y perforaciones.
- 2) Dar adecuado almacenamiento transitorio conforme las pautas de la Resolución ex SPA Nº 592/00.
- 3) Evaluar la pertinencia de proceder a la inscripción como Generador de Residuos Especiales ante 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 ESIA debe presentarse para su evaluación ante la Dirección Provincial de Energía, con los requerimientos mínimos fijados en la Resolución mencionada.

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

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

Tabla 1: Implicancia de las normas analizadas para los proyectos

7.2 Cuadro resumen de las normas de aplicación del proyecto

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

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



Jurisdicción	Tipos de Normas	Normas
	Resoluciones	<p>MT N° 523/95</p> <p>Conjunta SPRyRS y SAGPyA N° 68/2007 y N° 196/2007</p> <p>SE N° 15/92, N° 419/93, N° 404/94, N° 77/98 y N° 785/05</p> <p>SAyDS N° 97/01, N° 177/07, N° 303/07, N° 1639/07, N° 1398/08, N° 481/11, y conjuntas con la Secretaría de Finanzas 98-1973/07, 12-178/07</p> <p>Resolución SSN N° 37.160/12</p> <p>SRT N° 231/96, N° 51/97, N° 35/98, N° 319/99, N° 1830/05, N° 85/12, N° 503/2014, N° 905/15</p> <p>ENRE N° 555/01, N° 1724/98, N° 274/2015</p>
Provinciales	Constitución Provincial	
	Legislación Sustantiva	<p>N° 5.708 - N° 5786 - N° 5965 - N° 8.398 - N° 10.419 - N° 10.907 - N° 11.720 - N° 11.723 - N° 11.769 - N° 11.820 - N° 12.008 - N° 12.257 - N° 12.475 - N° 12.270 - N° - N° 12.276 - 12.704 - N° 12.788 - N° 12.805 - N° 13.154 - N° 13.230 - N° 13.569 - N° 13.592 - N° 14.782- N° 26.168</p>
	Decretos	<p>N° 4477/56 - N° 19322/57 - Decreto-Ley N° 6769/58 - N° 2009/60 - N° 7.792/71 - Decreto Ley N° 8912/77 - Decreto-Ley N° 9867/82 - Decreto-Ley N° 10081/83 - N° 8523/86 - N° 3970/90 - N° 806/07 - N° 266/02 - N° 878/03 - N° 1441/03 - N° 2231/03 - N° 2386/03 - N° 1608/04 - N° 2479/04 - N° 2549/04 - N° 3.289/04 - N° 2390/05 - N° 2.188/07 - N° 3511/07 - N° 1.348/09 - N° 1.215/10 - N° 469/11 - N° 650/11 - N° 429/13</p>



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

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.). (2005). La Situación Ambiental Argentina 2005. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires. 587 pp.

BUCHHORN, M., SMETS, B., BERTELS, L., DE ROO, B., LESIV, M., TSENBABAZAR, N.E., LI, L. y TARKO, A. (2020). Copernicus Global Land Service: Land Cover 100m: version 3 Globe 2015-2019: Product User Manual (Dataset v3.0, doc issue 3.4). Disponible en: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4723921>

BURKART, R.N., BÁRBARO, N., SÁNCHEZ, R., y GÓMEZ, D. (1999). Eco-regiones de la Argentina. APN-PRODIA, 43 p.

BURKART, R. (2005). Las áreas protegidas de la Argentina. En: Brown, A., Martínez Ortiz, U., Acerbi, M. y Corcuera, J. (Eds.), "La situación ambiental argentina". Pp. 399-403. Buenos Aires: Fundación Vida Silvestre Argentina.

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

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

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

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

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

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



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

CRUZATE, G., PANIGATTI, J. L., MOSCATELLI, G. (Ed.). (2008). Suelos y ambientes de la Provincia de Buenos Aires. GeoInta. <http://www.geointa.inta.gob.ar/wp-content/uploads/downloads/Laminas de Suelos/Buenos-Aires 3.jpg>

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

DARRIEU, C. A. y CAMPERI, A. R. (2001). Nueva lista de aves de la Provincia de Buenos Aires. COBIOBO N°3 – PROBIOTA N°2. Convenio Secretaría de Política Ambiental-UNLP. 50 pp. ISSN 1514-2841. La Plata.

DARRIEU, C. A., CAMPERI, A. R., PILONI, G. y BOGADO, N. (2013). Lista actualizada de las aves de la provincia de Buenos Aires. 59 pp. Vázquez Mazzini Editores. Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Universidad Maimónides. Buenos Aires.

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

DE LUCCA, E. R., & CHIMENTO, N. R. (2020). El puma (Puma concolor) en las pampas de la provincia de Buenos Aires: Una actualización sobre distribución geográfica y conflicto con el hombre. Fundación de Historia Natural "Felix de Azara"; Historia Natural; 10; 2; 9-2020; 53-79. Disponible en: <https://fundacionazara.org.ar/revista-historia-natural-volumen-10-numero-2-2020/>

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



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE ESTADÍSTICA (2016). Proyecciones de población por Municipio, Provincia de Buenos Aires 2010-2025. Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE ESTADÍSTICA (2022). Datos productivos de la Provincia de Buenos Aires. Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.

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

FRENGÜELLI, J. (1956). Rasgos generales de la hidrografía de la provincia de Buenos Aires. LEMIT, serie II Nº 62, pp- 5-19. La Plata. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/46285>

GASPARRI, B. (2023). Las Áreas Naturales Protegidas Municipales De La Provincia De Buenos Aires. Buenos Aires: Fundación de Historia Natural Félix de Azara. 82 pp.

GIAMBELLUCA, L. A. (2015). Serpientes bonaerenses. 71 pp. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata. La Plata. <https://doi.org/10.35537/10915/46808>

GIRAUT, M. A., AGUGLINO, R. L., LUPANO, C., BOZZARELLO, E., CORNEJO, J. M. y REY, C. (2007). Regiones hídricas superficiales de la provincia de Buenos Aires – Actualización cartográfica digital. Congreso de la Asociación Española de Teledetección, Mar del Plata, 19 al 21 de setiembre.

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

GONZÁLEZ, N. (2005). Los ambientes hidrogeológicos de la Provincia de Buenos Aires. Geología y Recursos Minerales de la Provincia de Buenos Aires. Relatorio del XVI Congreso Geológico Argentino: 359 - 374. La Plata. Disponible en: http://www.cohife.org/advf/documentos/2018/11/5bec4e43f24a9.1_los_ambientes_hidrogeologicos_de_la_pcia_buenos_aires.pdf



HERNÁNDEZ, M. A. (2005). Panorama ambiental de los recursos hídricos subterráneos en la Provincia de Buenos Aires. Relatorio XV Congreso Geológico Argentino (pp. 347-358). La Plata.

HERNÁNDEZ, M. A., FILÍ, M. F., AUGE, M. P. y CECI, J. H. (1975). Geohidrología de los acuíferos profundos de la Provincia de Buenos Aires. Actas del VI Congreso Geológico Argentino, Tomo II: 479-500. Buenos Aires.

INA-INSTITUTO NACIONAL DEL AGUA. (2002). Atlas Digital de los Recursos Hídricos Superficiales de la República Argentina.

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

INDEC (2022). Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas.

INTA - CIRN. (2023). Cartas de Suelos República Argentina - Provincia de Buenos Aires. Dataset disponible en:

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7837681>

Instituto Geográfico Nacional – IGN. Áreas protegidas, Corrientes de aguas intermitentes y perennes, red vial nacional y provincial, provincias y departamentos. Disponible en:

<https://www.ign.gob.ar/NuestrasActividades/InformacionGeoespacial/CapasSIG>

IPCC. (2014). Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the AR5 of the IPCC [Field, C.B. et al (Eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA.

IPCC. (2021). Atlas Interactivo: Información Regional (Avanzado). <https://interactive-atlas.ipcc.ch/>

IPCC. (2021). Summary for Policymakers. In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [MassonDelmotte, V., et al (eds.)]. Cambridge University Press. In Press. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>

KACOLIRIS F. et al. (2023). Relevamiento, análisis y procesamiento de datos e información crítica para monitoreo del estado de la conservación de la biodiversidad bonaerense (Informe N° 145). Ministerio de Ciencia Tecnología



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_Decisiones_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.



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

OYARZABAL, M., CLAVIJO, J., OAKLEY, L., BIGANZOLI, F., TOGNETTI, P., BARBERIS, I., MATURO, H. M., ARAGÓN, R., CAMPANELLO, P. I., PRADO, D., OESTERHELD, M. y LEÓN, R. J. C. (2018). Unidades de vegetación de la Argentina. *Ecología Austral*, 28: 040-063.

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

PEKEL, J.F., COTTAM, A. y GORELICK, N. (2016). High-resolution mapping of global surface water and its long-term changes. *Nature* 540: 418-422. <https://doi.org/10.1038/nature20584>

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

PEREYRA, F. X. (2018). Geomorfología de la Provincia de Buenos Aires. Instituto de Geología y Recursos Minerales, Servicio Geológico Minero Argentino. Serie Contribuciones Técnicas - Ordenamiento Territorial N° 9, 85 pp. Buenos Aires.

PNUD-PROGRAMA NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO. (2010). El riesgo de desastres en la planificación del territorio: primer avance. Fernández Bussy, J. (Coord.). 1a ed., Buenos Aires. ISBN 978-987-1560-19-6. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/el-riesgo-de-desastres-planificacion-territorio.pdf>

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



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

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

SAGyP-Secretaria de Agricultura, Ganadería y Pesca SAGyP e INTA-Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria INTA. (2007). Suelos de la República Argentina.

SAyDS-SECRETARÍA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA NACIÓN. (2014). Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático. "Cambio Climático en Argentina; Tendencias y Proyecciones" (Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera). Buenos Aires, Argentina. Disponible en: http://3cn.cima.fcen.uba.ar/3cn_informe.php

SINAGIR-SISTEMA NACIONAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO. (2018). Plan Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres 2018 – 2023 (PNRRD). 133 pp. Dimitri, A. (Coord. General). Ministerio de Seguridad de Nación. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/sinagir/institucional/plan-nacional-reduccion-de-riesgos>

SINAGIR-SISTEMA NACIONAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO. (2018). Plan Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres 2018 – 2023 (PNRRD). Ministerio de Seguridad de la Nación. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/pnrrd_2018_-_2023_v2_ok.pdf

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

SSRH-SUBSECRETARÍA DE RECURSOS HÍDRICOS. (2020). Atlas de Cuencas y Regiones Hídricas – Ambientales de la Provincia de Buenos Aires – Etapa 1. Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos



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

ANDREOLI, C., SPERLING, M. y FERNANDES, F. (2007): Sludge Treatment and Disposal. Biological Wastewater Treatment Series, Volume Six. 256 pp. Londres, IWA Publishing. Disponible en:

<https://climatesmartwater.org/ecam/frontend/docs/ANDREOLI%20et%20al%202007%20Sludge%20Treatment%20and%20Disposal.pdf>

FELER, M.V. (2009). Determinación del balance hidrológico en un área arreica del noroeste de la provincia de Buenos Aires. Aplicación el modelo SIMGRO. Tesis de Maestría en Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas. Universidad Nacional de La Plata.

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

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



Aires) mediante Modelación Numérica. Disponible en:

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

IPCC. (2006). 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme. Eggleston, H.S., Buendia, L., Miwa, K., Ngara, T. & Tanabe, K. (eds). IGES, Japón. Disponible en: <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/index.html>

IPCC. (2014). Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the AR5 of the IPCC [Field, C.B. et al (Eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA.

IPCC. (2019). 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Calvo Buendia, E., Tanabe, K., Kranjc, A., Baasansuren, J., Fukuda, M., Ngarize, S., Osako, A., Pyrozhenko, Y., Shermanau, P. & Federici, S. (eds). IPCC, Suiza. Disponible en: <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2019rf/index.html>

KRISTENSEN, M. J., LAVORNIA, J., LEBER, V. A., POSE, M. P., DELLAPÉ, P., SALLE, A., ... & HIGUERA, M. (2014). Estudios para la conservación de la Pampa Austral I. Revista Estudios Ambientales, 2.

PALADINO, I. R., IRIGOIN, J., MORETTI, L. M. y CIVEIRA, G. (2017). Relaciones Geopedológicas y Análisis Multivariado de los Atributos Edáficos asociados a las Dunas Longitudinales del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. Revista de la Asociación Geológica Argentina 74 (3): 373-383.

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

RÉBORI, M. G., QUERNER, E., FELER, M. V. y BARRIONUEVO, N. (2009). Simulación del Flujo de Aguas Subterráneas, Aplicando el Modelo de Balance Hidrológico SIMGRO en el Noroeste de Buenos Aires, Argentina. VI Congreso Argentino de Hidrogeología. Santa Rosa. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/272172273_Simulacion_del_Flujo_de_Aguas_Subterranas_Aplicando_el_Modelo_de_Balance_Hidrologico_SIMGRO_en_el_Noroeste_de_Buenos_Aires_Argentina



SALA, J. M., y BENÍTEZ, A. F. (1993). Contribución al mapa geohidrológico de la provincia de Buenos Aires: Zona Noroeste. Consejo Federal de Inversiones. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/65651>

SILVA, B. E., CABRAL, C., ROSENFELDT, S., KERRES, M., VEIZAGA, A. y MOSKOPP, D. (2022). Energy Performance and Carbon Emissions Assessment and Monitoring Tool - ECAM. User Manual. WaCCliM - Water and Wastewater Companies for Climate Mitigation. 103 pp. Disponible en: https://climatesmartwater.org/ecam/frontend/docs/giz/UserManual_FinalVersion.pdf

SNIP, L. (2010): Quantifying the Greenhouse Gas Emissions of Waste Water Treatment Plants. Thesis Project Systems and Control, MES (Environmental Sciences), 98 pp. Wageningen, Países Bajos. Disponible en: <https://climatesmartwater.org/ecam/frontend/docs/SnipThesis.pdf>

SYLVIS Environmental. (2009). The Biosolids Emissions Assessment Model (BEAM): A Method for Determining Greenhouse Gas Emissions from Canadian Biosolids Management Practices. Final Report. 200 pp. Canadian Council of Ministers of the Environment. Disponible en: https://climatesmartwater.org/ecam/frontend/docs/beam_final_report_1432.pdf

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>



www.estadistica.ec.gba.gov.ar

<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.policia.mseg.gba.gov.ar>

<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

<https://www.instagram.com/munsalliquelo/>

<http://normas.gba.gov.ar/ar-b/decreto/2015/2263/24276>

<https://parroquiadelcarmenvcp.com.ar/iglesia/parroquia-21/>

<https://parquesindustriales.com.ar/parque?id=78690>



<https://www.buenosaires.tur.ar/static/pdfs/Catalogos%20Turisticos%20-%20Fiestas%20Populares.pdf>

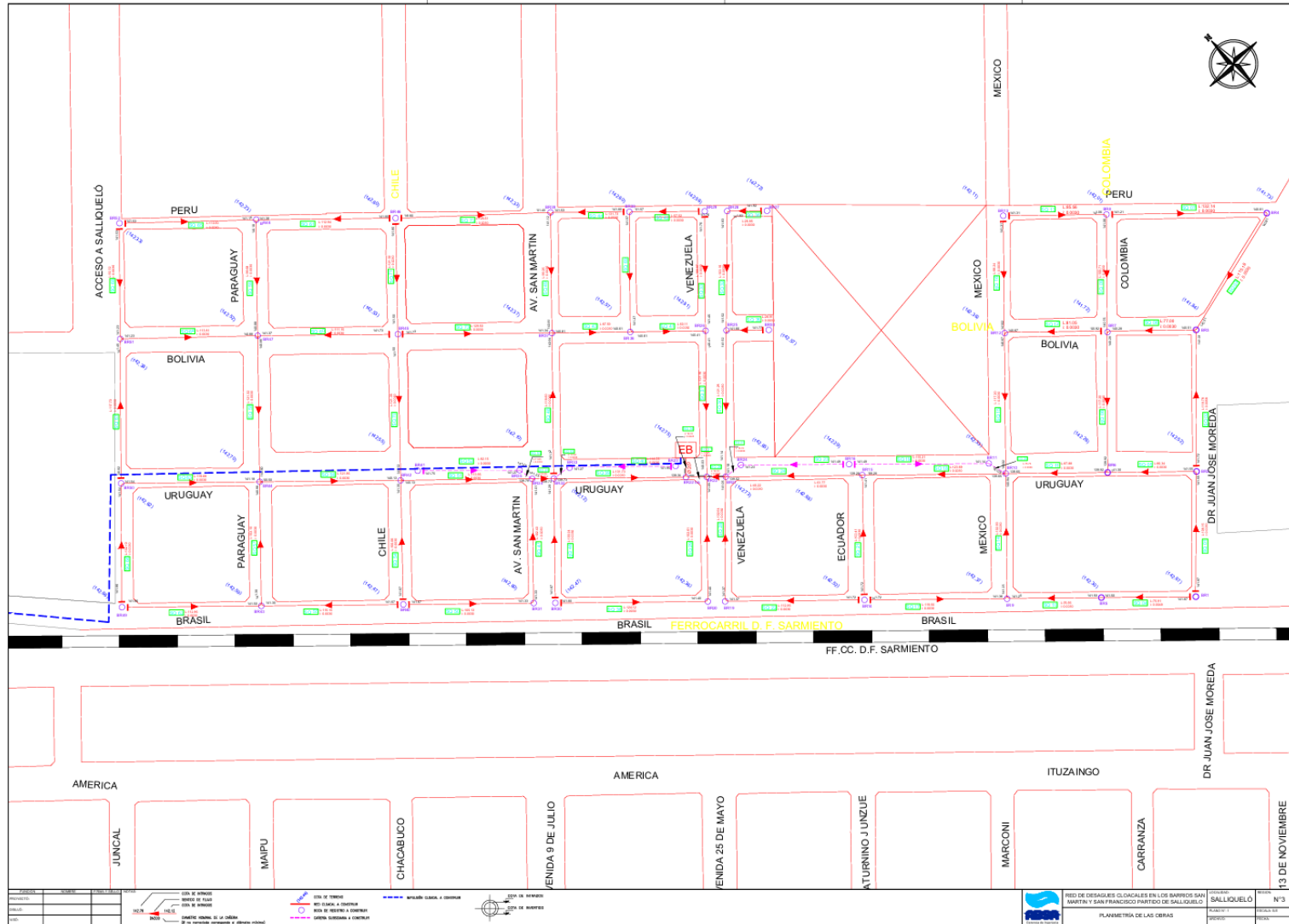
<https://www.salliquelo.gob.ar>

<https://www.salliquelo.gob.ar/instituciones/salliquelo>

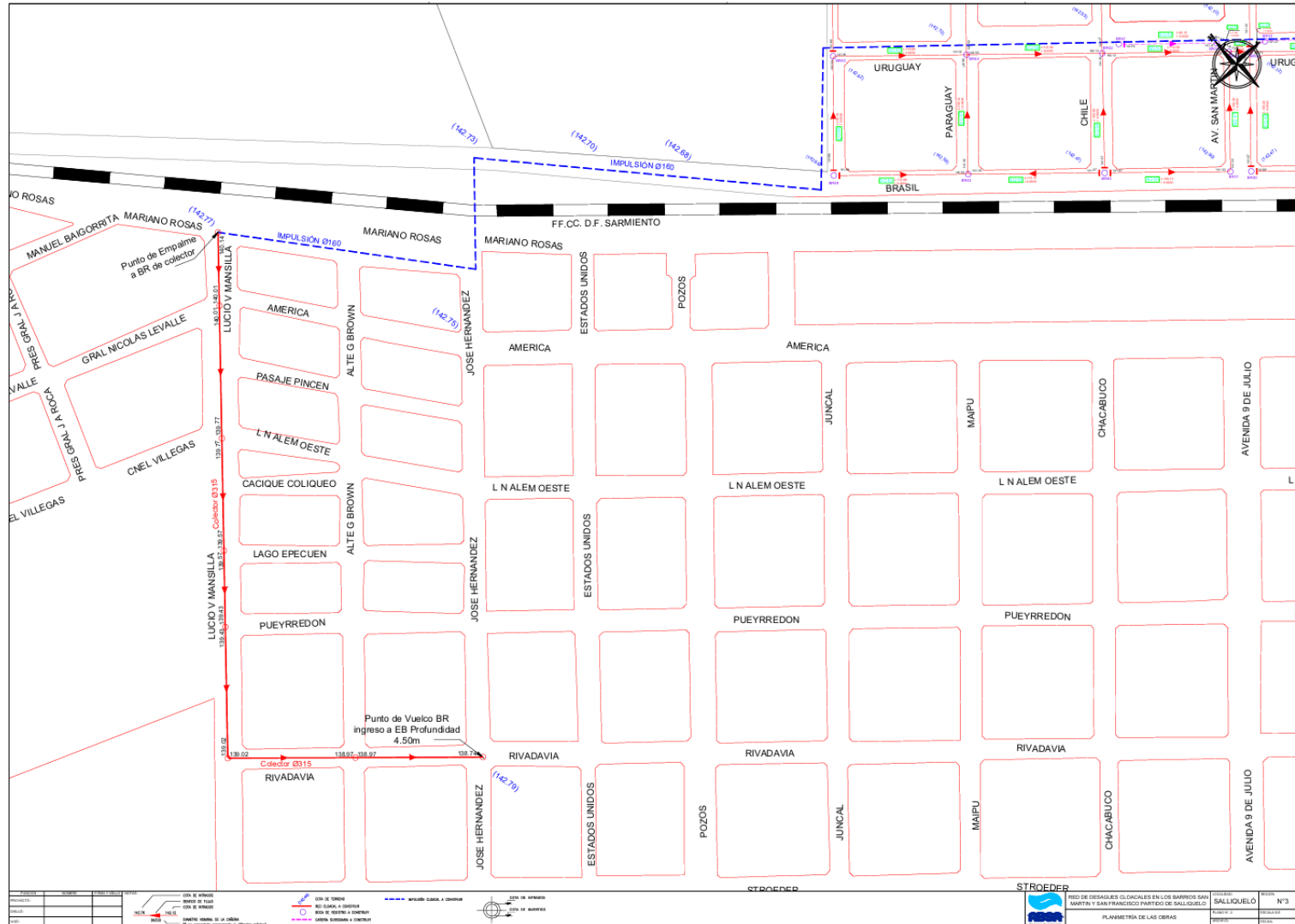
<https://www.veradia.com>

7.4 Planos del Proyecto

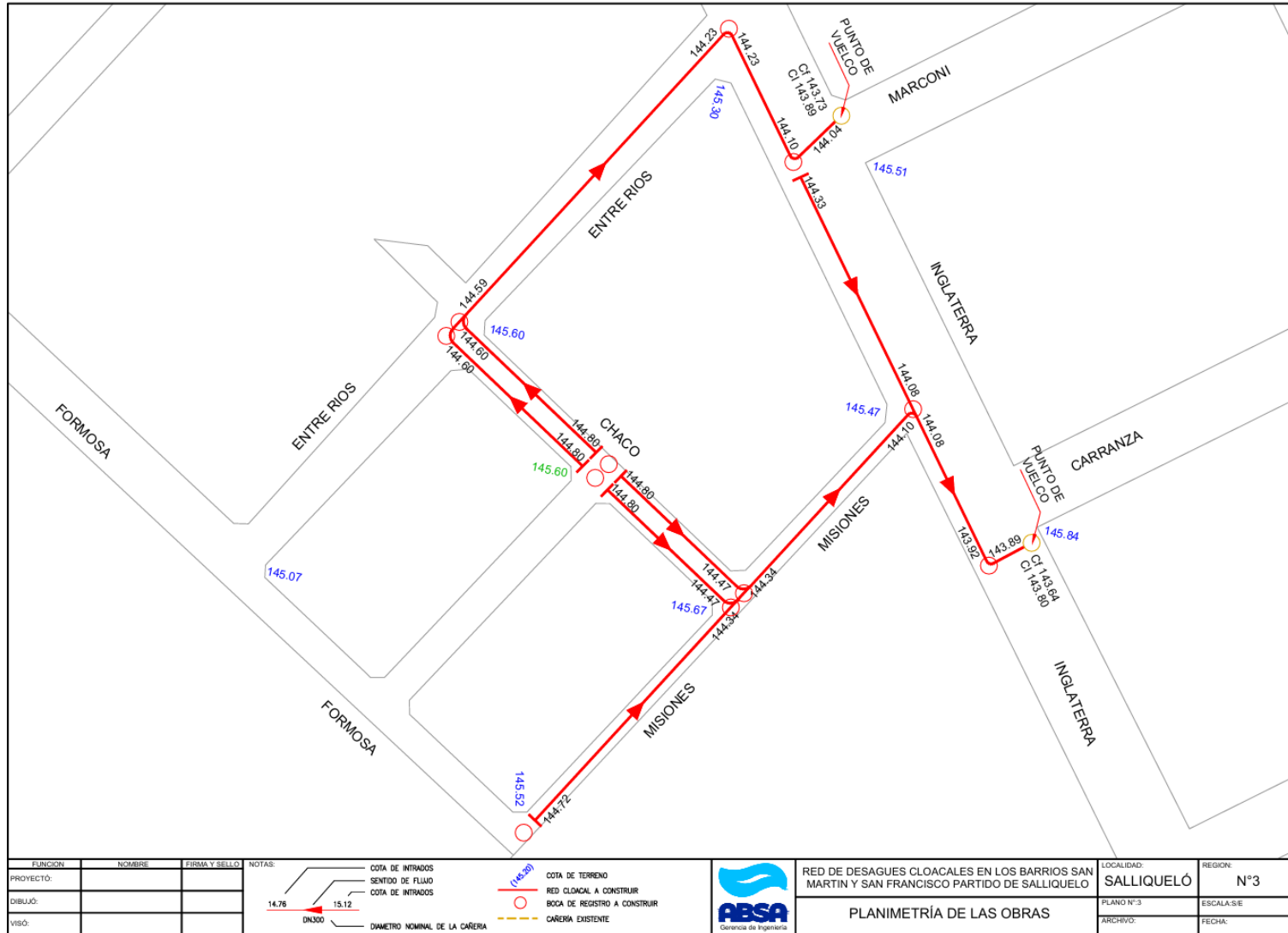
Los planos presentados a continuación dan un mayor detalle de las obras a ejecutar. En general corresponden a la planimetría de la obra con detalle en las ubicaciones de las distintas interferencias.



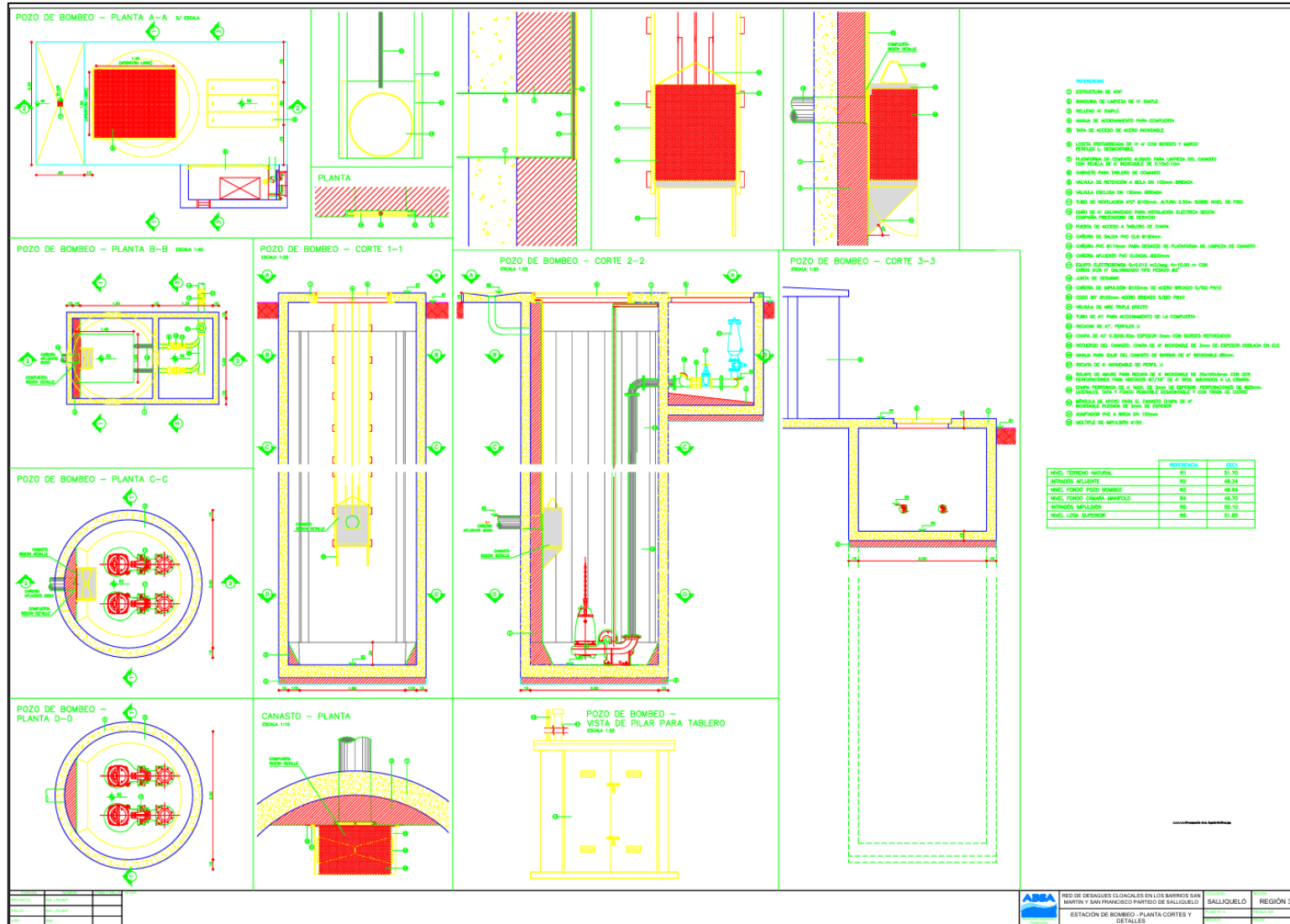
EsIAS: "Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló"



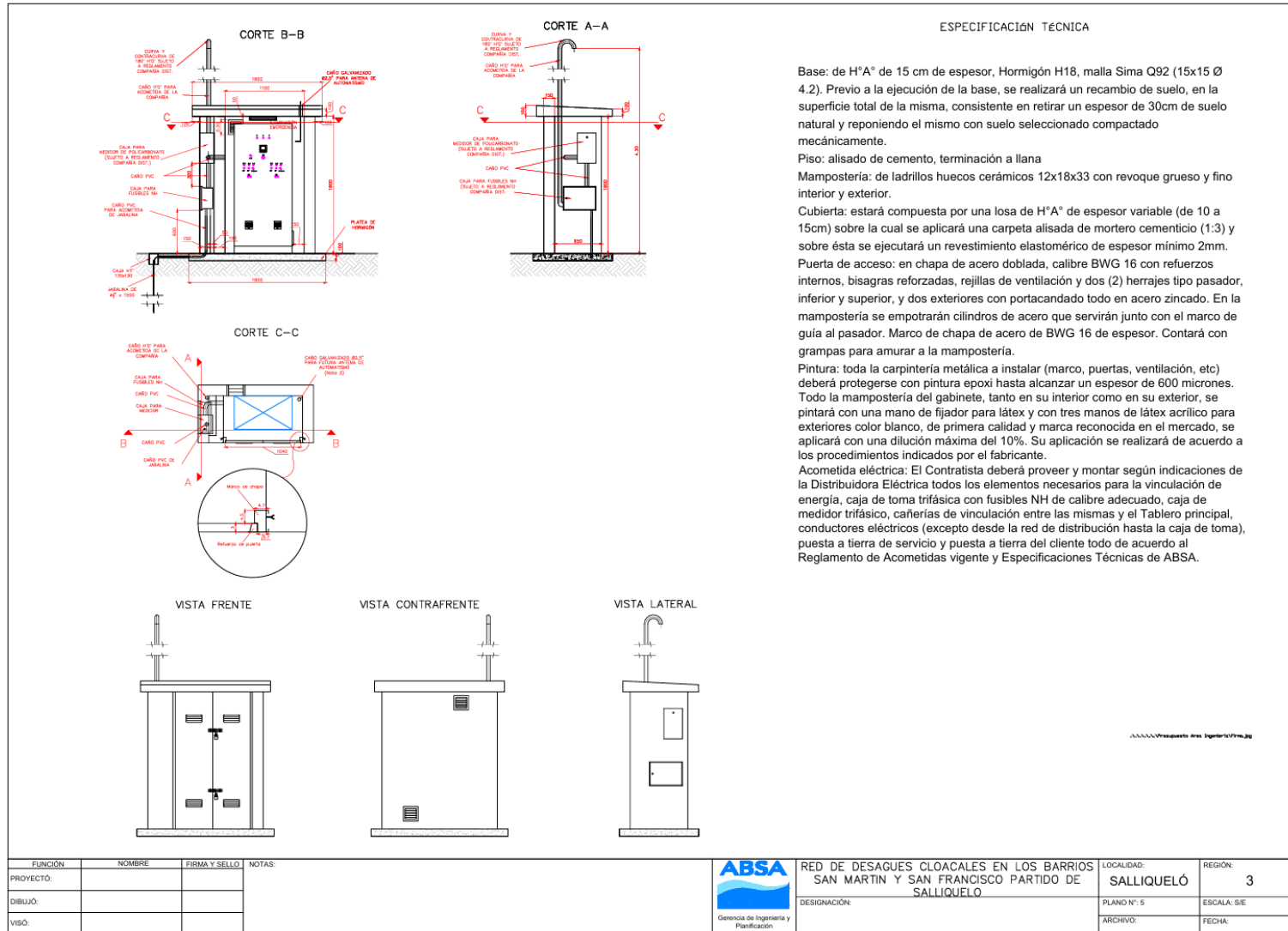
EsIAS: "Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló"

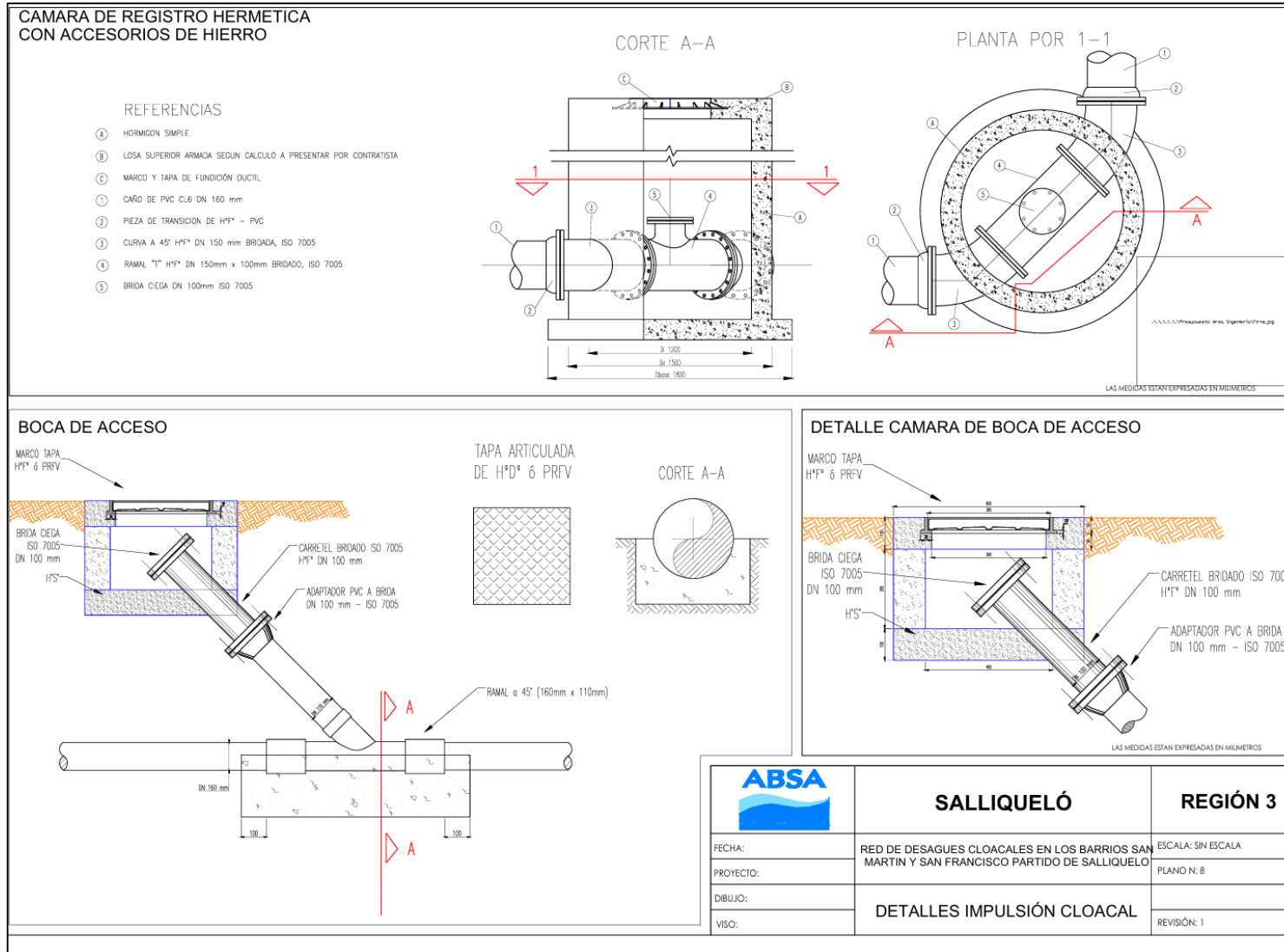


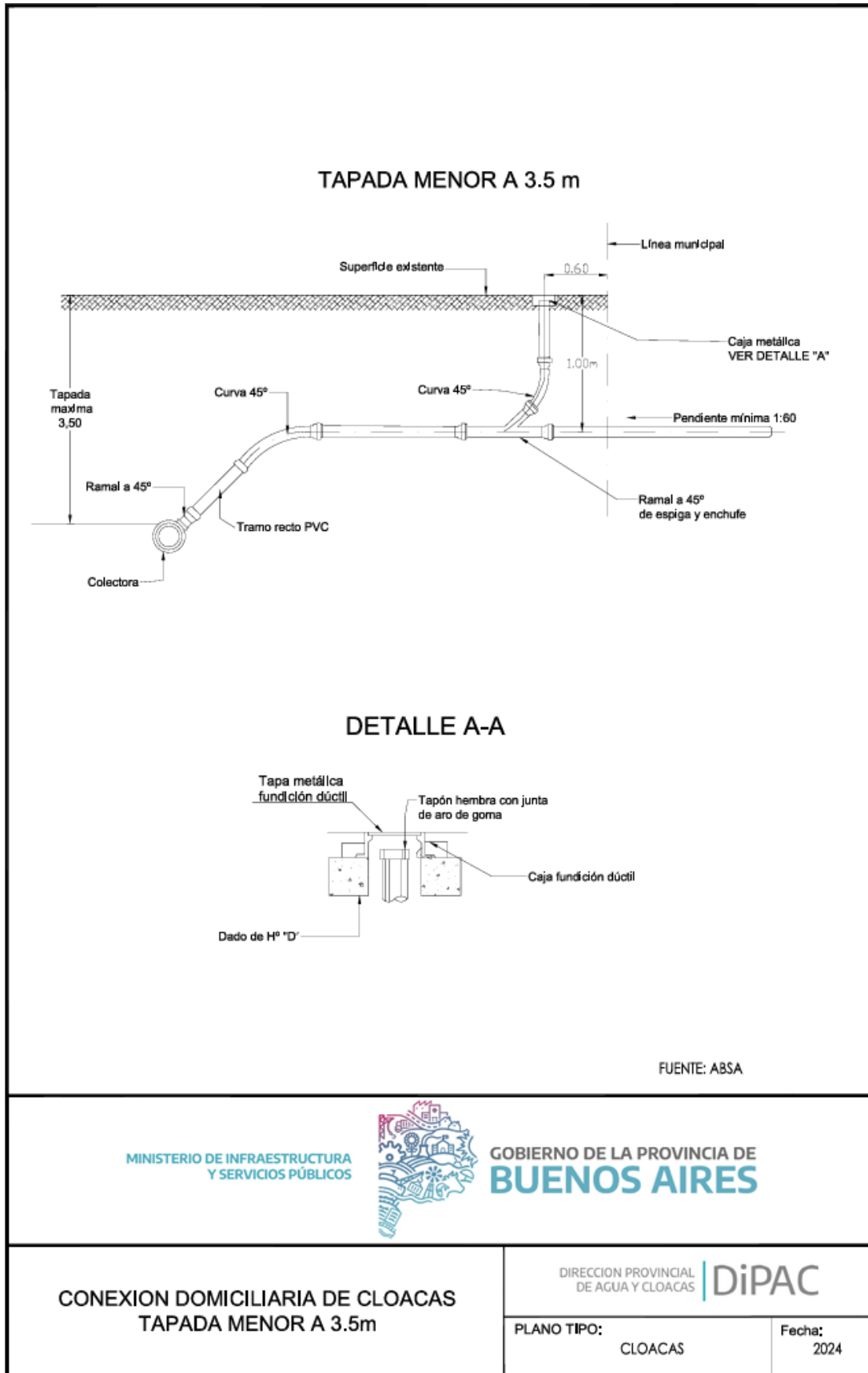
EsIAS: "Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló"



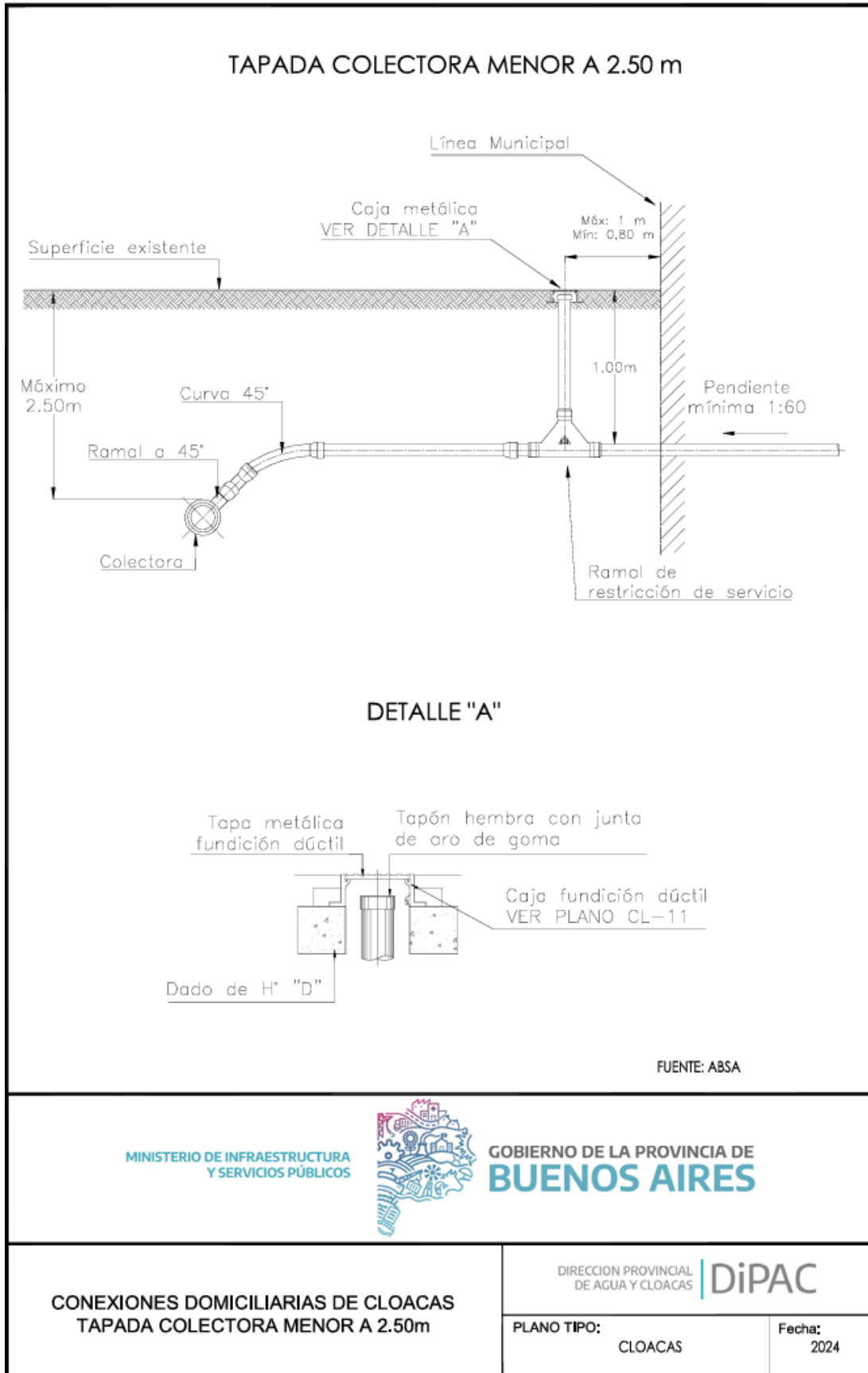
EsIAS: "Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló"



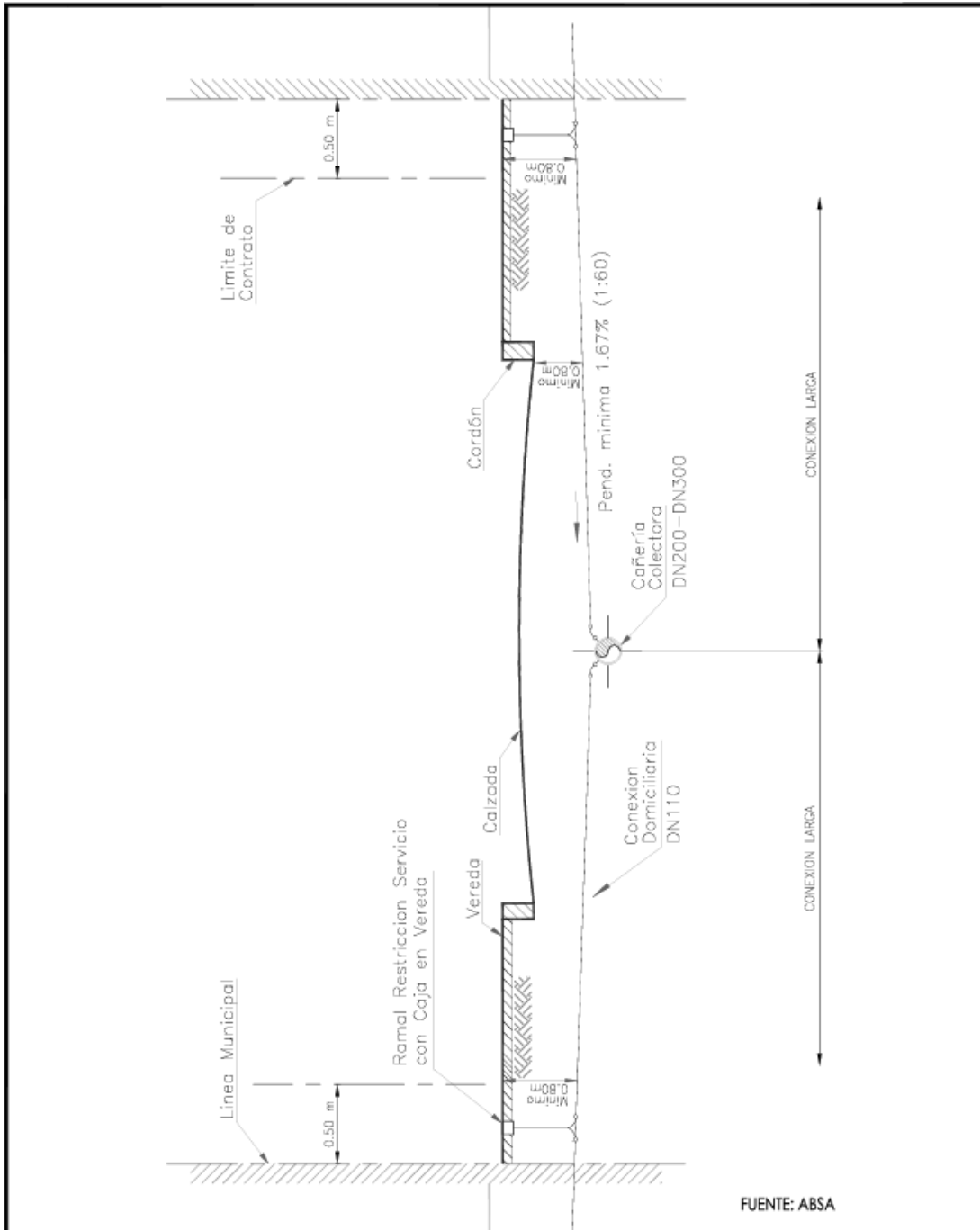




EsIAS: "Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló"



EsIAS: "Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló"



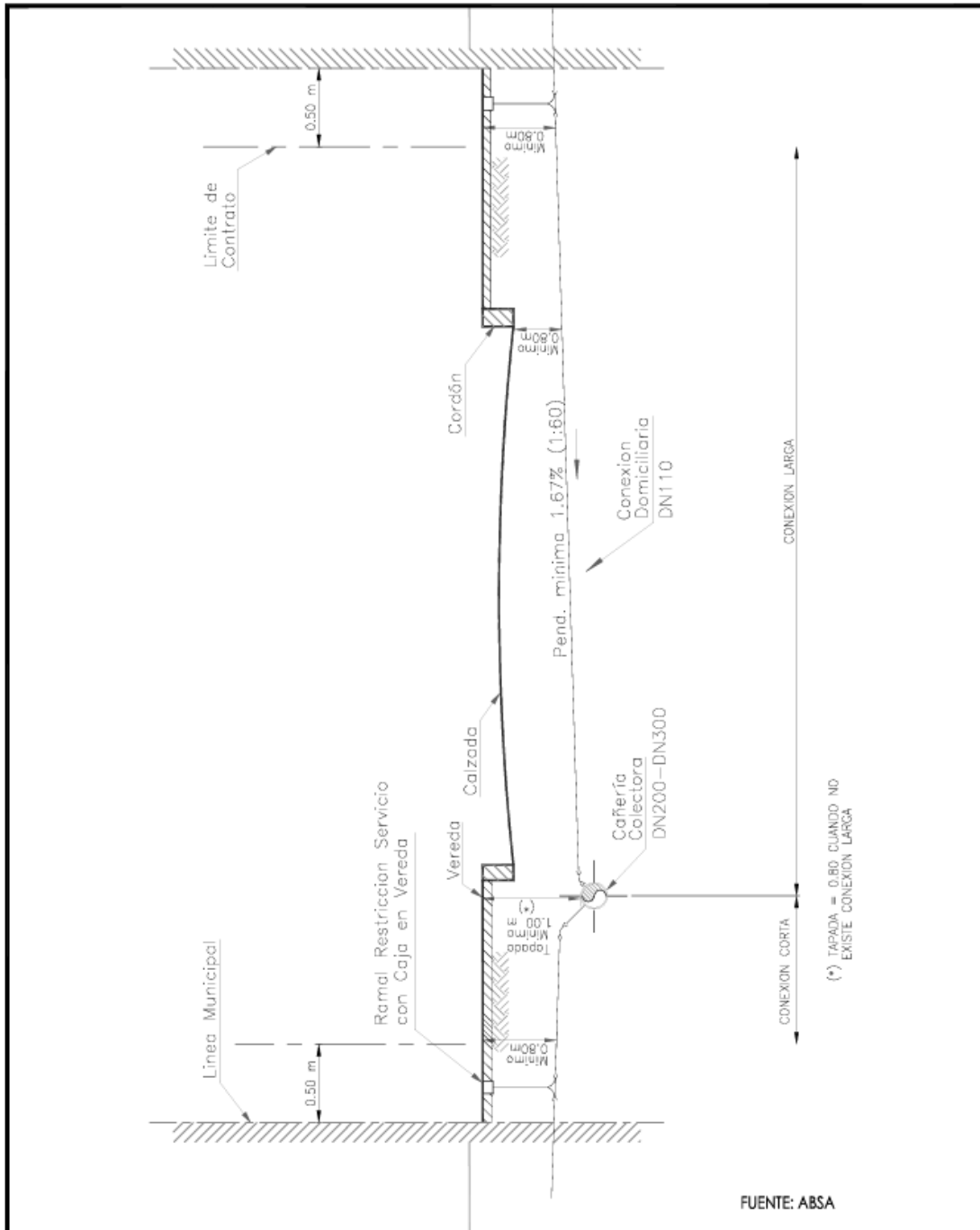
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE **BUENOS AIRES**

CONEXIONES DOMICILIARIA DE CLOACA COLECTORA POR CALZADA	DIRECCION PROVINCIAL DE AGUA Y CLOACAS DiPAC	
	PLANO TIPO: CLOACAS	Fecha: 2024

EsIAS: "Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló"

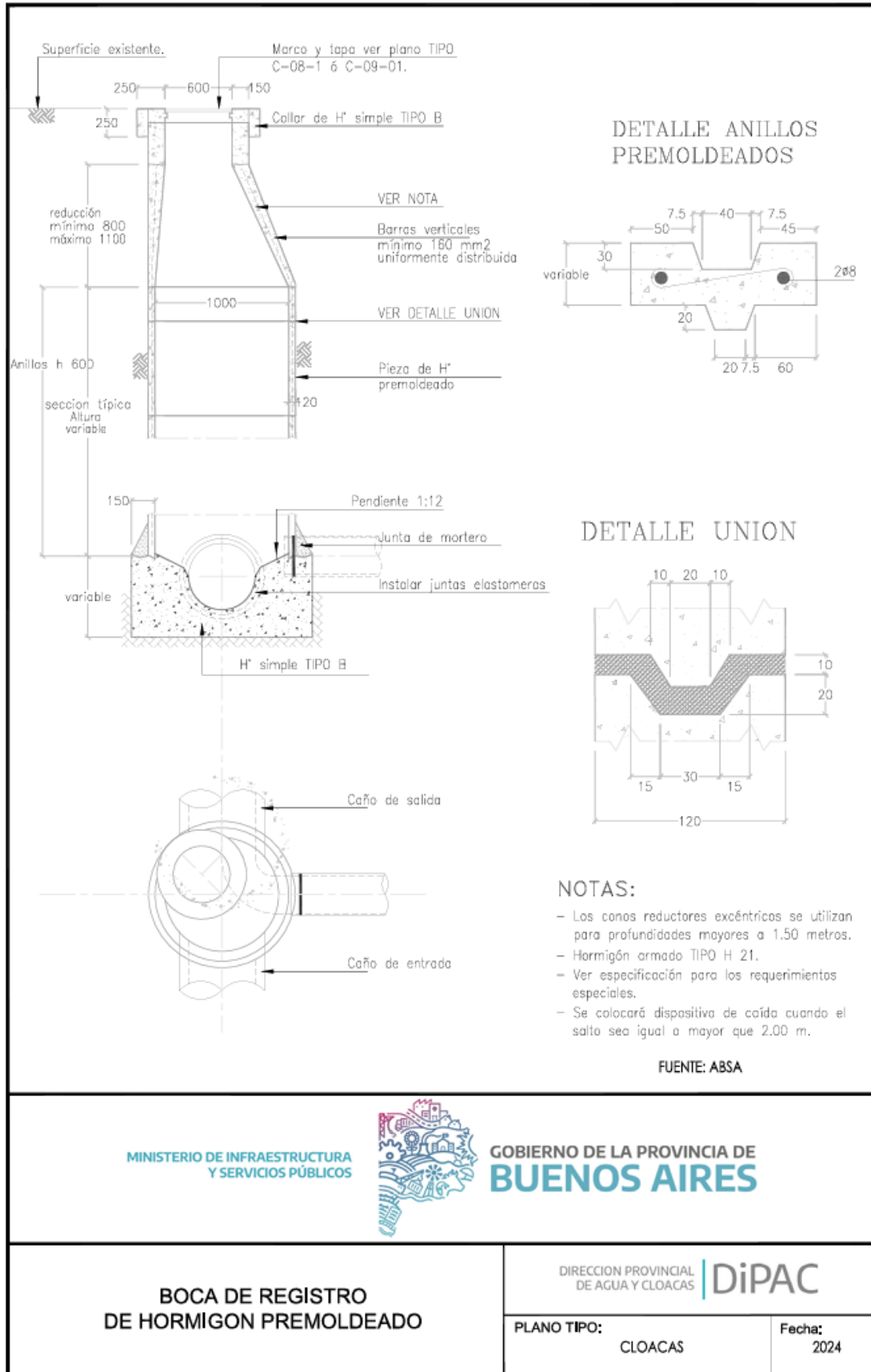


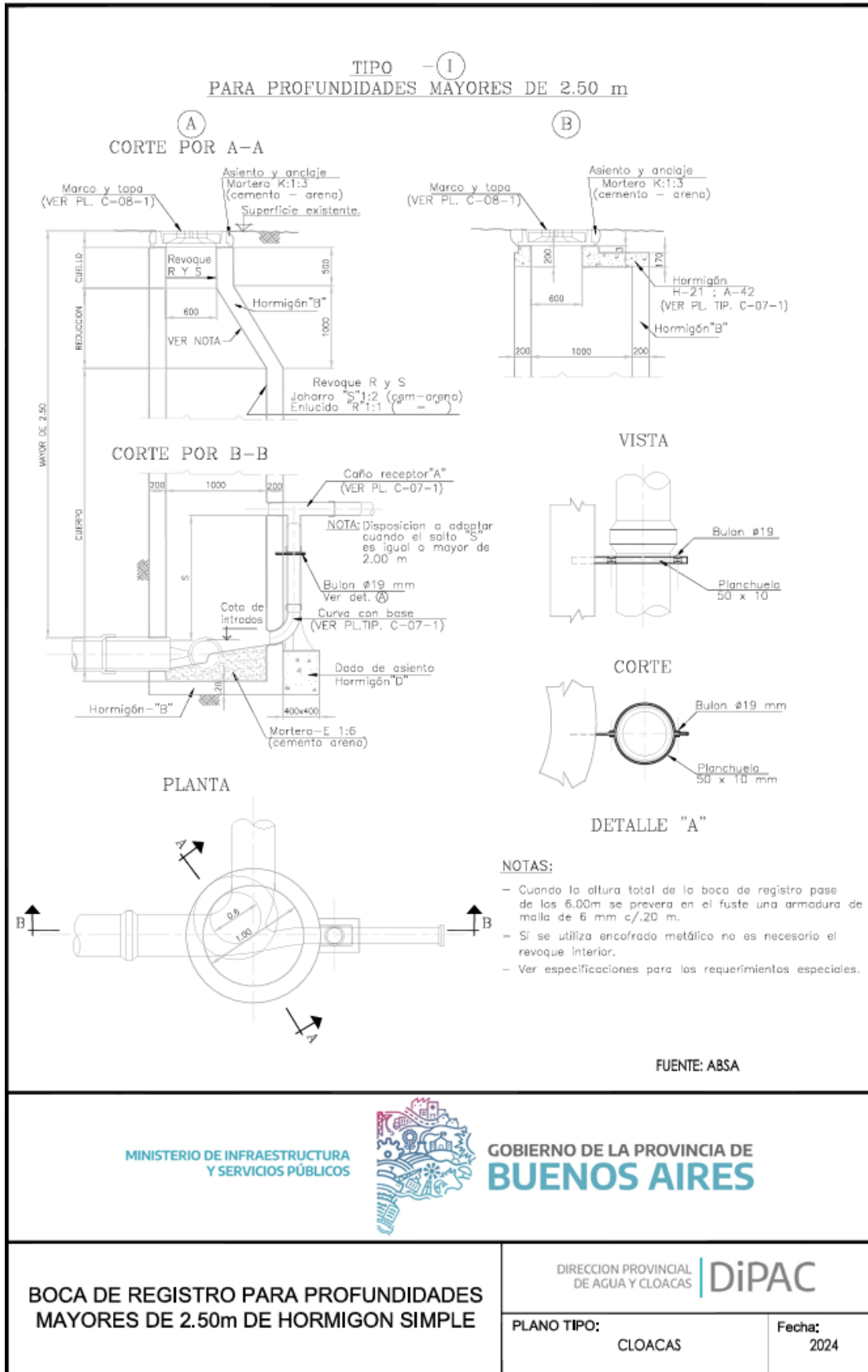
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

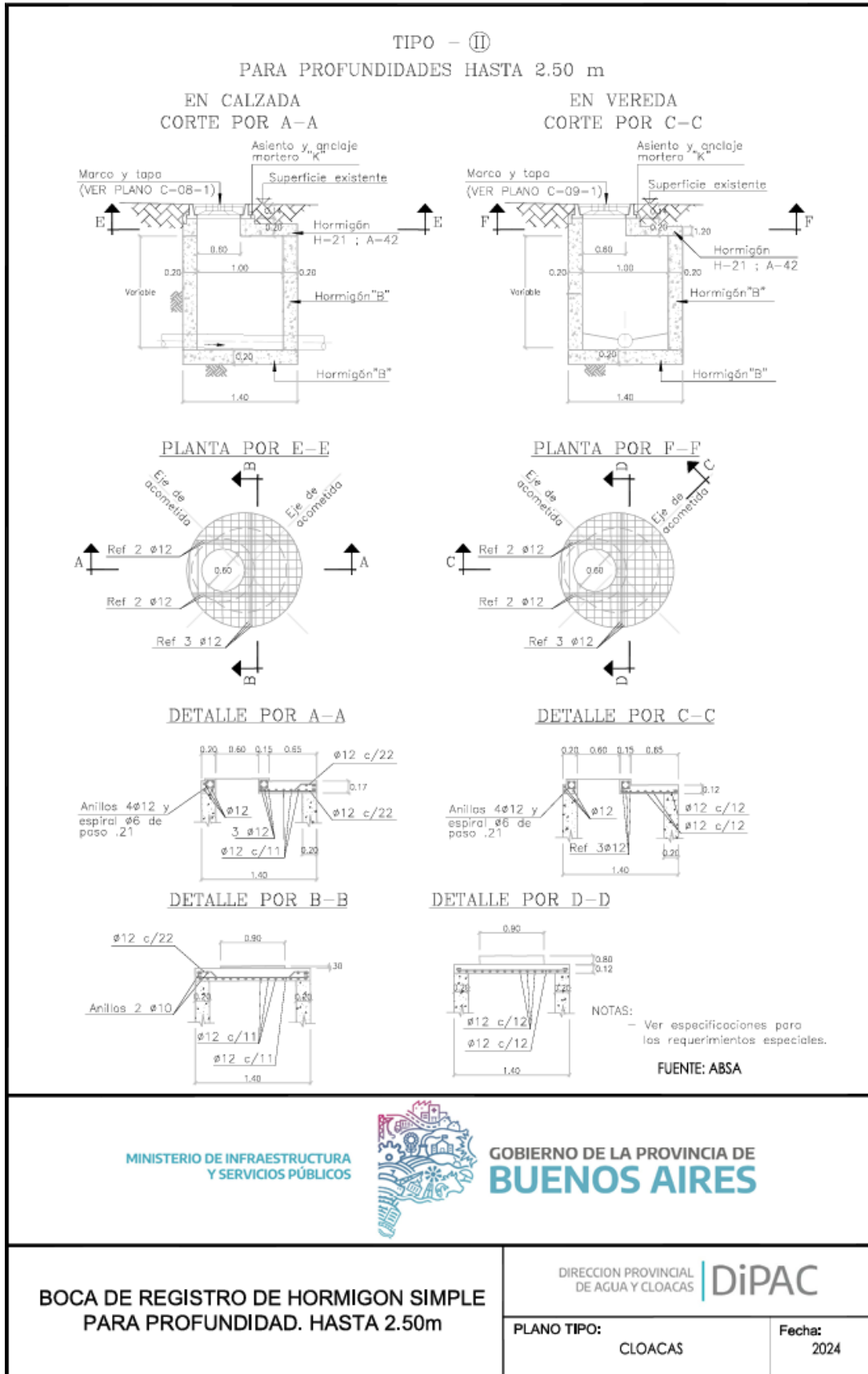


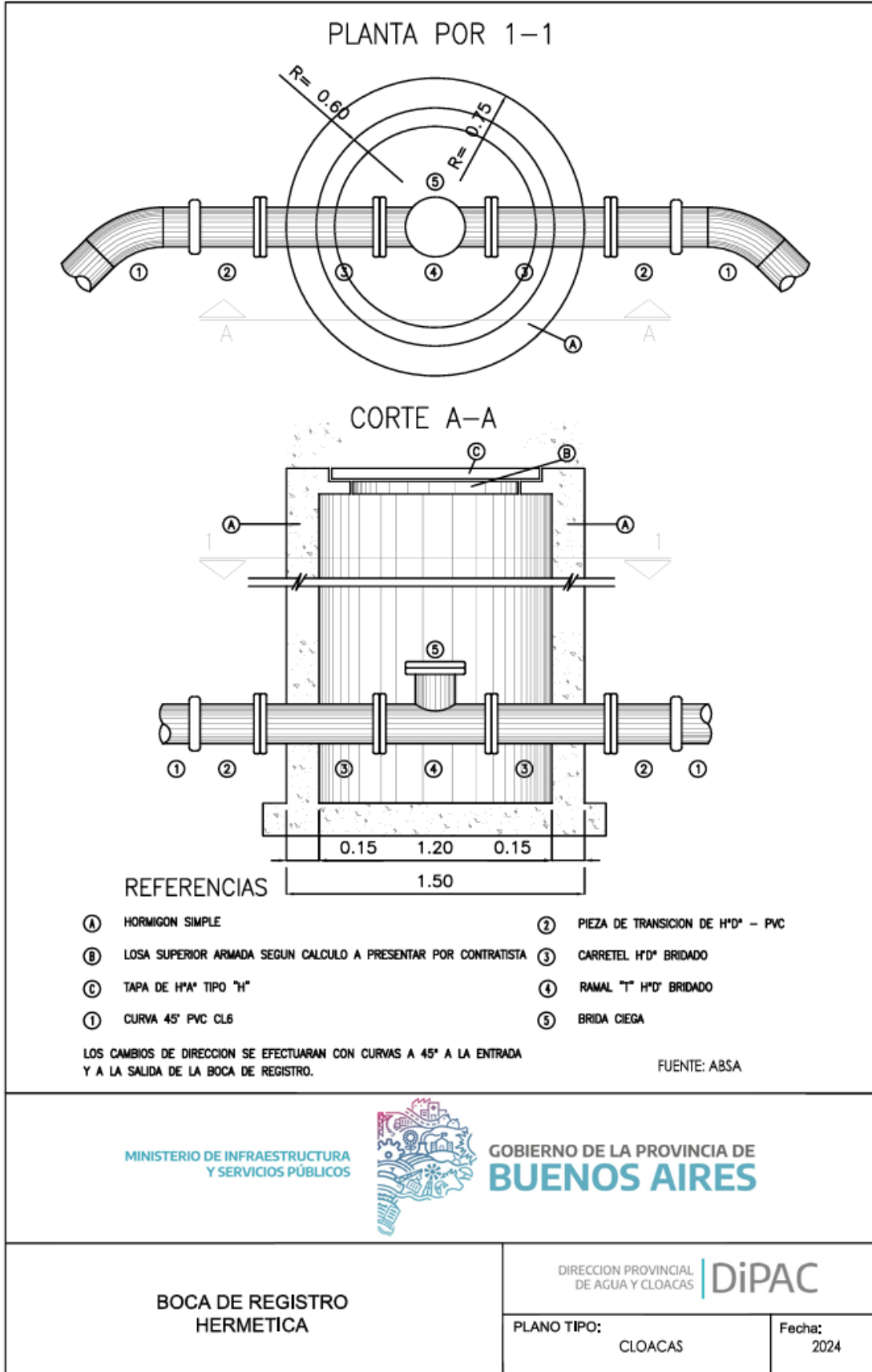
GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE **BUENOS AIRES**

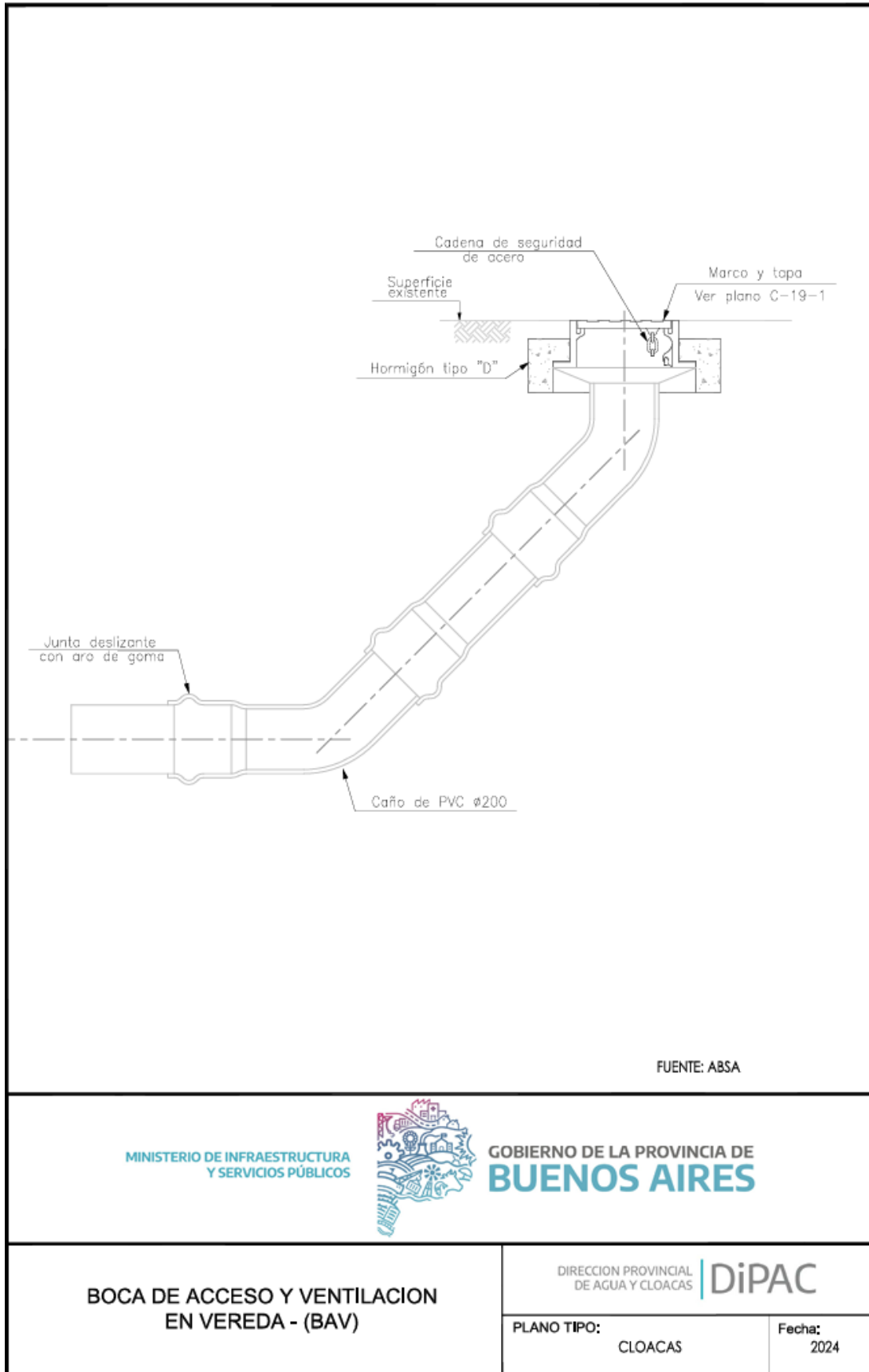
<p>CONEXION DOMICILIARIA DE CLOACA COLECTORA POR VEREDA</p>	<p>DIRECCION PROVINCIAL DE AGUA Y CLOACAS DiPAC</p>	
	<p>PLANO TIPO: CLOACAS</p>	<p>Fecha: 2024</p>







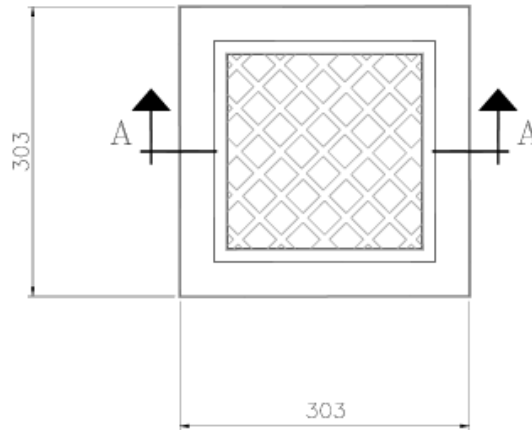




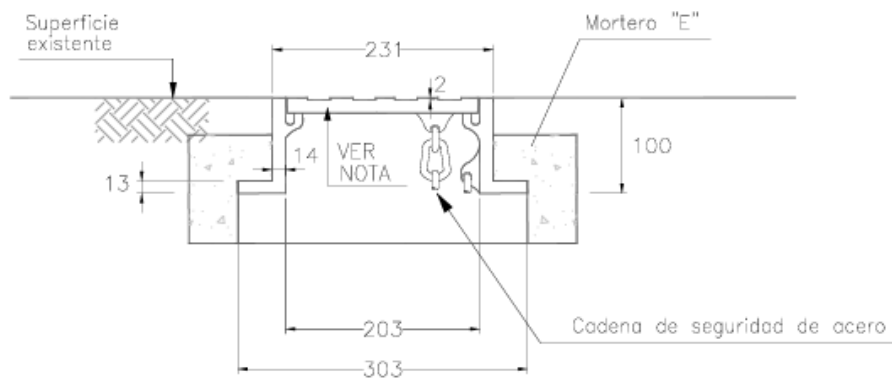
EsIAS: "Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló"



VISTA DE LA TAPA



CORTE A-A



NOTAS:

- Todas las medidas están expresadas en milímetros.
- El material del marco y la tapa será de fundición dúctil.
- Deberá resistir una carga de ensayo de 250 KN según norma EN 124.

FUENTE: ABSA

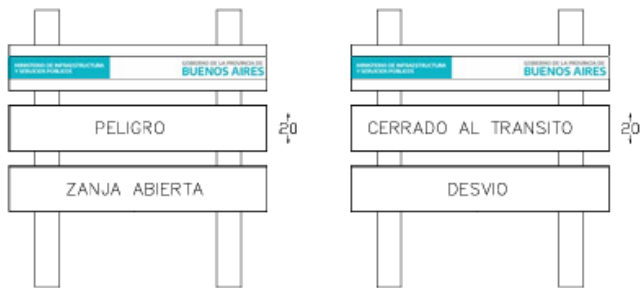




CARTELES DE SEÑALIZACION



Fondo blanco rayas rojas

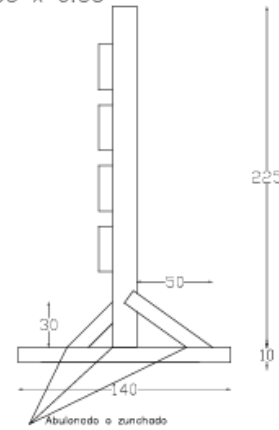


CARTELES DE SEÑALIZACION

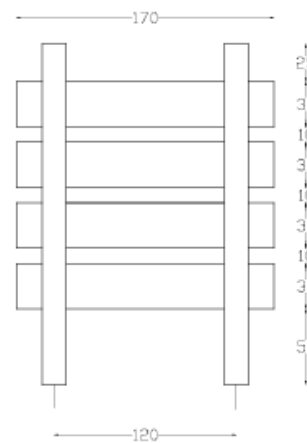
Tableros de advertencia blancos con letras negras
Los colores y tipografías son de acuerdo a Cartel de Obra.



VISTA LATERAL
0.33 x 0.33



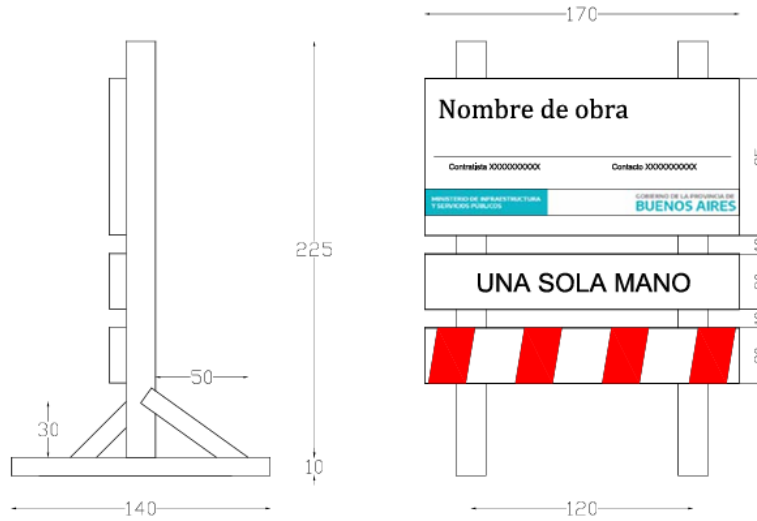
VISTA POSTERIOR



Unidades de medida en centímetros



CARTELES DE SEÑALIZACION






7.5 Otra documentación


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

7.6 Prefactibilidad Condicional

	CERTIFICADO DE PRE-FACTIBILIDAD CONDICIONAL TR. 8.815.464	REGIÓN N°3
	AMPLIACIÓN DE LA RED DE RECOLECCION DE LIQUIDOS CLOACALES BARRIO SAN MARTIN	LOCALIDAD SALLIQUELÓ

Evaluada la solicitud de Ampliación del servicio de Recolección de Líquidos Cloacales, Aguas Bonaerenses S.A. en su carácter de concesionario del Servicio Público Sanitario, dispuesto por Decreto Provincial N° 517/02; otorga a la Sra. Paula Andrea MACHADO, Directora de la Dirección de Saneamiento Rural perteneciente al Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos, el Certificado de **Pre-Factibilidad Condicional para la red de Recolección de Líquidos Cloacales**, con destino a la provisión de dichos servicios a el Barrio "San Martín", enmarcado por las calles Brasil Oeste, Acceso Salliqueló, Perú Oeste y Doctor Juan Moreda, de la localidad de Salliqueló, sujeto a las siguientes cláusulas:


1. De la validez:
 - a.- El plazo de validez del presente es de 360 días corridos a partir de la fecha de emisión del presente. -
 - b.- La **CONDICIONALIDAD** del presente está dada por lo que se indica en el punto 3b. -
 - c.- El carácter de **PRELIMINAR** condiciona la validez del presente certificado a la efectiva ejecución de la redes colectoras y conexiones domiciliarias en un todo de acuerdo al Anteproyecto adjunto y Especificaciones Técnicas de A.B.S.A. -
 - d.- El carácter de **LIMITATIVO**, condiciona la validez del presente certificado al uso para el cual es emitido; ejecución del proyecto ejecutivo de obras requeridas en el presente. -
2. Del proyecto:
 - a.- El proyecto ejecutivo de las redes del barrio será el que, elaborado por el peticionante, mediante un profesional matriculado; previa nivelación topográfica referida al/los puntos de vuelco y relevamiento de las interferencias, en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas y Anteproyecto adjunto realizado por el Área de Ingeniería de A.B.S.A.; sea oportunamente presentado por el interesado para la obtención del Certificado de Factibilidad y Aprobación de Proyecto. -
 - b.- Las obras proyectadas deberán ajustarse al Pliego de Especificaciones Técnicas de A.B.S.A., respetando las instalaciones existentes y su expansión futura; en un todo de acuerdo al proyecto que se aprueba. -
3. De la Obra:
 - a.- La red a ejecutar tendrá un (1) punto de vuelco, sobre la boca de registro existente en la entrada de la Estación de Bombeo Cloacal de calle José Hernández esquina Rivadavia, según se indica en plano de Anteproyecto adjunto. -
 - b.- El presente certificado está condicionado a las obras de infraestructura a ejecutar por parte del peticionante consistente en la construcción de un colector cloacal de aprox. 684 metros de PVC DN 315 mm sobre la calle Coronel Mansilla hasta calle Rivadavia y por esta hasta intersección con J. Hernández; construcción de aprox. 1314 metros de una impulsión cloacal de PVC DN 160 mm cuya traza se ejecutará entre la Estación de Bombeo Cloacal a ejecutar por parte del peticionante, en la calle Uruguay entre Venezuela y México y la Boca de Registro a ejecutar sobre el colector cloacal mencionado de PVC DN 315 mm en la esquina de la calle Cnel. Mansilla y Mariano Rosas, previa ejecución de un cruce de vías ferroviarias del FCDFS en un todo según plano de Anteproyecto adjunto. -
 - c.- A.B.S.A. verificará la ejecución de la obra, debiendo la contratista comunicar el comienzo de la obra con 48 hs. de anticipación a la Gerencia Regional. -
 - d.- Las conexiones a la red de desagües cloacales, se ejecutarán una por parcela, colocando ramal de intervención de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de A.B.S.A. -



Página 1 de 2


EsIAS: "Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló"



	CERTIFICADO DE PRE-FACTIBILIDAD CONDICIONAL TR. 8.815.464	REGIÓN N°3
	AMPLIACIÓN DE LA RED DE RECOLECCION DE LIQUIDOS CLOCALES BARRIO SAN MARTIN	LOCALIDAD SALLIQUELÓ

Evaluada la solicitud de Ampliación del servicio de Recolección de Líquidos Cloacales, Aguas Bonaerenses S.A. en su carácter de concesionario del Servicio Público Sanitario, dispuesto por Decreto Provincial N° 517/02; otorga a la Sra. Paula Andrea MACHADO, Directora de la Dirección de Saneamiento Rural perteneciente al Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos, el Certificado de **Pre-Factibilidad Condicional para la red de Recolección de Líquidos Cloacales**, con destino a la provisión de dichos servicios a el Barrio "San Martín", enmarcado por las calles Brasil Oeste, Acceso Salliqueló, Perú Oeste y Doctor Juan Moreda, de la localidad de Salliqueló, sujeto a las siguientes cláusulas:


1. De la validez:
 - a.- El plazo de validez del presente es de 360 días corridos a partir de la fecha de emisión del presente. -
 - b.- La **CONDICIONALIDAD** del presente está dada por lo que se indica en el punto 3b. -
 - c.- El carácter de **PRELIMINAR** condiciona la validez del presente certificado a la efectiva ejecución de la redes colectoras y conexiones domiciliarias en un todo de acuerdo al Anteproyecto adjunto y Especificaciones Técnicas de A.B.S.A. -
 - d.- El carácter de **LIMITATIVO**, condiciona la validez del presente certificado al uso para el cual es emitido; ejecución del proyecto ejecutivo de obras requeridas en el presente. -
2. Del proyecto:
 - a.- El proyecto ejecutivo de las redes del barrio será el que, elaborado por el peticionante, mediante un profesional matriculado; previa nivelación topográfica referida al/los puntos de vuelco y relevamiento de las interferencias, en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas y Anteproyecto adjunto realizado por el Área de Ingeniería de A.B.S.A.; sea oportunamente presentado por el interesado para la obtención del Certificado de Factibilidad y Aprobación de Proyecto. -
 - b.- Las obras proyectadas deberán ajustarse al Pliego de Especificaciones Técnicas de A.B.S.A., respetando las instalaciones existentes y su expansión futura; en un todo de acuerdo al proyecto que se aprueba. -
3. De la Obra:
 - a.- La red a ejecutar tendrá un (1) punto de vuelco, sobre la boca de registro existente en la entrada de la Estación de Bombeo Cloacal de calle José Hernández esquina Rivadavia, según se indica en plano de Anteproyecto adjunto. -
 - b.- El presente certificado está condicionado a las obras de infraestructura a ejecutar por parte del peticionante consistente en la construcción de un colector cloacal de aprox. 684 metros de PVC DN 315 mm sobre la calle Coronel Mansilla hasta calle Rivadavia y por esta hasta intersección con J. Hernández; construcción de aprox. 1314 metros de una impulsión cloacal de PVC DN 160 mm cuya traza se ejecutará entre la Estación de Bombeo Cloacal a ejecutar por parte del peticionante, en la calle Uruguay entre Venezuela y México y la Boca de Registro a ejecutar sobre el colector cloacal mencionado de PVC DN 315 mm en la esquina de la calle Cnel. Mansilla y Mariano Rosas, previa ejecución de un cruce de vías ferroviarias del FCDFS en un todo según plano de Anteproyecto adjunto. -
 - c.- A.B.S.A. verificará la ejecución de la obra, debiendo la contratista comunicar el comienzo de la obra con 48 hs. de anticipación a la Gerencia Regional. -
 - d.- Las conexiones a la red de desagües cloacales, se ejecutarán una por parcela, colocando ramal de intervención de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de A.B.S.A. -



Página 1 de 2

EsIAS: "Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló"



	CERTIFICADO DE FACTIBILIDAD TR. 8.815.470	REGIÓN N°3
	AMPLIACIÓN DE LA RED DE RECOLECCION DE LIQUIDOS CLOACALES BARRIO SAN FRANCISCO	LOCALIDAD SALLIQUELÓ

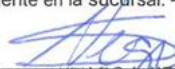
Evaluada la solicitud de Ampliación del servicio de Recolección de Líquidos Cloacales, Aguas Bonaerenses S.A. en su carácter de concesionario del Servicio Público Sanitario, dispuesto por Decreto Provincial N° 517/02; otorga a la Sra. Paula Andrea MACHADO, Directora de la Dirección de Saneamiento Rural perteneciente al Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos, el Certificado de Factibilidad para la red de Recolección de Líquidos Cloacales, con destino a la provisión de dichos servicios a el Barrio "San Francisco", enmarcado por las calles Misiones, Formosa, Entre Ríos e Inglaterra, de la localidad de Salliqueló, sujeto a las siguientes cláusulas:

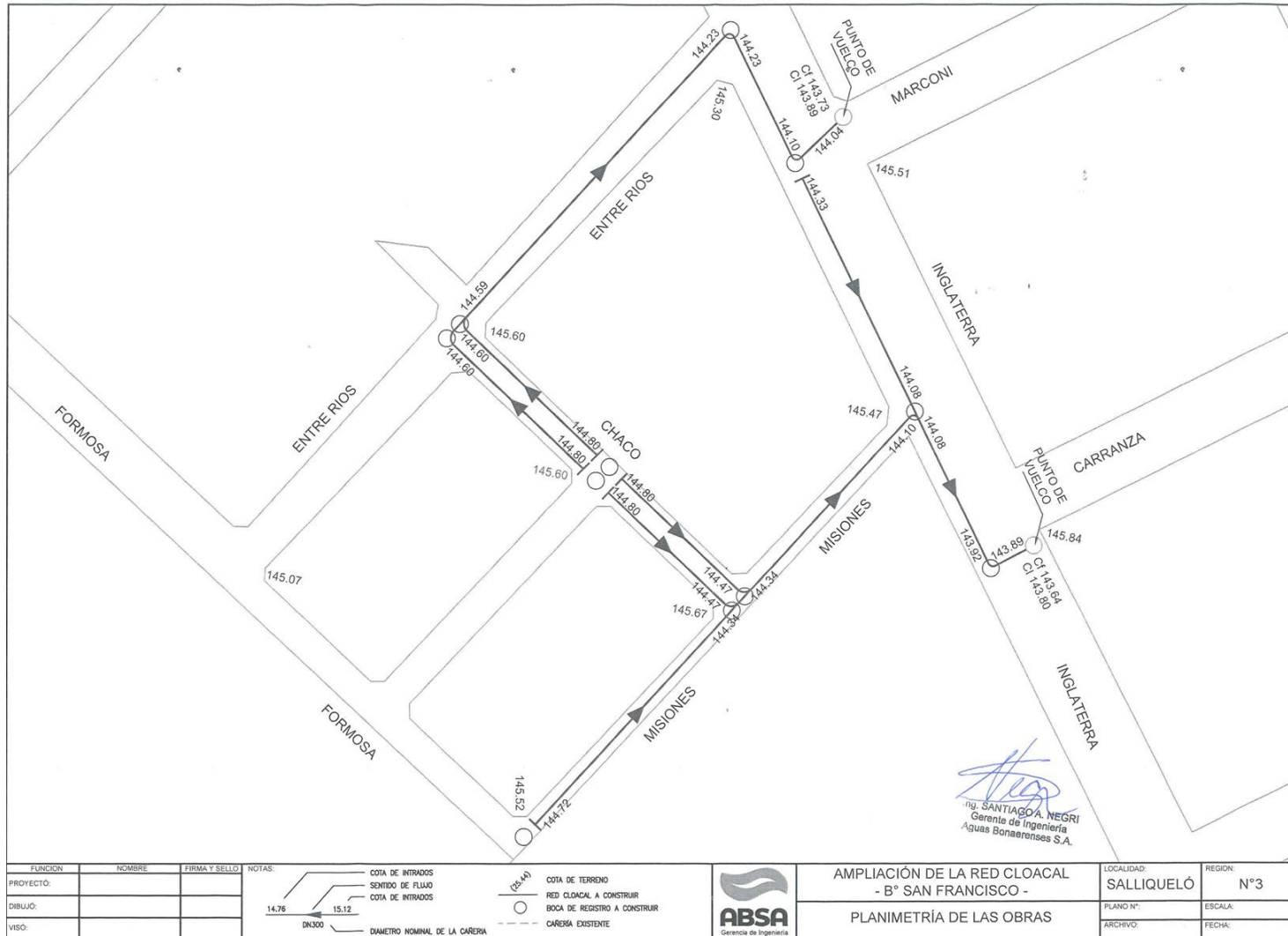
1. De la validez:
 - a.- El plazo de validez del presente es de 360 días corridos a partir de la fecha de emisión del presente. -
 - b.- El carácter de PRELIMINAR condiciona la validez del presente certificado a la efectiva ejecución de la red y conexiones domiciliarias en un todo de acuerdo a Especificaciones Técnicas de A.B.S.A. -
 - c.- El carácter de LIMITATIVO, condiciona la validez del presente certificado al uso para el cual es emitido; ejecución del proyecto ejecutivo de obras requeridas en el presente. -
2. Del proyecto:
 - a.- El proyecto ejecutivo de las redes del barrio será el que, elaborado por el peticionante, mediante un profesional matriculado; previa nivelación topográfica referida al/los puntos de vuelco y relevamiento de las interferencias, en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas y Anteproyecto adjunto realizado por el Área de Ingeniería de A.B.S.A.; sea oportunamente presentado por el interesado para la obtención del Certificado de Factibilidad y Aprobación de Proyecto. -
 - b.- Las obras proyectadas deberán ajustarse al Pliego de Especificaciones Técnicas de A.B.S.A., respetando las instalaciones existentes y su expansión futura; en un todo de acuerdo al proyecto que se aprueba. -
3. De la Obra:
 - a.- La red a ejecutar tendrá dos (2) puntos de vuelco, sobre la boca de registro existente sobre colector cloacal de ASB DN 150 mm, uno en calle Inglaterra esquina Marconi y el otro en la esquina de calle Carranza, según se indica en plano de Anteproyecto adjunto. -
 - b.- La obra a ejecutarse, se ajustará al proyecto indicado en el punto 2a del presente, consistente en aproximadamente 745 metros de cañería PVC Cl. 4 DN 160 mm y la ejecución de 11 bocas de registro en un todo de acuerdo a Especificaciones Técnicas de la Concesionaria. -
 - c.- A.B.S.A. verificará la ejecución de la obra, debiendo la contratista comunicar el comienzo de la obra con 48 hs. de anticipación a la Gerencia Regional. -
 - d.- Las conexiones a la red de desagües cloacales, se ejecutarán una por parcela, colocando ramal de intervención de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de A.B.S.A. -
4. De los costos:
 - a.- Será por cuenta y cargo de la peticionante todos los costos de materiales, mano de obra, tramitaciones, tasas, etc. que demande la concreción de la obra motivo del presente; consistente en la red de recolección de líquidos cloacales. -
5. De la cesión de la obra:
 - a.- Una vez concluida la construcción de la ampliación solicitada, el peticionante cederá, sin cargo, a A.B.S.A. las instalaciones construidas, las que se librarán al uso público; momento a partir del cual A.B.S.A. se compromete a operar y mantener las obras ejecutadas, de acuerdo a las obligaciones de su Contrato de Concesión.

Del pago del servicio:

 - b.- Una vez habilitado el servicio, el mismo será facturado por el sistema vigente en la sucursal. -

Se extiende el presente Certificado a los 03 días del mes de octubre del año 2025.-


 Ing. SANTIAGO A. NEGRI
 Gerente de Ingeniería
 Aguas Bonaerenses S.A.



FUNCION:	NOBRE:	FIRMA Y SELLO:	NOTAS:		<p>ABSAs Gerencia de Ingeniería</p>	AMPLIACIÓN DE LA RED CLOACAL - B° SAN FRANCISCO -	LOCALIDAD: SALLIQUELÓ	REGION: N°3
PROYECTO:						PLANIMETRÍA DE LAS OBRAS	PLANO N°:	ESCALA:
DIBUJO:							ARCHIVO:	FECHA:
VISO:								

EsIAS: "Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló"



Eden

Salliqueló 31/10/2025

Ser: Municipalidad de Salliqueló

Dirección de obras publicas

Ref: punto de bombeo barrio "SAN MARTIN"

Nos es grato dirigirnos a usted, a los fines de dar respuesta a vuestra solicitud referida al nuevo suministro de energía eléctrica, ubicado en el barrio "SAN MARTIN" en la calle Uruguay y Venezuela de nuestra ciudad.-

Para lo cual y en función del estudio técnico llevado a cabo por EDEN S.A, es factible abastecer la potencia de 5kw, según censo declarado por Santiago Negri, gerente de ingeniería de ABSA, se adjunta censo firmado.-

FORMULARIO DE SOLICITUD DE POTENCIA

Formulario válido para potencias mayores a 10kW que no sean edificios multifamiliares ni loteos residenciales.

6) Declaración de la potencia a demandar.

Nueva potencia a demandar.

<p>6.1) Puede utilizar como herramienta de calculo el Anexo 1. El mismo será obligatorio para suministros individuales cuando la potencia a demandar sea igual o superior a 100 kW. La potencia a considerar es la que corresponde a las nuevas instalaciones y equipos.</p>	5 kW
---	------

Potencia máxima a demandar.

<p>6.2) Si se trata de una ampliación, es la suma de la potencia demandada por la instalación actual y la que demandarán las nuevas instalaciones y equipos. Si no se trata de una ampliación, este punto será igual a 6.1.</p>	5 kW
--	------

7) Demanda de potencia en etapas.

Etapa	Mes/año	Porcentaje de la Potencia total a demandar indicada en el punto 6.1 por etapa.
1		%
2		%
3		%
4		%

8) Observaciones. Anule este campo si no lo utiliza.

Proyecto de ampliación de red cloacal, que incluye estación de bombeo. En etapa previa a la licitación.


Declaro que los datos consignados en este documento son correctos y completos, y que no se ha omitido ni falseado información que deba contener este formulario.

<p>Firma y aclaración del solicitante</p> <p style="font-size: 8px;">Sr. SANTIAGO NEGRI Gerente de Ingeniería ABSA Ingeniería S.A.</p>	<p>Firma y aclaración del receptor (EDENSA)</p>
--	---

Sin más que agregar y esperando una pronta respuesta, saludamos atte.

Esteban Damaso Aroca
EDEN S. A.
 jefe de Suc. Henderson y Daireaux



HONORABLE CONCEJO DELIBERANTE	 municipio de SALLIQUELÓ
SALLIQUELO, 16 DE OCTUBRE DE 2025	
<p>CONSIDERANDO:</p> <p>El proyecto "Red de Desagües Cloacales en los Barrios San Martín y San Francisco de Salliqueló" que se encuentra en proceso de licitación mediante expediente EX- 2025-35339138-GDEBA-DPTLMIYSPGP de la Dirección Provincial de Agua y Cloacas de la Provincia de Buenos Aires:</p> <p>Que, es necesario contar con un espacio físico en la localidad de Salliqueló para la implementación de la Cámara que aloja el manifold del pozo de explotación y la cámara que aloja el tablero de comando y control de la electrobomba;</p> <p>Que, según requerimiento del organismo provincial que ha comprometido financiamiento de la obra, el espacio y las dimensiones serán las establecidas en el proyecto citado;</p> <p>Que, la obra que se gestiona es de vital importancia para la salud de la población por tratarse de un aporte para la optimización del servicio sanitario de las localidades en cuestión;</p> <p>Que, si el municipio no cuenta con el predio disponible para la implementación de la Cámara que aloja el manifold del pozo de explotación y cámara que aloja el tablero de comando y control de la electrobomba, la obra no podría realizarse;</p> <p>Que, este municipio propone para la ejecución de aquello el espacio público Ubicado en calle Uruguay esquina Venezuela de la ciudad de Salliqueló;</p> <p>Que, conforme lo previsto en el Art. 56 de la Ley Orgánica de las Municipalidades Corresponde dar intervención al Honorable Concejo Deliberante;</p> <p>POR ELLO:</p> <p style="text-align: center;">EL HONORABLE CONCEJO DELIBERANTE DEL DISTRITO DE SALLIQUELÓ, EN SESION ORDINARIA DEL DIA DE LA FECHA Y DE ACUERDO A LAS FACULTADES QUE LE SON INHERENTES SANCIONA LA SIGUIENTE</p>	
1	
<p>Av. 9 de Julio y Rivadavia - C.P. 6339 - Salliqueló. Provincia de Buenos Aires.</p>	



HONORABLE CONCEJO DELIBERANTE

municipio de **SALLIQUELÓ**

ORDENANZA

ARTÍCULO 1°: Desígnese un espacio de 4,70 x3,10 metros en las coordenadas latitud 36° 44' 58" S, longitud 62° 57' 10" O, superficie total 14,57 m2, ubicado en calle San Martín esquina Venezuela de la ciudad de Salliqueló, como se grafica según planos y anexo que se adjuntan y forman parte de la presente ordenanza.-

ARTÍCULO 2°: Cúmplase, comuníquese, regístrese y archívese.

ORDENANZA N° 2077/25.-


MARCELO PANOZZO
SECRETARIO HCD




MAURO SAUER
PRESIDENTE HCD



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

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: Prefactibilidades y Ordenanza

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 7 pagina/s.

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 Salliqueló. Se adjunta, además, el archivo 'Especies de importancia Salliqueló' para su impresión y colocación en obra, en concordancia con lo establecido en el PGAS.

- *Ceratophrys ornata* (Vulnerable)

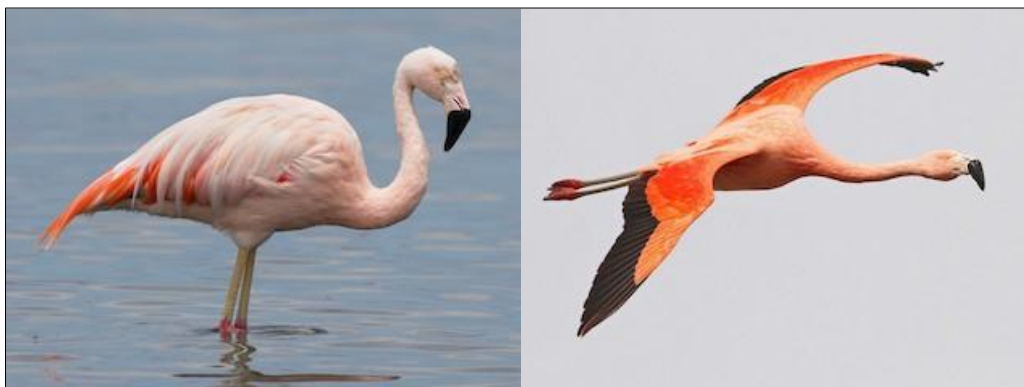


EsIAS: "Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló"

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



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



- *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)



EsIAS: "Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló"

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



- *Poospiza ornata* (Monterita canela) (Vulnerable para Argentina)



EsIAS: "Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló"

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



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

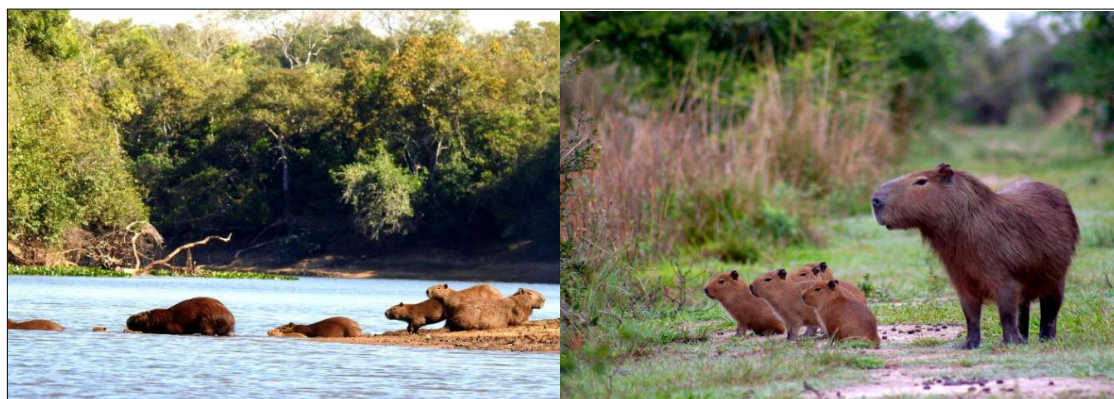
EsIAS: "Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló"



- *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 "Red de desagües cloacales en los barrios San Martín y San Francisco - Partido de Salliqueló".

Actualmente, los habitantes de los Barrios San Martín y San Francisco no cuentan con servicio de saneamiento cloacal, lo que genera que los efluentes cloacales producidos por casi 1000 personas sean volcados a la tierra de manera directa o indirecta, por medio de zanjas o de pozos ciegos particulares. Esta situación acarrea riesgos para la salud y el ambiente.

A raíz de la presente situación queda en evidencia la necesidad de ejecutar las obras evaluadas en el Proyecto.

El Proyecto se emplaza en los barrios antes mencionados, donde se realizará la instalación de las redes colectoras y una estación de bombeo. Por otro lado, y por fuera de los límites de dichos barrios se realizará una cañería de impulsión hasta el punto de vuelco de la red a construir.

Las actividades por ejecutar durante las etapas de construcción y operación de la obra impactarán sobre las condiciones y componentes actualmente presentes en el ambiente receptor, siendo este un área urbana.

La implementación de medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación, de carácter estructural o no estructural según el caso, permitirán evitar, y en casos puntuales corregir, impactos ambientales y sociales que han estado afectando con anterioridad o que puedan afectar a posteriori a la comunidad involucrada en el presente Proyecto.

Del análisis de la evaluación de los impactos ambientales y sociales que podrían generarse por el Proyecto, se puede concluir que:

- El resultado final es altamente positivo, dado que el principal objetivo del proyecto consiste en mejorar la calidad de vida de la población Salliqueló especialmente en el aspecto sanitario. 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 62% (50% de afectación positiva y 12% negativa), seguido por el Físico con 27% (6% de afectación positiva y 21% negativa) y luego el Biótico con el porcentaje restante, es decir, 11% (3% de afectación positiva y 8% negativa).
- En la Etapa Constructiva no se identificaron impactos negativos altos (0) y la mayoría de las actividades presentaron impactos negativos identificados como bajos (35) y en menor medida moderados (6).
- Las acciones de mayor impacto positivo que se concentran en la fase constructiva y 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 relacionan con el objetivo principal del Proyecto, es decir, brindar un servicio de saneamiento eficiente para los efluentes cloacales, evitando su vertido de forma directa o indirecta en el suelo.

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 consideración de los beneficios socioeconómicos evidenciados en el presente estudio, y con una adecuada implementación y control de las medidas planteadas, este proyecto no presentaría niveles de criticidad socioambiental que indiquen la no viabilidad del mismo.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
2026 - "Año de los Derechos Humanos por la Memoria, la Verdad y la Justicia. A 50 años de la última
Dictadura cívico militar"

Hoja Adicional de Firmas
Estudio de Impacto Ambiental

Número:

Referencia: EsIAS "RED DE DESAGÜES CLOACALES EN LOS BARRIOS SAN MARTÍN Y SAN FRANCISCO - PARTIDO DE SALLIQUELÓ"

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 355 pagina/s.