



**ESTUDIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL Y SOCIAL:  
*“RED SECUNDARIA DE DESAGÜES CLOACALES EN  
JOSÉ C. PAZ-PARTIDO DE JOSÉ C. PAZ”***

Marzo 2023

## **CAPÍTULO 1**

### **EIAS: “Red secundaria de desagües cloacales en José c. Paz - Partido de José C. Paz”**

#### **Índice temático**

1.1. Alcance del EIAS .....	3
1.2. Aspectos generales del Proyecto .....	3
1.2.1. Localización de las obras.....	3
1.2.2. Objetivo y descripción del proyecto .....	8
1.2.2.1. Empresa prestadora .....	8
1.3. Definición Preliminar de las Obras .....	8
1.3.1. Alcances .....	8
1.3.1.1. De la obra.....	8
1.3.1.2. De las Tareas y Provisiones.....	9
1.3.1.3. De las Especificaciones Técnicas .....	9
1.3.2. Cronograma de Trabajos.....	10

#### **Índice de Figuras**

Figura 1: Ubicación del Partido de José C. Paz.....	4
Figura 2: Localidad del Partido de José C. Paz.....	5
Figura 3: Circunscripciones (ARBA).....	6
Figura 4: Ubicación relativa de la Estación de Bombeo y las zonas del proyecto .....	7
Figura 5: Plancheta digital del predio donde se ejecutará la Estación de Bombeo.....	7

## Introducción

El presente estudio de impacto ambiental y social (EIAS) se realiza sobre el proyecto **EIAS: "Red secundaria de desagües cloacales en José C. Paz - Partido de José C. Paz"** que será llevado a cabo y financiado por la Provincia de Buenos Aires, y cuya unidad ejecutora es la Dirección Provincial de Agua y Cloaca (DIPAC).

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

Este proyecto abarca 2,50 km<sup>2</sup> de las denominadas Zonas 2 y 3 que limitan por las calles Av. Presidente Hipólito Irigoyen, Juan Pablo II (Ex Melvin Jones), Fraga, Juan B. Justo y Julián Marte; y se divide en tres cuencas:

- Cuenca Colector: tiene una superficie de 0,85 km<sup>2</sup> y contiene a unos 5.515 habitantes con una caudal de 37,28 l/s. Descargará en forma independiente hacia el Colector existente (puede solo transportar unos 119,41 l/s).
- Cuenca a Planta: tiene una superficie de 0,27 km<sup>2</sup> y contiene a unos 2.438 habitantes con una caudal de 18,46 l/s. Descargará en forma independiente hacia la Planta Depuradora mediante colector DN 500 a construir.
- Cuenca Estación de Bombeo: tiene una superficie de 1,56 km<sup>2</sup> y contiene a unos 16.608 habitantes con una caudal de 87,19 l/s. Descargará en la Estación de Bombeo a construir ubicada en la intersección de las calles Cabo Benítez y Jorge Newbery.

Durante la ejecución del proyecto se colocarán cañerías de PVC; se instalarán bocas de: registro, de acceso y ventilación; se ejecutarán conexiones domiciliarias; se realizarán empalmes y cruces de FFCC, viales y pluviales.

De acuerdo con los criterios de diseño de AySA, se define el horizonte de proyecto en 20 años para redes secundarias con una población de diseño en el año 2042 de 25.149 habitantes.

En el Capítulo 2 se caracterizarán con especificidad las obras a ejecutar.

### **1.1. Alcance del EIAS**

El EIAS se ha elaborado para las fases de construcción y operación, en base a información antecedente, relevamientos y visitas de campo, entrevistas con personal clave del municipio y tareas de gabinete. Se han utilizado estudios realizados en la zona, lo suficientemente actuales y pertinentes como para ser considerados válidos para este informe.

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

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

### **1.2. Aspectos generales del Proyecto**

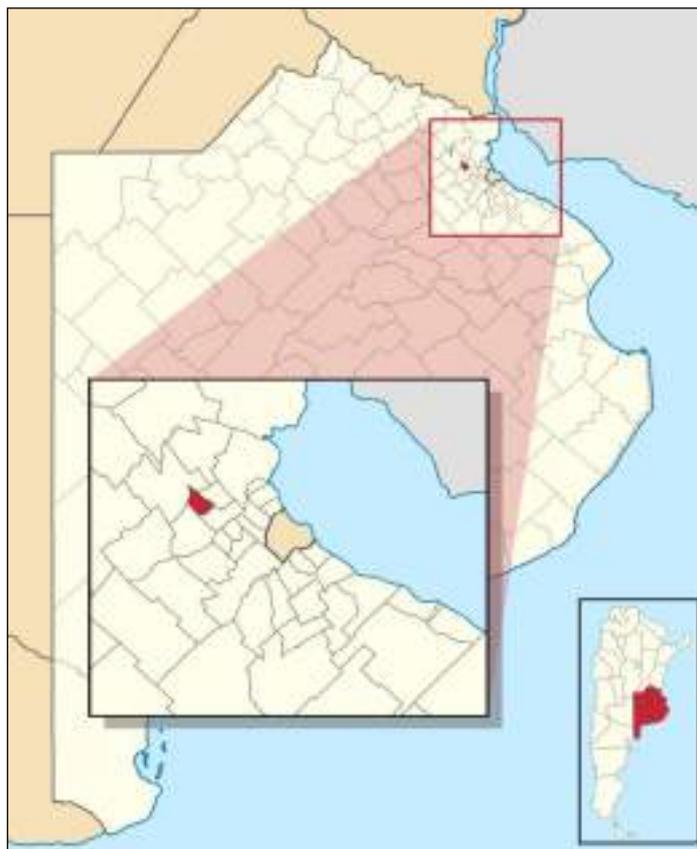
#### **1.2.1. Localización de las obras**

La obra por ejecutar se sitúa en la localidad cabecera de José Clemente Paz, que por decisión del gobierno provincial adquiere autonomía Municipal a partir del 20 de octubre de 1994, donde fue sancionada en ambas cámaras legislativas

la ley provincial N.º 11.551, por medio de la cual se divide el Partido de General Sarmiento y se crea el Partido de José C. Paz. La misma se encuentra ubicada al noroeste del Gran Buenos Aires a 40 km de la Ciudad de Buenos Aires.

Se puede acceder a la localidad por la Ruta Provincial N°8 que surge desde Ciudad de Buenos Aires, o por la Ruta Provincial N°197 que actualmente es parte de la Ruta Provincial N°24 (comparten dirección desde Tigre hacia la Ruta Nacional N°7).

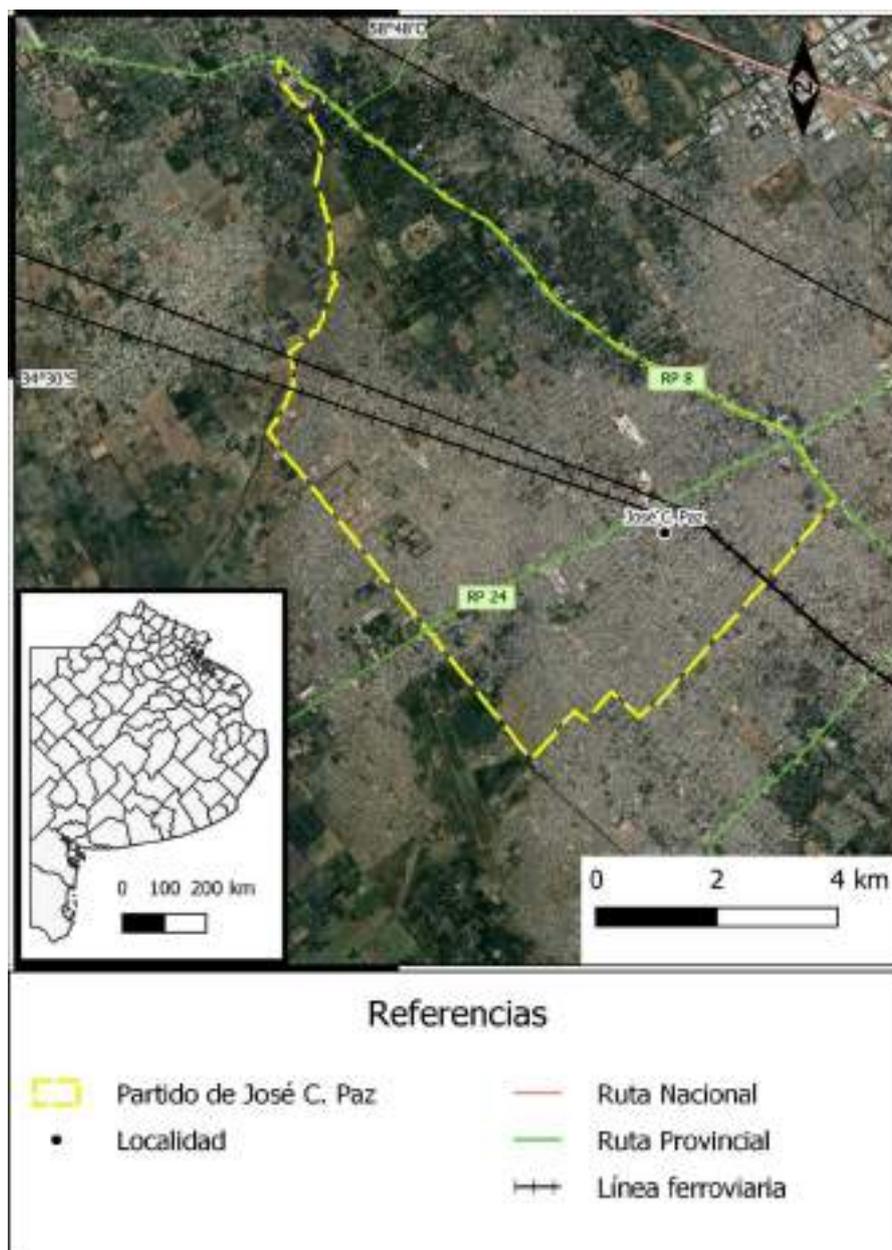
Por su parte, el partido de José C. Paz es uno de los 135 partidos de la provincia argentina de Buenos Aires, ubicado en el norte de esta provincia. Cuenta con una superficie de 50 km<sup>2</sup> y Limita con los siguientes partidos: Al norte con Pilar, al oeste con Moreno y Pilar, al sur con San Miguel y Moreno, y al este con Malvinas Argentinas y San Miguel (Figura 1).



**Figura 1: Ubicación del Partido de José C. Paz**

Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Partido\\_de\\_Jose\\_C.\\_Paz](https://es.wikipedia.org/wiki/Partido_de_Jose_C._Paz)

En la Figura 2 se observan la ubicación relativa del Partido en la Provincia de Buenos Aires, las rutas Provinciales que lo conectan y la línea ferroviaria. Particularmente, el partido no se encuentra dividido geográficamente en localidades, sino que se dispone en barrios.



**Figura 2: Localidad del Partido de José C. Paz.**

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

Tal como se ha mencionado previamente, la base de datos de la Agencia de Recaudación de la Provincia de Buenos Aires (ARBA) describe que el Partido se divide en barrios y no circunscripciones, como se presenta en la siguiente figura:



**Figura 3: Circunscripciones (ARBA).**

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

Además de la instalación de cañerías y la ejecución de obras civiles correspondiente a diferentes cámaras, el proyecto contempla la instalación de la Estación de Bombeo en la intersección de las calles Cabo Benítez y Jorge Newbery en la parcela donde se encuentra la Plaza de la Memoria, tal como se muestra en la Figura 4.

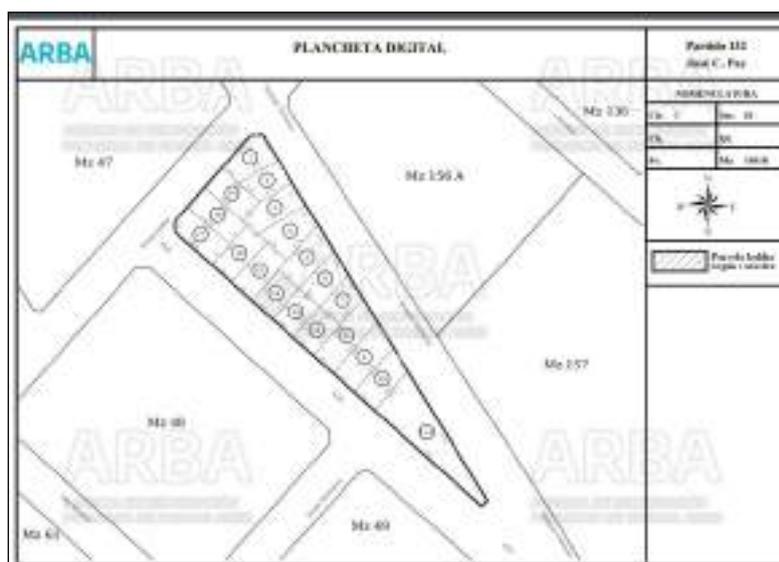
La nomenclatura catastral de la Planta es la siguiente Partido: 132 (José C. Paz)  
Circunscripción: 1 Sección: H Manzana: 156B Parcela: 11A



**Figura 4: Ubicación relativa de la Estación de Bombeo y las zonas del proyecto**

*Fuente: Google Earth.*

Se presentan a continuación el plano disponible de dicha fracción.



**Figura 5: Plancheta digital del predio donde se ejecutará la Estación de Bombeo.**

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

Por otra parte, en el Capítulo 7: Anexos, se encuentran planos detallados y de ubicación de los distintos componentes asociados.

### **1.2.2. Objetivo y descripción del proyecto**

El objetivo principal del presente proyecto es mejorar las condiciones higiénico-sanitarias mediante la provisión del servicio de cloacas a los habitantes de la Zona 2 y 3 de la localidad de José C. Paz.

Para alcanzar la meta mencionada, el proyecto contempla a grandes rasgos la ejecución de obras como la implantación de la estación de bombeo y obras complementarias; construcción de cámaras y boca de registro; obras electromecánicas; obra de descarga; cruces pluviales, viales y FFCC; e instalación y empalmes de cañerías y piezas especiales. La descripción de cada una de estas actividades se desarrolla en el Capítulo 2.

#### **1.2.2.1. Empresa prestadora**

La empresa a cargo de la operación y prestación del servicio es AySA.

### **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 "Red secundaria de desagües cloacales José C. Paz – partido de José C. Paz", 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.
- Normas de la Dirección Provincial de Saneamiento y Obras Hidráulicas (DIPSOH –Pcia. de Buenos Aires).
- Normas de la Dirección Provincial de Vialidad (Pcia. de Buenos Aires).
- Especificaciones Técnicas Generales para la Provisión de Agua Potable de “Agua y Saneamientos Argentinos” (en adelante A.Y.S.A.) y sus Anexos, que no están incluidas en el presente Pliego pero que el Oferente declara conocer.
- Especificaciones Técnicas Generales para la Provisión Desagües cloacales sin presión interna y con presión interna de A.Y.S.A., que no están incluidas en el presente Pliego pero que el Oferente declara conocer.

- Plano tipo agua de A.Y.S.A.
- Plano tipo de cloaca de A.Y.S.A.
- Manual de señalética de A.Y.S.A. que el oferente declara conocer
- Norma de Seguridad e Higiene de A.Y.S.A.

### **1.3.2. Cronograma de Trabajos**

En cuanto al Cronograma de Trabajos, este deberá ser provisto por el Contratista conforme se indica en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, el tiempo estipulado para la ejecución de la Planta Depuradora es de un plazo de setecientos veinte (720) días corridos. El mismo comienza con la firma del Acta de Inicio de Obra.

## **CAPÍTULO 2**

### **EIAS: “Red secundaria de desagües cloacales en José C. Paz – Partido de José C. Paz”**

#### **Índice temático**

2.	Descripción de proyecto .....	2
2.1.	Objetivo y descripción de las obras .....	2
2.2.	Situación actual .....	3
2.3.	Obras a ejecutar .....	5
2.3.1.	Excavación y relleno para instalación de cañerías y estación de bombeo	5
2.3.2.	Provisión y colocación de cañerías y empalmes .....	5
2.3.3.	Conexiones domiciliarias de cloaca .....	7
2.3.4.	Bocas de registro .....	7
2.3.5.	Levantamiento y Reparación de veredas y pavimentos .....	8
2.3.6.	Cruces .....	10
2.3.7.	Estación de Bombeo .....	11
2.3.8.	Instalaciones Electromecánicas .....	12

#### **Índice de Figuras**

Figura 1:	Partido de José C. Paz y ubicación relativa de las obras proyectadas. ....	2
Figura 2:	Cobertura de red de cloacas actual en zonas del proyecto.....	4
Figura 3	Tramo de cañería de impulsión proyectada (en verde) .....	6
Figura 4:	Ubicación de los cruces pluviales, de la Ruta Provincial N° 24 y cruces ferroviarios.....	10
Figura 5	Planta de la Estación de Bombeo a ejecutar .....	11

## 2. Descripción de proyecto

### 2.1. Objetivo y descripción de las obras

Las presentes obras se planifican con el objetivo de brindar cobertura de red de cloacas a una región del municipio de José C. Paz, que se ha denominado "Zona 2 y 3". La misma ocupa un área de aproximadamente 2,5 Km<sup>2</sup>, limitada por las calles Av. Presidente Hipólito Irigoyen, Juan Pablo II (Ex Melvin Jones), Fraga, Juan B. Justo y Julián Martel (Figura 1).



**Figura 1: Partido de José C. Paz y ubicación relativa de las obras proyectadas.**

*Fuente: Google Earth.*

El proyecto incluye la incorporación de una estación de bombeo de efluentes cloacales y los empalmes necesarios para depositar los desechos en la planta de tratamiento existente. Para ello se prevé la colocación de cañerías de PVC de distintos diámetros, conexiones domiciliarias, bocas de registro y bocas de acceso y ventilación.

Cabe mencionar que la estación de bombeo ubicada en la localidad de José C. Paz, recibirá los desechos de la red propuesta pero no posee la capacidad para procesar la totalidad de los desechos que se proyectan para este estudio. No obstante, el presente proyecto puede considerarse como una etapa de otras obras de mayor envergadura que contemplan la instalación de una planta de tratamiento en Campo de Mayo, con una gran capacidad de procesamiento que permita recoger los desechos de varios municipios aledaños. Para el momento de su finalización, la red del presente estudio volcará sus desechos allí mediante la adaptación de la planta de tratamiento de José C. Paz en una estación de bombeo que descargue su contenido en la planta de Campo de Mayo. De acuerdo a los tiempos de ejecución de las distintas obras, se planifica que todas estén terminadas con cierta cercanía temporal para poder proveer un servicio eficaz a la población en estudio.

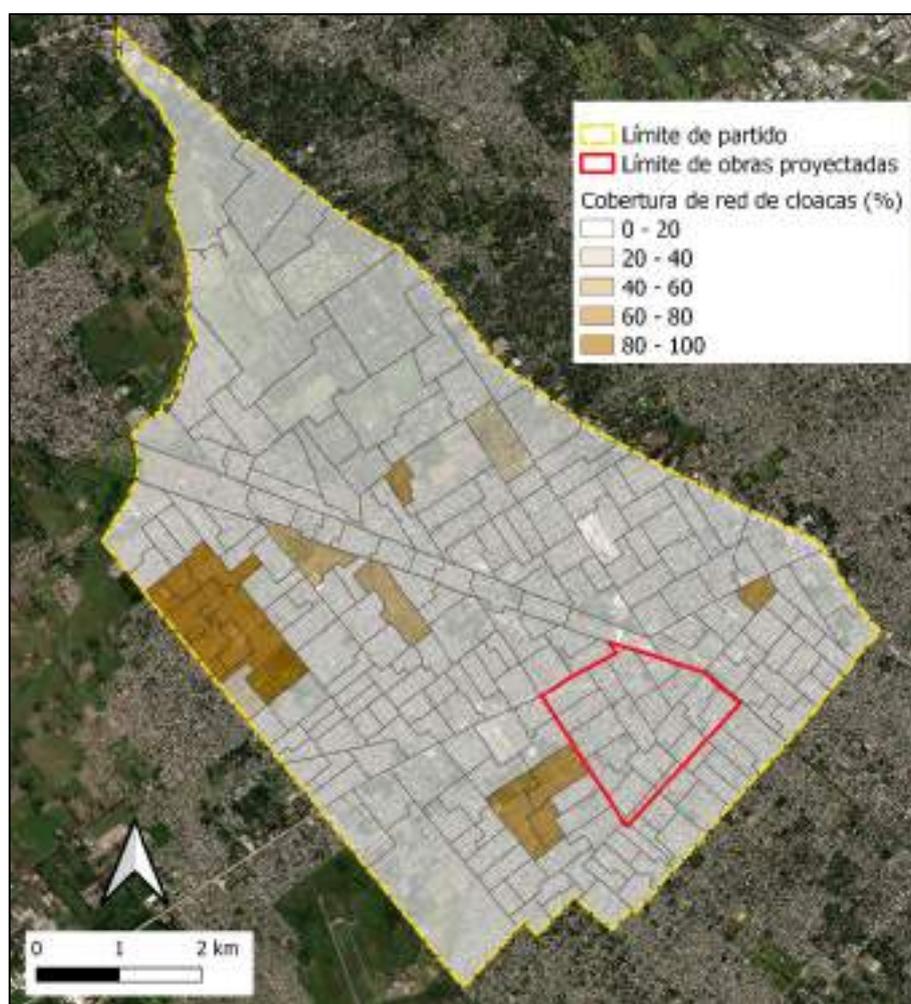
## **2.2. Situación actual**

José C. Paz es un partido que prácticamente carece de servicio de cloacas (ver Figura 2), tal es así que con la ejecución del proyecto en estudio se pretende alcanzar una cobertura para el 17% del territorio aproximadamente.

El área objeto de las obras es una urbanización con características muy variadas y comprende sectores residenciales, comerciales e industriales de baja densidad, con calles mayoritariamente pavimentadas de diferente jerarquía, con sentido de circulación único o doble, que pueden tener o no cordón cuneta, y en el segundo caso pueden presentar desagües pluviales a cielo abierto (zanjas) o soterrados. Las calles de tierra son en parte mejoradas y en parte de mala calidad, y en general presentan desagües pluviales a cielo abierto. Las veredas en general tienen una anchura menor a 3 m y presentan cobertura de pavimento, baldosas o césped/tierra, en ocasiones con presencia de arbustos o árboles de distinto porte.

El sector presenta una zona con red de colectores pluviales que desembocan en el Arroyo Claro, redes de gas, de agua y tendido eléctrico, que se deberán tener en cuenta para evitar interferencias y sus riesgos asociados. Todo el sector asociado a las obras aquí descriptas carece de red de colectores cloacales, por

lo que los efluentes se descargan en pozos negros/ciegos, en desagües pluviales, con el perjuicio ambiental y sanitario que ello conlleva. Adicionalmente, dada la antigüedad de los pozos negros/ciegos, éstos carecen de capacidad absorbente y requieren un desagote continuo, lo cual genera un costo económico y molestias significativas para los residentes, además del riesgo sanitario que implica su infiltración y/o rebalse.



**Figura 2: Cobertura de red de cloacas actual en zonas del proyecto.**

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

## **2.3. Obras a ejecutar**

La totalidad del proyecto contempla la provisión y colocación de cañerías, excavación y relleno para su instalación, conexiones domiciliarias de cloaca, instalación de bocas de registro, el levantamiento y reparación de veredas y pavimentos, la construcción de una estación de bombeo, y la ejecución de cruces (pluviales, viales y de FFCC) los cuales se detallan en los planos ubicados en el apartado Anexos.

### **2.3.1. Excavación y relleno para instalación de cañerías y estación de bombeo**

En este apartado se incluyen las excavaciones necesarias para la instalación de las cañerías que comprenderán la nueva red de cloacas domiciliarias y también las cañerías asociadas a la nueva impulsión desde la planta de bombeo nueva hasta el colector existente.

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

### **2.3.2. Provisión y colocación de cañerías y empalmes**

Los trabajos por realizar comprenden la provisión, transporte y colocación de cañerías de PVC clase 6 y 10 (Red secundaria y colector) a instalar y en un todo de acuerdo a lo expresado en las Especificaciones Técnicas Generales (ETG).

En la zona de trabajo, para la red de cloacas proyectada, se colocarán cañerías de PVC de una longitud de: 43.632 m de clase 6 DN 200 mm; 1.115 m de clase

10 DN 225 mm; 1.417 m de clase 6 DN 315 mm; 2.120 m de clase 10 DN 315 mm; 10 m de clase 10 DN 350 mm; 317 m de clase 10 DN 400 mm y 36 m de clase 10 DN 500 mm.

En lo concerniente a la red de impulsión, se colocarán cañerías de PVC de una longitud de 600 m de clase 10 DN 315 mm, tal como se indica en la Figura 3.



**Figura 3 Tramo de cañería de impulsión proyectada (en verde)**

*Fuente: DIPAC*

Las obras incluyen la provisión de cañería recta y especial a cielo abierto o en túnel, en vereda o calzada, incluyendo aros de goma sintética y juntas si correspondiera; el acarreo y colocación de cañería en la zanja; el acarreo y colocación de juntas; la protección mecánica de cañería que presente tapada menor que la mínima y/o requerimientos especiales de colocación según planos de sección típica de zanja y memoria descriptiva; y pruebas hidráulicas.

Los pozos negros que puedan encontrarse en las veredas como los que circunstancialmente se construyan para posibilitar la instalación de cañerías,

deberán ser cegados en la oportunidad en que lo indique la Inspección de Obra. Además, se deberán anular las redes que queden en desuso.

Dentro de esta actividad se contempla también la ejecución de los empalmes a las bocas de registro del colector principal existente (diez en total) y a la cámara de ingreso a la planta depuradora existente. Los mismos se realizarán según su ubicación en los planos de proyecto definitivo y conforme a las Especificaciones Técnicas Generales.

Las cañerías y bocas de registro a instalar se muestran en los Planos, ubicados en apartado Anexos.

### **2.3.3. Conexiones domiciliarias de cloaca**

Comprende la provisión de los materiales y ejecución de los trabajos para la instalación de conexiones domiciliarias cortas y largas para cloaca, completas, con conformidad con las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares.

Al instalarse las cañerías colectoras se ejecutarán las conexiones para permitir el empalme de los desagües domiciliarios. Deberán construirse conexiones domiciliarias solamente en los lotes edificados, evitando instalar ramales para conexiones inactivas. Dichas conexiones domiciliarias podrán ser cortas o largas según los detalles de los planos del proyecto.

Las conexiones domiciliarias deberán ser ubicadas, con respecto a la línea municipal, a la distancia indicada en los planos tipo, para el enlace con las obras domiciliarias internas. Esta distancia podrá ser modificada para casos excepcionales con la aprobación expresa de la Inspección de Obra.

Todas las instalaciones deberán contar con un ramal de conexión domiciliaria, y las conexiones se someterán a la prueba hidráulica.

### **2.3.4. Bocas de registro**

Consiste en la ejecución de bocas de registro completas, según su ubicación en los planos de ejecución y conforme a las Especificaciones Técnicas Generales, los Planos Tipo y las Especificaciones Técnicas Particulares.

Comprende los estudios previos y sondeos del lugar, relevamiento de conductos e instalaciones subterráneas existentes. También el talado de árboles (si fuera necesario), modificaciones de la ubicación original de proyecto motivadas por interferencias con otros servicios u otro tipo de obstáculos y la unión de los caños a las bocas de registro que deberá realizarse mediante una junta elástica. El material elástico para el sellado de la junta deberá ser resistente a los líquidos cloacales; 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; 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 de Obra; Las Pruebas hidráulicas de infiltración y funcionamiento.

Además, se proveerán cuatro escaleras metálicas para el acceso a las Bocas de Registro, para uso de la Inspección de Obra durante el plazo de ejecución de la obra y el período de garantía de la misma.

### **2.3.5. Levantamiento y Reparación de veredas y pavimentos**

Comprende la remoción de veredas y pavimentos, así como la reconstrucción de los mismos. 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 ningún caso la estructura del pavimento de hormigón tendrá menos de 0,16 m de espesor de hormigón y 0,12 m de espesor de base de suelo-cemento. El hormigón tendrá una resistencia mínima a compresión simple de 320 kg/cm<sup>2</sup> y la base de suelo-cemento tendrá un contenido mínimo de cemento del 8 %. La estructura de los pavimentos asfálticos tendrá como espesores mínimos 0,06 m de carpeta asfáltica, 0,18 m de base de suelo-cemento y 0,20 m de sub-base de suelo seleccionado.

Cuando deba reconstruirse una base de suelo seleccionado-cemento, el suelo seleccionado deberá cumplir con el requisito de que el Límite Líquido sea menor de 35, el Índice de Plasticidad menor de 10 y el Valor Soporte California mayor de 20.

En la reconstrucción de veredas se empleará el mismo tipo de material que el de la vereda primitiva. Las veredas de mosaicos se construirán sobre un contrapiso de 8 cm de espesor, con cascotes de ladrillos que cumplan con la proporción de 1 parte de cal hidráulica en pasta, 1/4 parte de cemento, 3 partes de arena gruesa, 2 partes de polvo de ladrillo y 10 partes de cascotes de ladrillos. Los mosaicos se asentarán con morteros compuestos de 1/4 parte de cemento, 1 parte de cal, 3 partes de arena gruesa, 1 parte de polvo de ladrillo.

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.

Todas las pinturas a aplicar en el señalamiento vial deberán cumplir con la Norma IRAM 1221:1992 "Pintura reflectante para demarcación 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.

### 2.3.6. Cruces

La actividad comprende la realización de la totalidad de los cruces pluviales, ferroviarios y viales del proyecto. Allí se contemplan siete cruces en total (Figura 4); cuatro cruces pluviales, un cruce en la Ruta Provincial N° 24 y dos cruces ferroviarios. Sin embargo, en lo que respecta a los cruces pluviales, al no tener una descripción detallada de la traza del colector, existe la posibilidad de ajustar la cantidad de cruces de acuerdo a las modificaciones que puedan surgir durante la ejecución.

Para el tendido de cañerías bajo calzada, de precisar una tapada inferior a la mínima, se deberán ejecutar con una losa de apoyo de 0,10 m de hormigón H-15 bajo el conducto a instalar y luego se revestirán con el mismo con hormigón H-15 de un espesor mínimo de 0,10 m.

Las especificaciones y planos para los distintos tipos de cruces se detallan en los planos ubicados en el apartado Anexos.



**Figura 4: Ubicación de los cruces pluviales, de la Ruta Provincial N° 24 y cruces ferroviarios.**

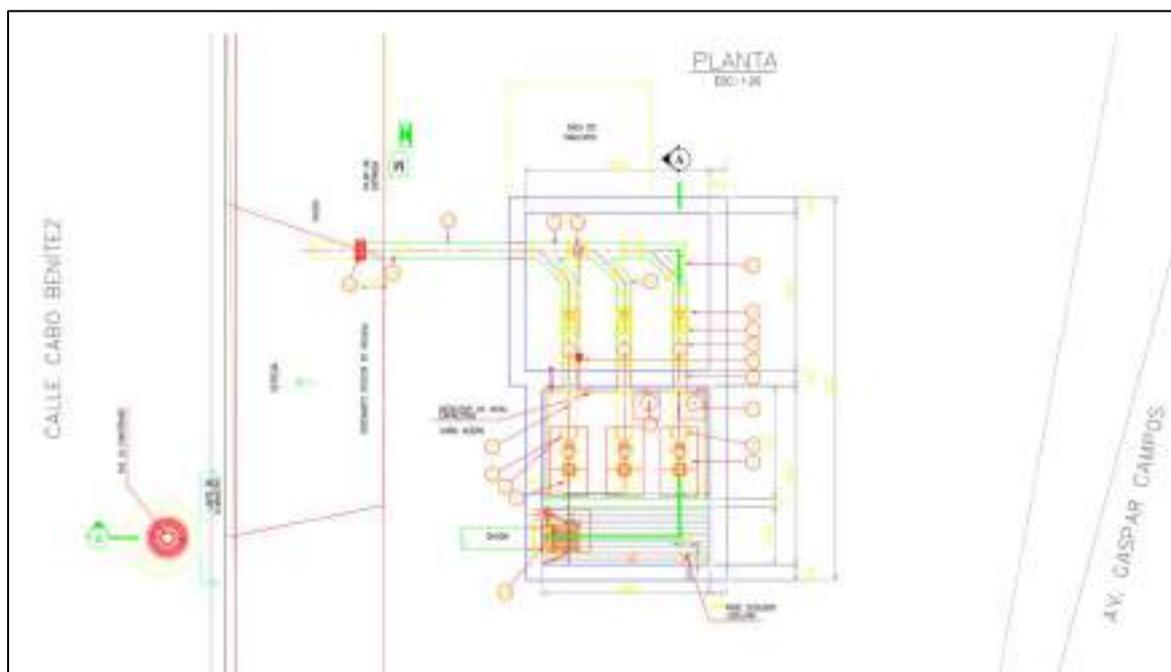
*Fuente: Google Earth.*

### 2.3.7. Estación de Bombeo

Aquí se incluyen todas las obras civiles necesarias para la construcción de la estación de bombeo de líquidos cloacales. Comprende la provisión y transporte de los materiales necesarios y la ejecución de los trabajos y ensayos que se requieran para la construcción de las estructuras de hormigón simple y armado correspondientes a las obras del proyecto, incluyendo fundaciones, de acuerdo con estas especificaciones y los planos respectivos.

Dentro de esta actividad se incorpora también la provisión de materiales, construcción y colocación de las compuertas tipo mural para cierre hidráulico de las unidades, barandas metálicas, marcos y tapas y escaleras metálicas. Además, la ejecución de la estación de bombeo incluye la provisión e instalación Manifold de impulsión, con sus respectivas válvulas y piezas especiales.

La Figura 5 muestra la disposición en la cual se ha proyectado la estación de bombeo.



**Figura 5 Planta de la Estación de Bombeo a ejecutar**

Fuente: DIPAC

### **2.3.8. Instalaciones Electromecánicas**

El objeto de los trabajos son la provisión e instalación de conductores y canalizaciones, el pilar de energía, el tablero de baja tensión e instalaciones eléctricas de fuerza motriz, el automatismo e iluminación en la Estación Elevadora de Líquidos Cloacales para el correcto funcionamiento de la misma. Para ello se contempla la provisión de 3 electrobombas sumergibles, instalación de pórtico monorriel y aparejo para izaje, compuertas de acero inoxidable y sistema de retención de sólidos tipo canasto.

Toda la obra eléctrica deberá cumplir con la reglamentación de la Asociación Electrotécnica Argentina, ser realizada por profesionales y/o técnicos con idoneidad e incumbencia reconocida por autoridad competente y ser construida con materiales certificados según norma IEC / IRAM.

## **CAPÍTULO 3**

### **EIAS: “Red secundaria de desagües cloacales en José C. Paz – Partido de José C. Paz”**

#### **Índice temático**

3.	Línea de base: Caracterización del ambiente y contexto socioeconómico .....	5
3.1.	Introducción.....	5
3.2.	Sitio de emplazamiento del Proyecto .....	6
3.3.	Vías de acceso al Proyecto .....	7
3.4.	Descripción del área de influencia .....	11
3.4.1.	Área de influencia Directa.....	11
3.4.2.	Área de Influencia Indirecta .....	12
3.5.	Caracterización del medio físico .....	13
3.5.1.	Clima .....	13
3.5.2.	Hidrografía e hidrología del Partido de José C. Paz .....	16
3.5.3.	Geomorfología y geología .....	32
3.5.4.	Suelos.....	38
3.6.	Medio biótico.....	41
3.6.1.	Flora .....	42
3.6.2.	Fauna .....	47
3.7.	Sitios protegidos.....	51
3.8.	Medio Socioeconómico.....	55
3.8.1.	Dinámica poblacional .....	55
3.8.2.	Actividad económica .....	69
3.8.3.	Turismo.....	72
3.8.4.	Patrimonio cultural y Sitios destacados.....	76
3.8.5.	Plazas y espacios verdes .....	81
3.8.6.	Servicios de agua potable y cloacas .....	86
3.8.7.	Servicio de gas de red.....	91
3.8.8.	Servicio de recolección de residuos .....	93
3.8.9.	Basurales a Cielo abierto .....	98

## Índice de figuras

Figura 1: Ubicación de las obra proyectadas. ....	6
Figura 2: Vías de acceso al Partido de José C. Paz. ....	8
Figura 3: Trazas viales principales y estructura del transporte público de media larga distancia. ....	9
Figura 4: Cronograma de recorrido del Tren San Martín (Lunes a Viernes). ....	10
Figura 5: Área de Influencia Directa. ....	12
Figura 6: Área de Influencia Indirecta. ....	13
Figura 7: Valores medios mensuales de temperatura y precipitación en El Palomar..	14
Figura 8: Precipitaciones extremas mensuales y diarias en El Palomar. ....	15
Figura 9: Temperaturas extremas en El Palomar. ....	15
Figura 10: Niveles de humedad. ....	16
Figura 11: Red de desagües pluviales en la zona del Proyecto. ....	21
Figura 12: Índice de contaminación del recurso hídrico superficial. ....	22
Figura 13: Mapa que refleja el índice de amenaza de inundaciones en el área de influencia del Arroyo Claro y sus afluentes según los radios censales presentes en el área. ....	24
Figura 14: Amenaza por inundaciones. ....	26
Figura 15: Zonas inundables del Partido de Malvinas Argentinas. ....	27
Figura 16: Inundaciones en el noroeste del Partido de José C. Paz en julio del 2022.	28
Figura 17: Mapa de Vulnerabilidad de la Cuenca del Río Luján. ....	32
Figura 18: Regiones naturales de la Provincia de Buenos Aires. ....	33
Figura 19: Mapa geológico parcial de la provincia de Buenos Aires. ....	35
Figura 20: Regiones Hidrogeológicas de la Provincia de Buenos Aires. ....	37
Figura 21: Suelos típicos del área estudiada. ....	40
Figura 22: Eco-Regiones de la República Argentina. ....	42
Figura 23: Dominios y Provincias según Cabrera (1976). ....	43
Figura 24: Mapa de unidades de vegetación de Argentina. ....	44
Figura 25: Especies herbáceas de la pradera de Mesófitas. ....	46
Figura 26: Especies del Talar. ....	46
Figura 27: Aves de la Pampa Ondulada pertenecientes a distintas comunidades. ....	50
Figura 28: Especies pertenecientes a la Pampa Ondulada. ....	51
Figura 29: Sistema de Paisajes de Tributarios Bonaerenses del Paraná Inferior y Río de la Plata. ....	52
Figura 30: Mapa del Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos al Noreste de la Provincia de Buenos Aires. ....	53

Figura 31: Mapa de las Áreas Naturales Protegidas al Noreste de la Provincia de Buenos Aires .....	54
Figura 32: Paisajes y Espacios Verdes Protegidos al Noreste de la Provincia de Buenos Aires por la Ley 12.704 .....	54
Figura 33: Distribución de edades de los habitantes del partido de José C. Paz. ....	55
Figura 34: Distribución de la población según el sexo en José C. Paz. ....	56
Figura 35: Cordones del Conurbano Bonaerense. ....	57
Figura 36: Ubicación de los establecimientos de educación inicial en la zona urbana de José C. Paz.....	60
Figura 37: Ubicación de los establecimientos de educación primaria en la zona cercana al proyecto, en José C. Paz.....	61
Figura 38: Ubicación de los establecimientos de educación secundaria en la zona del proyecto, José C. Paz.....	63
Figura 39: Centros de Salud de José C. Paz. ....	64
Figura 40: Sitios de Servicios de emergencia en José C. Paz. ....	65
Figura 41: Primer escudo del Club Artesanos “José Altube”.....	67
Figura 42: Escudo del Club Atlético El Porvenir.....	68
Figura 43: Rubros de las PyMEs en José C. Paz, 2016. ....	70
Figura 44: Barrios populares en José C. Paz.....	71
Figura 45: Inauguración de la Estación “Arroyo Pinazo”, año 1906 .....	75
Figura 46: Frente de la Biblioteca Municipal. ....	77
Figura 47: Parroquia San José Obrero.....	78
Figura 48: Vista de El Mirador a inicios del Siglo XXI.....	79
Figura 49: Edificio principal de la Estación .....	80
Figura 50: Red Línea San Martín .....	81
Figura 51: Mural en la Plaza de la Memoria.....	82
Figura 52: Juegos en la Plaza de la Memoria.....	83
Figura 53: Monumento del General Manuel Belgrano. ....	84
Figura 54: Vista de la Plaza del Ferrocarril.....	85
Figura 55: Ubicación de plazas relativa al proyecto. José C. Paz. ....	86
Figura 56: Porcentaje de viviendas con servicio de agua de red. Partido de José C. Paz.....	87
Figura 57: Porcentaje de viviendas con servicio de agua de red. Zona del Proyecto, José C. Paz.....	87
Figura 58: Abastecimiento de agua en José C. Paz. ....	88
Figura 59: Cobertura de agua de AySA en José C. Paz, 2018. ....	89
Figura 60: Porcentaje de viviendas con servicio de cloacas. Partido de José C. Paz. .	90

Figura 61: Porcentaje de viviendas con servicio de cloacas. zona del Proyecto. ....	90
Figura 62: Destino de efluentes cloacales en hogares de ciudad de José C. Paz. ....	91
Figura 63: Porcentaje de viviendas con servicio de gas de red. Partido de José C. Paz. .....	92
Figura 64: Porcentaje de viviendas con servicio de gas de red, zona del proyecto....	92
Figura 65: Distribución del servicio de Gas en José C. Paz. ....	93
Figura 66: Ubicación Planta Clasificadora Norte III. ....	94
Figura 67: Frente de la Cooperativa Nuestro Ambiente Limpio Limitada .....	95
Figura 68: Cartel Canje de Ecobotellas.....	96
Figura 69: Composición Física del Partido de José C. Paz. ....	97
Figura 70: Ubicación del basural en barrio San Atilo. José C. Paz.....	98
Figura 71: Basural a cielo abierto en barrio Udaondo sobre calle Haendel. José C. Paz. .....	99
Figura 72: Ubicación de los basurales relativa al proyecto. ....	100

## Índice de tablas

Tabla 1: Composición del índice de amenaza de inundaciones para los radios censales abarcados en el área de influencia del Arroyo Claro y sus afluentes. ....	25
Tabla 2: Componentes geomorfológicos menores que integran la Llanura Alta. ....	34
Tabla 3: Características litológicas de la Región Noreste.....	37
Tabla 4: Suelos Humíferos de la Región Pampeana, según los distintos componentes geomorfológicos.....	39
Tabla 5: Establecimientos de educación Inicial Estatal en José C. Paz. ....	59
Tabla 6: Establecimientos de educación Inicial Privada de José C. Paz.....	59
Tabla 7: Establecimientos de educación Primaria Estatal en José C. Paz. ....	60
Tabla 8: Establecimientos de educación Primaria Privada en José C. Paz. ....	61
Tabla 9: Establecimientos de educación Secundaria Estatal, José C. Paz.....	62
Tabla 10: Establecimientos educativos nivel Secundario Privado, José C. Paz.....	62
Tabla 11: Centros de Salud en José C. Paz. ....	64
Tabla 12: Establecimientos de emergencias de José C. Paz.....	65
Tabla 13: Instituciones sociales y deportivas de José C. Paz. ....	66

### **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 secundaria de desagües cloacales en José C. Paz - Partido de José C. Paz", que lleva a cabo la Provincia de Buenos Aires, mediante la unidad ejecutora Dirección Provincial de Agua y Cloaca (DIPAC).

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

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

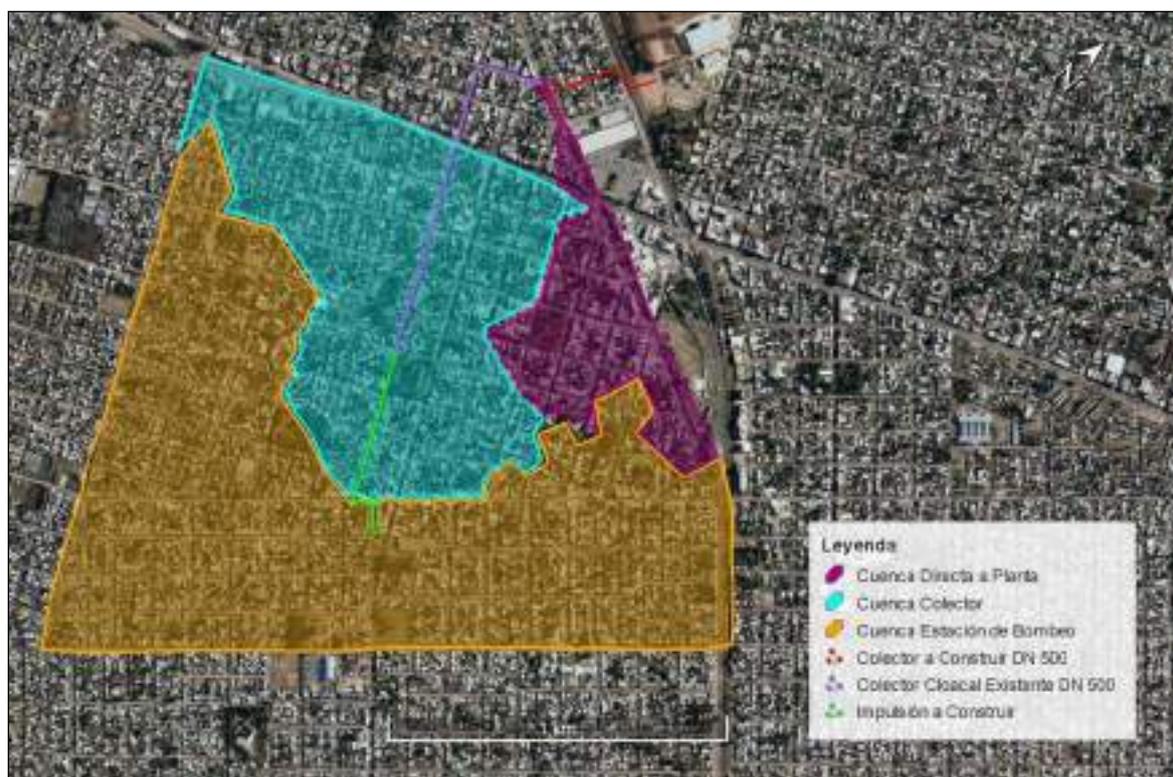
Un estudio de Línea de Base Ambiental es un conjunto de análisis técnico-científicos, sistemáticos, interrelacionados entre sí, compuesto por una recopilación de información histórica y antecedentes de un determinado lugar. Analiza asimismo los componentes del medio ambiente de los cuales no se posee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

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

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

### 3.2. Sitio de emplazamiento del Proyecto

Tal como se caracterizó en el Capítulo 1, la obra a ejecutar se sitúa en las Zona 2 y 3 pertenecientes al Partido de José C. Paz. En la Figura 1 se pueden observar el área correspondiente a la vía pública donde se realizará la colocación de cañerías, cuya traza recorre principalmente calles pavimentadas de veredas angostas y arboladas, y en menor medida, calles de tierra mejoradas. El área correspondiente a la obra, fue dividida en base a su escurrimiento por lo que se delimitaron tres cuencas, para cada una de las cuales se consideró un sistema particular de conexión con la planta de tratamiento.



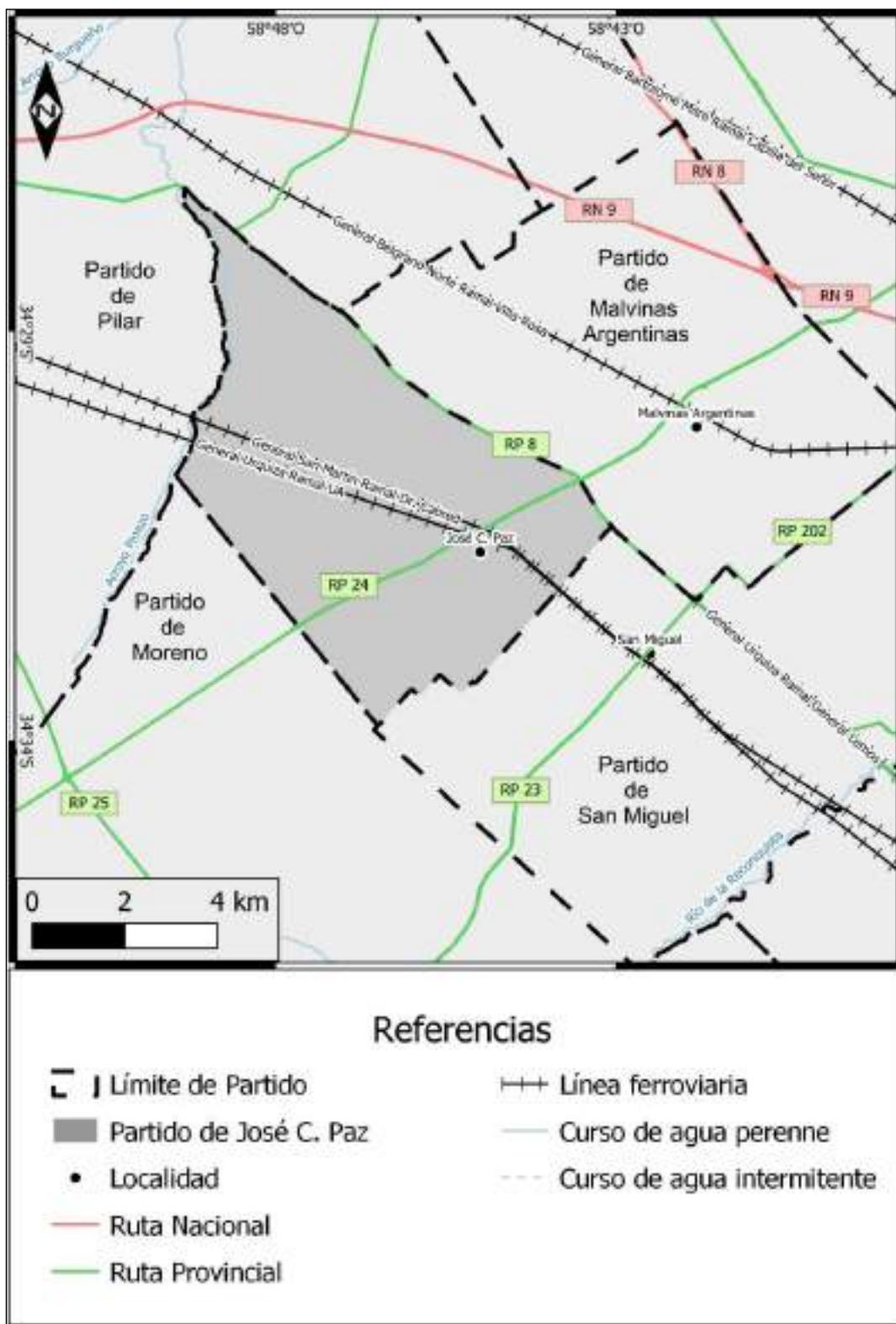
**Figura 1: Ubicación de las obra proyectadas.**

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

### 3.3. Vías de acceso al Proyecto

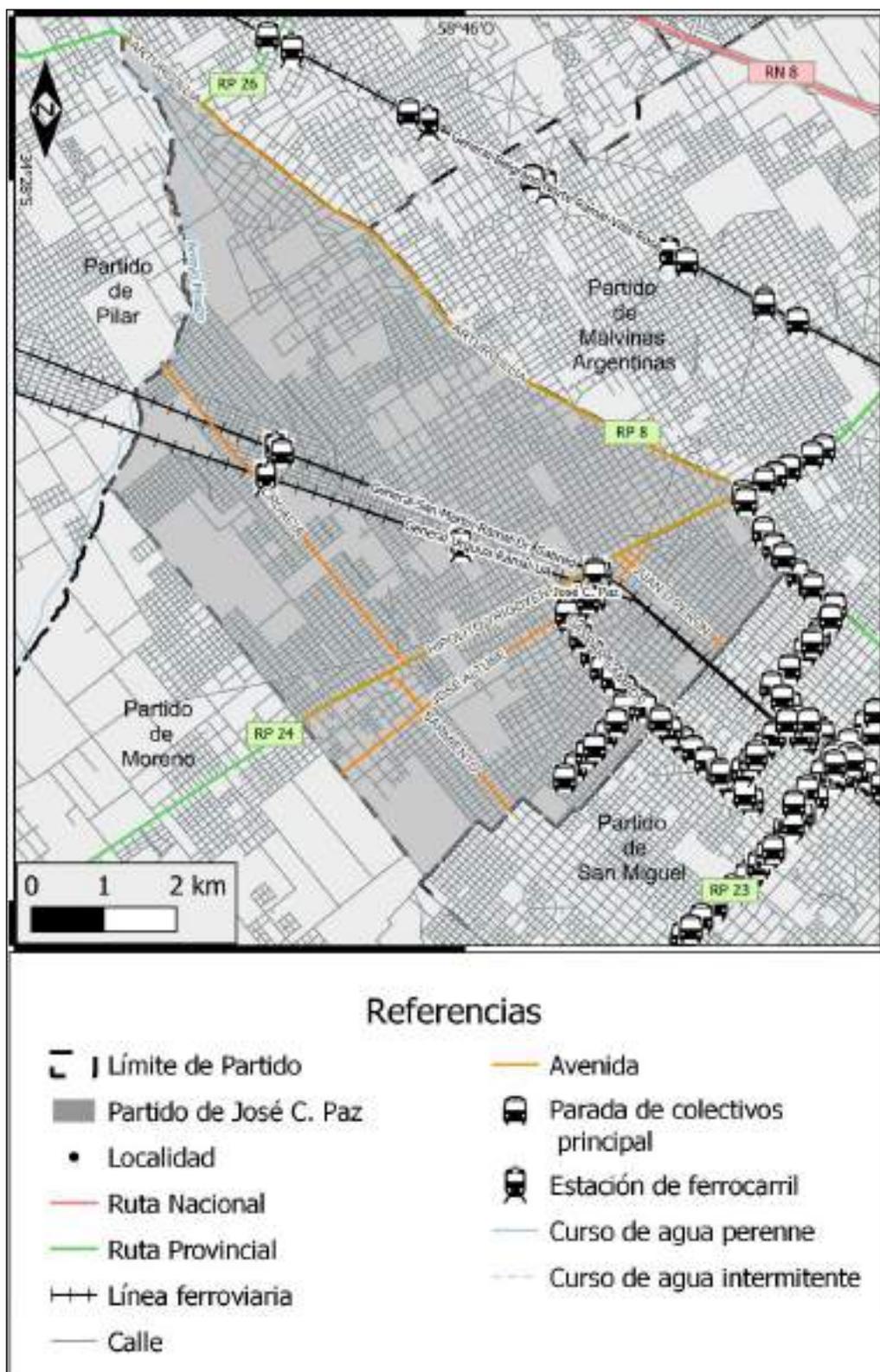
La localidad involucrada en el proyecto tiene como vía principal la Ruta Nacional N°9 (Figura 2), que en continuidad con la Ruta Provincial N°8 vincula a la localidad con los Partidos de Tigre, San Isidro y en última instancia con la Ciudad Autónoma de Buenos Aires al sureste, mientras que hacia el noroeste permite el acceso al Partido de Pilar y continúa su recorrido hasta la Provincia de Santa Fe. Esta ruta se encuentra unos 9800 m al noreste de la zona del Proyecto, y se puede llegar a las cercanías de éste mediante la Ruta Provincial N°24, con rumbo hacia el suroeste a partir del empalme con la RN 9. La RP 24 atraviesa el Partido de José C. Paz con rumbo noreste-suroeste y en primera instancia lo conecta respectivamente con los Partidos de Malvinas Argentinas y Moreno; la zona de obra se ubica a unos adyacente a esta ruta. Se destaca también la Ruta Provincial N°8, que delimita al Partido en su borde noroeste y se encuentra a unos 2500 m al noreste de la zona de obra. Esta ruta conecta el Partido de José C. Paz con el de San Miguel hacia el sureste y con el de Pilar hacia el noroeste. Como se observa en las Figura 2 y Figura 3, la región presenta una extensa cobertura de la red vial, tanto rutas nacionales y provinciales como calles urbanas y avenidas, por lo que el acceso al Proyecto resulta relativamente sencillo y permite la conectividad con las localidades y municipios cercanos. Además de las líneas de colectivo de media a larga distancia, cuyas paradas se indican en la Figura 3, existen numerosas líneas locales de corta distancia que pasan por el entorno de la obra.

Otras vías de acceso a destacar son las líneas ferroviarias General San Martín, y General Urquiza que poseen una gran afluencia diaria de pasajeros. A modo ilustrativo, la Figura 4 muestra la alta frecuencia de servicios de la Línea Gral. San Martín en días hábiles.



**Figura 2: Vías de acceso al Partido de José C. Paz.**

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



**Figura 3: Trazas viales principales y estructura del transporte público de media larga distancia.**

Fuente: DIPAC, a partir de datos de geoservicios del IGN y de la Universidad Nacional de General Sarmiento (UNGS).

Dipac	Retiro	Dolores	Villa Urquiza	La Plata	Villa del Parque	Desierto	Sierra Páez	Santos Lugares	Caxemiro	El Palomar	Hardingham	W. C. Morán	Bella Vista	Matías	San Miguel	José C. Paz	San Ysidro	Pta. Duroz	Villa Ángela	Pilar	Manzanera	Dr. Cabred
3601	01:30	01:38	---	---	01:48	01:53	01:54	01:57	02:01	02:05	02:11	02:15	02:19	02:23	02:26	02:33	02:39	02:45	02:50	02:55	---	---
3602	02:40	02:48	---	---	02:58	03:03	03:04	03:07	03:11	03:15	03:21	03:25	03:29	03:33	03:36	03:43	03:49	03:55	04:00	04:05	---	---
3603	03:30	03:38	---	---	03:38	03:43	03:44	03:47	03:51	03:55	04:01	04:05	04:09	04:13	04:16	04:23	04:29	04:35	04:40	04:45	---	---
3604	04:35	04:04	---	---	04:34	04:37	04:38	04:41	04:45	04:49	04:55	04:59	05:03	05:07	05:10	05:17	05:23	05:29	05:34	05:39	---	---
3605	04:35	04:24	---	---	04:34	04:37	04:40	04:43	04:47	04:51	04:57	05:01	05:05	05:09	05:12	05:19	05:25	05:31	05:36	05:41	05:46	06:04
3611	04:30	04:30	---	---	---	---	---	---	04:54	04:58	05:04	05:08	05:12	05:16	05:19	05:26	---	---	---	---	---	---
3613	04:44	04:52	---	---	04:02	05:05	05:08	05:11	05:15	05:19	05:25	05:29	05:33	05:37	05:40	05:47	05:53	05:59	06:04	06:09	---	---
3615	05:00	05:08	---	---	---	---	---	---	05:24	05:28	05:34	05:38	05:42	05:46	05:49	05:56	---	---	---	---	---	---
3617	05:38	05:36	---	---	---	---	---	---	05:43	05:46	05:52	05:56	06:00	06:04	06:07	06:14	---	---	---	---	---	---
3619	05:34	05:42	---	---	05:52	05:54	05:58	06:01	06:05	06:09	06:15	06:19	06:23	06:27	06:30	06:37	06:43	06:49	06:54	06:59	---	---
3621	05:50	05:58	---	---	06:08	06:11	06:14	06:17	06:21	06:25	06:31	06:35	06:39	06:43	06:46	06:53	06:59	07:05	07:10	07:15	07:30	07:38
3623	06:05	06:14	---	---	06:24	06:27	06:30	06:33	06:37	06:41	06:47	06:51	06:55	06:59	07:02	07:09	---	---	---	---	---	---
3625	06:20	06:28	---	---	06:38	06:41	06:44	06:47	06:51	06:55	07:01	07:05	07:09	07:13	07:16	07:23	07:29	07:35	07:40	07:45	---	---
3627	06:35	06:43	---	---	06:53	06:56	06:59	07:02	07:06	07:10	07:16	07:20	07:24	07:28	07:31	07:38	---	---	---	---	---	---
3629	06:50	06:58	---	---	07:08	07:11	07:14	07:17	07:21	07:25	07:31	07:35	07:39	07:43	07:46	07:53	---	---	---	---	---	---
3631	07:05	07:14	---	---	07:24	07:27	07:30	07:33	07:37	07:41	07:47	07:51	07:55	07:59	08:02	08:09	08:15	08:21	08:26	08:31	---	---
3633	07:21	07:29	---	---	07:39	07:42	07:45	07:48	07:52	07:56	08:02	08:06	08:10	08:14	08:17	08:24	---	---	---	---	---	---
3635	07:38	07:46	---	---	07:56	07:59	08:02	08:05	08:09	08:13	08:19	08:23	08:27	08:31	08:34	08:41	08:47	08:53	08:58	09:03	---	---
3637	07:54	08:02	---	---	08:12	08:15	08:18	08:21	08:25	08:29	08:35	08:39	08:43	08:47	08:50	08:57	---	---	---	---	---	---
3639	08:10	08:18	---	---	08:20	08:23	08:26	08:29	08:33	08:37	08:43	08:47	08:51	08:55	08:59	09:05	09:11	09:16	09:21	09:26	10:08	10:16
3641	08:28	08:36	---	---	08:44	08:47	08:50	08:53	08:57	09:01	09:07	09:11	09:15	09:19	09:22	09:29	09:35	09:40	09:45	09:50	---	---
3643	08:45	08:54	---	---	08:54	08:57	09:00	09:03	09:07	09:11	09:17	09:21	09:25	09:29	09:32	09:39	---	---	---	---	---	---
3645	09:02	09:10	---	---	09:10	09:13	09:16	09:19	09:23	09:27	09:33	09:37	09:41	09:45	09:50	10:05	10:11	10:17	10:22	10:27	---	---
3647	09:20	09:28	---	---	09:34	09:37	09:40	09:43	09:47	09:51	09:57	10:01	10:05	10:09	10:12	10:19	---	---	---	---	---	---
3649	09:34	09:42	---	---	09:52	09:55	09:58	10:01	10:05	10:09	10:15	10:19	10:23	10:27	10:30	10:37	---	---	---	---	---	---
3651	09:50	09:58	---	---	10:08	10:11	10:14	10:17	10:21	10:25	10:31	10:35	10:39	10:43	10:46	10:53	10:59	11:05	11:10	11:15	---	---
3653	10:06	10:14	---	---	10:24	10:27	10:30	10:33	10:37	10:41	10:47	10:51	10:55	10:59	11:02	11:09	---	---	---	---	---	---
3655	10:22	10:30	---	---	10:40	10:43	10:46	10:49	10:53	10:57	11:03	11:07	11:11	11:15	11:18	11:25	11:31	11:37	11:42	11:47	---	---
3657	10:38	10:46	---	---	10:56	10:59	11:02	11:05	11:09	11:13	11:19	11:23	11:27	11:31	11:34	11:41	11:47	11:53	11:58	12:03	12:18	12:26
3659	10:54	11:02	---	---	11:12	11:15	11:18	11:21	11:25	11:29	11:35	11:39	11:43	11:47	11:50	11:57	---	---	---	---	---	---
3661	11:10	11:18	---	---	11:28	11:31	11:34	11:37	11:41	11:45	11:51	11:55	11:59	12:03	12:06	12:13	12:19	12:25	12:30	12:35	---	---
3663	11:26	11:34	---	---	11:44	11:47	11:50	11:53	11:57	12:01	12:07	12:11	12:15	12:19	12:22	12:29	---	---	---	---	---	---
3665	11:41	11:51	---	---	12:06	12:09	12:12	12:15	12:19	12:23	12:29	12:33	12:37	12:41	12:44	12:51	12:57	13:03	13:08	13:13	---	---
3667	12:00	12:08	---	---	12:18	12:21	12:24	12:27	12:31	12:35	12:41	12:45	12:49	12:53	12:56	13:03	13:09	13:15	13:20	13:25	---	---
3669	12:16	12:24	---	---	12:34	12:37	12:40	12:43	12:47	12:51	12:57	13:01	13:05	13:09	13:13	13:19	---	---	---	---	---	---
3671	12:31	12:39	---	---	12:49	12:52	12:55	12:58	13:02	13:06	13:12	13:16	13:20	13:24	13:27	13:34	13:40	13:46	13:51	13:56	14:11	14:21
3673	12:48	12:56	---	---	13:04	13:07	13:10	13:13	13:17	13:21	13:27	13:31	13:35	13:39	13:42	13:49	---	---	---	---	---	---
3675	13:04	13:12	---	---	13:22	13:25	13:28	13:31	13:35	13:39	13:45	13:49	13:53	13:57	14:00	14:07	14:13	14:19	14:24	14:29	---	---
3677	13:20	13:28	---	---	13:36	13:39	13:42	13:45	13:49	13:53	13:59	14:03	14:07	14:11	14:14	14:21	---	---	---	---	---	---
3679	13:34	13:42	---	---	13:52	13:55	13:58	14:01	14:05	14:09	14:15	14:19	14:23	14:27	14:30	14:37	---	---	---	---	---	---
3681	13:50	13:58	---	---	14:08	14:11	14:14	14:17	14:21	14:25	14:31	14:35	14:39	14:43	14:46	14:53	14:59	15:05	15:10	15:15	---	---
3683	14:06	14:14	---	---	14:24	14:27	14:30	14:33	14:37	14:41	14:47	14:51	14:55	14:59	15:02	15:09	15:15	15:21	15:26	15:31	---	---
3685	14:22	14:30	---	---	14:40	14:43	14:46	14:49	14:53	14:57	15:03	15:07	15:11	15:15	15:18	15:25	---	---	---	---	---	---
3687	14:39	14:46	---	---	14:54	14:57	15:00	15:03	15:07	15:11	15:17	15:21	15:25	15:29	15:32	15:39	15:45	15:50	15:55	16:00	---	---
3689	14:54	15:02	---	---	15:12	15:15	15:18	15:21	15:25	15:29	15:35	15:39	15:43	15:47	15:50	15:57	16:03	16:09	16:14	16:19	16:34	16:42
3691	15:09	15:16	---	---	15:26	15:29	15:32	15:35	15:39	15:43	15:49	15:53	15:57	16:01	16:04	16:11	---	---	---	---	---	---
3693	15:22	15:30	---	---	15:40	15:43	15:46	15:49	15:53	15:57	16:03	16:07	16:11	16:15	16:18	16:25	16:31	16:37	16:42	16:47	---	---
3695	15:37	15:45	---	---	15:55	15:58	16:01	16:04	16:08	16:12	16:18	16:22	16:26	16:30	16:33	16:40	---	---	---	---	---	---
3697	15:52	16:00	---	---	16:10	16:13	16:16	16:19	16:23	16:27	16:33	16:37	16:41	16:45	16:48	16:55	17:01	17:07	17:12	17:17	---	---
3699	16:07	16:15	---	---	16:25	16:28	16:31	16:34	16:38	16:42	16:48	16:52	16:56	17:00	17:03	17:10	---	---	---	---	---	---
3701	16:22	16:30	---	---	16:40	16:43	16:46	16:49	16:53	16:57	17:03	17:07	17:11	17:15	17:18	17:25	17:31	17:37	17:42	17:47	---	---
3703	16:37	16:45	---	---	16:55	16:58	17:01	17:04	17:08	17:12	17:18	17:22	17:26	17:30	17:33	17:40	17:46	17:52	17:57	18:02	18:17	18:25
3705	16:52	17:00	---	---	17:10	17:13	17:16	17:19	17:23	17:27	17:33	17:37	17:41	17:45	17:48	17:55	---	---	---	---	---	---
3707	17:08	17:16	---	---	17:26	17:29	17:32	17:35	17:39	17:43	17:49	17:53	17:57	18:01	18:04	18:11	18:17	18:23	18:28	18:33	---	---
3709	17:24	17:32	---	---	17:42	17:45	17:48	17:51	17:55	17:59	18:05	18:09	18:13	18:17	18:20	18:27	---	---	---	---	---	---
3711	17:39	17:47	---	---	17:57	18:00	18:03	18:06	18:10	18:14	18:20	18:24	18:28	18:32	18:35	18:42	---	---	---	---	---	---
3713	17:54	18:02	---	---	18:12	18:15	18:18	18:21	18:25	18:29	18:35	18:39	18:43	18:47	18:50	18:57	19:03	19:09	19:14	19:19	---	---
3715	18:09	18:17	---	---	18:27	18:30	18:33	18:36	18:40	18:44	18:50	18:54	18:58	19:02	19:05	19:12	---	---	---	---		

### **3.4. Descripción del área de influencia**

El área que corresponde al proyecto es la localidad de José C. Paz en su entorno urbano y periurbano. Se diferencia un área de influencia directa y una indirecta; dentro de la primera, las interacciones se producen entre las actividades concretas del Proyecto y los distintos componentes ambientales, mientras que en el área indirecta dichas actividades favorecen, impulsan o modifican el desarrollo de otras actividades y procesos que interactúan con los componentes ambientales.

#### **3.4.1. Área de influencia Directa**

El área de influencia directa del proyecto comprende las trazas de la vía pública en que se realizarán todas las tareas vinculadas con la red de colectores cloacales, así como su zona aledaña, que constituye el entorno inmediato que pudiera ser afectado durante las obras (Figura 5). Se incluyen los entornos de los respectivos predios en que se instalarán la estación de bombeo y donde se encuentra la actual planta depuradora, que en la actualidad corresponden a parte de una plaza y a parte de un predio AySA, compartido con otras instituciones estatales. Ambos predios se encuentran en entornos residenciales.



**Figura 5: 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 todo el Partido de José C. Paz (Figura 6), ya que se verá beneficiado por la obra, mediante la mejora en su calidad de vida por el acceso al servicio de cloaca en parte de su población. Temporarily el entorno se verá beneficiado también durante el período de obra, puesto que la presencia del obrador favorecerá a ciertos sectores económicos, como el gastronómico y el de esparcimiento. Se consideran también aquellos tramos de las avenidas y rutas cercanas que pudieran ser afectados por un mayor caudal de tránsito asociado a la presencia del obrador. Por último, se incluye un tramo del arroyo Claro aledaño a la población a la que se proveerá el servicio, porque existe la posibilidad de reducir sustancialmente los aportes directos o indirectos de efluentes cloacales de las viviendas sin servicio actual de cloaca y contribuir así a parte del saneamiento del arroyo.



**Figura 6: 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

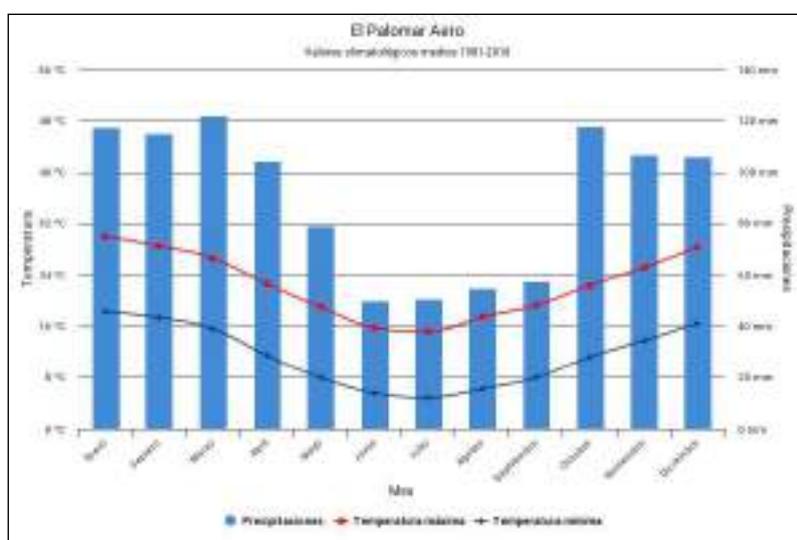
En este apartado se describirán las generalidades de las cuencas de los arroyos del Partido de José C. Paz con énfasis en la del arroyo Claro, y las generalidades de la Ecorregión Pampeana. En los casos en que se añada detalle, se particularizará en la región donde se emplaza el Proyecto.

#### 3.5.1. Clima

La localidad de José C. Paz no cuenta con una estación meteorológica propia, razón por la cual se provee información registrada en una localidad cercana para describir las condiciones climáticas. Los valores promedio de precipitaciones y temperaturas fueron obtenidos de la estación meteorológica El Palomar (34°36'S 58°36'O; 12 m s.n.m.), ubicada a aproximadamente 19

km al sureste del Proyecto, y corresponden al período 1981-2010. Para datos de temperaturas y precipitaciones extremas se utilizó la serie 1961-2021 de la misma estación meteorológica.

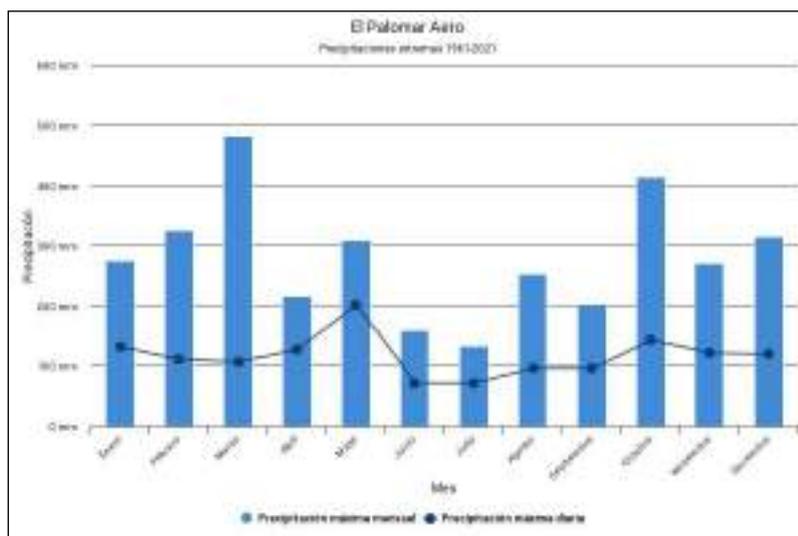
La Figura 7 resume las estadísticas de temperatura y precipitación. Pueden observarse valores medios de precipitación mensual más elevados en el mes de marzo, alcanzando los 121,9 mm, seguido por octubre con 117,7 mm, mientras que el más bajo fue en julio, con 49,7 mm. El mes con mayor temperatura media fue enero, con una máxima media de 30°C, mientras que el de promedio más frío fue julio, con una temperatura mínima media de 5°C.



**Figura 7: Valores medios mensuales de temperatura y precipitación en El Palomar.**

*Fuente: Servicio Meteorológico Nacional.*

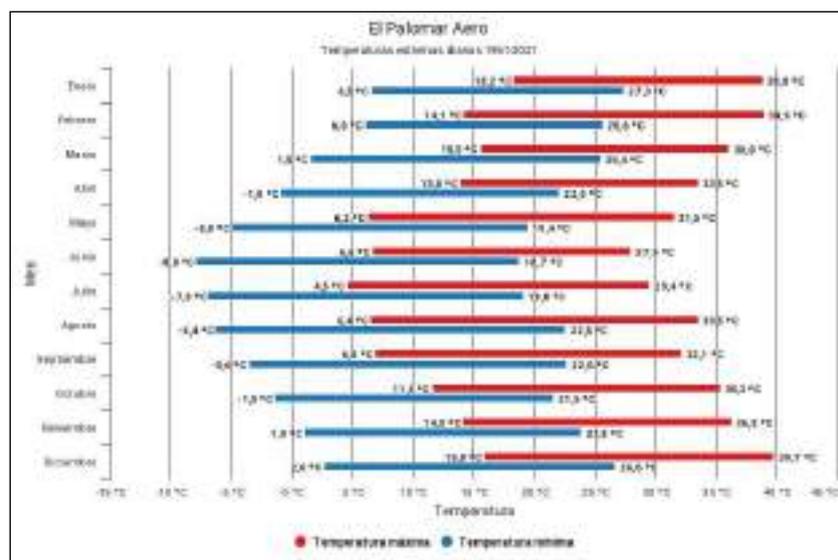
Las precipitaciones extremas mensuales se han producido en marzo, cuando en el año 1988 precipitaron 482,6 mm (Figura 8). El día más lluvioso fue el 31 de mayo de 1985 con 201,5 mm.



**Figura 8: Precipitaciones extremas mensuales (barras) y diarias (puntos) en El Palomar.**

*Fuente: Servicio Meteorológico Nacional.*

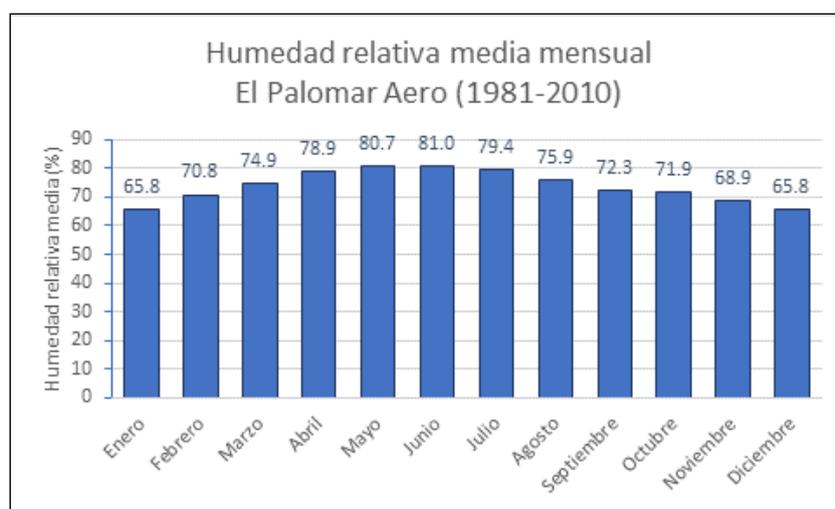
En cuanto a temperaturas extremas, se han registrado temperaturas elevadas máximas en los meses de diciembre, enero y febrero, cuando pueden superar los 38°C (Figura 9). Para el mismo conjunto de datos, se han destacado como fríos los meses de mayo, junio, julio y agosto, cuando la temperatura mínima ha sido de -5,0°C o incluso menor.



**Figura 9: Temperaturas extremas en El Palomar.**

*Fuente: Servicio Meteorológico Nacional.*

En El Palomar la humedad no varía considerablemente. Como se puede ver en la Figura 10, el mes con el promedio más húmedo es junio, con un 81,0%, mientras que los menos húmedos son diciembre y enero, cuando la humedad relativa media es de 65,8%.



**Figura 10: Niveles de humedad.**

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

### 3.5.2. Hidrografía e hidrología del Partido de José C. Paz

El Partido de José C. Paz es atravesado por varios cursos de agua, algunos de ellos con diferentes grados de canalización, y otros con entubamientos parciales, que pertenecen a dos cuencas principales: la del río Reconquista en el extremo oriental y la del río Luján en el resto del partido. El proyecto se emplaza en la cuenca del río Luján por medio de una red de desagües pluviales que lo conectan al arroyo Claro, de manera que se hará especial énfasis en la descripción de la cuenca de este curso. No obstante, para proporcionar un panorama general, a continuación se mencionan los cauces principales de las diferentes cuencas y subcuencas a las que pertenece el partido de interés, tomado de Alsina et al. (2005).

La cuenca del río Reconquista recibe las aguas de los arroyos La Choza, Durazno, Las Horquetas, Los Berros, Las Catonas y Morón. De los arroyos mencionados, los que se ubican en el Partido de José C. Paz son Las Horquetas,

Los Berros y Las Catonas. El cauce del río se bifurca al internarse en las terrazas bajas del valle del Río Luján, al que afluye luego de recorrer 84 km, siendo sus brazos el río Reconquista propiamente dicho y el arroyo Tigre. Su caudal medio es de 3 m<sup>3</sup>/s y el máximo de 286,5 m<sup>3</sup>/s. La presa Embalse Ingeniero Roggero es reguladora de su caudal principal.

Arroyo Las Horquetas: atraviesa una zona densamente poblada y es de baja pendiente, situación que motivó la construcción de dos emisarios importantes por la calles Rosetti-Pedro de Mendoza hacia Malvinas Argentinas y Tres Sargentos-Rivadavia que conduce los excedentes hacia San Miguel.

Arroyo Los Berros y Ramal Defensa: tienen un cauce definido dentro del partido de San Miguel, hacia ellos drenan los excedentes de una de las áreas de poblamiento más antiguo de José C. Paz.

Arroyo Las Catonas: sigue curso NE-SO, los excedentes se conducen por medio de un canal que sigue el trayecto de la calle Curupaytí y se interna en el Campo Firpo con rumbo sudoeste hacia el partido de Moreno.

La cuenca del río Luján tiene una superficie de 2.940 km<sup>2</sup>, el curso principal recorre 130 km, y su caudal medio alcanza 5,37 m<sup>3</sup>/seg con un máximo de 400 m<sup>3</sup>/seg. Desde el tramo superior y hasta el medio corre encajonado y ya en el tramo inferior, en el partido de Tigre, adquiere un típico diseño de llanura. Sus afluentes principales son los arroyos Pinazo, Escobar, Claro, Marín y Tigre – brazo del Reconquista. De éstos, parte de los arroyos Pinazo y Claro se encuentra dentro del Partido de José C. Paz.

Arroyo Pinazo: es el curso de agua con mayor caudal en José C. Paz con 0,21 m<sup>3</sup>/s y constituye junto con el A<sup>o</sup> Burgueño los principales tributarios del A<sup>o</sup> Escobar.

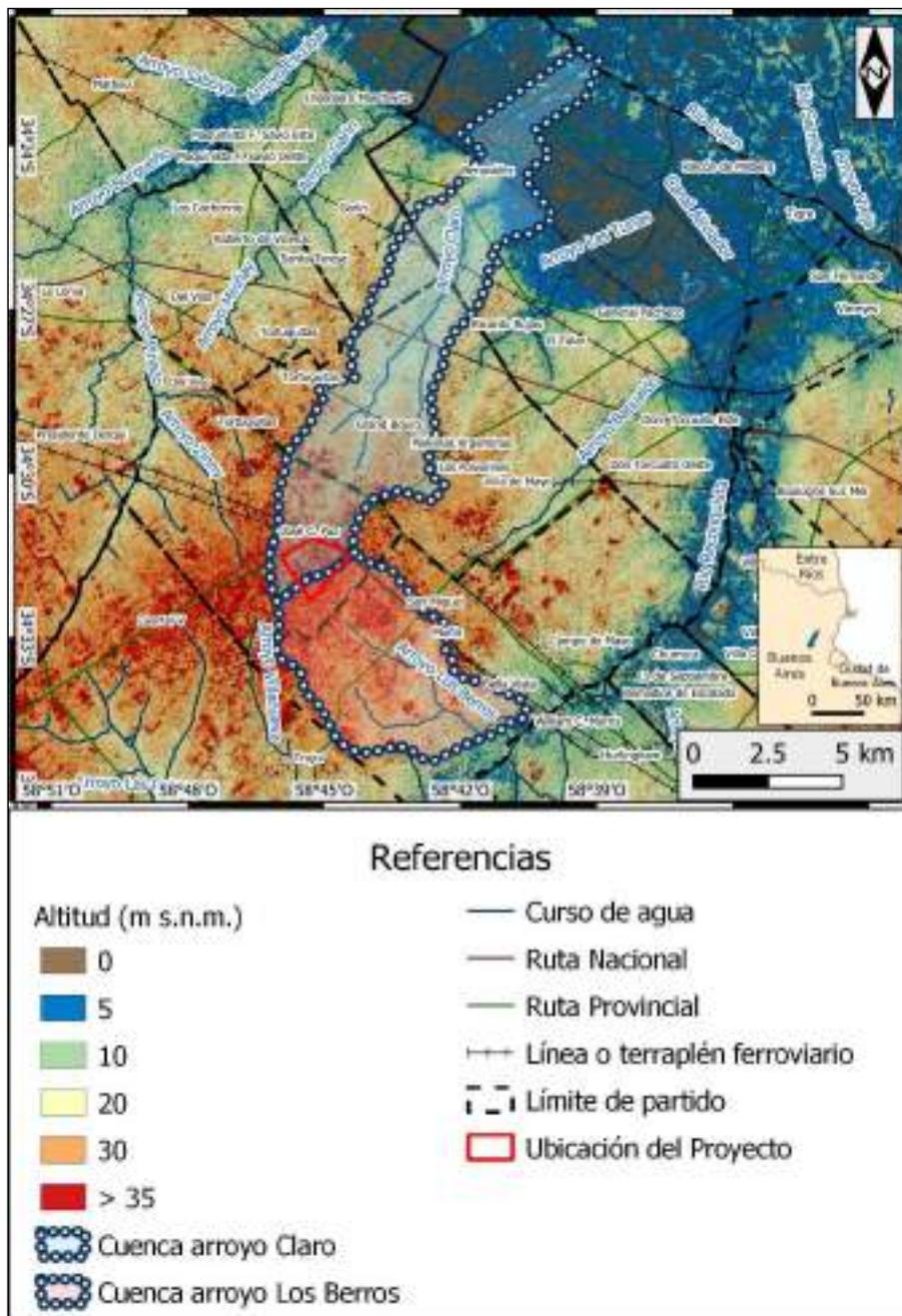
Arroyo Beláustegui: recibe ese nombre por la calle por donde circula el emisario principal. Desde sus nacientes hasta su desembocadura en el Pinazo, tiene un desnivel de 14 metros con una pendiente de 2,19 cm/km. Nace en una depresión próxima a la estación Piñero. A partir de la calle Bernardo de Quirós, corre encajonado en un pequeño talud y canalizado por tramos discurre como un zanjón pluvial a la vera de distintas calles en una zona de mediana densidad

poblacional. Ingresa luego en el Golf Club dentro de cuyo terreno habría sido entubado, generando ciertas dificultades para la evacuación de excedentes de precipitaciones intensas. A partir de allí su cauce sigue a cielo abierto y con su traza natural.

Arroyo Zinny: es el de mayor longitud entre los tributarios del Pinazo, nace en la planicie central del partido, con un desnivel de 13,75 m desde allí hasta su desembocadura. En su trayecto atraviesa áreas de densidad poblacional media y sufre importantes modificaciones en su cauce.

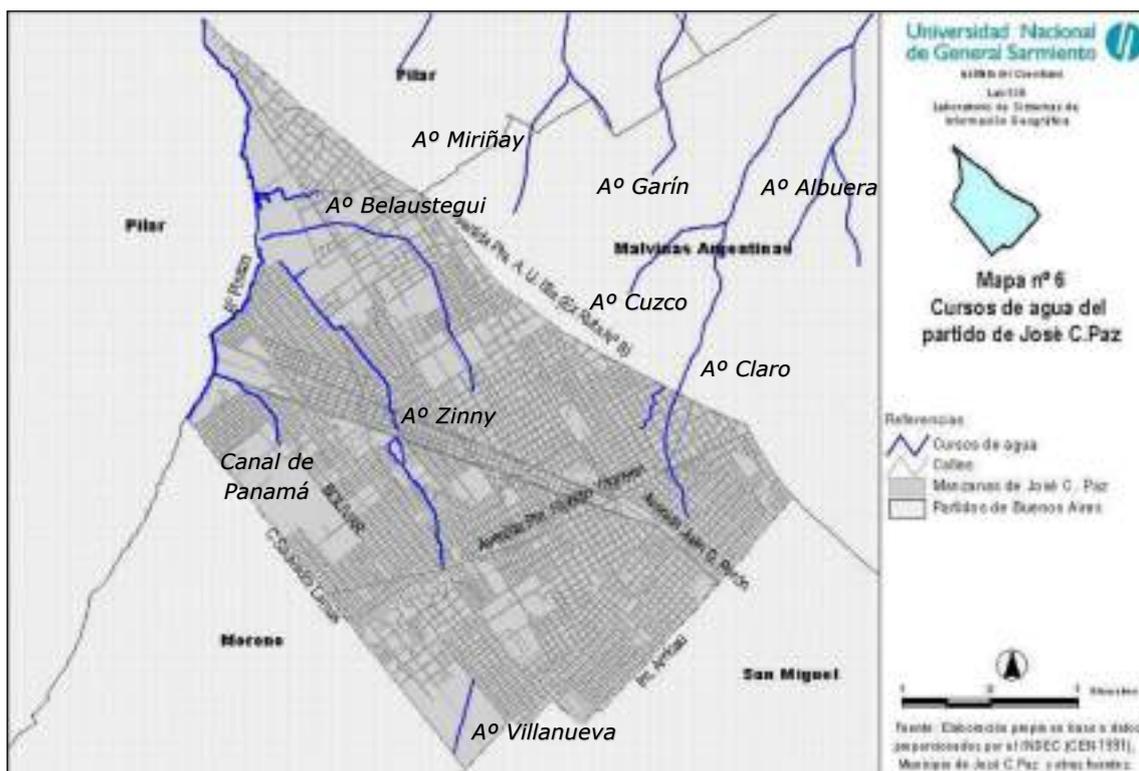
Canal de Panamá: presenta un desnivel de 12 m y con una pendiente aproximada de 2,73 cm/km, su cauce corre a través de una depresión que se origina en las inmediaciones del Barrio Primavera a partir de dos cañadas que convergen a un cauce principal en el predio llamado Salvatori. A manera de zanjón ingresa en un área de regular densidad ocupando el centro de un ancho boulevard que sigue su trayectoria canalizado. En este tramo se presenta invadido por malezas que dificultan la evacuación de excedentes pluviales. Finalmente se acerca a las vías del ex Ferrocarril Urquiza para correr paralelo a ellas y desaguar en el Pinazo.

Arroyo Claro: nace en el Partido de José C. Paz (Calle Brandsen y Vías del ferrocarril Urquiza). Allí atraviesa las zonas más densamente pobladas y, tras recorrer 4,2 km, se interna en el Partido de Malvinas Argentinas a través de una alcantarilla ubicada en la Ruta Nº8 (Avenida Presidente Arturo Illía) a la altura de la calle Oribe. En José C. Paz, su importancia radica en que drena el casco histórico del municipio donde se ubica su nacimiento, producto de la convergencia de varias cañadas que definen un curso principal, este último, canalizado y entubado bajo las calles Constitución, Colón, Zapiola y Copello. Su cauce se fue adaptando al recorrido de las calles Brandsen, M. T. de Alvear, Pinazo, Blanco Encalada, 18 de Octubre y Piñero por donde cruza la Ruta Nº 8 hacia el partido de Malvinas Argentinas. Allí atraviesa la ciudad de Grand Bourg y luego de 6,4 Km de recorrido desagua en el sector sur del canal Benavídez, afluente del Río Luján en el Partido de Tigre a la altura de la Fábrica Ford. Su cuenca abarca un total de 5.114 Ha, de las cuales 1.000 ha se encuentran dentro del Partido de José C. Paz (Figura 11).



**Figura 11. Mapa fisiográfico de la cuenca del Arroyo Claro.**

Fuente: DIPAC.



**Figura 12: Cursos de agua que atraviesan el Municipio de José C. Paz.**

*Fuente: Alsina et al. (2007).*

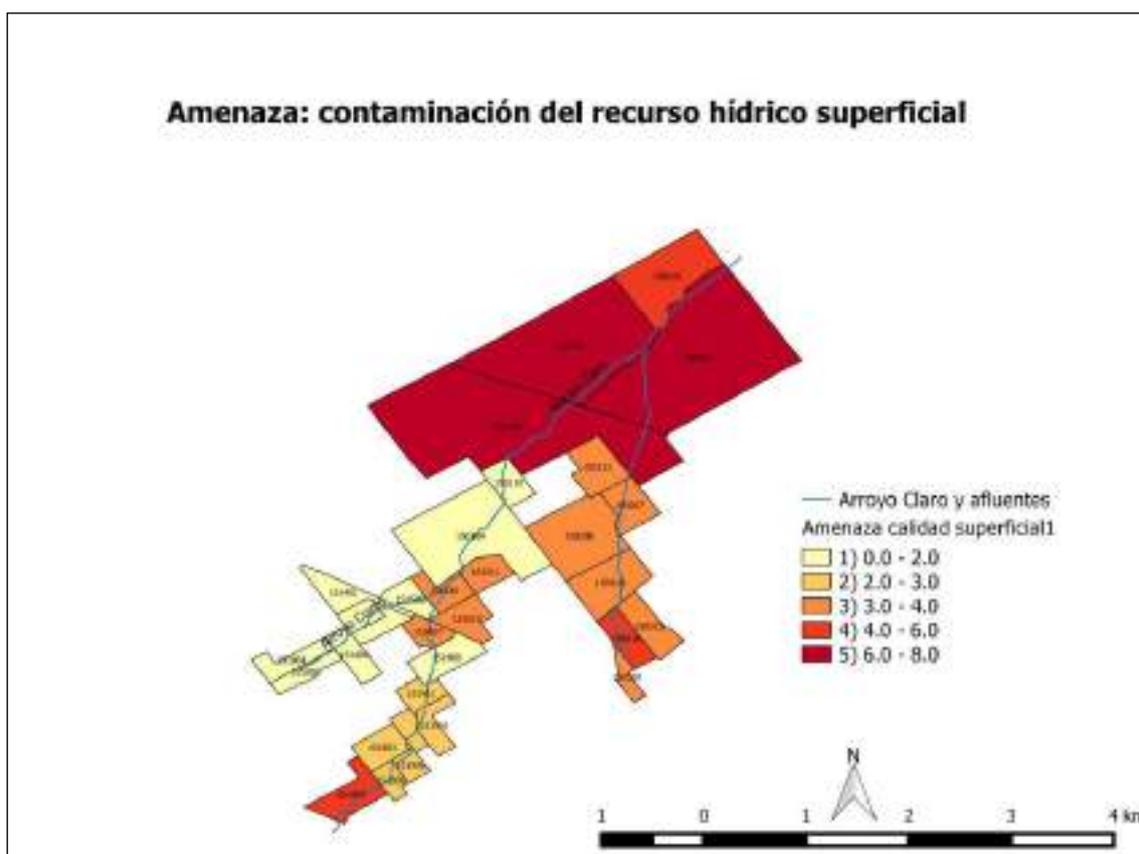
El arroyo Claro, que es el potencialmente afectado por el Proyecto, se encuentra entubado en la zona de estudio (Figura 11) y aflora en la localidad de Grand Bourg, Partido de Malvinas Argentinas, unos 2,5 km aguas abajo del sitio del Proyecto, por lo que los estudios antecedentes de calidad del agua se refieren a dicha localidad. Un informe preliminar y un diagnóstico ambiental que datan del año 1999 (Ceretti H. et al., 1999) dan cuenta del deterioro del recurso en Malvinas Argentinas. La presencia de residuos, la turbidez, el mal olor y aspecto en general se manifiestan a lo largo de estos cuerpos de agua. Los diferentes autores exponen que la calidad hídrica superficial de estos arroyos, al igual que ocurre con el agua subterránea, se encuentra afectada por la descarga de efluentes domiciliarios e industriales, la presencia de basurales a cielo abierto y la falta de mantenimiento de las perforaciones domiciliarias y pozos sépticos.



**Figura 11: Red de desagües pluviales en la zona del Proyecto.**

*Fuente: Agua y Saneamientos Argentinos S.A.*

En un trabajo realizado por Gómez (2016), enmarcado en el proyecto "Diagnóstico ambiental de la cuenca del Arroyo Claro en el municipio de Malvinas Argentinas" (UNGS 30-2066), se analizó la calidad de sus aguas superficiales por medio de una serie de estaciones de muestreo. La autora consideró tres potenciales focos de contaminación, definidos por ciertos analitos físico-químicos y bacteriológicos: componente de origen industrial (cloruros, fósforo reactivo y total, DQO y conductividad), componente de origen domiciliario (nitratos, nitrógeno amoniacal, coliformes totales, E. Coli, tensioactivos) y un tercer componente conformado por el pH y el oxígeno disuelto. A partir de los valores obtenidos calculó un índice de contaminación hídrica superficial para el área de influencia del Arroyo Claro y sus afluentes (Figura 12). Puede observarse en el mapa que una de las zonas más contaminadas corresponde a las cabeceras del extremo sur, donde aflora el arroyo luego de su tramo entubado proveniente del Partido de José C. Paz.



**Figura 12: Índice de contaminación del recurso hídrico superficial.**

*Fuente: Gómez (2016).*

Los resultados evidenciaron una severa contaminación en el arroyo con elevadas concentraciones de nitratos, nitrógeno amoniacal y fósforo en las estaciones ubicadas tanto en las zonas residenciales como en la industrial. Se detectaron diferentes vertidos de origen desconocido en la zona industrial provocando elevadas concentraciones de demanda química de oxígeno y conductividad (Di Pace y otros, 1999). Se registraron elevadas concentraciones de cloruros y sulfatos al igual que un elevado olor característico de la descomposición de materia orgánica (Ceretti y otros, 1999). Los análisis microbiológicos arrojaron contaminación con bacterias coliformes y la presencia de *Pseudomonas aeruginosa*, determinándose una fuerte contaminación de origen fecal. Mientras que los parámetros temperatura y pH del agua se encontraron entre los valores aceptados por ACUMAR. A su vez, Silva Busso y Santa Cruz (2003), describen en muestreos dentro de la cuenca baja del río

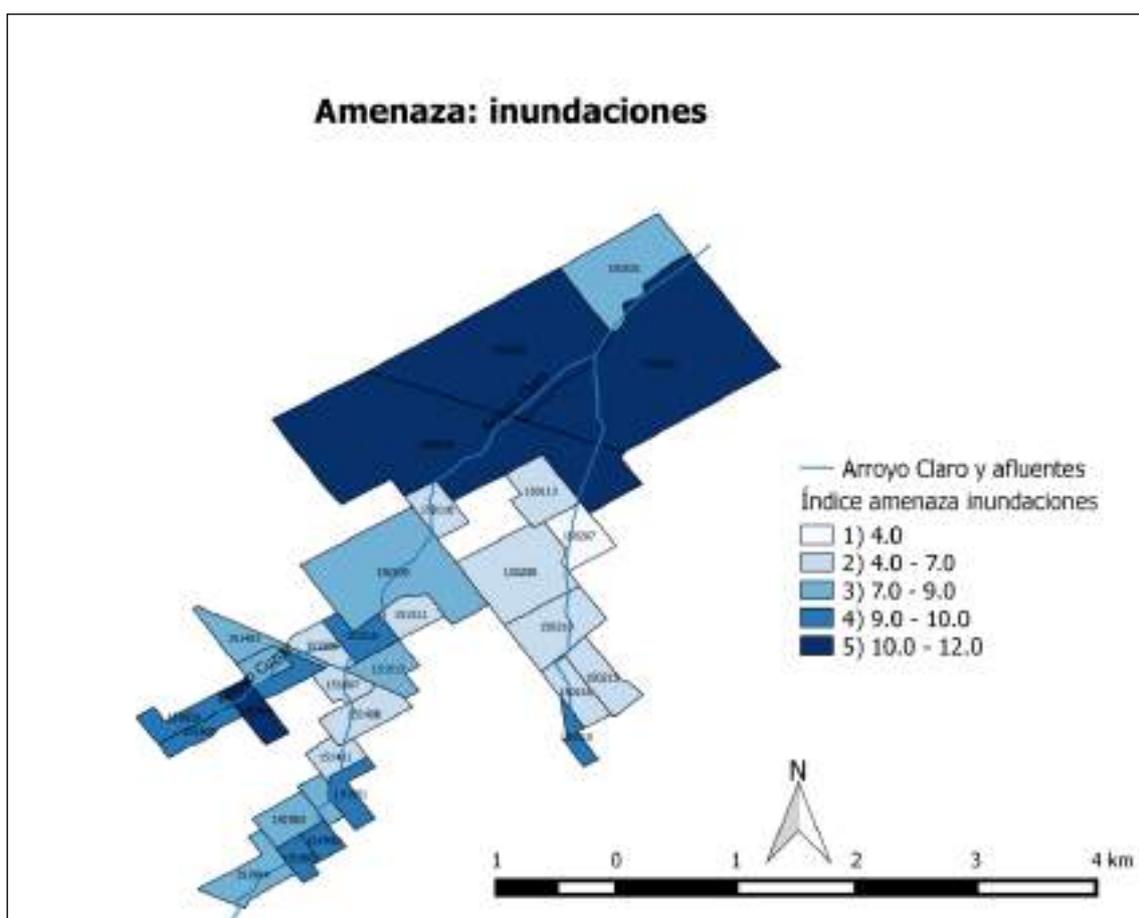
Luján, la existencia de metales pesados en valores superiores a los permisibles: hierro, cromo, arsénico, plomo, mercurio y cadmio. La variación estacional influyó en los resultados, la cual quedó evidenciada con un gradiente hacia mayor contaminación del tipo industrial al comienzo de la estación cálida, y con valores bajos de la misma, junto con valores bajos de pH en la estación fría (junio y julio). Posiblemente, la variación esté asociada al balance hídrico, positivo en invierno y negativo en verano.

Las inundaciones se presentan como una de las problemáticas que afectan tanto al municipio de José C. Paz como al de Malvinas Argentinas desde hace varios años, generando una situación de amenaza latente para los centros urbanos. Una serie de factores como la proximidad a los arroyos, alta densidad de población en riesgo localizada en la cercanía de los cuerpos de agua, la falta de infraestructura adecuada y la baja cota en la que están asentados contribuyen a la vulnerabilidad ante estos fenómenos.

Pese a la serie de obras hidráulicas realizadas por el municipio, principalmente vinculadas al mantenimiento de zanjales aledañas a las calles y la construcción de desagües pluviales, así como también obras de rectificación e impermeabilización del Arroyo Claro, la población sigue padeciendo de las inundaciones cuando se presentan precipitaciones fuertes. Cabe mencionar que, en este sector de la cuenca, estos sucesos tienen un origen mayormente pluvial a diferencia de lo que ocurre en la cuenca inferior, donde el origen es por el fenómeno de Sudestada.

Varios son los factores identificados que potencian esta situación, como son la topografía natural (pendientes suaves y homogéneas), el uso e impermeabilización del suelo (por la instalación de industrias, sitios comerciales y residenciales, barrios cerrados, etc.), la falta de desagües pluviales, la acumulación de residuos en los cursos de agua, desagües y bocas de tormenta, la presencia de las barreras artificiales (específicamente las vías de acceso y comunicación al partido) que afectan directamente en el escurrimiento natural provocando la acumulamiento de agua y anegamiento de las zonas afectadas por los arroyos, la canalización y el entubamiento que modifican el drenaje natural, entre otros. A partir del grado de afección o riesgo que implica cada uno de los factores nombrados (componentes), Gómez (2016) calculó un índice

de amenaza de inundaciones para la cuenca del Arroyo Claro y sus afluentes y volcó sus valores en un mapa (Figura 13). Los mismos representan cada uno de los radios censales abarcados en el área afectada y se observa que en la cabecera sur, la más cercana al Proyecto, la amenaza es moderada. Como se observa en la Tabla 1, en la zona más cercana al Proyecto, donde el arroyo Claro deja de ser entubado, los principales factores se vinculan con la topografía natural y las barreras antrópicas, y en menor medida con la impermeabilización.



**Figura 13: Mapa que refleja el índice de amenaza de inundaciones en el área de influencia del Arroyo Claro y sus afluentes según los radios censales presentes en el área (a mayor valor, mayor es el riesgo o amenaza).**

*Fuente: Gómez (2016).*

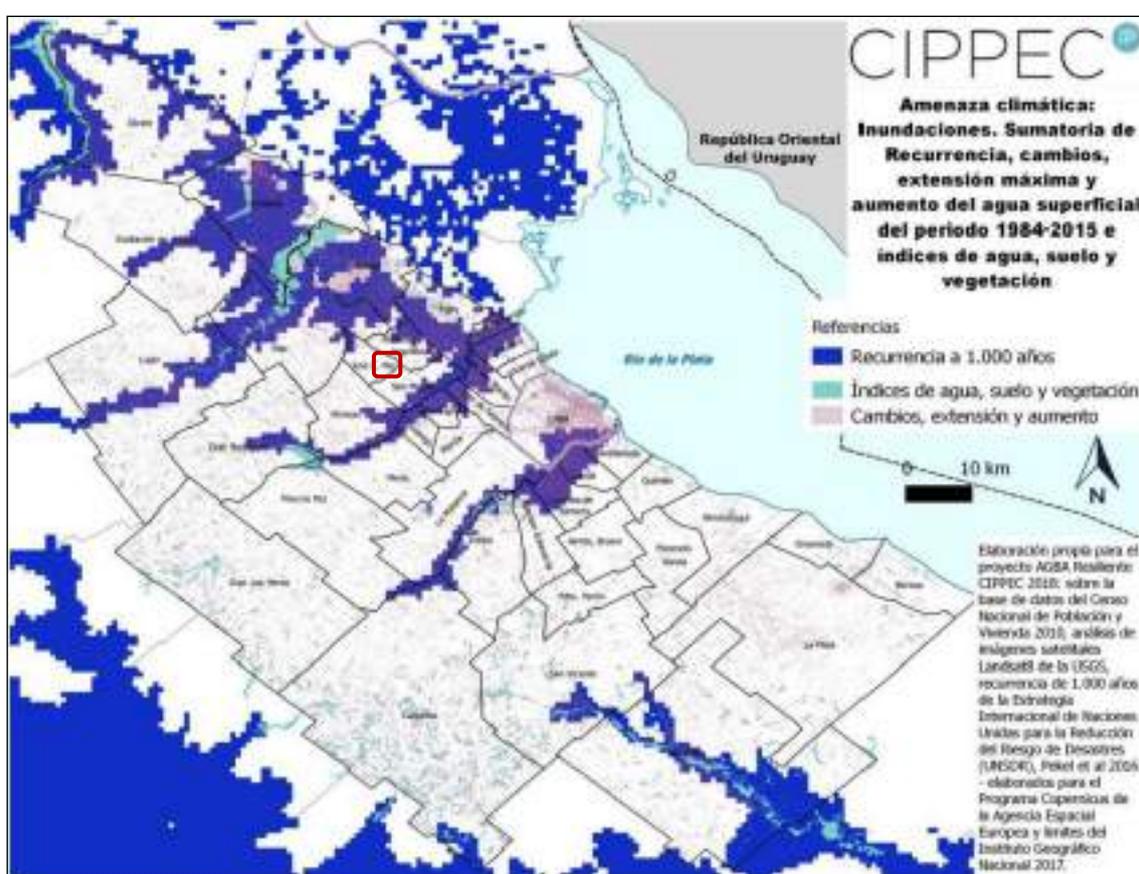
Radio censal	Índice de impermeabilización	Índice antropobarrera	Índice topografía natural	A
150101	4	3	1	8
150102	4	4	3	11
150103	4	4	3	11
150109	1	4	3	8
150110	5	1	1	7
150113	3	1	2	6
150201	5	5	2	12
150207	1	1	2	4
150208	3	1	3	7
150210	2	1	4	7
150215	1	1	4	6
150216	1	1	4	6
150310	5	1	4	10
151401	1	3	5	9
151402	3	2	3	8
151403	5	2	3	10
151404	5	1	5	11
151407	1	3	3	7
151408	1	3	3	7
151411	3	1	3	7
151509	3	1	3	7
151510	3	4	3	10
151511	3	1	3	7
151513	1	4	3	8
151804	5	1	4	10
151805	5	1	4	10
151901	5	1	4	10
151902	5	1	3	9
151903	3	1	4	8
151904	2	3	4	9
151905	5	1	4	10
151906	5	1	4	10

**Tabla 1: Composición del índice de amenaza de inundaciones para los radios censales abarcados en el área de influencia del Arroyo Claro y sus afluentes. Se indica con color el radio censal más cercano al Proyecto.**

*Fuente: Gómez (2016).*

El fenómeno de las inundaciones empeora los procesos de dispersión de contaminantes en el área. Se produce más frecuentemente durante el invierno, cuando la evapotranspiración es lenta, por lo que el agua permanece en superficie por más tiempo. Herrero et al. (2018) crean un mapa de amenaza de inundaciones a partir de la combinación del "Mapa de recurrencia de 1.000 años elaborado por Global Assessment Report (GAR), iniciativa de la Estrategia Internacional de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNSDR), sobre la base de un modelo hidrológico de recurrencias de 25 a 1.000 años a escala regional", productos satelitales "cambios, extensión máxima y

aumento en la extensión del agua superficial del periodo 1984-2015” (Pekel et al., 2016), elaborados para el Programa Copernicus de la Agencia Espacial Europea sobre la base de imágenes satelitales LandSat de las series 5, 7 y 8, cortesía de la Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio (NASA) y el Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS)” e índices de agua y suelo generados siguiendo el “Procedimiento del Instituto Nacional del Agua (INA) de evaluación de peligrosidad hídrica en la Cuenca del Plata (Calvi, 2016)”. El resultado de estas modelaciones se muestra en la Figura 14, donde se observa que el Proyecto no está, en principio, sometido a este tipo de amenaza.



**Figura 14: Amenaza por inundaciones.**  
**El recuadro indica la ubicación relativa del Proyecto.**

*Fuente: Herrero et al. (2018).*

Desde una perspectiva empírica, según registros históricos recientes y relevamientos in situ efectuados por Alsina et al. (2007), la zona del Proyecto coincide con una de las áreas críticas afectadas por inundaciones (Figura 15),





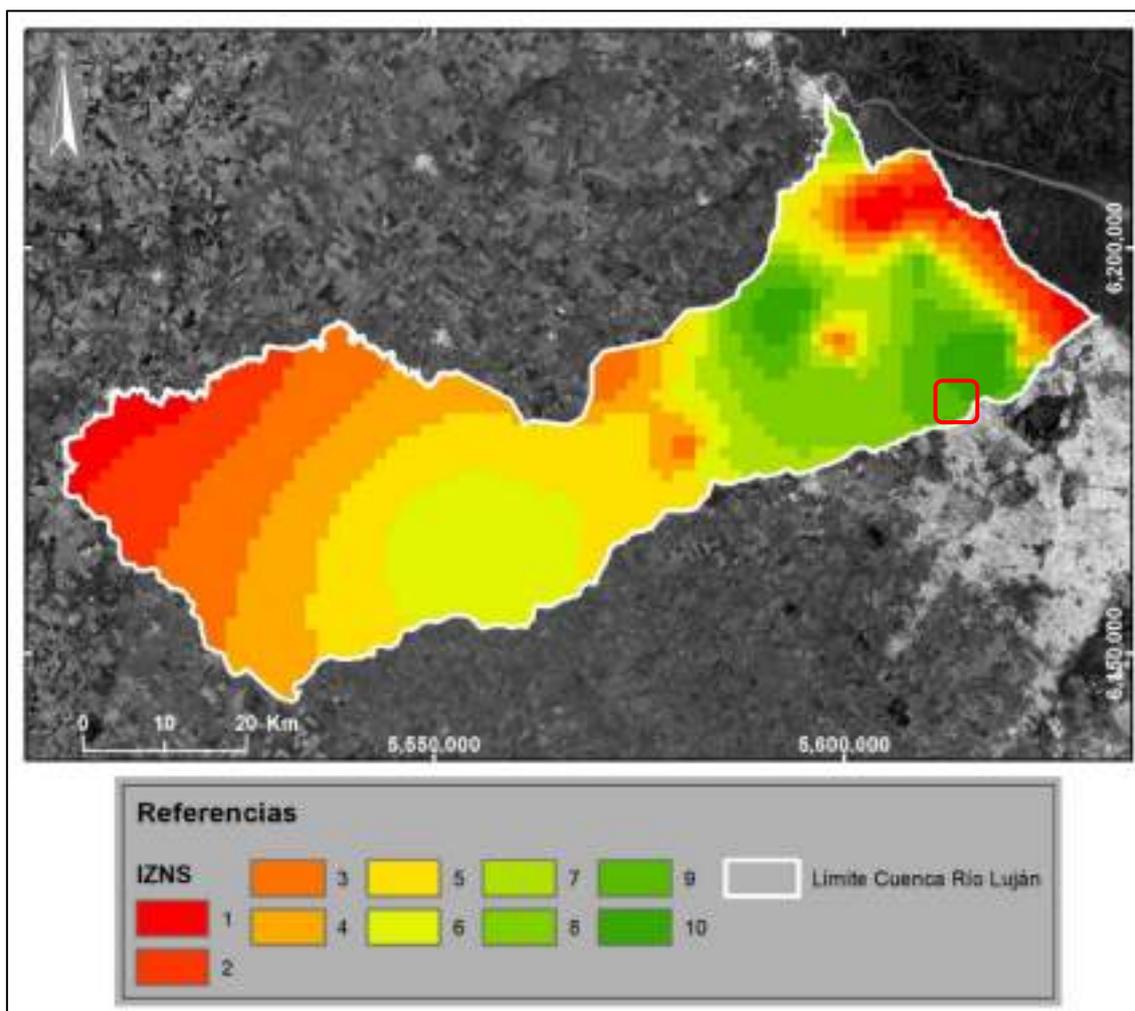
**Figura 16: Inundaciones en el noroeste del Partido de José C. Paz en julio del 2022.**

Fuente: <https://elbonaerense.news>

Por otra parte, el recurso hídrico subterráneo es recargado a partir de las precipitaciones, especialmente en las áreas de interfluvios, mientras que su descarga, en mayor medida, se genera en los cursos de agua principales. Cabe destacar que las fuentes de abastecimiento de agua de consumo en un elevado porcentaje del Gran Buenos Aires y en su perímetro inmediato son subterráneas, provenientes de los distintos acuíferos semiconfinados, Epipelche y Puelche, captadas por medio de múltiples perforaciones. Tanto el Conurbano Bonaerense, como la Ciudad de Buenos Aires han visto incrementar progresivamente la demanda del recurso hídrico, ya sea para uso domiciliario, industrial u otros, de la mano del crecimiento y desarrollo poblacional. En consecuencia, donde se produce una extracción excesiva del recurso, se generaron extensos conos o coalescencia de conos de depresión en la superficie freática y piezométrica.

Por naturaleza, el flujo subterráneo regional del acuífero libre en la cuenca del río Luján avanza de oeste a este, en concordancia con la pendiente topográfica. Sin embargo, hacia la cuenca baja, el mismo se ve alterado por la presencia de

dichas perturbaciones antrópicas. La superficie piezométrica evidencia un descenso del nivel y, por consiguiente, un mayor gradiente hidráulico en el área del Parque Industrial de Pilar y la localidad de Pilar y en las zonas del noreste, incluido el partido de José C. Paz, áreas con la mayor aglomeración urbana dentro de la cuenca. Parparás (2018), mediante datos de niveles estáticos normalizados y las cotas topográficas en cada pozo en la cuenca del río Luján, calculó y cartografió mediante interpolación con método kriging, el espesor de la zona no saturada (espZNS), que equivale a la profundidad de la superficie freática. El mapa resultante (Figura 15) muestra cierto comportamiento regional que fluctúa en forma gradual desde el oeste hacia el este, casi atravesando el eje de la cuenca, y cómo ese comportamiento se ve disturbado llegando a la zona de la cuenca baja, debido al mayor impacto antrópico. El área del Proyecto corresponde en este sentido a un sector afectado por una importante depresión de la capa freática, en combinación con la posición en cabeceras de la cuenca, por lo que la profundidad de la freática puede superar los 15 m. Aun así, no debe descartarse la posible existencia de aguas colgadas en vinculación con reducciones locales de la permeabilidad, que pueden deberse a procesos antrópicos de compactación del suelo en subsuperficie y aporte de aguas residuales.



**Figura 15: Mapa de Índice de Zona no Saturada (IZNS). En el recuadro rojo se demarca la ubicación aproximada del partido de José C. Paz.** (Referencias: Valores de espesor IZNS = 1: hasta 1,96 m; IZNS = 2: entre 1,96 m y 4,03 m; IZNS = 3: entre 4,03 m y 5,88 m; IZNS = 4: entre 5,88 m y 7,41 m; IZNS = 5: entre 7,41 m y 9,04 m; IZNS = 6: entre 9,04 m y 11,11 m; IZNS = 7: entre 11,11 m y 13,51 m; IZNS = 8: entre 13,51 m y 16,12 m; IZNS = 9: entre 16,12 m y 19,72 m; IZNS = 10: entre 19,72 m y 27,12 m).

Fuente: Parparás (2018).

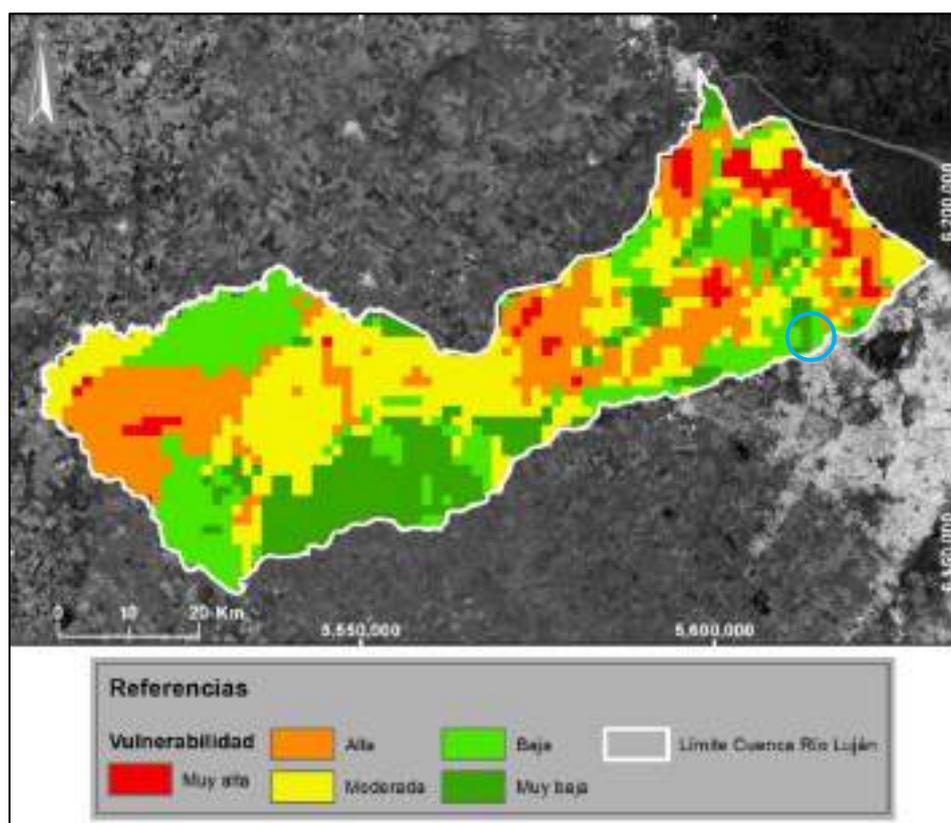
Parparás (2018) presenta una síntesis de datos y análisis referidos a la hidroquímica y la vulnerabilidad de la sección epiparaneana (suprayacente a la Fm. Paraná), es decir, el sistema acuífero compuesto por el Pampeano y el Puelche, que es el que provee agua potable a la región. Se citan a continuación fragmentos de dicho trabajo que tienen interés para el Proyecto.

“Los datos de hidroquímica hallados se utilizaron para hacer una breve caracterización de cada acuífero, aunque en algunos casos sólo se cuenta con

uno o muy pocos datos. Por ejemplo en el Acuífero Postpampeano los datos de química de aguas reflejan lo siguiente: temperatura promedio de 15,89 °C, con mínima de 12 °C y máxima de 22 °C; pH promedio de 8, con mínimo de 7,1 y máximo de 8,62; la conductividad media es de 2.752,25  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , con mínima de 90  $\mu\text{S}/\text{cm}$  y máxima de 6.920  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Para el Acuífero Pampeano se cuenta con datos que reflejan también la hidroquímica. La temperatura promedio es de 18,63 °C, con mínima de 16,5 °C y máxima de 21,8 °C. El pH medio es de 7,56, con mínimo de 7,05 y máximo de 8,3. La conductividad media es de 1.940,47  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , con mínima de 790  $\mu\text{S}/\text{cm}$  y máxima de 7.430  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . El TDS promedio es de 1.266,17 mg/l, con mínimo de 443 mg/l y máximo de 4.750 mg/l. El Acuífero Puelches cuenta con los siguientes parámetros: temperatura media de 18,82 °C, con mínima de 18,4 °C y máxima de 20,1 °C; pH promedio de 7,82, mínimo de 7,2 y máximo de 8,39; conductividad media de 3.114,5  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , con mínima de 604  $\mu\text{S}/\text{cm}$  y máxima de 15.150  $\mu\text{S}/\text{cm}$  y TDS promedio de 1.731,61 mg/l, con mínimo de 386,5 mg/l y máximo de 8.000 mg/l. Además para este acuífero se hallaron dos datos de almacenamiento, de 0,0019 y 0,0032. También se obtuvieron datos de transmisividad, dando en promedio 242,85  $\text{m}^2/\text{d}$ , con mínima de 66,89  $\text{m}^2/\text{d}$  y máxima de 435  $\text{m}^2/\text{d}$ . Por último, del Acuífero Paraná se cuenta con datos de química sólo de un pozo, según el cual la temperatura de sus aguas es de 14,3 °C, su pH es 8,54, conductividad de 4.990  $\mu\text{S}/\text{cm}$  y TDS 2.600 mg/l.”

La vulnerabilidad a la contaminación depende de las propiedades características del medio, como el tipo de acuífero y su cobertura, la permeabilidad, la litología, tipo de suelo, profundidad del nivel del agua subterránea, el tipo de recarga, la topografía, entre otros factores. Cuando la vulnerabilidad se establece en base a los factores antedichos, que son intrínsecos del medio físico, se la denomina, valga la redundancia, vulnerabilidad intrínseca. Si a esta información se añaden para el análisis las características de la sustancia contaminante (peso específico, solubilidad, Eh, entre otras), la vulnerabilidad calculada se denomina vulnerabilidad específica. Parparás (2018) modela la vulnerabilidad intrínseca, utilizando como variables el Índice de Gradiente Hidráulico, basado en una reclasificación del gradiente hidráulico, un Índice de Suelo (Gatti, 2003 en Parparás, 2018) calculado en base a distintas características de los suelos

(permeabilidad, proporción de arcilla en el horizonte, relación de sodio intercambiable en el horizonte, espesor, capacidad de intercambio catiónico y materia orgánica) y un Índice de la Zona No Saturada, basado en su espesor. El modelo resultante se muestra en la Figura 17, donde puede observarse que el área de interés presenta una vulnerabilidad muy baja a baja, aunque localmente podría ser mayor. Esto se debe a que, debido a que el agua se encuentra a gran profundidad, como se indicó anteriormente, debido al bombeo.



**Figura 17: Mapa de Vulnerabilidad de la Cuenca del Río Luján. Círculo azul: área de interés del Proyecto**

*Fuente: Parparás (2018).*

### 3.5.3. Geomorfología y geología

Según el esquema geomorfológico clásico de la Provincia de Buenos Aires, el Proyecto se sitúa en un sector altamente urbanizado de la Pampa Ondulada, clasificación basada en rasgos fisiográficos y características de los sedimentos a escala regional (Figura 18). Esta región que se caracteriza por la presencia

de ondulaciones vinculadas a la existencia de numerosos cursos de agua, alternándose interfluvios (topografía convexa correspondiente a divisorias de aguas) y planicies de inundación (topografía plana a cóncava vinculada al área de influencia de los arroyos). Las pendientes existentes permiten el drenaje del agua superficial hacia los arroyos y ríos, que en ocasiones son canalizados hacia el Delta del Paraná o directamente al Río de la Plata. En esta zona predomina la recarga del acuífero Pampeano y, por su intermedio, del Puelche, los que poseen aguas de baja salinidad. La Tabla 2 resume los componentes geomorfológicos menores que conforman la Pampa Ondulada; particularmente el Proyecto se emplaza en una zona de interfluvio levemente ondulado con una zona de intercalación de pequeñas lomas y valles orientados en dirección aproximada sur-norte. Este relieve se encuentra fuertemente modificado y suavizado por actividad antrópica, expresada fundamentalmente en impermeabilización, presencia de edificaciones, suavizado del relieve y entubamiento de arroyos e integración de la red de drenaje mediante zanjeos.



**Figura 18: 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>

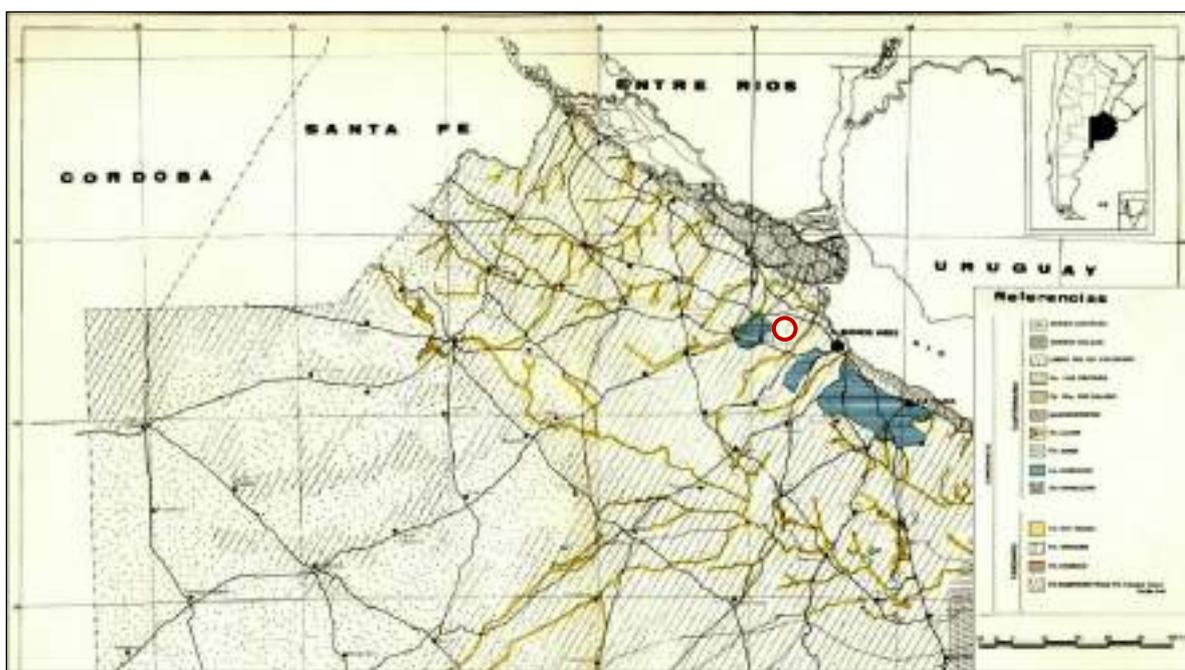
Componente	Forma	Localización topográfica	Material	Procesos de formación	Erosión actual		Hidrología		Riesgo de inundación
					Eólica	Hídrica	Superficial	Subterránea	
Interfluvio convexo	convexa	alta	loess	erosión hídrica	nula	mínima	nacimiento de afluentes	zona de recarga	nulo
Interfluvio plano	plana	alta	loess / arena fina	erosión hídrica	moderada	mínima	cabecera de arroyos	zona de recarga	mínimo
Área con pendiente	plano inclinado	media	loess	erosión hídrica	nula	elevada	drenaje en manto	zona de recarga	medio
Planicie de inundación	elongada plana	área baja	arcilla / limo	acumulación fluvial	nula	elevada	áreas de desbordes periódicos	Esporádicamente mantiene caudal de base	máximo
Cañadas	elongada plano-cóncava	área levemente deprimida	loess / limo / arcilla	erosión fluvial incipiente	nula	moderada	drenaje incipiente	zona de recarga	medio
Cauce de arroyos	lineal cóncava	área deprimida	arcilla / limo	erosión fluvial	nula	máxima	cursos permanentes y transitorios	cursos alternativamente influentes o efluentes	máximo
Cubetas de deflación	circual cóncava	media-alta	limo / arcilla	erosión eólica e hídrica	mínima	elevada	drenaje centripeto esporádico	cursos alternativamente influentes o efluentes	medio
Lagunas	cóncava	variable	limo / arcilla	erosión eólica e hídrica	nula	máxima	agua permanente	cursos alternativamente influentes o efluentes	máximo

**Tabla 2: Componentes geomorfológicos menores que integran la Llanura Alta.**

*Fuente: modificado de IGS (2006).*

En cuanto a las litologías aflorantes, a escala regional, como puede apreciarse en la Figura 19, 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 conforma un manto eólico que ha sepultado antiguos valles fluviales, 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 especialmente relevante la existencia de niveles de tosca con escaso grado de agregación del Pampeano, también denominado Formación Buenos Aires (Pascual et al., 1965) o Fm. Pampiano que, en algunos sitios se los encuentra a muy escasa profundidad o aflora. El Pampeano funciona, junto a la parte inferior del Postpampeano, como acuífero freático semilibre, con recarga autóctona directa. En los valles y lagunas pueden encontrarse también los depósitos atribuibles a la Fm. Luján (Fidalgo et al., 1973), sincrónicos con el Postpampeano. El espesor de estos puede variar de unos pocos centímetros a más de 5 metros, con un promedio de unos 2-3 m y su composición varía entre sedimentos limosos a arenas limosas en sus términos inferiores, y arenas limosas y limos arcillo-arenosos de color verde en las partes superiores, que culminan en limos arenosos de color gris ceniza

(CFI/MOP/MAA, 1975). Se apoya en discordancia erosiva sobre la Fm. Pampiano, y está cubierta por el aluvio actual. Debido al alto contenido fosilífero de los términos inferiores, se ha asignado a esta unidad una edad mamífero Lujanense (Pleistoceno superior), hasta Holoceno.



**Figura 19: Mapa geológico parcial de la provincia de Buenos Aires. En el área estudiada (círculo) se ubican las Fms. Buenos Aires, Junín y Luján.**

*Fuente: CFI/MOP/MAA (1975).*

En cuanto a la geología del subsuelo, por sus características geohidrológicas corresponde a la Región Hidrogeológica Noreste (González, 2005), cuya distribución geográfica y estratigrafía se muestran en la Figura 20 y en la Tabla 3, respectivamente. De acuerdo con lo expresado por González (2005), "la zona no saturada posee un espesor variable entre pocos centímetros y 10 m; el acuífero freático está contenido en depósitos del Pampeano (ocasionalmente también Postpampeanos en las zonas más bajas) y configura una unidad desde el punto de vista hidráulico con un semi-libre también allí alojado, más productivo. En la base del Pampeano se localiza un acuitardo (limos arcillosos, arcilla limosa), coincidente en general con la Fm. Ensenada o equivalentes, que sirve de techo al acuífero Puelche (Fm. Arenas Puelches) con un reducido

desarrollo, entre 2 y 12 m. El acuífero Puelche yace en toda la región, extendiéndose hacia el Sur y penetrando en las vecinas provincias de Santa Fe, Entre Ríos y Córdoba. Es el más explotado del país en volumen en la actualidad (Auge et al, 2002). La secuencia continúa con un espesor de arcillas marinas verde-azuladas correspondiente a la sección superior de la Fm. Paraná, de comportamiento acuicludo, por sobre arenas verdes a grisáceas también marinas, acuíferas, que conforman la base de dicha formación. Por debajo se hallan arcillas pardo-rojizas continentales muy plásticas, acuicludas y pertenecientes a la Fm. Olivos (sección superior), techo de una unidad acuífera confinada localizada en las arenas basales de esta formación. El hidroapoyo del sistema acuífero está constituido por rocas del Basamento (plutonitas y metamorfitas del Complejo Martín García) y en ciertos sectores, por rocas basálticas asignables a la Fm. Serra Geral (Jurásico sup. -Cretácico inf.), sobrepuestas en discordancia a la anterior y halladas en perforaciones practicadas en el sector de San Nicolás-Pergamino y en la Bahía de Samborombón (Hernández et al, 1975; Auge et al, 2002). Es considerado acuífugo al no poderse comprobar la existencia de acuíferos de fisuras”.



Figura 20: Regiones Hidrogeológicas de la Provincia de Buenos Aires.

Fuente: González (2005).

Unidad geológica	Litología	Comportamiento hidrolitológico
Pospampeano + Pampeano	Limos, arenas limosas, limos arcillosos. Conchillas.	Zona No-Saturada Acuífero (freático)
Pampeano	Limos loessoides, limos finamente arenosos, calcáreos.	Acuífero (freático) Acuífero (semilibre)
Pampeano (inferior)	Limos arcillosos. Arcillas limosas	Acuitardo
Fm. Arenas Puelchas	Arenas medianas a finas, ocasionalmente gruesas	Acuífero (semiconfinado)
Fm. Paraná (superior) Fm. Paraná (inferior)	Arcillas verdes, verde-azuladas Arenas medianas a finas, marinas	Acuíclido Acuífero (confinado)
Fm. Olivos (superior) Fm. Olivos (inferior)	Arcillas rojizas Arenas medianas a gruesas, gravas basales	Acuíclido Acuífero (confinado)
Basamento hidrogeológico	Basaltos Granitos y gneisses	Acuífugo

Tabla 3: Características litológicas de la Región Noreste.

Fuente: González (2005).

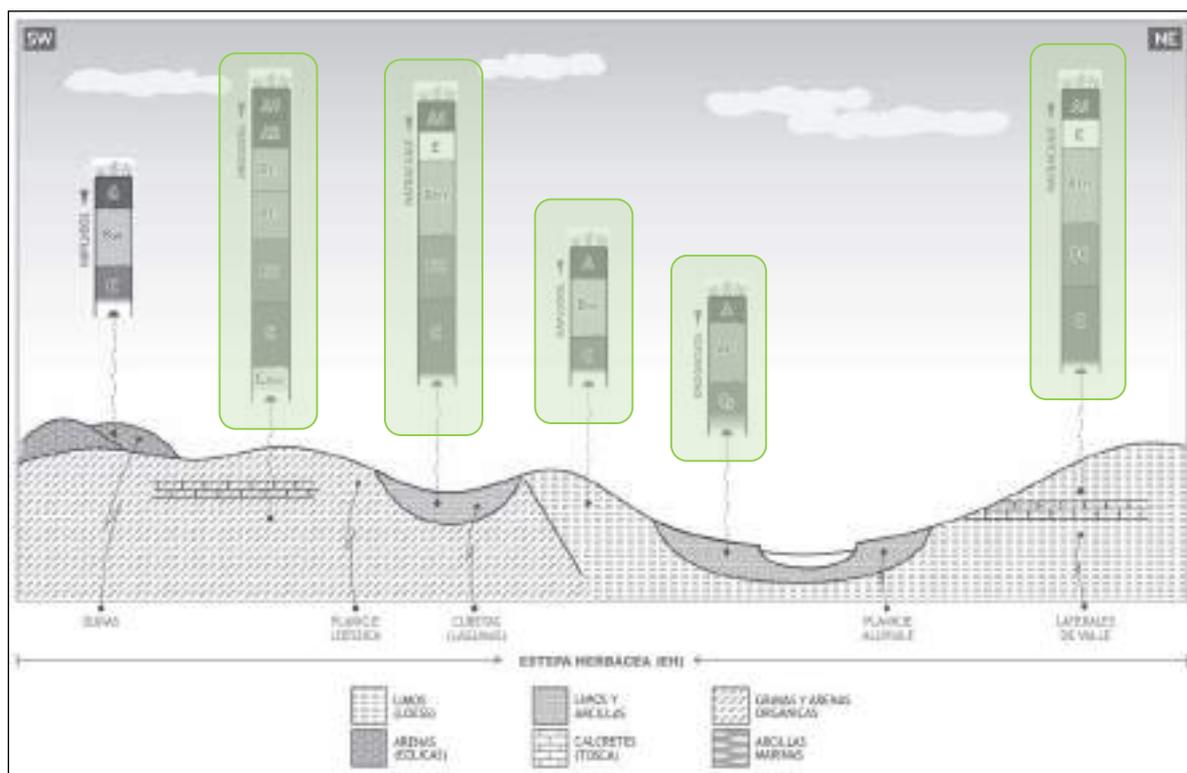
### 3.5.4. Suelos

El área de estudio se encuentra dentro de la unidad cartográfica "Suelos Humíferos de la Región Pampeana" (Pereyra, 2012), que se caracteriza por un material parental de textura limosa y de origen eólico o fluvial, así como localmente material eólico de textura más arenosa, en un relieve regional suavemente ondulado bajo condiciones de clima templado húmedo, con o sin estación seca y donde la vegetación dominante es la estepa herbácea. En torno a la costa del Río de la Plata y la Bahía de Samborombón, existen localizadamente materiales arcillosos de génesis litoral relacionados con antiguas llanuras de marea, así como también materiales orgánicos de textura gravosa que constituyen cordones de conchillas. Bajo estas condiciones, los procesos pedogenéticos dominantes son la melanización/humificación, es decir, el oscurecimiento del material por el constante aporte de materia orgánica al perfil de suelo, lo cual resulta en suelos con un alto grado de fertilidad. Así, los suelos zonales, es decir, aquellos cuyo perfil se corresponde con las condiciones regionales, son predominantemente los argiudoles y hapludoles, mientras que los endoacuoles pueden presentarse como suelos intrazonales en la mayor parte de la Región Pampeana en zonas localmente deprimidas como cañadas y lagunas, donde se manifiestan procesos de hidromorfismo (Tabla 4). La Figura 21 muestra los perfiles de los suelos típicos, según el componente geomorfológico en que se encuentren, donde pueden verse suelos de mayor desarrollo en la planicie loésica.

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

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

Fuente: Pereyra (2012).



**Figura 21: Suelos típicos del área estudiada (se indican con color).**

*Fuente: Pereyra (2012).*

De acuerdo con Alsina et al. (2018), “los suelos de la región son profundos, ricos en materia orgánica, de tipo molisoles donde el horizonte superficial es relativamente espeso y oscuro. Esta coloración más oscura se debe a la presencia de materia orgánica (humus) procedente de las raíces o transportada por la microfauna. El horizonte es generalmente rico en calcio, magnesio y potasio; la estructura es normalmente granular o de bloques. Estos suelos tienen condiciones de alta fertilidad. Los materiales depositados, loess y limos, le otorgan al suelo una condición muy buena de porosidad que facilita la infiltración y el drenaje del agua de lluvia hacia zonas más profundas”.

Cabe considerar que el ámbito involucrado en las trazas de las obras ya se encuentra intervenido antrópicamente mediante compactación y/o impermeabilización, decapitado del horizonte A, construcción de infraestructura en el subsuelo y contaminación asociada a residuos urbanos, lo cual es propio de todo ámbito urbanizado.

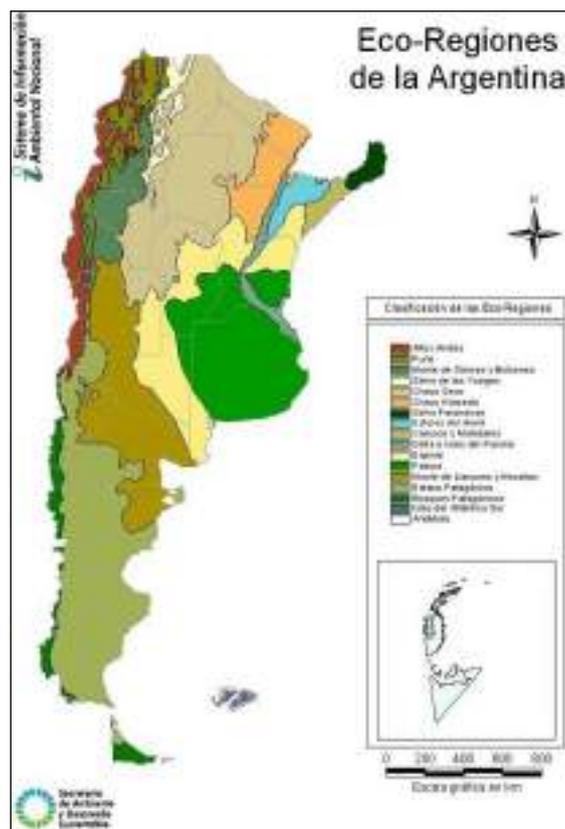
### 3.6. Medio biótico

La ciudad de José C. Paz perteneciente al partido de homónimo 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 22). 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.



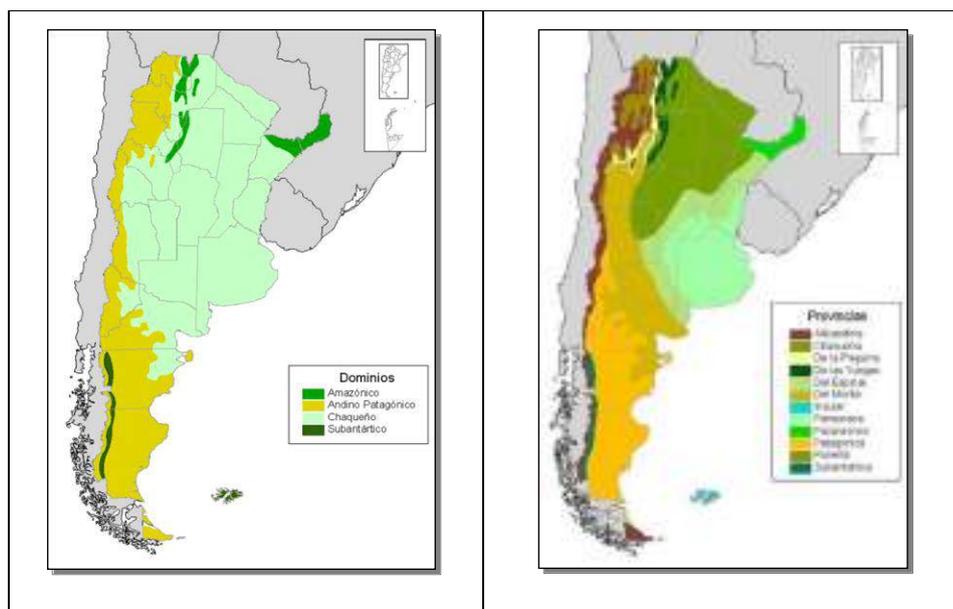
**Figura 22: Eco-Regiones de la República Argentina.**

*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 23).



**Figura 23: Dominios y Provincias según Cabrera (1976).**

Fuente: Cabrera (1976).

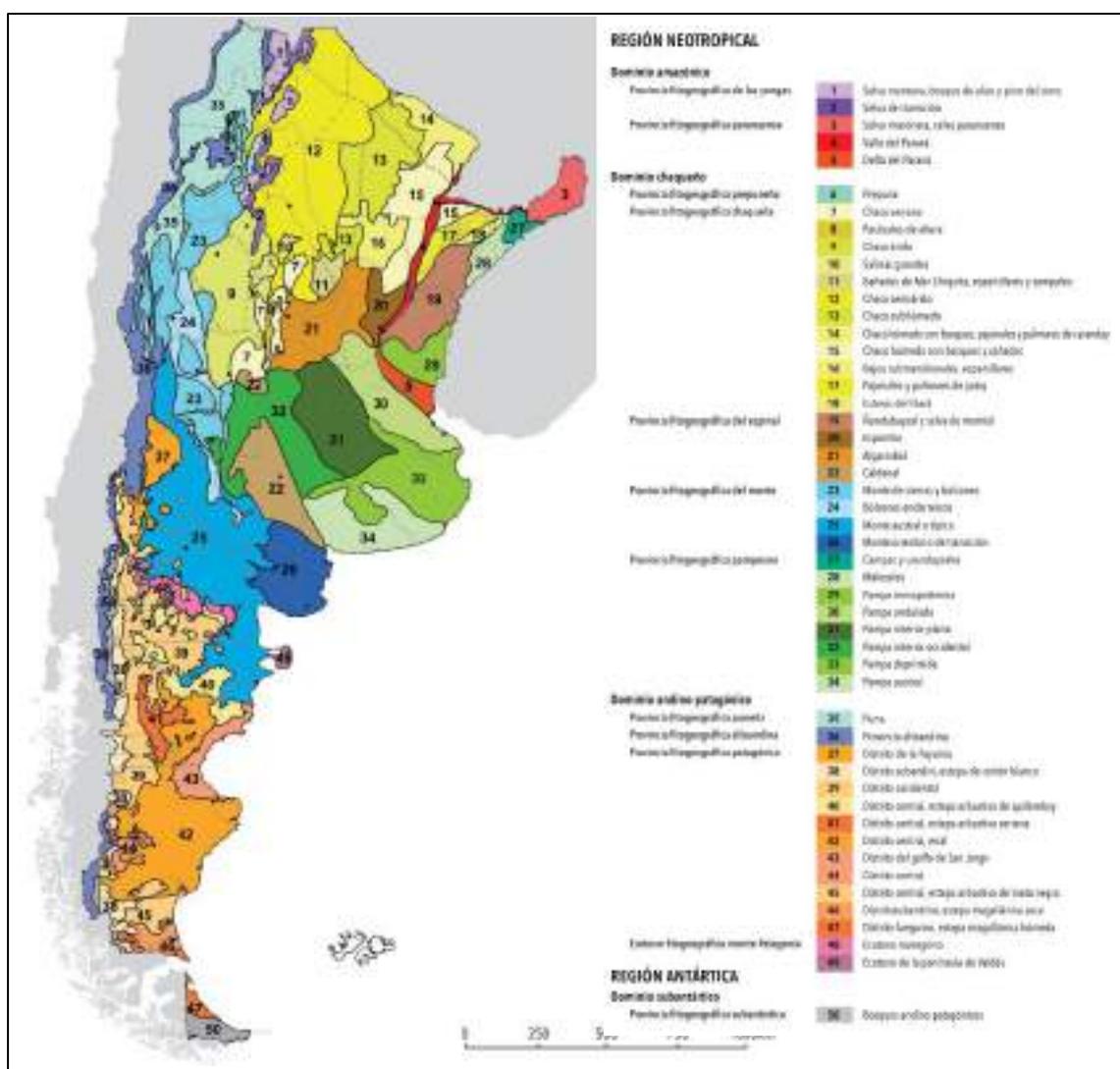
El tipo de vegetación característica es la Estepa o pseudoestepa de gramíneas, también se incluyen Praderas de gramíneas, estepas sammófilas, estepas halófilas, matorrales, pajonales, juncales, entre otros. Siendo los géneros predominantes *Stipa*, *Piptochaetium*, *Aristida*, *Melica*, *Briza*, *Bromus*, *Eragrostis* y *Poa*. Entre las especies herbáceas son constantes los géneros *Micropis*, *Berrea* 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 Ondulada (Figura 24).

El complejo constituye una franja de 120-180 km de ancho, que corre paralela al río Paraná desde el Sur de la provincia de Santa Fe, atravesando el Norte de la provincia de Buenos Aires hasta las localidades de Pipinas y Pila. Penetra en la provincia de Córdoba, al Sudeste, un poco más arriba de la desembocadura del río Calamuchita en el Carcarañá. Su extensión es de 76.720 Km<sup>2</sup>. (Matteucci et al., 2012).



**Figura 24: Mapa de unidades de vegetación de Argentina.**

Fuente: adaptado de Oyarzabal (2018).

El complejo Pampa Ondulada tiene cuatro comunidades características y sólo la primera es zonal.

La vegetación zonal corresponde a la Pseudoestepa mesofítica (Figura 25) dominada por *Bothriochloa lagurioides* y *Nassella charruana* (también llamada Flechillar), que ocupa posiciones positivas con suelos profundos y bien drenados. Presenta tres o cuatro estratos herbáceos y riqueza elevada. Acompañan *Nassella hyalina*, *Nassella neesiana*, *Piptochaetium spp.*, *Baccharis spp.* y *Verbena spp.*

Existen tres comunidades azonales:

La Pradera húmeda, frecuente en posiciones negativas con limitaciones de drenaje, presenta *Paspalum quadrifarium*, *Paspalum dilatatum*, *Setaria parviflora* y/o *Sporobolus indicus*, y especies de los géneros *Carex*, *Cyperus*, *Juncus* y *Eryngium*.

La Estepa de halófitas, presente en suelos salinos, donde son conspicuas *Distichlis spp.*, *Sporobolus pyramidatus*, *Apium sellowianum*, *Heliotropium curassavicum* y *Pappophorum sp.* Ocupa cercanías de cursos de agua y valles fluviales.

El Bosque xerofítico de *Celtis ehrenbergiana* o "talar", en barrancas del río Paraná y del estuario del Río de la Plata, con *Zanthoxylum rhoifolium*, *Zanthoxylum fagara*, *Prosopis alba*, *Jodina rhombifolia* y *Aspidosperma quebracho-blanco* como acompañantes, especies pertenecientes a la Provincia Chaqueña.

La zona específica donde se realizarán las obras es un ambiente antropizado, donde las comunidades vegetales, especialmente el flechillar, han perdido presencia debido al crecimiento del ejido urbano, y su composición se ha visto alterada por la introducción de especies exóticas como parte del arbolado urbano o con fines ornamentales.



**Figura 25: Especies herbáceas de la pradera de Mesófitas. *Nassella charruana* (A), *Bothriochloa lagurioides* (B), *Baccharis sp.* (C) y *Piptochaetium sp.* (D).**

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



**Figura 26: Especies del Talar: *Celtis ehrenbergiana* (A), *Jodina rhombifolia* (B), *Prosopis alba* (C) y *Zanthoxylum rhoifolium* (D).**

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

### 3.6.2. Fauna

La fauna perteneciente a la Pampa Ondulada presenta una gran diversidad debido a los diferentes nichos que proporciona la topografía, la disposición de los cuerpos de agua y el ordenamiento en parches de las comunidades vegetales. Entre los más representativos podemos mencionar, las zonas de transición entre las diferentes comunidades vegetales, cuevas en la barranca y la ribera del río, guaridas en árboles, zonas de pajonales aisladas por el agua, pastizales de altura variable y otros elementos que forman parte del paisaje pampeano modelado por el Río Paraná y sus tributarios.

Debido al avance del ejido urbano y la introducción de especies invasoras, muchos componentes importantes de la fauna autóctona fueron desplazados o extintos localmente durante el último siglo, como es el caso de la *Panthera onca* (Yaguareté), *Puma concolor* (Puma) y *Chrysocyon brachyurus* (Lobo de crin). Otras se encuentran en peligro crítico como es el caso de *Ozotoceros bezoarticus* (Venado de las Pampas) y *Xanthopsar flavus* (Tordo amarillo).

Las listas que se muestran a continuación, nombran sólo algunas de las especies nativas más representativas del complejo Pampa Ondulada, que podrían hallarse en las adyacencias del ejido urbano o las zonas específicas de las obras. Estas fueron recopiladas de los trabajos de Codesido et Bilenca (2021), Agnolin et al. (2017), Darrieu et al. (2013), Haene et al. (2003) e información disponible en las páginas web de organismos oficiales como <https://ebird.org/> y <https://www.coana.com.ar/>. Las especies domésticas no fueron incluidas.

Aves (Figura 27):

*Amazonetta brasiliensis* (Pato cutirí)

*Anas leucophrys* (Pato de Collar)

*Asio clamator* (Lechuzón orejudo)

*Aramides cajanea* (Chiricote)

*Athene cunicularia* (Lechuza vizcachera)

*Embernagra platensis* (Verdón)

*Furnarius rufus* (Hornero)  
*Hymenops perspicillata* (Pico de plata)  
*Laterallus melanophaius* (Burrito común)  
*Limnornis curvirostris* (Pajonalera pico curvo)  
*Machetornis rixosa* (Picabuey)  
*Myiopsitta monachus* (Cotorra)  
*Plegadis chihi* (Cuervillo de cañada)  
*Pseudoleistes virescens* (Pecho amarillo)  
*Schoeniophylax phryganophila* (Chotoy)  
*Spinus magellanicus* (Cabecita negra)  
*Stephanophorus diadematus* (Frutero azul)  
*Tapera naevia* (Crespín)  
*Thraupis sayaca* (Celestino común)  
*Tigrisoma lineatum* (Hoco colorado)  
*Volatinia jacarina* (Volatinero)

Mamíferos:

*Akodon azarae* (Ratón de campo)  
*Blastocerus dichotomus* (Ciervo de los pantanos)  
*Cavia aperea* (Cuis campestre)  
*Chaetophractus villosus* (Peludo)  
*Chrysocyon brachyurus* (Lobo de crin)  
*Didelphis albiventris* (Comadreja overa)  
*Hydrochaeris* (Carpincho)  
*Lagostomus maximus* (Vizcacha)  
*Leopardus geoffroyi* (Gato montés)

*Lycalopex gymnocercus* (Zorro gris pampeano)

*Molossus* (Murciélago mastín común)

*Myocastor coypus* (Coipo)

#### Reptiles:

*Amphisbaena darwini* (Víbora de dos cabezas)

*Bothrops alternatus* (Yarará grande)

*Hydromedusa tectifera* (Tortuga de cuello de víbora)

*Ophiodes vertebralis* (Viborita de cristal)

*Philodryas aestivus* (Culebra verde)

*Philodryas patagoniensis* (Culebra ratonera)

*Phrynops hilarii* (Tortuga de laguna)

*Salvator merianae* (Lagarto overo)

#### Anfibios:

*Dendropsophus nanus* (Ranita trepadora enana)

*Dendropsophus sanborni* (Ranita trepadora enana)

*Elachistocleis bicolor* (Sapito panza amarilla)

*Hypsiboas pulchellus* (Ranita del zarzal)

*Leptodactylus gracilis* (Rana rallada)

*Leptodactylus latans* (Rana criolla)

*Leptodactylus latinasus* (Urnero)

*Odontophrynus americanus* (Escuercito común)

*Rhinella arenarum* (Sapo común)

*Rhinella fernadezae* (Sapito cavador)

*Philodryas aestivus* (Culebra verde)

*Scinax squalirostris* (Ranita Hocicuda)

Artrópodos:

*Morpho epistrophus argentinus* (Mariposa Bandera Argentina)



**Figura 27: Aves de la Pampa Ondulada pertenecientes a distintas comunidades. *Pseudoleistes virescens* (A), *Plegadis chihi* (B), *Amazonetta brasiliensis* (C) y *Machetornis rixosa* (D).**

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

En la Figura 28 se muestran especies de los complejos de la Pampa Ondulada, importantes por su rol ecológico como especies reguladoras (B y C) o por su categoría de emblema para la conservación (A y D).

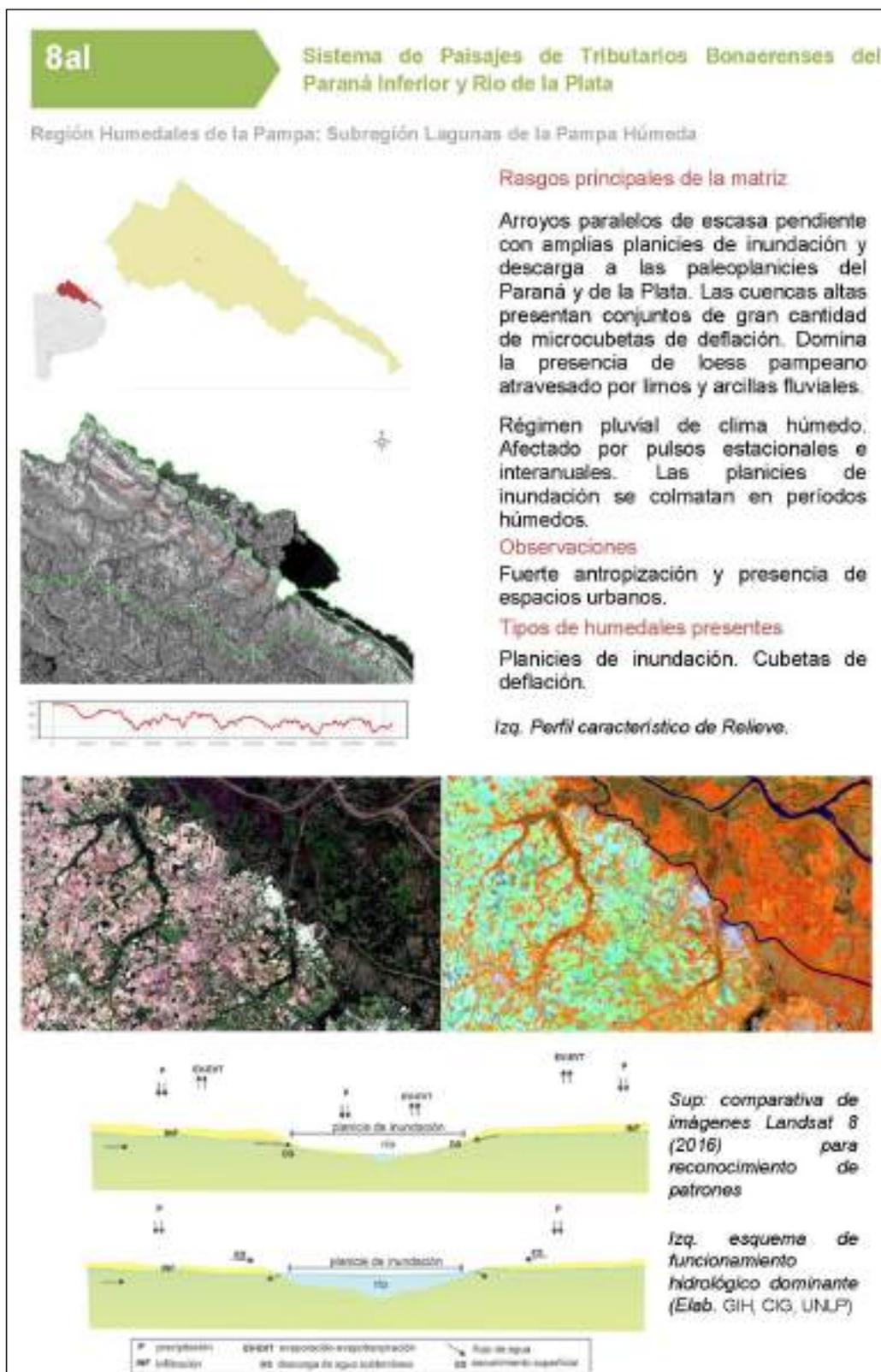


**Figura 28: Especies pertenecientes a la Pampa Ondulada. *Blastocerus dichotomus* (A), *Leopardus geoffroyi* (B), *Salvator merianae* (C) y *Morpho epistrophus argentinus* (D).**

Fuentes: Adaptación de imágenes disponibles en <https://sib.gob.ar/>

### 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 "Sistema de Paisajes de Tributarios Bonaerenses del Paraná Inferior y Río de la Plata" (Figura 29).



**Figura 29: Sistema de Paisajes de Tributarios Bonaerenses del Paraná Inferior y Río de la Plata.**

Fuente: Ex-OPDS (2019).

Como se puede observar en la (Figura 30), 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 30: Mapa del Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos al Noreste de la Provincia de Buenos Aires. El ícono rojo marca la ubicación relativa del área de influencia del Proyecto.**

Fuente: [https://sata.opds.gba.gov.ar/layers/geonode\\_data:geonode:OTBN](https://sata.opds.gba.gov.ar/layers/geonode_data:geonode:OTBN)

Según la información obtenida del ex-OPDS (actual Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires), el área de influencia no corresponde a Áreas Naturales Protegidas (Figura 31) con categoría provincial ni a Paisajes y Espacios verdes protegidos según la Ley 12.704 (Figura 32).



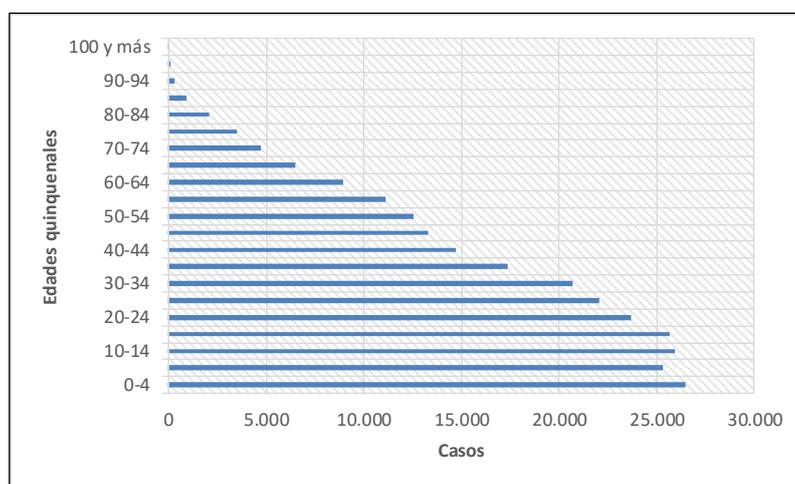
### 3.8. Medio Socioeconómico

#### 3.8.1. Dinámica poblacional

Según el Censo Nacional del 2010 realizado por INDEC, en el Partido de José C. Paz se registraron 265.981 habitantes, mientras que al realizar la comparación con el Censo del 2001 donde se contabilizaron 230.208, lo que resultó en un incremento poblacional de 15,5%.

Es posible caracterizar a la población del Partido de acuerdo con el rango de edades quinquenales, tal como se presenta en la Figura 33.

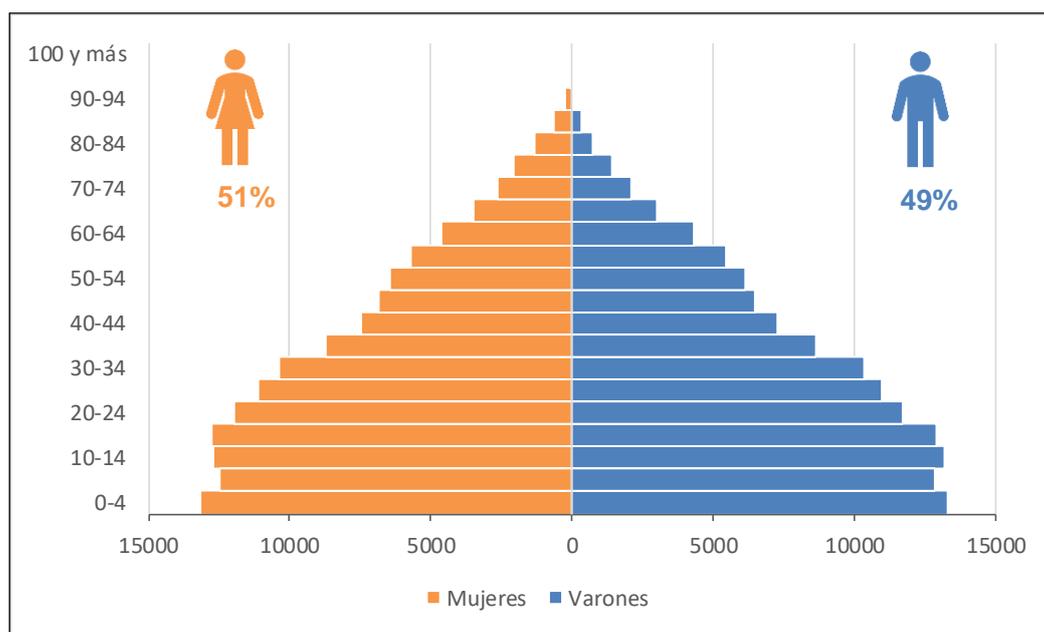
Edades quinquenales	Casos
0-4	26.506
5-9	25336
10-14	25.910
15-19	25.646
20-24	23.679
25-29	22.084
30-34	20.707
35-39	17.399
40-44	14.734
45-49	13.296
50-54	12.530
55-59	11.122
60-64	8.954
65-69	6.513
70-74	4.723
75-79	3.485
80-84	2.050
85-89	924
90-94	295
95-99	72
100 y más	16



**Figura 33: Distribución de edades de los habitantes del partido de José C. Paz.**

*Fuente: INDEC (2010).*

De la población total del partido, 131.291 son varones y 134.690 mujeres, tal como se distribuye en la Figura 34:



**Figura 34: Distribución de la población según el sexo en José C. Paz.**

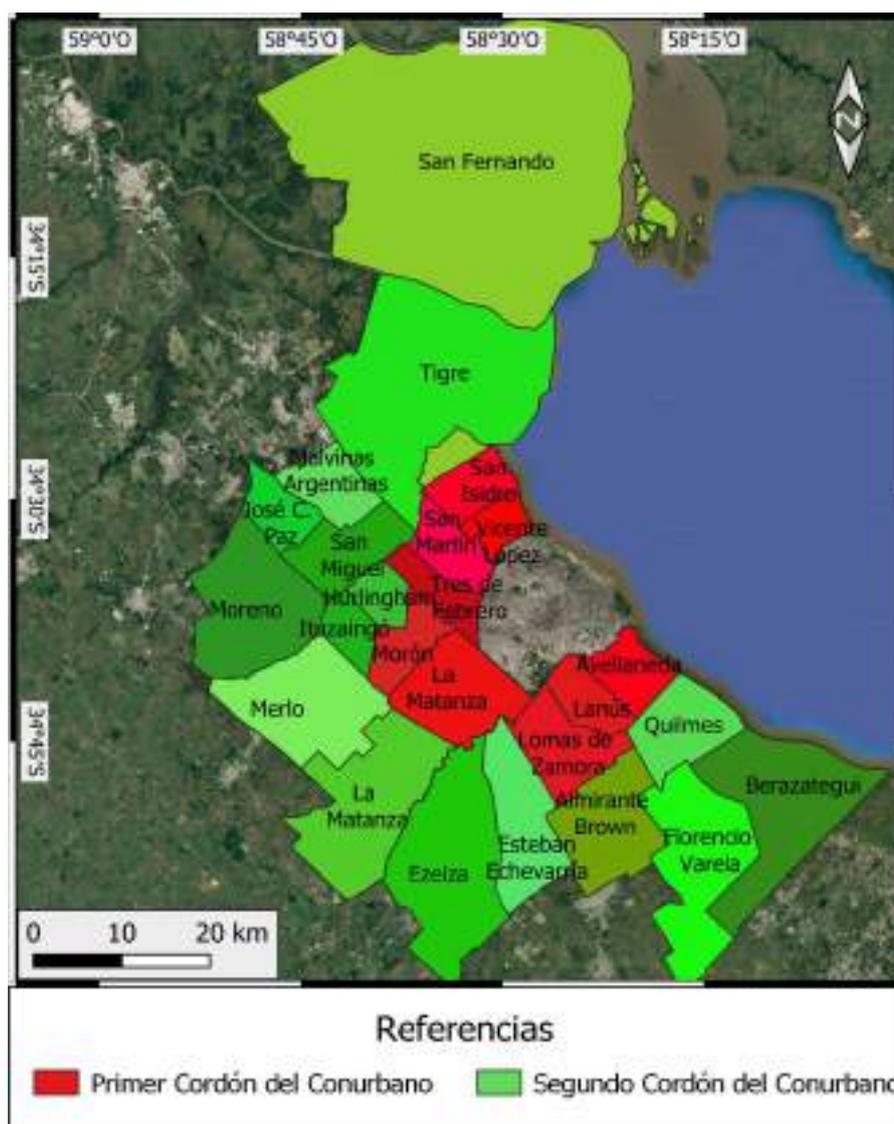
Fuente: INDEC (2010).

En el año 2010, en el Partido de José C. Paz se registraron 71.722 hogares, en los cuales había:

- Hogares con buenas condiciones de habitabilidad, 78%
- Hogares deficitarios, 22%
- Hogares con agua corriente de red pública, 17,3%
- Hogares con desagüe cloacal a red pública, 6%
- Hogares con hacinamiento crítico 5,9%
- Hogares con NBI el 12,1%

El partido de José C. Paz actualmente sólo lo integra la localidad homónima, cuenta con una superficie de 50 km<sup>2</sup> con una densidad poblacional de 4604,2 hab./km<sup>2</sup> y limita al noreste con el partido de Malvinas Argentinas, al norte con Pilar, al oeste con Moreno y al sur con San Miguel. Pertenece al llamado segundo cordón del conurbano. Mientras que el Primer Cordón abarca Avellaneda, Lanús, Lomas de Zamora, La Matanza (una parte), Morón, Tres de Febrero, San Martín,

Vicente López, San Isidro; el Segundo Cordón está conformado por Quilmes, Berazategui, Florencio Varela, Esteban Echeverría, Ezeiza, Moreno, Merlo, Malvinas Argentinas, Hurlingham, Ituzaingó, Tigre, San Fernando, José C. Paz, San Miguel, La Matanza (otra parte), Almirante Brown (**Figura 35**).



**Figura 35: Cordones del Conurbano Bonaerense.**

*Fuente: elaboración propia a partir de QGIS.*

El primer cordón se consolidó entre las décadas de 1930 y de 1950, por alojar a gran parte de la industria (como la metalmecánica, automotriz, y textil) que marcó el desarrollo industrial del país tras un cambio en la política hacia la

sustitución de importaciones; así también moldeó la matriz productiva de los partidos de Avellaneda y Lanús en el Sur; La Matanza y San Martín, en el Oeste. El segundo cordón, se consolidó entre las décadas de 1960 y de 1980, que albergó migraciones de otros centros urbanos del país, así como migraciones de países limítrofes, principalmente de Paraguay, Bolivia, y Perú. Su desarrollo se sustentó primero en la producción de loteos populares y posteriormente bajo tomas y ocupaciones de tierra organizadas, dando lugar a casi un millar de nuevos asentamientos populares. A cincuenta años del inicio de su expansión geográfica-demográfica, su desarrollo material es lento, y la falta de cobertura de redes de agua y cloaca se suma a la precariedad material del hábitat popular, todo ello un contexto de crecimiento poblacional que para el 2010 señaló que por primera vez el segundo cordón sobrepasó en densidad poblacional al primero, por el aumento de sus tejidos urbanos, especialmente el aumento de densidad de las áreas de urbanización popular.

A continuación, se listan sus establecimientos educativos, de salud y servicios de emergencia:

### Centros Educativos

José C. Paz cuenta con una completa oferta educativa para sus habitantes, 53 Jardines de infantes, divididos en 25 Estatales con 6.683 alumnos y 28 Privados con una matrícula de 3.675 alumnos; 63 Escuelas Primarias, 41 Estatales con 28.101 alumnos y 22 Privadas con 10.478 alumnos matriculados; 58 establecimientos de educación secundaria donde 40 son estatales con 23.900 alumnos matriculados y 18 privados con 8.019 alumnos.

En cuanto al nivel superior, se encuentra el Instituto Superior de Formación Docente N°36, ubicado sobre la calle Gelly Obes N°4950, con una matrícula de 1.116 estudiantes y el Instituto Tecnológico de la Municipalidad de José C. Paz, ubicado en Leandro N. Alem N° 4593, con una matrícula de 509 alumnos, ambas instituciones son estatales. Otra opción la provee el Instituto Evangélico

De Educación Superior, donde se dicta Formación Docente y Técnica, ubicado sobre calle Roque Sáenz Peña, con una matrícula de 172 alumnos.

A continuación, se listan los establecimientos en diferentes tablas, algunos poseen un número de referencia que está asociado a la ubicación próxima al proyecto en las figuras correspondientes a sus niveles educativos.

REFERENCIA	NOMBRE	DIRECCIÓN	N° CALLE	CARACTERÍSTICA	TELÉFONO
4	JARDÍN DE INFANTES N°901 "ROSARIO VERA PEÑALOZA"	SAN AGUSTÍN	855	02320	44-5832
	JARDÍN DE INFANTES N°902 "ALFONSINA STORNI"	LASALLE	771	02320	43-6131
2	JARDÍN DE INFANTES N°903 "RICARDO ROJAS"	CHILE E/ GELL Y OBES	2005	02320	44-1040
6	JARDÍN DE INFANTES N°904 "DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO"	AGRELO	1319	02320	46-8382
5	JARDÍN DE INFANTES N°906 "BENITO QUINQUELA MARTIN"	OLIDEN	S/N	02320	42-4757
11	JARDÍN DE INFANTES N°907 "SILVIA NOEMI LORIA"	CURUPAITI Y MAESTRO SARMIENTO	3500	02320	46-1930
7	JARDÍN DE INFANTES N°908	LAPRIDA Y UGARTECHE	S/N	02320	46-8351
	JARDÍN DE INFANTES N°910 "MIGUEL ANGEL BUONAROTTI"	MIGUEL ÁNGEL Y MOLIERE	S/N	02320	62-3481
	JARDÍN DE INFANTES N°911 "EL OMBU"	ACERBONI E/ CANING Y A. JONTE	556	011	2006-8550
	JARDÍN DE INFANTES N°909 "OLGA COSSETTINI"	BOLIVAR Y SAN BLAS	S/N	02320	42-9245
	JARDÍN DE INFANTES N°912 "LAS HERAS"	RODRIGO TRIANA Y GRAL LAVALLE	5600	02320	44-1030
	JARDÍN DE INFANTES N°913 "MIRADOR DE ALTUBE"	LAS TRES MARIAS	5841	011	42-8755
9	JARDÍN DE INFANTES N°914 "HEBE SAN MARTÍN DE DUPRAT"	ANDERSEN E/MARTINEZ Y M.T. DE ALVEAR	333	02320	43-4057
10	JARDÍN DE INFANTES N°915	PADRE USTARROZ	5618	02320	42-4064
	JARDÍN DE INFANTES N°917 "TAMBORCITO DE TACUARI"	EL ZONDA	4538	02320	46-0246
	JARDÍN DE INFANTES N°916 "MANUELA PEDRAZA"	GRITO DE ASCENCIO	S/N		
	JARDÍN DE INFANTES N°919 "SALVADOR ALLENDE"	MANZANA 20	S/N	011	15-3056-9443
3	JARDÍN DE INFANTES N°918 "9 DE JULIO"	PEDRO DE MENDOZA	586	02320	42-5433
	JARDÍN DE INFANTES N°920 "RENÉ FAVALORO"	P. ALBARRACIN Y ALVARADO	1665	011	6624-1484
8	JARDÍN DE INFANTES N°921	AGRELO	3407	2320	44-7639
	JARDÍN DE INFANTES N°922	18 DE OCTUBRE	5347	02320	59-8680
	JARDÍN DE INFANTES N°923	SAN BLAS	5461	011	6957-1812
1	JARDÍN DE INFANTES N°924	PEDRO DE MENDOZA Y MARTÍN RODRIGUEZ	4017	011	15-3424-5150
	JARDÍN DE INFANTES N°926	PADRE MANUEL USTARROZ	4700	011	15-5340-1910
	JARDÍN DE INFANTES N°927	SIN NOMBRE - BARRIO FAVALORO			

**Tabla 5: Establecimientos de educación Inicial Estatal en José C. Paz.**

Fuente: Ministerio de Educación.

REFERENCIA	NOMBRE	DIRECCIÓN	N° CALLE	CARACTERÍSTICA	TELÉFONO
	JARDÍN DE INFANTES SANTA CLARA DE ASIS	MARTÍN RODRIGUEZ	5053	02320	42-2349
	JARDÍN DE INFANTES NIÑO JESUS	IGLESIAS	1664	02221	43-6230
	JARDÍN DE INFANTES ROSARIO V. PEÑALOZA	BUSTAMANTE	1129	02320	43-1789
18	JARDÍN DE INFANTES MI CASITA	ALTUBE	1339	02221	43-2237
13	JARDÍN DE INFANTES EVANGELICO AMERICANO	JOSÉ C. PAZ/SAENZ PEÑA Y ZAPIOLA	2051	02320	42-2102/422564
12	JARDÍN DE INFANTES EULOGIA A. DE ALTUBE	ROQUE S. PEÑA E/ ALTUBE Y LAVALLE	4951	02221	42-2159
	JARDÍN DE INFANTES SAN PEDRO	POTOSI E/CORBETA URUGUAY Y SAN LUIS	4462	02320	42-4474
21	JARDÍN DE INFANTES YOLANDA PIERINI	PUEYRREDON	685	02320	44-1993
16	JARDÍN DE INFANTES AMANE CER	MONTEAGUDO	5036	02320	64-9874
	COLEGIO GENERAL JOSÉ DE SAN MARTIN	ROSETTI	4406	02320	44-1940
19	INSTITUTO ING. GIOVANNI PASCOLI	AVDA. PRESIDENTE PERÓN	4350	02320	42-2433
	INSTITUTO MANUEL BELGRANO	CONSTITUCIÓN	3848	02320	44-5480
	INSTITUTO SANTA ROSA DE LIMA	SAN NICOLAS	3967	02320	43-5999
	INSTITUTO SAN EDUARDO	CHOPIN	339	02221	43-7240
17	INSTITUTO LA TORRE	EVA DUARTE DE PERÓN	2964	02320	53-2094
	INSTITUTO GLACIAR PERITO MORENO	UGARTECHE E/ FALCON Y BRUGETTI.	2915	02320	33-3997
22	JARDÍN DE INFANTES DULCE FRUTILLITA	MIRANDA	1295	02320	66-5843
	INSTITUTO JUAN VUCETICH	JOSÉ ANTONIO PAEZ	4280	02320	43-8670
14	INSTITUTO LIBERTADOR JOSÉ DE SAN MARTIN	PIROVANO	122	02320	42-7125
15	JARDÍN DE INFANTES GLOBITON	ZAPIOLA	4640	02320	44-0798
	JARDÍN DE INFANTES PADRE PEDRO LEONARDI	ESMERALDA	650	02320	53-3782
	JARDÍN DE INFANTES P.O.P.I.N.A	MIRANDA	682	02328	42-4776
	JARDÍN MANITOS TALENTOSAS	UGARTECHE	2245	02320	46-5850
20	JARDÍN DE INFANTES JEAN PIAGET	ANGEL D'ELIA	4950	02320	42-5614
	INSTITUTO NSTR. SRA. MARIA BRISTICA	AV. CROACIA	2980	02320	43-4560
	PATO LUCAS	BLANDENGUEZ	5750	02320	45-0411
	JARDÍN DE INFANTES "MADRE TERESA"	JUANA MARÍA GORRITI	1369	011	3551-6391
	JARDÍN DE INFANTES LA CASITA DEL SOL	GUANACASTE E/LUXEMBURGO Y MONACO	3719	02320	62-7505

**Tabla 6: Establecimientos de educación Inicial Privada de José C. Paz.**

Fuente: Ministerio de Educación.



**Figura 36: Ubicación de los establecimientos de educación inicial en la zona urbana de José C. Paz.**

Fuente: Ministerio de Educación.

REFERENCIA	NOMBRE	DIRECCIÓN	N° CALLE	CARACTERÍSTICA	TELÉFONO
1	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°1 "VICENTE R. ROTTA"	COMPOSTELA Y GIRONDO	S/N	02320	44-5719
4	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°2 "JULIO ARGENTINO ROCA"	GELLY Y OBES	4950	02320	43-6361
	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°3 "PAULA ALBARRACIN DE SARMI	OLIDEN E/ MATHEU Y CASTELLI	1141	02320	44-5739
	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°4 "DR. GUILLERMO RAWSON"	MARÍA EVA D. DE PERÓN Y GRAL. PINTO	S/N	02320	46-3926
	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°5 "PATRICIAS ARGENTINAS"	SERRANO E/ ARIAS Y TEJEDOR	4535	02320	44-5690
	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°6 "DR. GUILLERMO SUGASTI"	COMPOSTELA E/ AGRELO Y M. DE OCA	1670	02320	46-7546
6	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°7 "HERMINIA C. BRUMANA"	MARCELO T. DE ALVEAR	3325	02320	44-4243
	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°8 "ADA MARIA ELFLEIN"	JUAN RAMON JIMENEZ	3196	02320	47-3570
	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°9 "BELISARIO ROLDAN"	SANTA MARÍA E/ALTUBE Y COLON	S/N	02320	44-5718
5	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°10 "JOSÉ INGENIEROS"	J.B. JUSTO Y GRANADEROS A. CABALLO	S/N	02320	44-5938
	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°11 "FRAGATA SARMIENTO"	MENDOZA E/ TRES SARGENTOS Y V. GONZALE	S/N	02320	44-6230
2	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°12 "MARIA CURIE"	MANSILLA	273	02320	44-5904
	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°13 "ISLAS MALVINAS"	ROSALES E/ CTA.URUGUAY Y F. SARMIENTO	4580	02320	44-5939
	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°14 "MAESTRO ARGENTINO"	CHILE	995	02320	44-5691
	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°15 "DANTE ALIGHIERI"	EVA PERÓN	4550	02320	46-0549
	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°16 "JUAN ALFONSO CARRIZO"	MILLER E/ SAN BLAS Y CARACAS	S/N	02320	45-5976
	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°17 "HEROES DE MALVINAS"	AGRELO Y LASSALLE	S/N	02320	44-4469
	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°18 "BLAS PARERA"	JUAN B. JUSTO Y ROSETTI	S/N	02320	44-6229
	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°19 "ESTANISLAO SEVERO ZEBALL	COLON E/ DEFENSA Y J.C.PAZ	4209	02320	44-5698
	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°20 "JUAN VUCETICH"	GRITO DE ASENCIO	S/N	02320	44-5701
	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°21 "PROVINCIAS ARGENTINAS"	LIGARTECHE E/ CONGRESO Y LAPRIDA	1977	02320	46-7882
	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°22 "REPUBLICA DE SAN MARINO"	SANTA MARTA	5181	11	6442-5133
	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°23	TAPI	793	02320	45-5880
	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°24 "PEDRO JUAN MANUEL COTTA"	MATHEU Y FRAGATA SARMIENTO	4512	02320	44-5791
	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°25 "JOSÉ ALTUBE"	ACERBONI Y LAFINUR	360	02320	44-5696
	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°26 "TENIENTE FELIX ORIGONE"	POLOMIA E/ALSINA AZARA Y OLIDEN	1400	02320	44-5695
	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°27 "MIGUEL CANE"	ALTUBE	4771	02320	44-5720
7	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°28 "CARLOS OCTAVIO BUNGE"	JOSÉ C. PAZ Y CULLEN DE AYERZA	3500	02320	44-5905
	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°29 "LEOPOLDO HERRERA"	OTAWA	1957	02320	62-4667
	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°30 "ESTANISLAO DEL CAMPO"	CARMEN PUCH E/ PASTEUR Y AGRELO	1781	02320	44-6227
	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°31 "JOAQUIN V. GONZALEZ"	CANAL DE PANAMA Y SAN BLAS	S/N	02320	44-5431
	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°32 "GREGORIO DE LAFERRERE"	CHARCAS E/ CORB URUGUAY Y F. SARMIENTO	4435	02320	44-4572
	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°33 "ROBERTO J. PAYRO"	VIENA Y CASTAÑEDA	3394	02320	33-2302
	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°34 "HILARIO ASCASUBI"	CHILE E/ BUSOLINI Y SANTA ANA	3221	02320	44-5936
3	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°35 "CECILIA GRIERSON"	ÁLVAREZ THOMAS (E/ ALVEAR Y ORIBE)	696	02320	44-4306
	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°36 "TERESA DE CALCUTA"	FRAGATA SARMIENTO	1091	02320	44-5943
	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°37 "UNION LATINOAMERICANA"	DINAMARCA (E/ PORTUGAL Y GRECIA)	S/N	02320	62-2645
	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°38	SOLIS	4251	02221	46-1278
	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°39	LIMA	3665	011	6938-1426
	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°40	CARLOS SAAVEDRA LAMAS	2940	011	7369-0089
	ESCUELA DE EDUCACIÓN PRIMARIA N°41	BOULEVARD PRINCIPAL, CALLE PROVISORIA	6250		

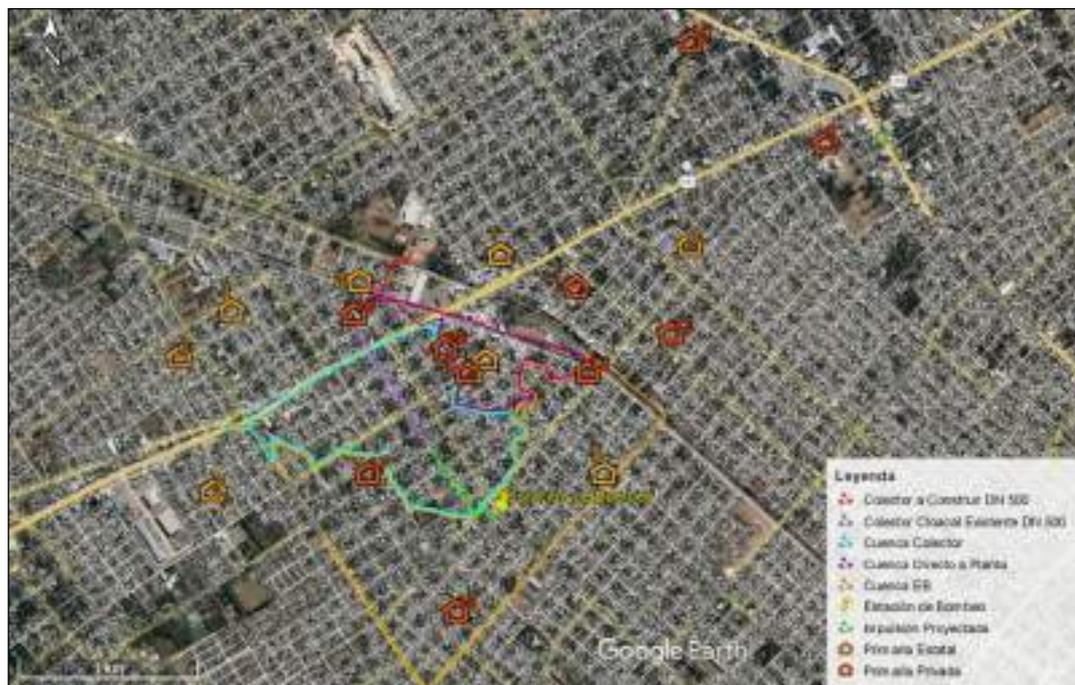
**Tabla 7: Establecimientos de educación Primaria Estatal en José C. Paz.**

Fuente: Ministerio de Educación.

REFERENCIA	NOMBRE	DIRECCIÓN	N° CALLE	CARACTERÍSTICA	TELÉFONO
14	ESCUELA EULOGIA A. DE ALTUBE	ROQUE SAENZ PEÑA	4951	02320	42-2159
15	INSTITUTO EVANGELICO AMERICANO	JOSÉ C. PAZ E /PEÑA Y ZAPIOLA	2051	02320	42-2564
9	COLEGIO GENERAL JOSÉ DE SAN MARTIN	ROSETTI	4406	02320	44-1940
	ESCUELA SAN PEDRO	POTOSI	4450	02221	42-4474
11	COLEGIO JOSÉ C. PAZ	ALTUBE E/ SARMIENTO Y ALEM	1339	02320	42-2647
12	INSTITUTO ING. GIOVANNI PASCOLI	AVDA. PRESIDENTE PERÓN	4350	02320	42-2433
	COLEGIO SANTA CLARA DE ASIS	M.RODRIGUEZ	5153	02220	42-2349
	INSTITUTO MANUEL BELGRANO	CONSTITUCIÓN	3848	02320	44-5480
	INSTITUTO SANTA ROSA DE LIMA	SAN NICOLAS	3967	02320	43-5999
10	INSTITUTO SAN EDUARDO	CHOPIN	339	02221	43-7240
	INSTITUTO NUESTRA SRA. MARIA BISTRICA	AVENIDA CROACIA E/ GUANACASTE Y V. PAZ	2980	02221	43-4560
	COLEGIO NIÑO JESUS	IGLESIAS E/ 11 DE SEPTIEMBRE Y CHARCAS	1790	02221	46-6230
	INSTITUTO ROSARIO VERA PEÑALOZA	JOSÉ PAEZ (E/ BUSTAMANTE Y MANSILLA)	2251	02320	43-1789
18	INSTITUTO LA TORRE	EVA DUARTE DE PERÓN	2964	02320	53-2094
	COLEGIO GREGORIA MATORRAS	ROQUE SAENZ PEÑA	3550	02221	33-9711
	INSTITUTO GLACIAR PERITO MORENO	UGARTECHE E/ FALCON Y BRUGETTI.	2915	02320	33-3997
16	INSTITUTO LIBERTADOR JOSÉ DE SAN MARTIN	PIROVANO	122	02320	42-7125
	INSTITUTO JUAN VUCETICH	SANTA MARTA	4281	02320	43-8670
17	COLEGIO BUENOS AIRES	MONTEAGUDO	5036	02320	64-9874
13	INSTITUTO YOLANDA PIERINI	PUEYREDON	1576	02320	69-5087
	COLEGIO PRIMARIO "MADRE TERESA"	GORRITI	1369	011	3551-6391
	ESCUELA CHIARA LUBICH	ARTURO CAPDEVILA	501		

**Tabla 8: Establecimientos de educación Primaria Privada en José C. Paz.**

Fuente: Ministerio de Educación.



**Figura 37: Ubicación de los establecimientos de educación primaria en la zona cercana al proyecto, en José C. Paz.**

Fuente: Ministerio de Educación.

REFERENCIA	NOMBRE	DIRECCIÓN	N° CALLE	CARACTERÍSTICA	TELÉFONO
	ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA N°1	CENTENARIO Y VARSOVIA	3303	02320	44-5833
	ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA N°2 "JUANA AZURDUY"	ACERBONI E/A.JONTE Y CANNING	620	02320	44-5909
	ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA N°3 "SOL DE MAYO"	COLONIA	4100	02320	44-3624
	ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA N°4	SAN LORENZO Y TRES SARGENTOS	S/N	02320	44-6214
	ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA N°5 "MARIA EVA DUARTE DE PER	FRAGATA SARMENTO Y ORIBE	S/N	02320	44-5672
	ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA N°6	FELIX DE AZARA	905	02320	44-5890/96
1	ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA N°7 "JUAN B. JUSTO"	GELLY Y OBES Y ARIAS	S/N	02320	42-2734
4	ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA N°8 "DON JOSÉ ALTUBE"	LAVALLE	1296	02320	42-6402
	ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA N°9 "ANTONIO BERNI"	CULLEN AYERZA	3689	02320	46-3918
	ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA N°10	ROQUE SAENZ PEÑA Y MIGUEL CANE	S/N	02320	43-2177
5	ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA N°35	MANSILLA Y MIRANDA	S/N	02320	44-5775
	ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA N°15	BOULEVARD PTO. PRINCIPE, MANZANA 38, B	S/N	02320	45-5975
	ESCUELA SECUNDARIA BASICA N°12	EVA PERÓN	4550	02320	46-0549
3	ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA N°26	GIRONDO	1541	02320	42-2250
	ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA N°38	VALENTÍN ALSINA Y CORBETA URUGUAY	S/N	02320	44-5939
	ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA N°13	CHILE	995	02320	44-5694
	ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA N°29	AGRELO	4253	02320	44-3624
	ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA N°27	COLON E/ DEFENSA Y J.C.PAZ	4209	02320	44-5566
	ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA N°37	GRITO DE ASENCIO Y BELA BARTOK	S/N	02320	44-5700
	ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA N°14 "BASE ESPERANZA"	UGARTECHE E/ CONGRESO Y LAPRIDA	1977	02320	46-8684
	ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA N°25	SANTA MARTA	S/N	02320	45-5878
	ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA N°11	ALSINA E/ TAPI Y HUACHI	793	02320	45-5886
	ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA N°17	ALTUBE Y RODRIGO DE TRIANA	4771	02320	44-5720
	ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA N°20	CARMEN PUCH E/ PASTEUR Y AGRELO	1781	02320	44-6227
	ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA N°24	VIENA Y SALVADOR MARIA DEL CARRIL	3394	02320	46-8730
	ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA N°22	FRAGATA SARMENTO Y WILDE	1057	02320	44-5946
	ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA N°32	DINAMARCA (E/ PORTUGAL Y GRECIA)	S/N	02320	62-6048
	ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA N°23	IGLESIAS	1671	02320	33-3920
	ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA N°21	CANAL DE PANAMA Y SAN BLAS	S/N	02320	44-5431
	ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA N°16	MARÍA EVA DUARTE DE PERÓN Y GRAL. PINT	S/N	02320	46-3926
6	ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA N°19	MARCELO T. DE ALVEAR	3325	02320	43-5520
	ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA N°18	SANTA MARIA E/ ALTUBE Y COLON	S/N	02320	44-5717
	ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA N°33	JUAN RAMON GIMENEZ	3196	02320	65-7731
7	ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA N°30	JOSÉ C. PAZ Y CULLEN DE AYERZA	3500	02320	44-5905
	ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA N°28	PADRE LUSTARROZ	5014	011	5056-1054
	ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA N°36	JUAN B. JUSTO Y ROSETTI	S/N	02320	44-6233
	ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA N°31	CHARCAS Y CORBETA URUGUAY	S/N	02320	44-4572
	ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA N°34	OTAWA Y CONGRESO	S/N	02320	462-8177
	EXTENSION I DE ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA N°6	FELIZ DE AZARA	934	02320	44-5890
2	ANEXO I DE ESCUELA DE EDUCACIÓN SECUNDARIA N°26	LEANDRO N. ALEM E/ JOSÉ C. PAZ Y ALTUB		02320	69-5002

**Tabla 9: Establecimientos de educación Secundaria Estatal, José C. Paz.**

Fuente: Ministerio de Educación.

REFERENCIA	NOMBRE	DIRECCIÓN	N° CALLE	CARACTERÍSTICA	TELÉFONO
	COLEGIO GREGORIA MATORRAS	ROQUE S. PEÑA	3550	02320	33-9711
8	INSTITUTO CRISTO REY	ROQUE SAENZ PEÑA	4951	02320	42-2159
	INSTITUTO SAN PEDRO	POTOSI	4450	02320	42-4474
12	INSTITUTO JOSÉ C. PAZ	AVDA. ALTUBE	1339	02320	42-2647
9	INSTITUTO EVANGELICO AMERICANO	JOSÉ C. PAZ	2051	02320	42-2564
	COLEGIO SECUNDARIO NIÑO JESÚS	FÉLIX IGLESIAS	1836	02320	59-9900
	INSTITUTO GLACIAR PERITO MORENO	UGARTECHE	2915	02320	33-3997
10	COLEGIO BUENOS AIRES	ARIAS Y MONTEAGUDO	5036	02320	64-9874
	INSTITUTO JUAN VUCETICH	SANTA MARTA	4281	02320	43-8670
	COLEGIO SANTA CLARA DE ASIS	M.RODRIGUEZ E/ GONZALEZ Y T.SARGENTOS	5153	02320	42-2349
11	INSTITUTO GIOVANNI PASCOLI	AVENIDA PRESIDENTE PERÓN	4350	02320	44-1114
	INSTITUTO SAN EDUARDO	CHOPIN	321	02320	43-7240
	INSTITUTO SANTA ROSA DE LIMA	SAN NICOLAS	3967	02320	43-5999
	ROSARIO VERA PEÑALOZA	JOSÉ A. PAEZ (E/ BUSTAMANTE Y MANSILLA	2251	02320	43-1789
	INSTITUTO GENERAL JOSÉ DE SAN MARTIN	ROSETTI	4406	02320	44-1909
	INSTITUTO NUESTRA SEÑORA MARIA BISTRICA	AVENIDA CROACIA E/ GUANACASTE Y V. PAZ	2980	02320	43-4560
13	INSTITUTO LIBERTADOR GENERAL SAN MARTIN	PIROVANO	122	02320	42-7125
	INSTITUTO MANUEL BELGRANO	MARTÍN RODRIGUEZ	3807	02320	43-0008

**Tabla 10: Establecimientos educativos nivel Secundario Privado, José C. Paz.**

Fuente: Ministerio de Educación.



**Figura 38: Ubicación de los establecimientos de educación secundaria en la zona del proyecto, José C. Paz.**

*Fuente: Ministerio de Educación.*

Como se puede apreciar en las figuras, algunas instituciones se verán afectadas por el proyecto, principalmente en el tránsito vehicular o peatonal por posibles desvíos.

#### Centro de salud:

Se listarán los centros de salud en la ciudad de José C. Paz en la Tabla 11, cada uno tiene una referencia numérica para ubicar su ubicación relativa al proyecto en la Figura 39.

REFERENCIA	NOMBRE	DIRECCIÓN	N°	TELÉFONO
1	Hospital Zonal General de Agudos Gobernador Domingo Mercante	René Favalaro	4750	02320 44 0000
2	Unidad Sanitaria Zona Norte	César H. Malnatti	3759	02320 43 6928
3	Unidad Sanitaria Frino Sur	Cnel. Ramón L. Falcón	1836	011 6529 9068
4	Unidad Sanitaria Alberdi	Montes de Oca	1700-1798	02320 46 5917
5	Unidad Sanitaria El Ombú	Gral. Arenales	362	02320 43 6965
6	Centro de Salud Santa Paula	Piñero	755	02320 44 7291
7	Unidad Sanitaria Piñeyro II	Pedernera	S/N	
8	Unidad Sanitaria La Paz	Oribe y Castañera		02320 42 4672
9	Unidad Sanitaria San Roque	José María Rosa y Casique Coliqueo		011 4451 4327
10	Unidad Sanitaria Las Acacias	Gral. Pinto y Eva D. de Perón	S/N	02320 463 432
11	Unidad de Diagnóstico Precoz de Traumatología Domingo Angio	Padre Ustarroz y Vicente Fatone	5258	02320 35 3101
12	Unidad Sanitaria Sagrada Familia	Uspallata y Londres		02320 44 5857
13	Unidad Sanitaria Primavera	Santa Marta y Ayacucho		02320 451 999
14	Unidad Sanitaria Urquiza	Caracas	4900	02320 43 7666
15	Unidad Sanitaria Sol y Verde	Dinamarca	3798	02320 491 561
16	Unidad Sanitaria San Atilio	Guillermo Miller	2948	
17	Unidad Sanitaria Vucetich	Crucero la Argentina y Guanacaste		
18	Hospital Unidad de Diagnóstico Precoz de Alta Complejidad Rubén Caporaletti	Av. Croacia	2312	02320 35-3102
19	Unidad Sanitaria 9 de Julio	Maestro Ángel Delia	4265	02320 436 930
20	Hospital Oncológico	Av. Hector Arregui	501	02320 35 3105
21	Hospital de Cardiología - "Sol y Verde"	León Tolstoi	3999	02320 35 3103
22	Hospital Duhau	Gral. Lavalle	2066	011 2120 1600
23	Consultorios Externos - Hospital Duhau	José Matías Zapiola	4951	011 4451-5146

**Tabla 11: Centros de Salud en José C. Paz.**

Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN) y Páginas oficiales de Hospitales.



**Figura 39: Centros de Salud de José C. Paz.**

Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN) y Páginas oficiales de Hospitales.

Existen interferencias con el Hospital Duhau y sus consultorios externos, debido a que se trabajará en las proximidades y podría afectar el tránsito peatonal y vehicular.

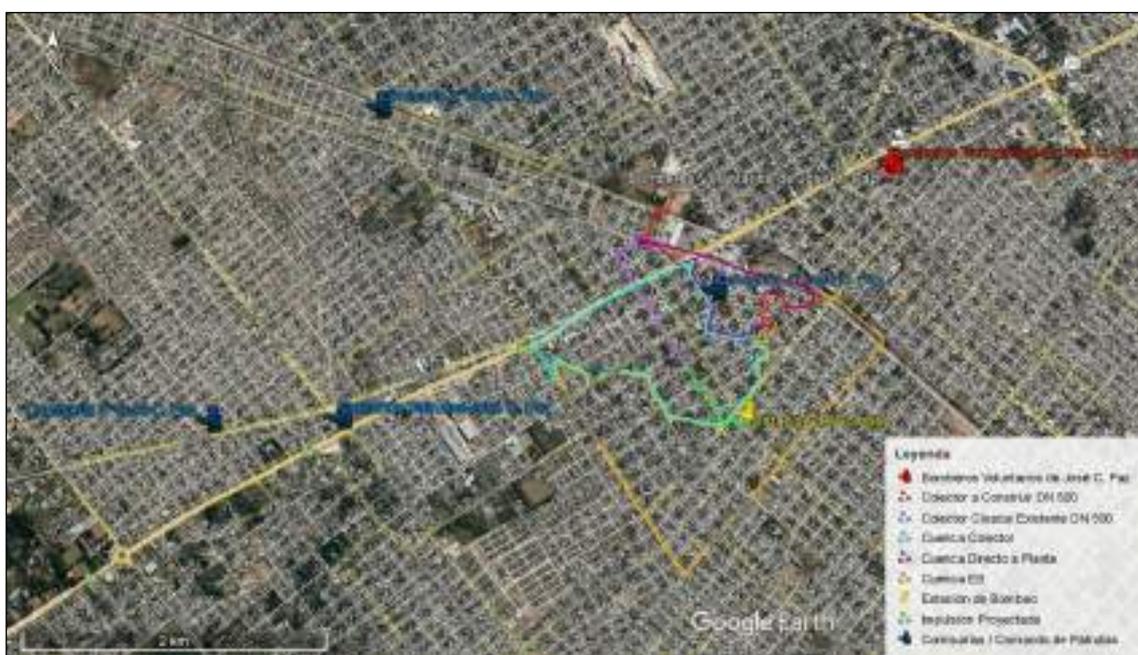
Servicios de emergencia:

La ciudad cuenta con distintas dependencias públicas y de servicios de emergencia repartidos en los distintos barrios: 3 comisarías dependientes de la Policía de la Provincia de Buenos Aires, 1 Comando de Patrullas, 1 Cuartel de Bomberos. En la Tabla 12 se brindan datos de dirección y teléfonos de las dependencias ubicadas en la **Figura 40**.

DEPENDENCIA	DIRECCIÓN	TELÉFONO
Comisaría José C. Paz 1°	Altube entre Gelly y Obes y Sáenz Peña	02023 42 2585
Comisaría José C. Paz 2°	Fray Butler 2199	011 2618 3215
Comisaría José C. Paz 3°	Carabobo 300	02320 42 1922
Comando de Patrullas José C. Paz	Av. Croacia 33	02320 44 0005
Bomberos Voluntarios José C. Paz	San Agustín 703	2320 42 2222

**Tabla 12: Establecimientos de emergencias de José C. Paz.**

*Fuente: policía de la provincia de Buenos Aires.*



**Figura 40: Sitios de Servicios de emergencia en José C. Paz.**

*Fuente: Facebook oficial de Bomberos Voluntarios de José C. Paz y Google Earth.*

## Instituciones

José C. Paz, como varias ciudades, cuenta con una gran cantidad de clubes y asociaciones deportivas que involucran a sus habitantes. A continuación, se presenta una tabla y posteriormente se detallan las más importantes de acuerdo a su cantidad de afiliados (Tabla 13).

Instituciones Sociales y Deportivas		
Nombre	Dirección	Actividades Principales
Centro de Jubilados y Pensionados	Roque S. Peña 4640	
Centro Recreativo Municipal	18 de Octubre y Canning	
Ciudad Deportiva	Jorge Newbery 1132	Básquet, Vóley, Handball
Club Arricau	Sra Marta y Fragata Sarmiento	Fútbol
Club Artesanos José Altube	Av. José Altube 2031	Básquet, Patín artístico, Danzas, Fútbol
Club Deportivo La Paz	Andersen e/ Martínez y Alvear	Fútbol
Club El Porvenir	Av. Hipólito Yrigoyen 1643	Patín, Natación, Danzas, Básquet
Club Italiano	Av. Pte. J. D. Perón 4350	Fútbol, Danzas, Básquet
Club Muñiz	Av. Croacia 1805	Fútbol
Club Piñero	C. Federico Lamaze 2200	Fútbol
Club San Atilio	Barrio Lamas	Fútbol
Club San Pablo	Lagrida e/ 18 de Octubre y Manuel de Pinazo	Fútbol
Club Social y Deportivo El Ceibo	Juan José Castelli 4003	Fútbol
Club Social, Deportivo y Cultural La Amistad	Gral. Martín Rodríguez 4049	Fútbol
Club Unión Las Heras	Lavalle 4494	Hockey
Fénix Complejo Deportivo	Av. Héctor Arregui 2790	Fútbol, Natación
Polideportivo Municipal	Héctor Arregui 394 y Capitán Martínez	Natación, Atletismo, Fútbol, Vóley
Predio Omar A. Maturano	Dr. Marcelo Fitte y Coronel Arias	Fútbol

**Tabla 13: Instituciones sociales y deportivas de José C. Paz.**

*Fuente: páginas oficiales de Facebook de los clubes y la municipalidad.*

**Club Artesanos “José Altube”**, fundado el 26 de mayo de 1910 bajo el nombre “Juventud de Artesanos”, avocándose en sus principios a la organización de bailes familiares. Los mismos se realizaban en el salón de Villa Altube, llamado por ese entonces “salón de la plaza”, propiedad de José Altube, quien lo facilitaba para que en él se desarrollaran las distintas actividades organizadas por las instituciones locales. Salón ubicado en Av. Altube y General Rivas, actualmente Av. Altube y Roque Sáenz Peña. En 1932 el centro recreativo “Juventud de Artesanos” se fusiono con el Club Social y Deportivo “José Altube”, surgiendo de esta unión el 20 de septiembre de 1932, el “Club Artesanos José Altube” (C.A.J.A) (Figura 41). Actualmente, se realizan distintas actividades como bailes, teatro, kermeses, campeonatos de fútbol,

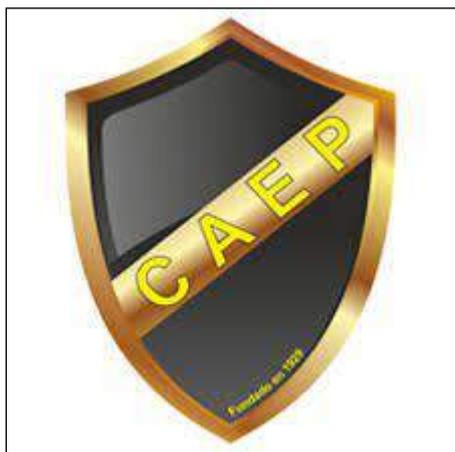
pelota a paleta, básquet, natación; además el club cuenta con un gimnasio y dos salones para eventos. Dirección Av. José Altube 2031.



**Figura 41: Primer escudo del Club Artesanos "José Altube".**

*Fuente: [www.museodejosecpaz.com.ar](http://www.museodejosecpaz.com.ar).*

**Club El Porvenir**, fundado el 1 de octubre de 1929, por el entusiasmo de seis jóvenes (Julio Salinas, Francisco Mansoa, Hugo Seidenari, Julio Filomía, Héctor Salinas y Francisco Tropea) quienes armaron una canchita de fútbol, en el terreno donde se unen las calles Lacroze y Mitre, para cubrir la necesidad futbolera que el Club Social y Deportivo "José Altube" había dejado de brindar. Así surgió el Club Atlético El Porvenir. El Club fue creciendo y del terreno se pasó a otro ubicado entre las calles General Rivas (actual Roque Sáenz Peña), Colón, Derqui (hoy Zapiola) y Av. San Fernando (actual Av. Hipólito Yrigoyen). A lo largo de los años, a la par del fútbol, otros deportes acapararon la atención de los socios. Actualmente, en el club se practican varias disciplinas como lo son patín carrera, básquet, vóley, patín artístico, fútbol, hockey, taekwondo, folclore, gimnasia artística, natación y boxeo.



**Figura 42: Escudo del Club Atlético El Porvenir.**

*Fuente: Facebook Club Atlético El Porvenir*

**Club Italiano de José C. Paz**, fundado en el año 1954 por un pequeño grupo de inmigrantes italianos que buscaban tener una segunda casa para la comunidad italiana de José C. Paz. Se inauguró un salón construido en un inmueble propio, que con el correr de los años, se agregarían una pista de baile, una cancha de bochas, cancha de tenis, pileta de natación, cocheras y un gimnasio cubierto. No solo había actividades sociales y deportivas; sino también se dictaban cursos de idioma italiano para niños y adultos. Actualmente en el club se desarrolla una amplia actividad deportiva, básquet, masculino y femenino; vóley, masculino y femenino; handball, masculino y femenino, patín carrera, patín artístico; fútbol; tenis; natación, tenis de mesa, taekwondo, entre los más destacados.

**Centro Recreativo Municipal "Dr. Néstor Carlos Kirchner" (CER.MUN.)**, posee sede social en las calles 18 de Octubre y Canning. El CER.MUN es una obra deportiva que tiene el principal objetivo de contar con un lugar de contención y desarrollo de jóvenes, niños y adultos en un ambiente familiar, buscando a su vez mejorar el rendimiento deportivo.

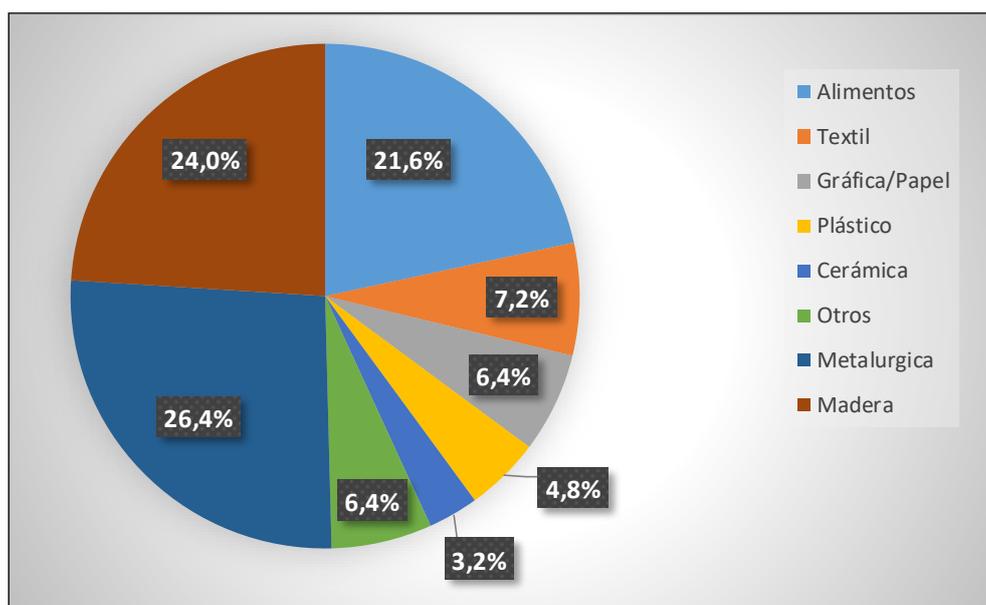
**Polideportivo Municipal**, con sede en Héctor Arregui 394 y Capitán Martínez. Cuenta con pista de patín carrera, cancha de fútbol, vóley, atletismo, pista de ciclismo y pileta. Exclusivamente pensado para contención de la juventud, de la salud y educación.

### 3.8.2. Actividad económica

La economía de José C. Paz es variada, mayoritariamente es representada por actividades secundarias y terciarias.

Entre las industrias manufactureras la metalurgia es la más importante en la región, representa un 20% a nivel país y genera más de 60.000 puestos de trabajo directo, 98% de las empresas son pymes (Admira, 2020).

Según datos del Laboratorio de sistemas de información Geográfica del instituto del conurbano de la Universidad Nacional de General Sarmiento, 125 pequeñas y medianas empresas (PyMEs) estaban radicadas en José C. Paz. De las cuales 33 se dedican al sector metalúrgico como matricería, tornería, fabricación de componentes autopartes, hornos, heladeras, carrocerías de camiones y camionetas, entre otras actividades, lo que representa el 26,4% del total (Costa, 2018). Entre las segundas actividades en orden de importancia se encuentran la industria de la madera con 30 PyMEs, que representan el 24% del total dedicadas a aserraderos, fabricación de muebles, fabricación de aberturas y fabricación de ataúdes. La tercera en importancia es la alimenticia, con 27 empresas (21,6% del total) dedicadas en su mayoría a la panificación industrial, elaboración de sodas, chacinados y helados. Este tipo de actividades tiene la particularidad de tener un componente comercial, ya que en general sus canales de distribución son de ventas directas desde sus propios locales, que en su mayoría están instalados en el mismo lugar de producción. Otras industrias menores son las referentes a los rubros textiles, gráfica o papeleras, plásticos, cerámico (**Figura 43**). Es de destacar que la industria del cerámico tiene una importancia histórica en el desarrollo económico del partido, de hecho, una de las empresas posee 75 años de antigüedad (Cerámica Argital desde 1948 en José C. Paz).



**Figura 43: Rubros de las PyMEs en José C. Paz, 2016.**

*Fuente: Costa, 2018.*

La localidad también cuenta con comercios, ferretería, sedes de Banco Nación y Provincia, cajeros, Correo Argentino, supermercados, librerías, farmacias, veterinarias, verdulerías, carnicerías, estaciones de servicio, salones de fiesta, canchas de fútbol 5, gimnasios, casas de comida, restaurantes, kioscos, Almacenes, tiendas de ropa, entre otros.

José C. Paz posee una importante cantidad de barrios populares, es decir aquellos barrios vulnerables en los que viven al menos 8 familias agrupadas o contiguas, donde más de la mitad de la población no cuenta con título de propiedad del suelo ni acceso regular a dos, o más, de los servicios básicos (red de agua corriente, red de energía eléctrica con medidor domiciliario y/o red cloacal). En **Figura 44** se muestra la ubicación detectada en el partido.



**Figura 44: Barrios populares en José C. Paz.**

*Fuente: www.arcgis.com.*

Según los datos obtenidos de la cartografía publicada en la plataforma ArcGIS en la capa sobre asistencia social y alimentaria, que brinda una forma de caracterizar las condiciones sociales y las intervenciones estatales en los 24 partidos conurbano bonaerense, (basado en Datos Abiertos del Min. de Desarrollo Social de la Nación y Jefatura de Gabinete de Ministros, ANSES, INDEC, Min. de Economía de la Prov. de Bs As, Observatorio del Conurbano, ICO - UNGS. Proyecto Agencia I+D+i "Prevención y monitoreo del COVID-19 en municipios del Conurbano" del ICO UNGS), en José C. Paz existen 43 barrios populares, dentro de ellos 11.068 familias, se registraron 73.937 Ingresos Familiares de Emergencia (IFE), 17.006 Tarjetas Alimentar y entre los titulares de Potenciar Trabajo 8.243 eran mujeres y 3.353 son varones, que representan un 3,8% de la población de José C. Paz. Si se tiene en cuenta una escala comparativa de Gasto Municipal Social Per Cápita medido en pesos donde bajo está entre los valores \$142 - \$589, medio entre \$589,1 - \$1.199 y alto entre \$1.199,1 - \$2.118, el municipio tiene un gasto categorizado como medio, de \$1.073,54.

### **3.8.3. Turismo**

#### **Historia**

Ubicado dentro del Conurbano Bonaerense, el Partido de José C. Paz es un distrito de muy reciente formación. La fecha de su creación corresponde al día 20 de octubre de 1994, en el cual se promulgó la Ley Provincial Nº 11.551, que significó la división del hoy desaparecido Partido de General Sarmiento y la consecuente creación de tres nuevos distritos: José C. Paz, San Miguel y Malvinas Argentinas.

La localidad de José C. Paz se fundó muchos años antes que el nuevo partido. Para comprender su historia se puede remontar al año 1889, cuando el gobernador de la Provincia de Buenos Aires promulga la ley por la cual se crea el Partido de General Sarmiento. Este partido tomaba tierras de los partidos de Moreno, Pilar y de Las Conchas y tenía su cabecera en el pueblo de San Miguel. Su población era de aproximadamente 3.500 habitantes. El actual territorio de José C. Paz constituía, en líneas generales, el noroeste del nuevo partido. Se trataba de un vasto territorio rural, carente de centros poblados. La superficie del antiguo partido de General Sarmiento era muy grande y San Miguel y Bella Vista extendieron su población hacia otros sitios y se fueron formando otros núcleos de habitantes, hasta llegar a integrar nuevas poblaciones. Así fue surgiendo una nueva localidad en las tierras ubicadas al noroeste del Municipio. Con los años, las tierras pasaron a dominio de Juan Buzzini y a sus hijos. En 1869 Buzzini y sus hijos fundaron allí, en lo que hoy constituye la planta urbana de José C. Paz, un establecimiento ganadero y agrícola. El campo tenía una extensión de cuarenta cuadras cuadradas. En 1888 Santiago Buzzini instaló el primer comercio de almacén, al que agregó una cancha de pelota. En el mismo edificio ubicado en la vieja esquina de San Fernando y Federico Lacroze, Domingo Irigoien fundó un nuevo comercio de ramos generales, el que luego pasó a dominio de la familia Altimpergher.

En diciembre de 1891, José Buzzini decide desprenderse de sus propiedades, las que fueron adquiridas por el pionero José Altube. Radicado en las que fueron propiedades de Buzzini, decide fundar una Villa. De esta manera, Bartolo y Juan Maggiolo instalan un negocio de zapatería y Juan Rebuffo abre otro almacén,

quienes junto con los señores Anigarra y Pesterguía, adquirieron algunas fracciones de tierra, cercanas a la residencia de Altube. Este era el impulso que acercaba a muchos connacionales, que se unían para procurar el adelanto del lugar. En 1896, el señor Altimpergher estableció una destilería de alcoholes y Altube y otros realizaron una exitosa gestión, logrando que el Ferrocarril Central de Buenos Aires (que se llamó luego Ferrocarril General Urquiza) estableciese una estación, que se denominó "Piñero". En 1890 se realizó un movimiento vecinal en la zona de "Arroyo Pinazo", nombre derivado del mismo afluente que existía en las cercanías. El propósito fue lograr el establecimiento de una escuela pública. El 20 de diciembre del mismo año, se creó esa casa de enseñanza, que fue de carácter rural y recibió el N° 4 del Municipio de General Sarmiento. El primero de febrero del año 1891, también empezó a funcionar otro establecimiento educativo similar, en una casa cedida por Altube. En 1902 Altube y los vecinos de la villa, lograron que el Ferrocarril de Buenos Aires al Pacífico construyera en el centro de la planta urbana una estación que se denominó "Arroyo Pinazo" (**Figura 45**). (Hoy estación José C. Paz del ex Ferrocarril General San Martín, actual "TMS") la cual fue inaugurada el 8 de octubre de 1906. Este mismo año se subdividieron y vendieron pequeños lotes en las tierras de Altube (en la zona urbana) y el año 1907 determinó el verdadero florecimiento del pueblo al radicarse en forma permanente gran número de familias. Con la llegada del ferrocarril, se produjo un alza en el valor del precio de las tierras, como así también el establecimiento de un mayor número de población. En el año 1914 había 12.726 habitantes mientras que el año 1939 la cantidad de habitantes era aproximadamente 27.000. La mayor parte de esta población se encontraba en los dos núcleos urbanos con que contaba el distrito: San Miguel y Bella Vista. San Miguel, además de ser sede administrativa de las autoridades estatales, había desarrollado de manera significativa el sector terciario. Comerciantes y profesionales de esta ciudad abastecían las demandas del resto de la población del partido. Por las primeras décadas del siglo otra población urbana se estaba desarrollando. Era el pueblo que comenzó llamándose Villa Altube y que luego adquiriría el nombre de José C. Paz. Altube ignoraba los méritos militares de Pinazo y en consecuencia estimaba que la denominación de su pueblo carecía de relevancia. En 1913,

luego de un año de fallecido su amigo José Clemente Paz, diplomático y periodista, fundador del diario "La Prensa". Altube quiso rendirle un sentido homenaje imponiendo el nombre de Doctor Paz al pueblo que había fundado.

Con este objeto se inició un movimiento entre los vecinos, los que constituyeron una comisión de homenaje al periodista y gestionaron ante las autoridades nacionales y comunales que se otorgase el nombre de "José C. Paz" al pueblo, a la estación del Ferrocarril Pacífico que se hallaba en la planta urbana y a una calle de la localidad. El 5 de mayo de 1913 se dictaron los decretos y ordenanzas respectivas y la imposición de la nueva denominación dio lugar a un acto de homenaje al doctor Paz que tuvo lugar el domingo 13 de julio de 1913, en la plaza central del pueblo, donde se descubrió una placa recordatoria. Con el paso de los años surgieron destacadas entidades, se multiplicó el comercio y la industria y el progreso llegó a todos sus rincones. Las calles fueron pavimentadas y aumentaron considerablemente los medios de comunicación. Por otro lado, el noreste del partido de General Sarmiento, es decir las tierras que hoy integran el partido de José C. Paz, continuaban siendo eminentemente rurales. Las chacras, los tambos y las quintas de verduras dominan el panorama. La administración del municipio, llevada a cabo en San Miguel, prestaba poca atención a los cuarteles rurales del distrito. La nombrada San Miguel, Bella Vista y en menor medida José C. Paz, eran las destinatarias de las obras municipales. El advenimiento de la segunda guerra implicó el desarrollo del sector industrial en el país. Frente al aumento de las personas ocupadas por la industria, los niveles de producción agropecuaria se mantenían estables. Esto hizo que se diera un fenómeno importante: el movimiento de un significativo volumen de población desde el interior hacia la ciudad de Buenos Aires y su zona de influencia. Por otra parte, finalizada la segunda guerra comenzaría a llegar al país una importante oleada migratoria, proveniente de los países empobrecidos por el conflicto bélico. De este modo, el cordón que rodeaba a la Capital experimentó un rápido crecimiento poblacional. Toda esta nueva población demandó un sitio donde vivir y el Gran Buenos Aires se lo proporcionó.

La localidad de José Clemente Paz, hasta ese entonces, era una gran zona rural subdividida en chacras y campos de pastoreo, zonas de cultivo y sobre todo con

gran número de tambos. A medida que transcurrió el tiempo, las chacras y los tambos fueron desapareciendo, transformándose en barrios por la urbanización de la tierra, provocada por la acción de numerosas compañías inmobiliarias. Los propietarios de tierras eran tentados por las firmas inmobiliarias a subdividir las fracciones y venderlas en remates, o bien recibían ofertas de inversores que las adquirirían con el fin exclusivo de lotearlas. Unas pocas extensiones de tierras subsistieron a este proceso, algunas de las cuales llegaron indivisas hasta nuestros días. Todo lo demás se fue fraccionando. Así surgieron en el radio rural los primeros 42 barrios que llevaban los siguientes nombres. Esta gran cantidad de barrios, hoy incrementados y densamente poblados, aún carece en muchas partes de una adecuada y necesaria infraestructura.

El tiempo fue también factor de progreso para este centro comunitario, al que se le otorgó la jerarquía de ciudad, el 20 de marzo de 1966, por ley del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.



**Figura 45: Inauguración de la Estación "Arroyo Pinazo", año 1906**

*Fuente: [www.museodejosecpaz.com.ar](http://www.museodejosecpaz.com.ar).*

La localidad de José C. Paz brinda una amplia oferta de actividades de índole culturales y recreativas. Se han realizado noche de los foodtrucks sobre la calle Altube con música en vivo y camiones de comida. Entre otras propuestas cabe

mencionar, "El cine en tu plaza", evento organizado por el centro cultural, donde un cine móvil recorre los barrios de la localidad ofreciendo películas para entretener a toda la familia; también la transformación de los espacios públicos de los barrios en grandes escenarios con actividades gratuitas para los más chicos, como arte, música, espacios de juegos y recreación. Además de talleres de zumba y deportes.

#### **3.8.4. Patrimonio cultural y Sitios destacados**

El 27 de mayo de 2005, el Honorable Consejo Deliberante de José C. Paz, sancionó las ordenanzas N° 613, 614, 615, 616, 617 y 618/05, promulgadas por el Ejecutivo Municipal por medio de los decretos 505, 506, 507, 510, 508 y 509/05 declarando "Monumentos Históricos Municipales" a los edificios de la Escuela Primaria N° 2, Parada Vucetich, Galpón de Máquinas del Ferrocarril San Martín, Estación José C. Paz, Sociedad Cosmopolita (ex Cine Paz) y Estación Piñero. El fin de estas ordenanzas es preservar la historia local logrando mantener en pie edificios emblemáticos.

Estas ordenanzas complementan las tres ordenanzas anteriores: la N° 178/00 sancionada el 3 de abril de 2000, promulgada por medio del decreto N° 239/00 el 18 de abril siguiente, declarando "Monumento Histórico Municipal a la Chimenea de la Fábrica de Altimpergher"; la N° 206/00 sancionada el 8 de agosto de 2000, promulgada por medio del decreto N° 539/00 el 14 de agosto siguiente, declarando "Monumento Histórico Municipal a la residencia de campo y Mirador", el edificio más antiguo del distrito; y la N° 226/00 sancionada el 5 de septiembre de 2000, promulgada por medio del decreto N° 772/00 el 13 de octubre siguiente, declarando "Monumento Histórico Municipal a la Casa habitación de Don José Altube, fundador de José C. Paz".

Las actividades y tareas a desempeñar en el presente proyecto, no presentarán interferencia alguna con los patrimonios culturales, debido a que estos no se encuentran en el área de las obras.

### Biblioteca Municipal, Pública y Popular "Arturo Jauretche"

La biblioteca fue inaugurada el 20 de noviembre de 2002, con dirección en la calle Lavalle N° 2025 (**Figura 46**). Con miles de libros, presenta un valor cultural y educacional para toda la población. Además, en esta se ofrecen talleres y eventos culturales, como la noche de poesía y música que se realizó para brindar apoyo a los autores locales. Se encuentra abierta de lunes a viernes.



**Figura 46: Frente de la Biblioteca Municipal.**

*Fuente: [www.museodejosecpaz.com.ar](http://www.museodejosecpaz.com.ar).*

### Parroquia San José Obrero

El terreno donde se erige fue donado por José Altube. Una comisión de vecinos logró levantar el edificio de una capilla que fue inaugurada el 22 de noviembre de 1931, colocándose la misma bajo la advocación del Patriarca San José. El 26 de octubre de 1946, fiesta de Cristo Rey, fue erigida en Parroquia, por el Obispo de La Plata, Monseñor Juan Chimento. Igualmente, dicho prelado asistió al acto

inaugural, bendiciendo el templo. El primer párroco fue el presbítero José Feldmann (Misionero de la Sagrada Familia). Tiempo después se remodeló el frente y se le agregó el campanario. De esta parroquia (**Figura 47**) dependen las comunidades de: Santísima Trinidad, La Visitación de María, La Anunciación del Señor, Sagrada Familia, Nuestra Señora de la Paz, Nuestra Señora del Perpetuo Socorro, Inmaculada Concepción, Nuestra Señora de América, Nuestra Señora de Luján y San Francisco de Asís, María Auxiliadora, Nuestra Señora Del Carmen, San Gabriel, Nuestra Señora de Guadalupe, Virgen Milagrosa y por último San Vicente de Paul.



**Figura 47: Parroquia San José Obrero.**

*Fuente: Facebook de la Parroquia San José.*

### Mirador de Altube

El 5 de julio de 1868, Félix Altube, domiciliado en el partido de General San Martín, compró un establecimiento agrícola - ganadero por \$ 160.000 en el Partido del Pilar, actual "Mirador de Altube", partido de José C. Paz.

En 1888, años luego del fallecimiento de Félix, se amplió el edificio del casco de la estancia construyendo una nueva ala y levantando una torre, que servía de mirador para cuidar el ganado del robo de los cuatreros. El 18 de octubre de 1889, se creó el Partido de General Sarmiento, quedando el establecimiento conocido ya como "El Mirador de Altube", dentro de la jurisdicción del nuevo partido.

Posterior al fallecimiento de la esposa de Altube, María Berro de Altube, comenzó la partición de la estancia entre sus hijos, y años más tarde entre sus nietos, dando origen a varios barrios en el actual Partido de José C. Paz a partir de la segunda mitad de la década del cuarenta.

En 1950 fue remodelado el edificio por Homero Pedro Altube. A su fallecimiento, "El Mirador Altube", fue heredado por su hija Sofía Altube casada con Rafael Cano, quienes lo repararon en 1982 (**Figura 48**).



**Figura 48: Vista de El Mirador a inicios del Siglo XXI.**

*Fuente: [www.museodejosecpaz.com.ar](http://www.museodejosecpaz.com.ar).*

### Museo Histórico "José Altube" de José C. Paz

El museo fue fundado el 24 de noviembre de 1996. Pertenece a una asociación civil sin fines de lucro conformada por vecinos de José C. Paz y de San Miguel,

es una obra realizada y mantenida por vecinos que con las distintas actividades que realizan, construyen y preservan la historia local para divulgarla. Sus objetivos son: investigar y construir la historia de José C. Paz; preservar esa historia a través de los objetos, periódicos, fotografías, cartas, libro de actas que integran el acervo histórico y divulgar la historia a través de los objetos en exposición en las distintas salas del Museo, en publicaciones y a través de la página web.

### Estación ferroviaria José C. Paz

Al poco tiempo del nacimiento de "Villa Altube" los vecinos de la localidad y de los alrededores comenzaron a solicitar una parada ferroviaria. Estas gestiones alcanzaron éxito cuando, en 1904, la Empresa del Ferrocarril Buenos Aires al Pacífico compró una porción de tierra a Serafín Germano para la construcción de la estación. El 8 de octubre de 1906 se libró al servicio público la nueva estación ferroviaria con el nombre de "Arroyo Pinazo", tomándolo del curso de agua distante seis kilómetros de la estación, que servía de límite al Partido de General Sarmiento con el Partido del Pilar. Estación que a partir del 13 de julio de 1913 recibirá el nombre de "José C. Paz", hasta el 24 de enero de 1952 en que se le cambió por el de "Manuel de Pinazo", hasta el 12 de diciembre de 1955 en que se volvió a imponer el nombre de "José C. Paz".



**Figura 49: Edificio principal de la Estación**

*Fuente: imagen tomada de wikipedia.org.*

Actualmente, por la Estación pasa el tren San Martín, que comunica la Estación Dr. Cabred con la Estación de Retiro; la línea tiene una extensión de 70 kilómetros con paradas en Manzanares, Pilar, Villa Lobos, Pto. Lavado, Sol y Verde, José C. Paz, San Miguel, Muñiz, Bella Vista, William Morris, Hurlingham, El Palomar, Caseros, Santos Lugares, Sáenz Peña, Devoto, Villa del Parque, La Paternal, Villa Crespo y Palermo.



**Figura 50: Red Línea San Martín**

Fuente: <https://www.trensanmartin.com.ar>

La frecuencia de trenes a Retiro desde José C. Paz es, desde la 1:42 hs hasta las 22 hs, cada 16 minutos aproximadamente; a partir de las 22 hs la frecuencia se reduce, los trenes pasan cada 25 minutos, hasta las 23:42 hs donde cesa el servicio.

Además de los ferrocarriles, el municipio cuenta con los ómnibus de corta y media distancia, ellas son Línea 53, 176, 182, 315, 365, 391, 440, 448, 449, 501, 740, 741, 749 y El Colmenar.

### **3.8.5. Plazas y espacios verdes**

#### Plaza de la Memoria

La plaza de la Memoria fue inaugurada en el año 2011 en homenaje a los militantes desaparecidos de la región durante la última dictadura militar.

Después de varios años se consiguió el espacio para concretar el homenaje, con el apoyo del equipo de Paz y Justicia de la zona norte de Buenos Aires.



**Figura 51: Mural en la Plaza de la Memoria.**

Fuente: <https://josecpaz.gob.ar/>

Es un lugar de esparcimiento para toda la familia, cuenta con juegos (**Figura 52**), bancos y buena iluminación. Durante los fines de semana, se suelen armar ferias, con distintos puestos donde la gente puede ir a vender ropa y manualidades. Además, en la plaza se realizan actos conmemorativos, ocasionalmente se cambian los murales.



**Figura 52: Juegos en la Plaza de la Memoria.**

Fuente: <https://josecpaz.gob.ar/>

Esta plaza será afectada por el proyecto, en un sector de la misma se piensa colocar la estación de bombeo. Durante la ejecución de las obras se afectará su libre tránsito, se ocasionen molestias por ruidos, montículos de tierra excavada, puede que se reubiquen algunos juegos, entre otros impactos que se evalúan en detalle en el capítulo 4.

### Plaza General Manuel Belgrano

La plaza Manuel Belgrano se encuentra en el centro de José C. Paz entre las calles Gelly y Obes, Arias, Roque Sáenz Peña y Avenida Altube. En 1906, José Altube loteó parte de sus tierras, dejando en el centro una manzana destinada para una plaza pública, la plaza recibió el nombre de su donante. Con el pasar del tiempo se plantaron algunos árboles y surgieron los caminitos de tierra, trazados por el mismo andar de los vecinos. En el año 1913, por motivo del cambio del nombre del pueblo, surgió la propuesta de cambiar el nombre a la plaza; así fue como en enero de 1952, el Honorable Concejo Deliberante de General Sarmiento sancionó la ordenanza N° 438, promulgada por el Ejecutivo

Municipal días después, por la cual se cambió el nombre a la plaza "Doctor José C. Paz" por el de "General Manuel Belgrano" en Villa Altube, José C. Paz

En el centro hay una fuente que rodea la estatua de Manuel Belgrano (**Figura 53**), inaugurada en el año 1952, obra del escultor Pedro Biscardi. Actualmente, la plaza cuenta con un espacio destinado a los niños con juegos. Además, hay bancos de madera y senderos bien iluminados. De lunes a viernes, sobre la vereda frente a la Avenida Altube, suele organizarse una feria artesanal.



**Figura 53: Monumento del General Manuel Belgrano.**

*Fuente: <https://es.foursquare.com/>*

### Plaza del Ferrocarril

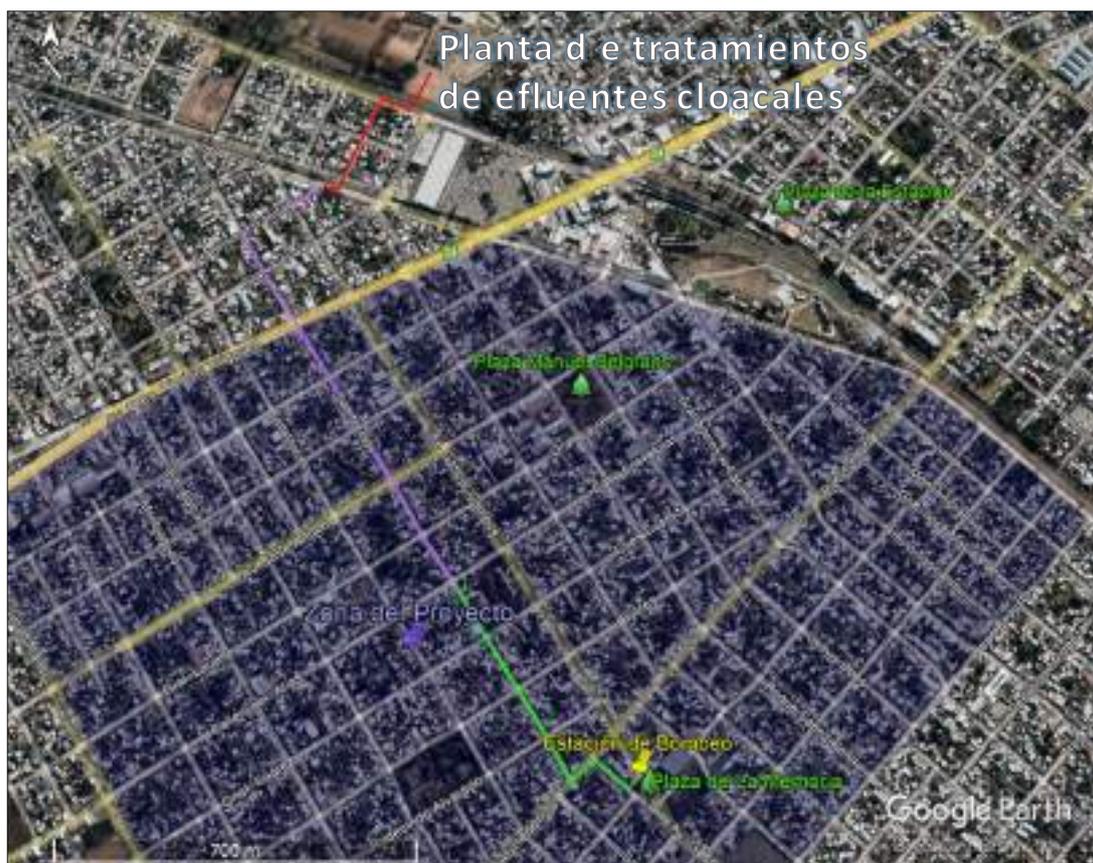
El 17 de septiembre de 2004, el Honorable Concejo Deliberante de José C. Paz sancionó la Ordenanza N° 542/04, promulgada por el Ejecutivo Municipal el 28 de septiembre de 2004 por medio del decreto N° 0966/04, creando una "Plaza Pública" en el espacio designado como "cuadro de la estación", con frente a la calle Leandro N. Alem y Altube de Villa Germano, imponiéndosele el nombre de "Plaza del Ferrocarril". El espacio designado como "cuadro de la estación" fue adquirido por la Empresa del Ferrocarril Buenos Aires al Pacífico a Serafín Germano, el 22 de noviembre de 1904, con el fin de construir en el mismo una estación ferroviaria y todas sus dependencias. La plaza fue inaugurada con motivo de los festejos por el décimo aniversario de la autonomía municipal.



**Figura 54: Vista de la Plaza del Ferrocarril.**

*Fuente: [www.museodejosecpaz.com.ar](http://www.museodejosecpaz.com.ar).*

A continuación en la **Figura 55** se muestra la ubicación de las plazas relativa a las obras del proyecto.



**Figura 55: Ubicación de plazas relativa al proyecto. José C. Paz.**

*Fuente: propia a partir de Google Earth pro.*

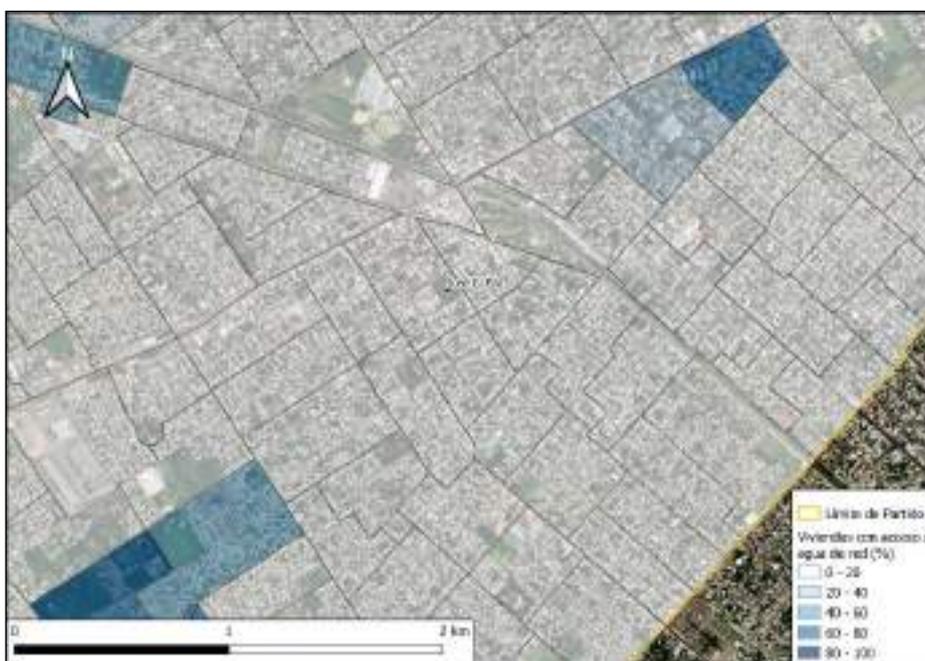
### **3.8.6. Servicios de agua potable y cloacas**

En las figuras Figura 56 y Figura 57, se representan un detalle de la cobertura del servicio de agua conectada a la red en José C. Paz, basado en los últimos datos censales (INDEC, 2010). A nivel distrito, hacia el suroeste se aprecia un área de mayor cobertura, en ellos los radios censales tienen valores de porcentaje de coberturas que van desde el 98% al 63%; en el sur se observan radios con 60% hasta 40% de cobertura, al igual que ocurre en diferentes partes del centro y este del partido. Sin embargo, mayor parte de José C. Paz se encuentra sin cobertura.



**Figura 56: Porcentaje de viviendas con servicio de agua de red. Partido de José C. Paz.**

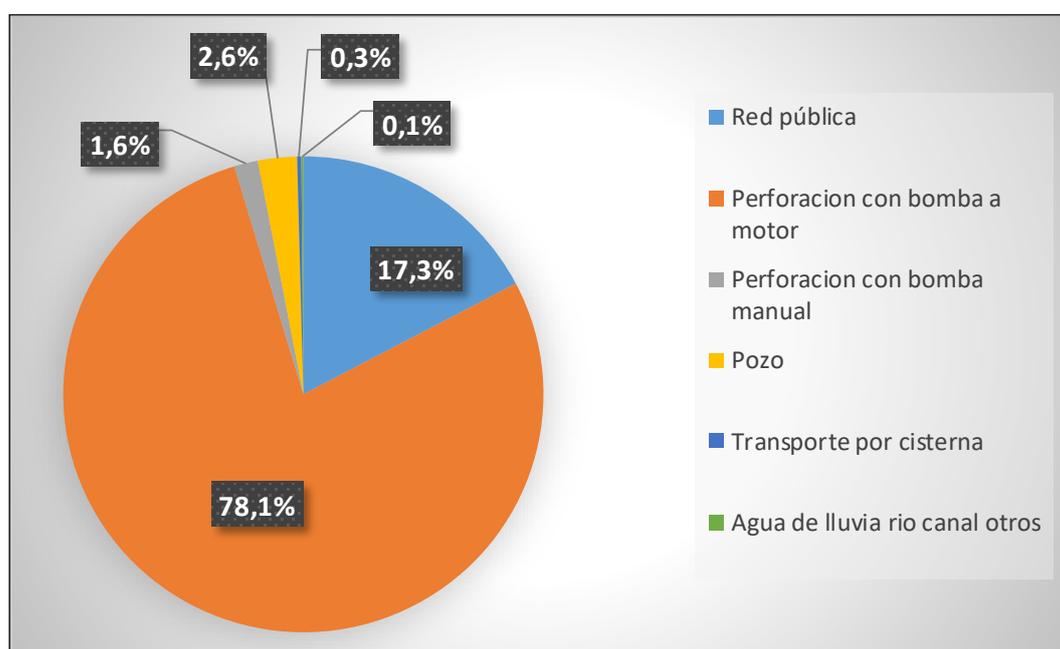
Fuente: DIPAC, a partir de datos del INDEC (2010).



**Figura 57: Porcentaje de viviendas con servicio de agua de red. Zona del Proyecto, José C. Paz.**

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

Al segregar los datos del relevamiento realizado por INDEC en 2010, se puede observar que, de 71.722 hogares de José C. Paz, 55982 se abastecen por perforación y bomba a motor (78,1%), 12.407 por servicio de red pública (17,3%), 1.886 sólo por agua de pozo, 1.149 por perforación con bomba manual (1,6%) y 199 con transporte por cisterna, 99 por agua de lluvia, río o canales (**Figura 58**).



**Figura 58: Abastecimiento de agua en José C. Paz.**

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

Al comparar la cobertura de servicio brindado por la empresa AySA actualizada al año 2018, según los datos indicados en GIS ADA, se puede ver que la cobertura brindada está hacia el suroeste del partido. En la zona del proyecto no se evidencia cobertura del servicio.



**Figura 59: Cobertura de agua de AySA en José C. Paz, 2018.**

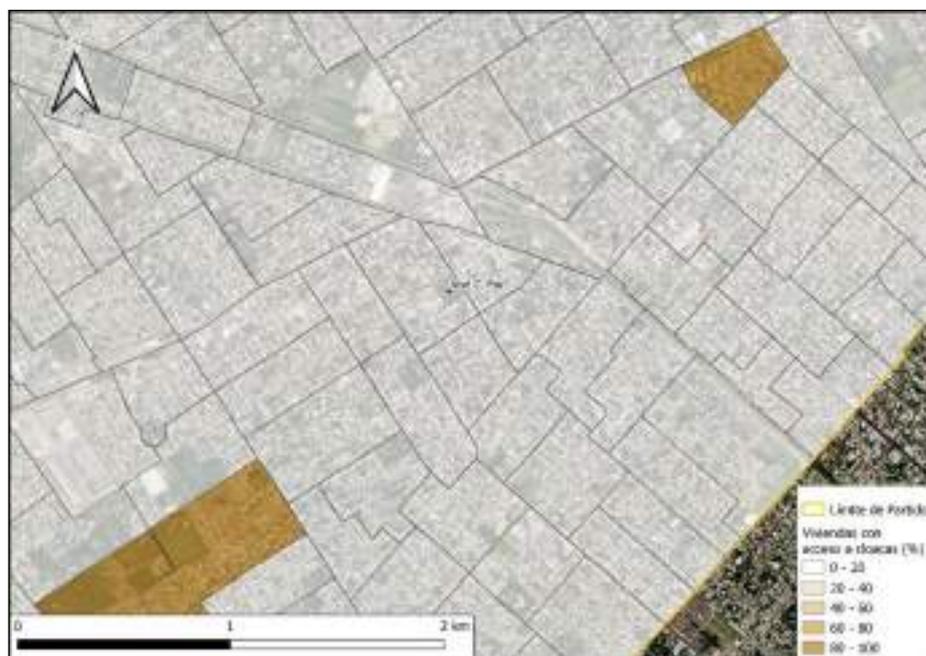
*Fuente: GIS ADA.*

La cobertura del servicio de cloacas en el partido de José C. Paz, para el año 2010 (INDEC), se muestra en las figuras **Figura 60** y **Figura 61**, se puede apreciar que es menor a lo observado para la del agua. Hacia el suroeste del partido se encuentra la zona con mayores coberturas, sus radios censales poseen valores entre 97% y 91%. En el sur se aprecia un área con coberturas que van entre 71% a 62%. En zonas del centro del partido, algunos radios censales indicados por la encuesta revelan 53% a 43%, en el norte los valores son 64,8% y 31%, hacia el este hay un único radio con valor de 70,4%.



**Figura 60: Porcentaje de viviendas con servicio de cloacas. Partido de José C. Paz.**

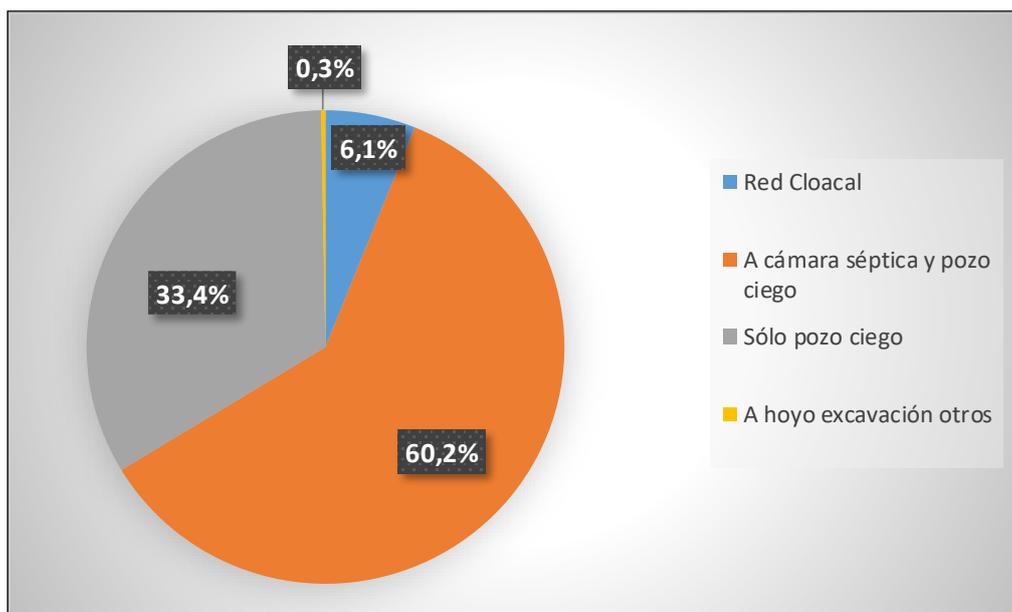
*Fuente: DIPAC, a partir de datos del INDEC (2010).*



**Figura 61: Porcentaje de viviendas con servicio de cloacas. zona del Proyecto.**

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

Al segregar los datos se puede ver que, del total de 70.046 hogares censados, 4.272 tenían conexión al servicio de red cloacal (6,1%), 42.167 a cámara séptica y pozo ciego (60,2%), 23.399 destinaban sus efluentes a pozo ciego (33,4%) y 208 hogares disponían sus efluentes en hoyos, excavación u otros (0,3%) esta distribución se puede ver en la Figura 62.



**Figura 62: Destino de efluentes cloacales en hogares de ciudad de José C. Paz.**

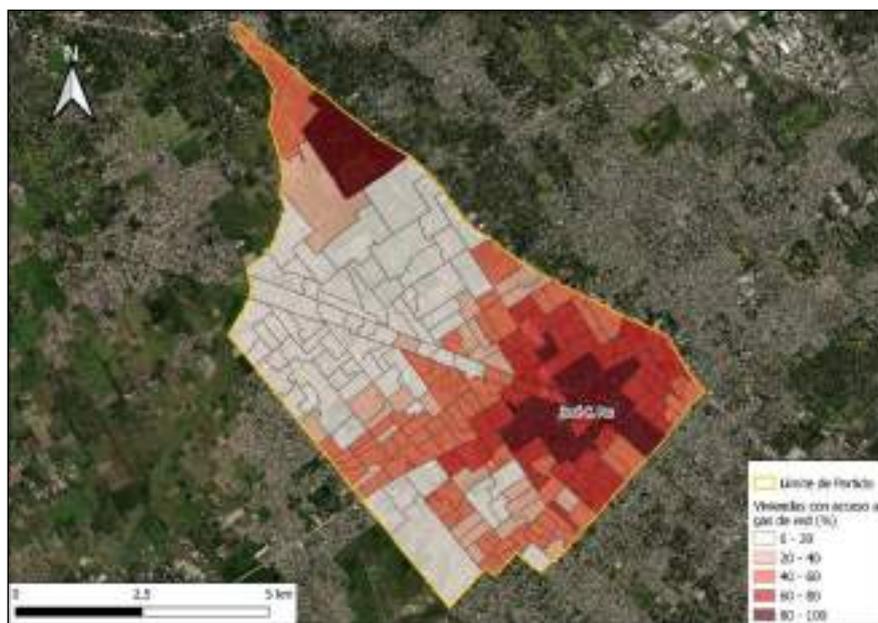
*Fuente: DIPAC, a partir de datos del INDEC (2010).*

En el mapa actualizado al 2018 de GIS ADA, no se encuentra cobertura del servicio en todo el partido por parte de la empresa AySA.

### **3.8.7. Servicio de gas de red**

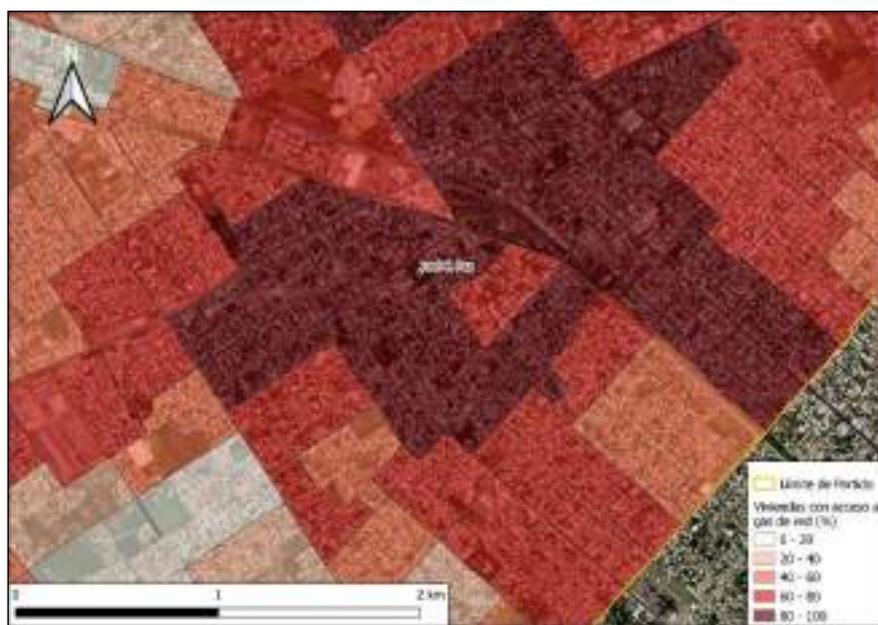
El abastecimiento del servicio de gas en el Partido es superior en comparación al de agua y gas. En el noroeste del partido se tiene la zona de mayor cobertura con valores en sus radios censales de 100%, en la zona este se encuentran rangos entre 90% y 45%, hacia el sur de 66% a 37% pero algunos radios directamente no poseen cobertura y esto último se repite en el norte y el oeste del partido, como se puede apreciar en la Figura 63. En cuanto a la zona del

proyecto, se aprecia que es la zona con muy buena cobertura, los radios varían entre 90% y 60%, pero son más frecuentes las mayores coberturas (Figura 64).



**Figura 63: Porcentaje de viviendas con servicio de gas de red. Partido de José C. Paz.**

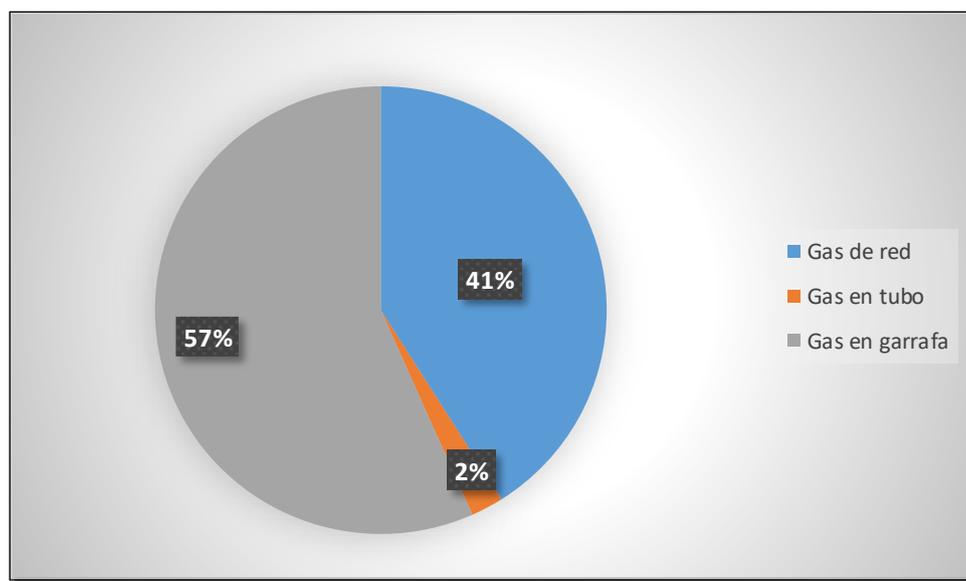
*Fuente: DIPAC, a partir de datos del INDEC (2010).*



**Figura 64: Porcentaje de viviendas con servicio de gas de red, zona del proyecto.**

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

De 71.602 hogares encuestados, 29.236 son provistos por gas de red (41 %), 40.353 por gas en garrafa (56%), 1.661 hogares por gas en tubo (2,3%), 99 por gas a granel, 95 por leña o carbón, 75 por electricidad, 83 hogares por otro (Figura 65).



**Figura 65: Distribución del servicio de Gas en José C. Paz.**

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

### 3.8.8. Servicio de recolección de residuos

El servicio de recolección de residuos es gestionado por el municipio y es del tipo puerta a puerta. Los camiones recolectores son compactadores y transportan lo recolectado a la planta clasificadora Complejo Ambiental Norte III de CEAMSE (**Figura 66**), donde se recupera y valoriza parte de los desechos y se realiza la disposición final de aquellos que no se puedan recuperar. El camión pasa los días martes, jueves y domingos.



**Figura 66: Ubicación Planta Clasificadora Norte III.**

*Fuente: DIPAC, a partir de Google Earth*

Nada de lo recolectado por los domicilios posee separación en origen y no es recolectado diferenciadamente. Para paliar este problema, existen emprendimientos que fomentan la separación de residuos como la Cooperativa Nuestro Ambiente Limpio Limitada (**Figura 67**), donde se receptiona todo tipo de plásticos: de alto impacto, de soplado (como envases de lavandina o detergente), de propileno (como juguetes, vasos, perchas, bolsas); además de papel, cartón y film.



**Figura 67: Frente de la Cooperativa Nuestro Ambiente Limpio Limitada**

*Fuente: recuperadoresdelsur.org.ar.*

Otra iniciativa que se implementa en la localidad para reducir los desechos son las “botellas de amor”, también conocidas como ecobotellas. Esta es una práctica que se inició en el 2019, la cual consiste en llenar y acopiar en un recipiente los plásticos de un solo uso, para evitar tirarlos a la basura y convertirlas en material reutilizable. En los recipientes se pueden introducir bolsas, palitos de chupetín, sachet de leche, envoltorios de golosinas y toda clase de plásticos; que, tras su acopio, será convertido en madera plástica para fabricar mesas, juegos, sillas, entre otros elementos con fines sociales.

El Centro Cultural Barrio Mirador de Altube ideó la propuesta por cada 5 ecobotellas se ofrecen 3 sobres de semillas o plantines, con el fin de promover el reciclado en la localidad (**Figura 68**).



**Figura 68: Cartel Canje de Ecobotellas.**

*Fuente: Facebook Centro Cultural Barrio Mirador de Altube.*

Según CEAMSE, la generación de residuos per cápita en el partido por habitante es de 0,6 kg, siendo de 73.559 toneladas anuales. La composición física de los residuos es variada (**Figura 69**).

Componentes	Jose C. Paz
<b>Papeles y Cartones</b>	<b>11,16%</b>
Diarios y Revistas	0,57%
Papel de Oficina (Alta Calidad)	2,16%
Papel Mezclado	5,17%
Cartón	2,73%
Envases Tetrabrick	0,55%
<b>Plásticos</b>	<b>15,39%</b>
PET (1)	1,46%
PEAD (2)	1,05%
PVC (3)	1,28%
PEBD (4)	6,70%
PP (5)	2,51%
PS (6)	2,29%
Otros (7)	0,09%
<b>Vidrio</b>	<b>2,53%</b>
Verde	0,73%
Ambar	0,45%
Blanco	1,35%
Plano	0,00%
<b>Metales Ferrosos</b>	<b>1,98%</b>
<b>Metales No Ferrosos</b>	<b>0,05%</b>
<b>Materiales Textiles</b>	<b>3,85%</b>
<b>Madera</b>	<b>0,20%</b>
<b>Goma, cuero, corcho</b>	<b>2,82%</b>
<b>Pañales Descartables y Apositos</b>	<b>5,32%</b>
<b>Materiales de Construcción y Demolición</b>	<b>3,73%</b>
<b>Residuos de Poda y Jardín</b>	<b>13,68%</b>
<b>Residuos Peligrosos</b>	<b>0,03%</b>
<b>Residuos Patógenos</b>	<b>0,00%</b>
<b>Medicamentos</b>	
<b>Desechos Alimenticios</b>	<b>34,75%</b>
<b>Miscelaneos Menores a 25,4 mm</b>	<b>3,95%</b>
<b>Aerosoles</b>	<b>0,56%</b>
<b>Pilas</b>	
<b>Material Electronico</b>	
<b>Otros</b>	<b>0,00%</b>
<b>Peso Volumétrico (Tn/m3)</b>	<b>0,272</b>

Figura 69: Composición Física del Partido de José C. Paz.

Fuente: CEAMSE.

### 3.8.9. Basurales a Cielo abierto

El municipio como tantos otros en la provincia de Buenos Aires, acarrea un problema histórico de basurales a cielo abierto y clandestinos, que se han acrecentado con el crecimiento demográfico. Desde hace más de 6 años se realizan denuncias por el basural de San Atilio. Los vecinos se quejan de las quemas, los olores, y toda la contaminación que ello conlleva, no solo la afectación directa a la salud por alterar la calidad del aire, sino por los lixiviados que producen afectando al suelo, biota, agua subterránea y superficial, sus impactos se ven potenciados por la falta de cloacas y red de agua potable. El basural de San Atilio se ubica en la ruta 236 y el arroyo Pinazo, al límite de los municipios de Moreno y Pilar (**Figura 70**).



**Figura 70: Ubicación del basural en barrio San Atilio. José C. Paz.**

*Fuente: Periodismo de Investigación, masperiodismo.wixsite.com; Facebook Vecinos unidos de San Atilio; Google Earth.*

Otro basural se encuentra en el barrio Udaondo sobre calle Haendel, cercano a la ruta N° 8, y también queda al lado del arroyo Pinazo (**Figura 71**), éste fue también denunciado por vecinos las que quedaron registradas en el expediente N°2145-8437/16, el ex-OPDS (actual Ministerio de Ambiente) hizo pública una resolución. En dicho comunicado, incluían el inmediato freno a la entrada de

camiones de basura, de la incineración de residuos, y la limpieza del predio en 72 horas, aunque la municipalidad no pudo cumplirla.



**Figura 71: Basural a cielo abierto en barrio Udaondo sobre calle Haendel. José C. Paz.**

*Fuente: Periodismo de Investigación, masperiodismo.wixsite.com; Facebook Vecinos unidos de San Atilio; Google Earth.*

En relación al proyecto propuesto por el presente estudio los basurales se encuentran lejos (**Figura 72**), pero también hay más basurales que se forman de manera clandestina en diferentes sitios del municipio.



**Figura 72: Ubicación de los basurales relativa al proyecto.**

*Fuente: elaboración propia con uso de Google Earth Pro.*

En respuesta a la problemática el municipio firmó en 2018 un convenio para realizar una planta de tratamiento de residuos que pretende ser la más moderna en Latinoamérica cumpliendo con los estándares ambientales vigentes en Europa y Estados Unidos. La planta según, lo acordado, tendrá una capacidad de recepción de 1.000 toneladas diarias de basura y producirá 32 MW de potencia. El convenio fue realizado con la empresa SUMEC Group Corporation, una compañía internacional de capitales chinos, cuya casa matriz es la China National Machinery Industry Corporation (SINOMACH), un conglomerado empresario que se ubica entre el top-500 del mundo. En su primera etapa costará 120 millones de dólares.

## **CAPÍTULO 4**

### **EIAS: “Red secundaria de desagües cloacales en José C. Paz – Partido de José C. Paz”**

#### **Índice temático**

4. Identificación y valoración de impactos ambientales .....	3
4.1. Descripción de los factores ambientales evaluados .....	3
4.1.1. Medio Físico .....	3
4.1.2. Medio Biótico .....	4
4.1.3. Medio Sociocultural y Económico .....	5
4.2. Identificación, evaluación y valoración de los potenciales impactos ambientales.....	6
4.2.1. Metodología y fuentes de información para la identificación y valoración de impactos .....	6
4.2.2. Identificación de los impactos sobre el ambiente .....	8
4.3. Valoración de los Impactos Ambientales y Sociales. Matriz de Impacto .....	19
4.3.1. Descripción de impactos y efectos ambientales analizados para el proyecto .....	19
4.3.1.4. Etapa de construcción .....	19
4.3.1.5. Etapa de Operación .....	36

#### **Índice de figuras**

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

## Índice de tablas

Tabla 1. Valoración de Impactos Ambientales - Rango cromático.....	8
Tabla 2. Matriz de Efectos Ambientales detectados entre el proyecto EIAS y el ambiente receptor. ....	<b>iError! Marcador no definido.</b>
Tabla 3. Matriz de Evaluación y Valoración de Impactos Ambientales. ....	<b>iError! Marcador no definido.</b>
Tabla 4. Sumatorias de VIAs negativos y positivos en etapas de construcción y operación del proyecto.....	14
Tabla 5. Afectación de factores ambientales diferenciada para VIAs valorados en el proyecto. ....	16
Tabla 6. Afectación positiva por atributo de factores. ....	19

## 4. Identificación y valoración de impactos ambientales

### 4.1. Descripción de los factores ambientales evaluados

#### 4.1.1. Medio Físico

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

- **Agua:** Es uno de los componentes naturales que más frecuentemente sufre alteraciones ambientales por causa de las actividades antrópicas. Por lo tanto, se ha desglosado el análisis para el Agua Subterránea y Superficial. Para la primera se hará un análisis en su calidad y en su cantidad, analizando los posibles efectos en la recarga/descarga de los acuíferos, contemplando que, de existir una depresión, no se trataría de una capa freática sino una capa colgada que no constituye un recurso acuífero. Respecto del Agua Superficial se considera en el análisis la modificación natural del drenaje que pudiera producirse a causa del movimiento de suelos, tareas de excavación, relleno y compactación, montaje de obradores, entre otros. También se evalúan afectaciones respecto de su calidad (físico química y bacteriológica) en donde se pondera el estado actual de los cursos de agua cercanos y que se encuentran entubados para la zona de influencia directa del proyecto en estudio.
- **Suelo:** Implica el conjunto de los principales horizontes del suelo (orgánico, A, B y C), teniendo en cuenta como atributo la calidad de éste, en cuanto a las transformaciones que pudieran provocarse afectando sus propiedades y su calidad (modificaciones en las propiedades químicas). En este sentido, se evaluará cómo el proyecto puede influenciar en la composición físico química natural del recurso, viéndose alterada posiblemente por el vuelco accidental, posterior contacto con el suelo e ingreso por lixiviación, de productos diversos, aceites, combustibles, hormigón, pinturas, aditivos, entre otros.

- **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<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>). 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.

#### 4.1.2. Medio Biótico

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

- **Flora:** se refiere a las especies de flora terrestre de las áreas intervenidas por el proyecto y las cercanías del mismo. Dentro del proyecto se consideraron como atributos a tener en cuenta el arbolado y cubierta vegetal, contemplando la diversidad relativa de especies presentes en el sitio de emplazamiento del proyecto.
- **Fauna:** abarca todo lo relacionado con las especies animales de las áreas intervenidas, considerando los animales domésticos, las aves, mamíferos y anfibios naturales del sitio de emplazamiento del proyecto.
- **Ornato Público:** La definición de ornato es amplia y puede variar de acuerdo con distintas ordenanzas locales. En su generalidad incluye no sólo a los jardines y escuelas, plazas, plazoletas, ramblas, paseos, retiros, hospitales y estaciones públicas, líneas de riberas y lagunas sino también a aquellos aspectos decorativos de fachadas y todo elemento o espacio arquitectónico con motivo del embellecimiento. En su clasificación es posible incluir en este apartado desde estaciones de trenes a cabinas telefónicas.

#### 4.1.3. Medio Sociocultural y Económico

Este medio, hace referencia básicamente a los componentes sociales, económicos y culturales que incluyen las actividades humanas y aspectos relacionados con el bienestar y calidad de vida de las personas.

Conforme a la descripción del medio antrópico, se han considerado los siguientes elementos:

- **Calidad Visual:** el criterio que se ha utilizado en este estudio incluye las condiciones actuales del espacio físico donde se emplazará la obra y actividades de la construcción, así como su entorno, respecto al impacto en el paisaje que pudiera presentarse luego.
- **Calidad de vida de la población:** se refiere a aspectos asociados al bienestar de la población, en asociación con el desarrollo del proyecto. En este sentido, se hace referencia a aspectos de calidad de vida, bienestar, salud y seguridad vial de las personas que residen cercanas al lugar de emplazamiento del proyecto y que podrían resultar afectadas por algunas de las actividades.
- **Tránsito Vehicular y Peatonal:** refiere al tránsito vehicular asociado al área de emplazamiento del proyecto, como son camiones de carga, vehículos particulares, autobuses, entre otros y al tránsito peatonal dentro de la zona de proyecto.
- **Generación de empleo:** se refiere a aspectos de la situación actual y futura de la economía de la población local y regional, en relación a la instalación del proyecto, pudiendo influir en beneficio o deterioro de las actividades económicas de empleo.
- **Economía Regional:** hace referencia a aspectos económicos a escala regional (industrial, comercial, turístico, etc.), pudiendo el desarrollo del proyecto influir y generar nuevos intercambios comerciales o consolidar otros ya establecidos en la región.
- **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, a saber: infraestructura vial, red electricidad, gas, agua y cloacas, entre otros.

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

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

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

El método de CRI considera que cada impacto se debe caracterizar según los siguientes criterios:

- Carácter o signo (s): Positivo y Negativo
- Magnitud (Mg): Es función de la Intensidad, la Extensión y la Duración del impacto:
  - Intensidad (In): Cuantificación del vigor del impacto (Baja: 2, Media: 5 o Alta: 10)
  - Extensión (Ex): Cuantificación por la escala espacial (superficie). Presenta tres valoraciones:
    - Predial o puntual (2): las interacciones se producen solamente en el lugar en que se desarrolla la actividad).
    - Local (5): las interacciones afectan componentes ubicados en las inmediaciones del sitio en que se desarrolla la actividad.

- Regional (10): las interacciones surten efecto en toda la comunidad y/o en otras comunidades de la misma u otra jurisdicción.
- Duración o persistencia (Du): Cuantificación del tiempo de intervención del impacto. Se propone la siguiente discretización:
  - Temporal (2): valor asignado a la ejecución de alguna de las actividades en el frente de obra que ocurren durante la práctica de dicha acción.
  - Medio (5): tiempo transcurrido entre la ejecución de alguna acción y la duración de la obra.
  - Permanente (10): duración que tendrá la obra ejecutada y perdurará una vez finalizada la misma.
- Irreversibilidad (Ir): Posibilidad de retornar a la situación inicial (total: 2, parcial: 5 o nula: 10).
- Riesgo (R): Probabilidad de ocurrencia (bajo: 2, medio: 5 o alto: 10)

Estos criterios son seleccionados en una escala de 1 a 10 y son ponderados con pesos diferenciados, en función de obtener un índice denominado Valoración de Impacto Ambiental (VIA). La selección de valores para cada criterio y la ponderación de los pesos en los criterios fue discutida mediante el método Delphi, para lograr la integración de enfoques entre los profesionales implicados. Se adopta valores positivos de la escala para aquellos impactos con carácter negativo, y valores negativos de la escala para aquellos impactos con carácter positivo.

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

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

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

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

elaborada para la valoración de impactos ambientales, al utilizar dos escalas cromáticas diferenciadas, para los impactos negativos y los positivos.

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

**Tabla 1. Valoración de Impactos Ambientales - Rango cromático.**

#### 4.2.2. Identificación de los impactos sobre el ambiente

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

La identificación de los impactos surge de la interrelación de las acciones con los factores del ambiente prediciendo los cambios que ocurrirían en alguna condición o característica del medio en caso de que se ejecutase alguna de las acciones identificadas en el proyecto. La metodología empleada para la identificación de interacciones y posterior valorización de los impactos ambientales es una Adaptación de la Matriz de Leopold (Leopold et al., 1971). Esta herramienta permite analizar la interacción o cruce entre cada acción del proyecto y cada uno de los componentes ambientales (Tabla 2).

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

En el estudio se detectaron 42 interacciones positivas y 80 negativas, quienes suman en total 122. Si se analizan aquellas actividades que producen la mayor cantidad de efectos negativos, estos ocurren en la etapa constructiva y son: la "Excavación, retiro, relleno, compactación y nivelación" con 13 y luego la

“Instalación de obradores y acopio de materiales”, el “Corte, rotura y reposición de pavimentos y veredas” y la “Ejecución de estación de bombeo y obras complementarias (incluye electromecánicas)” que contabilizan 8 interacciones negativas cada una.

Con respecto a la fase de operación, es posible observar que el “Funcionamiento” presenta 16 interacciones positivas y ninguna negativa, el “Mantenimiento” 3 y todas ellas positivas también. Finalmente, la “Limpieza y Prueba hidráulica” contabiliza 2 interacciones positivas y 1 negativa.

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

La Matriz de la Tabla 3, nos permite identificar rápidamente aquellos impactos ambientales de mayor relevancia en el proyecto, logrando a través de esta técnica, discriminar sencillamente aquellas acciones que producen mayores impactos ambientales y, simultáneamente, destacar los elementos del medio natural y/o antrópico más afectados.

Sistema Ambiental		Medio Físico								Medio Biótico			Medio Sociocultural y Económico						
Subsistema Ambiental		Aire		Suelo		Agua				Flora		Fauna	Cultural y Social			Económico			
Actividades y Factores Ambientales		Calidad del Aire/Emisión de gases	Niveles de Ruido	Estructura (erosión o sedimentación)	Calidad del Suelo	Subterránea		Superficial		Cobertura vegetal	Ornato Público	Aves, anfibios y animales domésticos.	Calidad Visual (Paisaje)	Calidad de vida de la población	Tránsito Vehicular y Peatonal	Generación de empleo	Economía Regional (industrial, comercial, turística)	Valor del Suelo	Infraestructura de Servicios Básicos (luz, agua, cloaca)
						Calidad	Recarga/Descarga	Calidad	Drenaje										
Construcción	Traslado y movimiento de maquinaria pesada afectada a obra	x	x									x			x	x			
	Instalación de Obradores y acopio de materiales		x		x				x	x	x	x	x	x		x	x		
	Excavación, relleno, compactación y nivelación	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
	Corte, rotura y reposición de pavimentos y veredas	x	x						x		x	x		x	x	x	x		x
	Ejecución de estación de bombeo y obras complementarias (incluye electromecánicas)	x	x	x						x	x	x	x	x		x	x		
	Construcción de cámaras y bocas de registro, acceso y ventilación		x	x							x				x	x	x		
	Disposición de material extraído	x	x						x	x	x		x				x		
	Instalación de cañerías, empalmes y piezas especiales			x									x		x	x	x		
	Cruces FFCC	x	x	x							x		x		x	x	x		
	Cruces pluviales	x	x	x												x	x		
	Cruce vial	x	x	x							x		x		x	x	x		
	Generación de líquidos residuales				x	x					x	x		x					
	Generación de sólidos residuales				x						x	x	x	x					
Operación	Limpieza y Prueba hidráulica														x	x	x		
	Mantenimiento															x	x		x
	Funcionamiento	x		x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x

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

EIAS "Red secundaria de desagües cloacales en José C. Paz – Partido de José C. Paz"

Sistema Ambiental		Medio Físico							Medio Biótico			Medio Sociocultural y Económico						
Subsistema Ambiental		Aire		Suelo		Agua			Flora		Fauna	Cultural y Social			Económico			
Actividades y Factores Ambientales	Calidad del Aire/Emisión de gases	Niveles de Ruido	Estructura (erosión o sedimentación)	Calidad del Suelo	Subterránea		Superficial		Cobertura vegetal	Ornato Público	Aves, anfibios y animales domésticos	Calidad Visual (paisaje)	Calidad de vida de la población	Tránsito Vehicular y Peatonal	Generación de empleo	Economía Regional (Industrial, comercial, turística)	Valor del Suelo	Infraestructura de Servicios Básicos (Luz, agua, internet, etc)
					Calidad	Recarga/Descarga	Calidad	Drenaje										
Construcción	Traslado y movimiento de maquinaria pesada afectada a obra	3,44	3,44								5,09			4,64	-7,04	-7,04		
	Instalación de Obradores y acopio de materiales		2		2,75			2	2,45	3,35	2,00	3,35	2,45		-7,04	-7,04		
	Excavación, relleno, compactación y nivelación	2,45	3,35	8,56	3,11	2			4,1	4,1	4,1	2,45	4,1	4,1	5,6	-7,04	-7,04	2,54
	Corte, rotura y reposición de pavimentos y veredas	3,35	5,6						2,45		3,2	3,35		4,1	5,6	-7,04	-7,04	2,54
	Ejecución de estación de bombeo y obras complementarias (incluye electromecánicas)	2	2	7,06						6,16	7,06	2,90	6,16	4,1		-7,04	-7,04	
	Construcción de cámaras y bocas de registro, acceso y ventilación		2	7,06							6,16				2,45	-7,04	-7,04	
	Disposición de material extraído	2	2						2,45	2	2,45		5,6				-7,04	
	Instalación de cañerías, empalmes y piezas especiales			6,16									2		2,45	-7,04	-7,04	
	Cruces FFCC	2,45	3,2	6,16							3,2		2		2	-7,04	-7,04	
	Cruces pluviales	2,45	3,2	6,16												-7,04	-7,04	
	Cruce vial	2,45	3,2	6,16							3,2		2		5,6	-7,04	-7,04	
	Generación de líquidos residuales				2	2					2	2,75		2,75				
	Generación de sólidos residuales				2,75						2	2,75	2	2,75				
Operación	Limpieza y Prueba hidráulica													2	-7,04	-7,04		
	Mantenimiento														-10	-10		-10
	Funcionamiento	-10		-8,56	-10	-10	-10	-10	-9,1	-10		-10,00	-10	-10	-10	-10	-10	-10

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

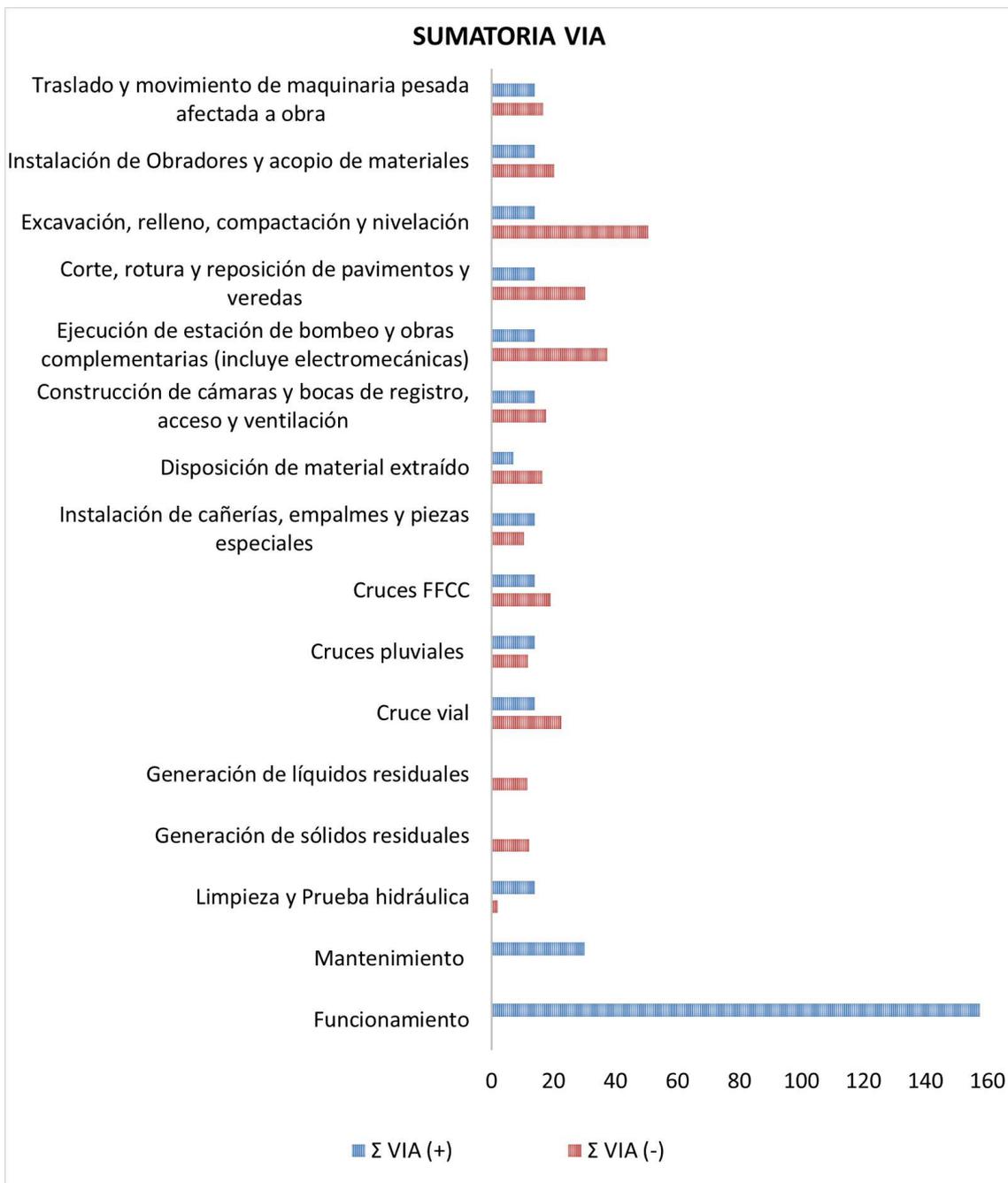
EIAS "Red secundaria de desagües cloacales en José C. Paz – Partido de José C. Paz"

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

Puede observarse que las acciones que producen un mayor impacto negativo en la etapa constructiva son: la "Excavación, relleno, nivelación y compactación", la "Ejecución de la estación de bombeo y obras complementarias (incluye electromecánicas)" y el "Corte, rotura y reposición de pavimentos y veredas" con sumatorias de VIA (-) de 51, 37 y 30, respectivamente.

Con respecto a la sumatoria de VIAs positivos (+) para la etapa constructiva, se observa que todas las acciones presentan valores de 14, a excepción de la "Disposición de material extraído", quien contabiliza 7. Consecuentemente, tanto la "Generación de líquidos residuales" como la "Generación de sólidos residuales" no contabilizan ninguna VIAs positivas.

Respecto a los medios o componentes ambientales analizados, se puede determinar que el Medio Sociocultural y Económico es el más impactado, quien presenta 55%, seguido por el Físico con 30% y luego el Biótico con el porcentaje restante, es decir, 15%.



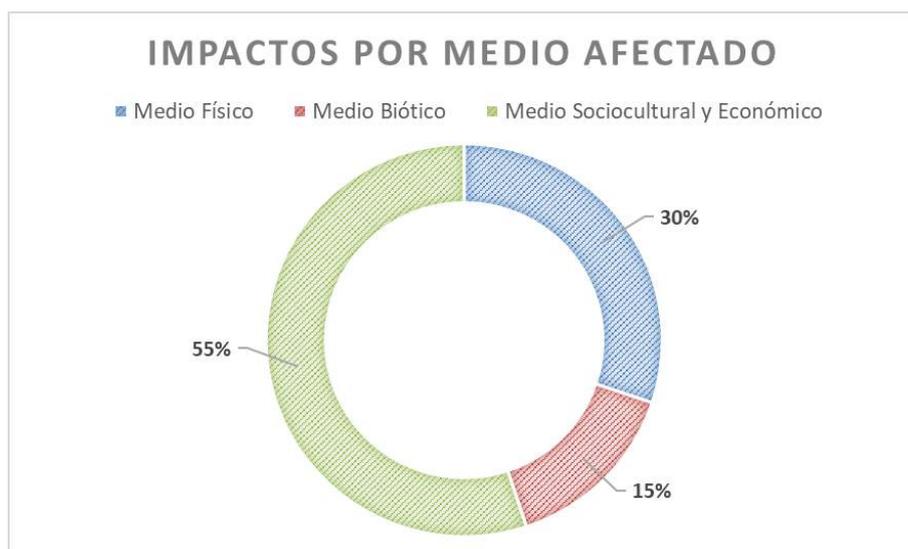
**Figura 1. Sumatoria de VIAs - Etapas de construcción y operación.**

ETAPA	ACTIVIDADES	Σ VIA (-)	Σ VIA (+)	% VIA (-)	% VIA (+)	
Construcción	Traslado y movimiento de maquinaria pesada afectada a obra	17	14	6%	10%	
	Instalación de Obradores y acopio de materiales	20	14	7%	10%	
	Excavación, relleno, compactación y nivelación	51	14	18%	10%	
	Corte, rotura y reposición de pavimentos y veredas	30	14	11%	10%	
	Ejecución de estación de bombeo y obras complementarias (incluye electromecánicas)	37	14	14%	10%	
	Construcción de cámaras y bocas de registro, acceso y ventilación	18	14	6%	10%	
	Disposición de material extraído	17	7	6%	5%	
	Instalación de cañerías, empalmes y piezas especiales	11	14	4%	10%	
	Cruces FFCC	19	14	7%	10%	
	Cruces pluviales	12	14	4%	10%	
	Cruce vial	23	14	8%	10%	
	Generación de líquidos residuales	12	0	4%	0%	
	Generación de sólidos residuales	12	0	4%	0%	
	<b>Total</b>		<b>277</b>	<b>148</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
	Operación	Limpieza y Prueba hidráulica	2	14	100%	7%
Mantenimiento		0	30	0%	15%	
Funcionamiento		0	158	0%	78%	
<b>Total</b>		<b>2</b>	<b>202</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	

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



**Figura 2. Cantidad de VIAs por etapa.**



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

Por su parte, de la Tabla 5 se observa que, dentro del Medio Físico Natural, los factores más impactados es el Suelo con una VIA (-) de 58, seguido por el Aire con 51, luego por el Agua superficial con 11, y finalmente el Agua Subterránea con 4.

A su vez, en el Medio Biológico la Flora prevalece ante la Fauna con valores de 51 y 21 VIAs (-), respectivamente.

Por último, dentro del medio Antrópico se identifica, con una  $\Sigma$  VIA (-) de 78, el impacto de la construcción de la obra sobre el subsistema Cultural y Social, y de 5 en la afectación de la Economía mediante posibles cortes de la Infraestructura de servicios básicos, donde se destaca la baja temporalidad en la afectación.

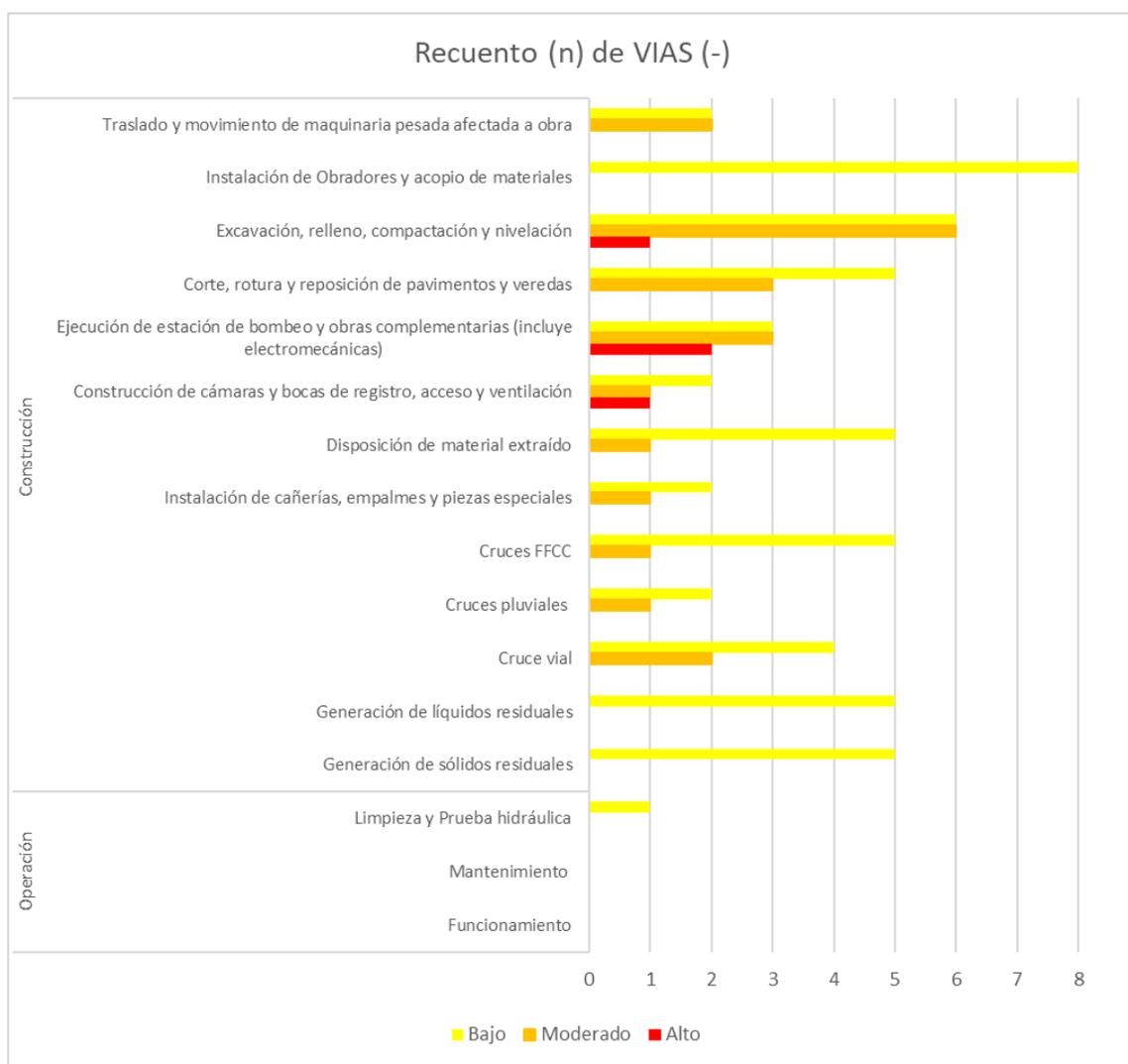
Medios	Afectación por factores	$\Sigma$ VIA (-)	% VIA
Físico Natural	Aire	51	18%
	Agua Superficial	11	4%
	Suelo	58	21%
	Agua Subterránea	4	1%
Biológico	Fauna	21	8%
	Flora	51	18%
Antrópico	Cultura y Social	78	28%
	Económico	5	2%
<b>Total</b>		<b>279</b>	<b>100%</b>

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

El análisis de los impactos ambientales del Proyecto se efectuó, además, con las categorizaciones propuestas (alto, moderado y bajo; Tabla 1) en función de determinar, cuáles son las actividades con impactos negativos y positivos más altos y que requieren especial detalle en la aplicación de medidas de mitigación descriptas más adelante (véase Capítulo 5). El conteo de los impactos en función de su categoría reflejó en general que el proyecto **EIAS: "Red secundaria de desagües cloacales en José C. Paz – Partido de José C. Paz"**, produciría impactos ambientales negativos moderados (n=21); con un mayor recuento de impactos bajos (n=55) y cuatro impactos altos (n=4).

En base a esta categorización, es posible observar en la Figura 4 que se destacan la "Ejecución de la estación de bombeo y obras complementarias (incluye electromecánicas)" con 2 impactos negativos altos y la "Excavación, relleno, compactación y nivelación" y la "Construcción de cámaras y bocas de registro, acceso y ventilación" con 1 impacto negativo alto cada una.

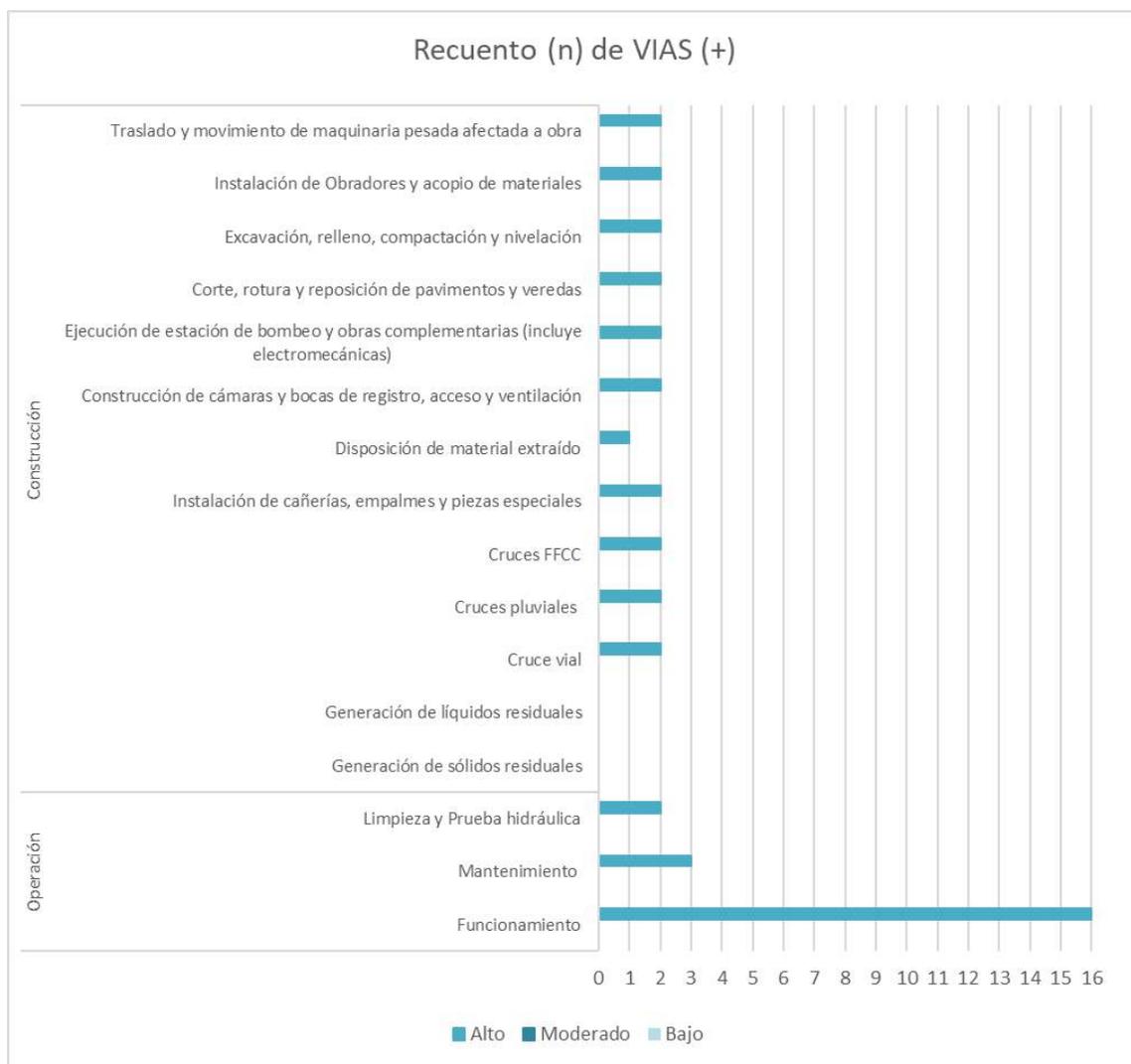
En relación con la etapa operativa, se observa 1 impacto bajo, representado por la "Limpieza y prueba hidráulica (Figura 4).



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

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

En la siguiente figura se observa el recuento de los VIAs positivos por acción, en donde se puede observar que todos los impactos son considerados altos, y que la mayoría de ellos se evidencian en la etapa de Operación del proyecto, distribuidos de la siguiente manera: 2 en "Limpieza y prueba hidráulica", 3 en el "Mantenimiento" y 16 en el "Funcionamiento".



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

La sumatoria de VIA (+), indicada en la Tabla 6, del Proyecto fue máxima para el impacto sobre el factor "Económico" (232); luego el "Cultural y social" con 30, seguido por la "Calidad del Agua Subterránea" con 20. Posteriormente aparecen la "Calidad del Suelo" y la "Calidad de Agua Superficial" con 19 y finalmente la "Calidad del Aire", "Cobertura Vegetal" y "Fauna" con 10.

Afectación por atributos de factores	Σ VIA (+)	% VIA (+)
Calidad del Aire	10	3%
Calidad del Suelo	19	5%
Calidad de Agua Subterránea	20	6%
Calidad de Agua Superficial	19	5%
Cobertura vegetal	10	3%
Fauna	10	3%
Cultural y social	30	9%
Económico	232	66%
<b>Total</b>	<b>350</b>	<b>100%</b>

**Tabla 6. Afectación positiva por atributo de factores.**

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

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

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

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

#### **4.3.1.4. Etapa de construcción**

Se entiende por etapa de construcción de las instalaciones a todas aquellas acciones tendientes al montaje de estructuras vinculadas al proyecto, entre las

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

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

#### **a) Traslado y movimiento de maquinaria pesada afectada a obra**

La circulación provocada por el traslado y movimiento de maquinaria pesada afectada a la obra generará impactos negativos durante el tiempo de ejecución de la misma en los Medios: Físico, Biótico, Sociocultural y Económico.

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

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

Tal como se describe en el Capítulo 1, los trabajos previstos a realizar se circunscriben en un entorno urbano y como consecuencia de ello, se prevé que el factor perteneciente al Medio Cultural, "Tránsito vehicular y peatonal", se vea afectados producto de todas las actividades que se desarrollarán durante el proyecto. Sin embargo, con la consideración de las medidas que se indican en el PGA para reducir las molestias a los vecinos, se han valorado estas interacciones con intensidad baja, extensión regional (se tiene en cuenta que los vehículos provienen de otras localidades y afectan directamente a los accesos a José C. Paz), duración temporal, reversibles y con riesgo de ocurrencia alto.

En cuanto al Medio Económico, se generarán dos impactos durante el período de obra (duración temporal) de carácter positivo y riesgo alto referidos a la contratación de empresas especializadas. De esta manera, se observa que habrá una "Generación de empleo" con el consecuente desarrollo de la "Economía regional" valorados ambos con alta intensidad y extensión regional, debido a que se prevé que la maquinaria requerida para la obra no sólo será proveniente de la ciudad donde se ejecutará el proyecto.

### **b) Instalación de Obradores y acopio de materiales**

Durante esta actividad el Medio Aire se verá afectado en los Niveles de ruido debido a las actividades que implica la instalación del Obrador donde se incluye en esta actividad, el movimiento del personal afectado a obra. El factor ha sido valorado con intensidad baja, extensión predial, duración temporal, reversibles y riesgo de ocurrencia bajo.

Por su parte, tanto las instalaciones del obrador como el acopio pueden afectar a la Calidad de suelo debido a su deposición durante el tiempo de obra, por lo que la duración fue evaluada como temporal, con intensidad baja, extensión predial, con reversibilidad media y riesgo de ocurrencia bajo.

En el análisis del Agua Superficial, se observa que, tanto la instalación del obrador como el acopio de materiales a granel podrían modificar (riesgo bajo) el Drenaje del suelo en el lugar donde se dispongan. La misma se ha valorado

con intensidad baja, extensión predial, duración temporal y reversible dado que llegado el momento de desarmado o retiro de las instalaciones de obra retornará a la situación inicial.

Asociado al Medio Biótico, la Flora (Cobertura vegetal y Ornato Público) y la Fauna se verán afectadas dentro del entorno natural existente como consecuencia de la posibilidad de disponer el Obrador en la "Plaza de la Memoria", que actualmente es un espacio verde de uso público. Para la evaluación de la Cobertura Vegetal y la Fauna, se considera que se seguirán las sugerencias en el PGA en las cuales se define, al momento de comenzar la obra, la mejor ubicación posible del obrador y acopio de materiales. Por consiguiente, la evaluación para estos factores fue de intensidad baja, extensión predial, duración temporal, reversibles y de riesgo de ocurrencia bajo para la afectación a la Fauna y medio para la afectación a la Cobertura Vegetal. En lo concerniente a la interacción con el Ornato Público, la intensidad fue evaluada como media, la extensión predial, la duración temporal, el riesgo de ocurrencia medio y la reversibilidad como total.

Asociado al Medio Sociocultural, durante el tiempo de obra (duración temporal) la instalación del obrador y el consecuente aumento de movimiento del personal afectado a obra en las zonas identificadas del proyecto, se considera que tanto la Calidad Visual como de Vida de la población se verán alteradas. De acuerdo a sus interacciones, se valoraron con extensión predial, duración temporal, reversibles y con riesgo de ocurrencia medio. La intensidad en cambio, se valoró como baja para el impacto sobre la Calidad de Vida de la Población, y media sobre la Calidad Visual.

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

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

### **c) Excavación, relleno, compactación y nivelación**

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

- Civiles: construcción de cámaras y bocas de registro, cruces y estación de bombeo.
- Instalación de cañerías
- Electromecánicas e instalación de equipos

Durante la etapa constructiva, el Medio Aire se verá alterado (duración temporal) debido a que la actividad incluye el uso de maquinarias mencionadas previamente que producen un impacto sinérgico sobre el medio. En consecuencia, se afectará tanto su Calidad debido a la suspensión de partículas, como a los Niveles de Ruido por el elevado nivel de presión sonora generado. Ambos han sido valorados con una intensidad baja y media respectivamente, extensión predial, reversibles y con riesgo de ocurrencia medio.

El componente Suelo se verá impactado en su Estructura con riesgo alto de ocurrencia debido a la inevitable desagregación mecánica y alteración de la permeabilidad, valorado con un impacto de intensidad alta, extensión predial, duración permanente, e irreversible. Respecto de la Calidad del suelo se prevé una posible afectación debido a contingencias durante el período de obra en el cual las excavaciones se encuentran abiertas. Esta acción se valoró con intensidad baja, extensión predial, riesgo de ocurrencia bajo e irreversibilidad y duración medias, debido al tiempo de degradación de los elementos que pudieran afectar y el tiempo de recuperación del suelo.

Dentro del Subsistema ambiental Agua Subterránea, probablemente se verá afectada la Calidad debido a posibles contingencias que pudieran surgir durante la ejecución de la actividad a zanja abierta por lo que se ha valorado con

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

En cuanto al Subsistema ambiental Agua Superficial, se considera que la actividad descripta podría alterar el Drenaje debido a las modificaciones negativas en el escurrimiento del suelo, valorado con intensidad media, extensión predial, temporal, de carácter reversible y riesgo de ocurrencia alto.

Dentro del medio Biótico, la inevitable desagregación mecánica y alteración de la permeabilidad producto de las excavaciones a realizar, producen la modificación del suelo superficial, lo que trae consigo la afectación de todos los factores contemplados en este Medio: Cobertura Vegetal, Ornato Público y la Fauna. La valoración de la intensidad en los primeros dos ha sido media, mientras que en la tercera baja, además la extensión y la duración ha sido la misma para todos: predial y temporal. Por su parte, en la Cobertura vegetal la reversibilidad y el riesgo de ocurrencia se valoraron como medio. En el Ornato, se considera la afectación como reversible y riesgo de ocurrencia alto. Por último, la alteración de la Fauna se valoró como reversible y riesgo de ocurrencia medio.

Asociado al subsistema Cultural y Social, los trabajos en la zona requerirán traslado de personal y maquinaria pesada, que podrán alterar la Calidad visual y de vida de la población y el Tránsito vehicular y peatonal durante el periodo de obra (duración temporal). La intensidad en la Calidad visual y de vida se ha valorado como medias (debido a que algunos trabajos se realizarán en zonas concurridas), mientras que para el Tránsito se valoró alta como consecuencia del movimiento de vehículos en zonas densamente pobladas. Además, se han valorado todos los factores con extensión predial, reversibles y con riesgo de ocurrencia alto.

Dentro del Medio Económico, cabe destacar la posibilidad de generación de cortes en servicios de infraestructura preexistentes debido a interferencias en el proyecto a realizar. El carácter de dicho impacto será negativo, de intensidad baja, extensión local, duración temporal, con un riesgo bajo y reversible.

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

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

#### **d) Corte, rotura y reposición de pavimentos y veredas**

Esta tarea consiste en el trabajo necesario para restablecer y reacondicionar las superficies que se vieran afectadas o removidas por la obra debido a los trabajos de reacondicionamiento de las calles y veredas.

Durante la etapa constructiva, el Medio Aire se verá alterado dado que la actividad incluye el uso de maquinarias que producen un impacto sinérgico sobre el medio. En consecuencia, se afecta tanto su Calidad debido a la re-suspensión de partículas finas durante la actividad, como a los Niveles de ruido por el elevado nivel de presión sonora generado (ambos con duración temporal). El impacto se valoró con intensidad media y alta respectivamente, extensión predial en ambos, reversibles, y riesgo de ocurrencia medio para el primero y alto para el segundo.

En cuanto al Medio Físico Agua Superficial, se producirá una afectación en el Drenaje por la modificación del escurrimiento del agua, valorado con intensidad baja, extensión predial, duración temporal, reversible y riesgo de ocurrencia medio.

Dentro del Medio Biótico, se encontrarán afectados el Ornato Público y la Fauna. En el primero se considera la posible afectación de los establecimientos educativos (Escuela Primaria N°2 "Julio A. Roca" y Escuela Secundaria N°7 "Juan B. Justo") valorados con intensidad baja, extensión predial, duración temporal, reversible y riesgo de ocurrencia alto. Posteriormente, la Fauna (principalmente doméstica) se verá alterada por la actividad descrita con una valoración en su intensidad media, extensión predial, duración temporal, reversible y riesgo de ocurrencia medio.

Por otra parte, asociado al subsistema Cultural y Social, los trabajos en la zona requerirán movimiento de personal y uso de maquinaria pesada, que podrá

alterar la Calidad de vida de la población y el Tránsito vehicular y peatonal durante el periodo de obra (duración temporal). La propia ejecución de la actividad en zonas densamente pobladas alterará ambos factores con valoración en su intensidad media y alta respectivamente. Además, se valoró a la extensión como predial, a la irreversibilidad baja y al riesgo de ocurrencia alto en ambos.

Dentro del Medio Económico, cabe destacar la posibilidad de generación de cortes en servicios de infraestructura preexistentes debido a interferencias en el proyecto a realizar. El carácter de dicho impacto será negativo, de intensidad baja, extensión local, duración temporal, con un riesgo bajo y reversible.

Por su parte, habrá un impacto positivo en el medio mencionado anteriormente que será producto de las actividades derivadas de las acciones constructivas, donde genera de esta manera (riesgo alto) un impacto sobre la Generación de empleo temporario en el área de influencia indirecta del proyecto valorizado con alta intensidad y extensión regional; igual calificación recibe el impacto beneficioso en la "Economía regional" producto de mayor consumo de insumos, recursos y contratación de empresas especializadas.

#### **e) Ejecución de estación de bombeo y obras complementarias (incluye electromecánicas)**

Esta actividad consiste en la construcción e instalación de la estación de bombeo junto a las diferentes obras complementarias a ejecutarse en el mismo predio como la instalación de maquinarias, etc. En el Capítulo 2 se procedió a la descripción detallada de cada una de estas actividades.

La ejecución de esta actividad prevé el uso de máquinas y herramientas de diverso porte. En consecuencia, el Subsistema Ambiental Aire se verá afectado tanto en su Calidad como en los Niveles de ruido durante el desarrollo de las obras (duración temporal) valorados ambos con intensidad baja, extensión predial, reversibles y con riesgo de ocurrencia bajo.

El componente Suelo se verá intervenido en su Estructura con riesgo alto de ocurrencia debido a la ejecución íntegra de toda la actividad, valorado con intensidad media, extensión predial, de manera permanente e irreversible.

Dentro del Medio Biótico, se encuentran afectados todos sus factores. La Cobertura vegetal y el Ornato, ambos pertenecientes a la Flora, se verán alterados debido a que el predio donde se dispondrá la estación es un espacio verde de uso público actualmente. En consecuencia, la valoración de estas interacciones ha sido de extensión predial, duración permanente, irreversibles y con riesgo de ocurrencia alto. Respecto de la intensidad, se valoró como baja para la afectación a la Cobertura Vegetal y media para la afectación al Ornato Público. Por su parte, la Fauna que habita en o próxima a la zona de obra, también se verá alterada por los trabajos a realizar en el predio, de manera que la valoración ha sido media en su intensidad, predial, temporal, reversible y riesgo de ocurrencia bajo (debido que se considera mayormente a los animales domésticos).

Asociado al subsistema Cultural y Social, los trabajos a realizar en el predio donde se instalará estación de bombeo, podrán alterar tanto la Calidad visual como de Vida de la población debido a que se considera como un lugar de esparcimiento público y que además está densamente poblado en sus inmediaciones. No obstante, en comparación con la totalidad de la superficie de la plazoleta, la estación de bombeo a construir ocuparía una porción menor al 5%. En consecuencia, la interacción con la Calidad Visual se ha valorado con intensidad baja, extensión predial, duración permanente, irreversible y con riesgo de ocurrencia alto. Por último, la Calidad de vida se valoró teniendo en cuenta la limitación en el uso de la plazoleta durante el transcurso de las obras, lo cual resultó en una intensidad media, duración temporal, extensión predial, reversible y riesgo de ocurrencia alto.

El Medio Económico se verá favorecido y valorado con alta intensidad y alto riesgo de ocurrencia debido a que, como las actividades derivadas de las acciones constructivas requieren mano de obra calificada, habrá una Generación de empleo temporario en el área de influencia indirecta del proyecto (extensión regional), así como un impacto beneficioso en las Economías

regionales producto de mayor consumo de insumos, recursos y contratación de empresas especializadas, valorado de igual manera que el anterior.

**f) Construcción de cámaras y bocas de registro, acceso y ventilación.**

En términos generales esta actividad abarca la construcción de las cámaras de registro, acceso y ventilación a lo largo de la red a ejecutar, así como la provisión de materiales y mano de obra especializada para la ejecución de las distintas tareas mencionadas en el Capítulo 2.

La ejecución de este tipo de actividades, se consideran del tipo de obra civil, donde se prevé el uso de máquinas y herramientas de diverso porte. En consecuencia, el Subsistema Ambiental Aire se verá afectado en sus Niveles de ruido durante el desarrollo de las obras (duración temporal) valorado con intensidad baja, extensión predial, reversibles y con riesgo de ocurrencia bajo.

El componente Suelo se verá impactado con alto riesgo e irreversiblemente sobre la Estructura, debido a los trabajos mencionados que se realizarán en el frente de obra, con valoración media en su intensidad debido a que es un bajo porcentaje de movimiento de suelos frente a otras actividades, extensión predial y duración permanente.

Dentro del Medio biótico se verá alterado el Ornato, como consecuencia de los trabajos a realizarse próximos a las esquinas de las instituciones educativas mencionadas (Escuela Primaria N°2 "Julio A. Roca" y Escuela Secundaria N°7 "Juan B. Justo"). La valoración de esta interacción ha sido de la siguiente manera: intensidad baja, extensión predial, duración permanente, irreversible y riesgo alto de ocurrencia en su afectación.

Asociado al subsistema Cultural y Social, los trabajos en la zona urbana requerirán traslado de personal y maquinaria pesada, que podrían alterar el Tránsito vehicular y peatonal. Esta interacción se ha valorado con intensidad baja, extensión predial, duración temporal, reversible y con riesgo de ocurrencia medio.

El Medio Económico, se verá beneficiado dado que las actividades derivadas de las acciones constructivas requieren mano de obra altamente calificada. De esta

manera, se logrará la Generación de empleo y un impacto beneficioso para la Economía Regional producto del mayor consumo de insumos, recursos y contratación de empresas especializadas. Ambas afectaciones han sido valoradas con alta intensidad, extensión regional, temporarias y con riesgo alto de ocurrencia.

### **g) Disposición de material extraído**

Esta actividad comprende fundamentalmente la disposición de todo aquel material que se extraiga durante la ejecución de la obra, como el suelo removido para la ejecución de zanjas, estación de bombeo y bocas de registro.

En consecuencia, el Medio Aire podría verse alterado, tanto su Calidad como el nivel de ruido que genere, debido al uso de maquinarias para la deposición de tierra y otros elementos durante la ejecución del proyecto. Este impacto se ha valorado, en ambos casos, como reversible, de baja intensidad, extensión predial, duración temporal y riesgo bajo.

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

Dentro del Medio Biótico, se encuentran afectados tanto la Cobertura Vegetal como el Ornato Público debido a la focalización en distintos puntos de la ciudad de la obra, mayoritariamente en el espacio verde anexo al predio donde se va a implantar la estación de bombeo. Ambos factores se han valorado de la siguiente manera: con baja intensidad (debido al cumplimiento de las medidas indicadas en el PGA respecto a las intervenciones de las obras a realizar), duración temporal, reversibilidad total y extensión predial. El riesgo de ocurrencia en la cobertura vegetal es bajo y en el ornato público es medio.

Dado que las obras se llevarán a cabo en un ambiente urbanizado y concurrido, se podría percibir material sobrante en el frente de obra. De esta manera, es que, dentro del Medio Sociocultural, se identifica la afectación en la Calidad

Visual de la población valorizado con una intensidad alta, extensión predial, duración temporal, reversible y de riesgo de ocurrencia alto.

El Medio Económico, se verá beneficiado dado que los operarios que realizan estas actividades generarán un consumo de bienes. De esta manera, se logrará un impacto beneficioso en la Economía regional producto del mayor consumo de insumos y recursos, valorado con una intensidad alta, extensión regional, duración temporaria, reversible y de alto riesgo.

#### **h) Instalación y empalmes de cañerías y piezas especiales**

En esta actividad se incluye la instalación de las cañerías y piezas especiales descritas en el Capítulo 2. La misma consiste en el proceso de descender estos elementos al fondo de la zanja para disponerlos sobre la cama de asiento, nivelarla, y una vez hallada en perfecta posición respecto del tramo anterior, producir luego el acople y/o empalme.

El componente Suelo se verá intervenido con riesgo alto de ocurrencia e irreversible en su Estructura producto de la colocación de cañerías. Por su parte, la intensidad de esta actividad se ha valorado como baja, predial (dado que los trabajos se realizarán a lo largo de la traza proyectada puntualmente) y duración permanente.

Asociado al subsistema Cultural y Social, los trabajos en la zona urbana requerirán traslado de personal y maquinaria pesada, que podrían alterar el Tránsito vehicular y peatonal y la Calidad Visual durante el periodo de obra (duración temporal). Ambas interacciones se han valorado con intensidad baja, extensión predial, reversibles y de riesgo de ocurrencia medio para el tránsito vehicular y peatonal y bajo para la calidad visual.

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

intensidad alta, extensión regional, duración temporal y con alto riesgo de ocurrencia.

### **i) Cruces ferroviarios**

Esta actividad incluye todas aquellas acciones a realizar para llevar a cabo los cruces ferroviarios descritos en el Capítulo 2.

Dentro de esta actividad, la ejecución del cruce del caño camisa se realizará mediante maquinaria como tuneladoras, que alterarán el subsistema ambiental Aire en su calidad y en sus Niveles de ruido. Estas afectaciones se han valorado con intensidad baja, extensión predial, duración temporal, reversibles y con riesgo de ocurrencia medio para la afectación en la Calidad y alto para la afectación a los Niveles de Ruido.

El componente Suelo se verá intervenido con riesgo alto de ocurrencia e irreversiblemente en su Estructura producto de la ejecución del cruce. Por su parte, la intensidad de esta actividad se ha valorado como baja, de extensión predial y duración permanente.

Dentro del Medio Biótico se espera que las obras de los cruces ferroviarios afecten de manera negativa a los espacios de verdes y de esparcimiento que se encuentran en la traza proyectada (extensión predial). Dichos cruces se realizarán: uno, en la intersección de las calles Durero y Federico Lacroze, y otro entre el cruce de la calle Durero y las vías del ferrocarril San Martín. La actividad generará una afectación temporal, de intensidad baja y reversible en el Ornato Público, con un riesgo de ocurrencia valorado alto.

Respecto del Medio Sociocultural se espera que la actividad genere una alteración tanto en la Calidad Visual como en el Tránsito vehicular y peatonal, valorados ambos con intensidad baja, extensión predial, duración temporal, reversibles y con riesgo de ocurrencia bajo y medio respectivamente.

Las actividades derivadas de estas acciones constructivas requieren mano de obra altamente calificada, por lo que habrá un impacto positivo sobre el empleo temporario que se extiende más allá del área de influencia indirecta del

proyecto; También habrá un impacto beneficioso en las economías regionales, producto de mayor consumo de insumos, recursos y contratación de empresas especializadas. Ambos factores positivos han sido valorados con una intensidad alta, extensión regional, duración temporal, reversible y con riesgo alto de ocurrencia.

#### **j) Cruces pluviales**

Esta actividad incluye todas aquellas acciones a realizar para lograr los cruces pluviales descritos en el Capítulo 2 del presente estudio.

Al igual que la acción anterior, la ejecución del cruce del caño camisa se realizará mediante maquinaria como tuneleras que alterarán el subsistema ambiental Aire en su calidad y en sus Niveles de ruido. Estas afectaciones se han valorado con intensidad baja, extensión predial, duración temporal, reversibles y con riesgo de ocurrencia medio para la afectación en la Calidad y alto para la afectación a los Niveles de Ruido.

El componente Suelo se verá intervenido en su Estructura con alto riesgo de ocurrencia e irreversiblemente producto de la ejecución del cruce e instalación de las cañerías necesarias. Por su parte, la intensidad de esta actividad se ha valorado como baja, la extensión predial y la duración permanente.

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

#### **k) Cruce vial**

Esta actividad incluye todas aquellas acciones a realizar para llevar a cabo el cruce de la Ruta Provincial N°24, tal como se describe en el Capítulo 2.

La implementación de maquinarias, como tuneleras, necesarias para realizar la actividad, alterarán el subsistema ambiental Aire en su calidad y en sus Niveles de ruido. Ambas afectaciones se valoraron con intensidad baja, extensión predial, duración temporal, reversibles y con riesgo de ocurrencia medio para la afectación en la Calidad y alto para la afectación a los Niveles de Ruido.

Debido a la instalación de los componentes necesarios para ejecutar el cruce, el componente Suelo se verá intervenido con riesgo alto de ocurrencia e irreversiblemente en su Estructura. La intensidad de esta actividad se ha valorado como baja, de extensión predial y duración permanente.

Dentro del Medio Biótico se espera que las obras de los cruces viales (entre la Ruta Provincial N°24 y la calle Federico Lacroze) afecten de manera negativa a los espacios de uso público que se encuentran sobre la traza proyectada. La actividad generará una afectación temporal, de intensidad baja, extensión predial y reversible en el Ornato Público, con un alto riesgo de ocurrencia.

Respecto del Medio Sociocultural se espera que la actividad genere una alteración tanto en la Calidad Visual como en el Tránsito vehicular y peatonal. La primera interacción se valoró con intensidad baja, extensión predial, duración temporal, reversibles y con riesgo de ocurrencia bajo, pero en cuanto a la afectación al tránsito, la valoración fue de intensidad alta, extensión predial, duración temporal, reversible y riesgo de ocurrencia alto.

Las actividades derivadas de estas acciones constructivas requieren mano de obra altamente calificada, por lo que habrá un impacto positivo sobre el empleo temporario que se extiende más allá del área de influencia indirecta del proyecto; También habrá un impacto beneficioso en las economías regionales, producto de mayor consumo de insumos, recursos y contratación de empresas especializadas. Ambos factores positivos han sido valorados con una intensidad alta, extensión regional, duración temporal, reversible y con riesgo alto de ocurrencia.

## I) Generación de líquidos residuales

Asociado al Medio Físico, dentro del subsistema Suelo, es posible que la generación de líquidos residuales altere su Calidad debido al lixiviado de contaminantes generados y transportados verticalmente desde un nivel superior. Esta interacción se generará a causa de contingencias que deberían abordarse de acuerdo a las indicaciones presentes en el PGA. Debido a esto, se valoró con una duración, intensidad y riesgo bajo, de extensión predial y reversible.

Dentro del subsistema ambiental Agua, la generación de residuos especiales (manchas de aceite, residuos de hidrocarburos, etc.) podría afectar la Calidad a nivel Subterránea con una intensidad baja, reversible, temporal y extensión predial. Al igual que ocurre con la calidad del suelo, la generación de este impacto se asocia a posibles contingencias durante las obras, por lo cual su probabilidad de ocurrencia es baja si se tiene en cuenta las medidas descriptas en el PGA.

El Ornato Público tendrá un impacto asociado también a posibles contingencias, las cuales serán minimizadas por la correcta aplicación del Programa de Gestión de los Residuos contemplado en el PGA. Por lo cual se valorará con intensidad, extensión, riesgo de ocurrencia y duración bajos.

En cuanto al Medio Biótico, se prevé una posible afectación en la fauna circundante a la zona de obra, con un riesgo de ocurrencia bajo por las medidas de mitigación indicadas en el PGA. En caso de ocurrir una afectación, será valorada con una reversibilidad media, intensidad baja, duración temporal y extensión local, ya que, en caso de alcanzar un cauce de agua que pueda expandirlos, los mismos se encuentran entubados y se estima que la dilución de los residuos líquidos es inofensiva para la fauna una vez que entran en contacto con ellos.

Asociado al subsistema Cultural y Social, las posibles contingencias podrían afectar a la Calidad de vida de la población, aunque se lo identifica con bajo riesgo debido a los recaudos que se deben cumplimentar y están presentes en el PGA. Esta afectación se valoró con baja intensidad, extensión predial y

duración temporal, en cuanto a su irreversibilidad será considerada media por las posibles repercusiones en la salud de la población.

### **m) Generación de sólidos residuales**

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 tres categorías:

- 1) Residuos derivados de la construcción de la obra.
  - Residuos inertes o áridos: maderas, chapas, hierros, bolsas vacías de cemento, cal, microplásticos derivados del corte de cañerías u otros insumos, etc.
  - Residuos especiales: latas de pintura, solvente, hidrófugo, guantes, estopas, telas y trapos embebidos con las sustancias recientemente señaladas, aceite agotado de maquinaria empleada en obra, etc.
- 2) Residuos tipo domiciliario o asimilable a residuos sólidos urbanos (RSUs): restos de comida, papeles de oficina, papeles, cartones, vidrios, plásticos, entre otros del obrador.
- 3) Residuos producto de la desafectación de elementos obsoletos: por demolición, recambio de cañerías, etc. (particularmente este tipo de desechos no serán contemplados para el estudio actual).

De esta manera, el componente Suelo podría verse afectado negativamente en su Calidad por la disposición y generación de sólidos asociados a residuos producto de la obra. Sin embargo, esta posibilidad se ve reducida si se cumple lo establecido en el PGA, por lo tanto, se valora a la posible contingencia con bajo riesgo, intensidad baja, extensión predial y de duración temporal y reversibilidad algo mayor que los líquidos residuales, es decir, media.

Dentro del Medio Biótico se podría ver afectado el Ornato Público, que se generarán en el frente de obra y en los espacios verdes de uso público. Esta interacción igualmente se ha valorado con intensidad baja debido a los

requerimientos indicados en el PGA, extensión predial, duración temporal y reversibilidad total.

La Fauna próxima a la zona, componente del Medio Biótico, podría verse alterada por diferentes motivos en caso de posibles contingencias las cuales deben verse minimizadas por el PGA. Esto se debe a que disponer de forma incorrecta los sólidos residuales afectará directamente a aquellos animales que se encuentren en la zona de trabajo, debido a la posibilidad de entrar en contacto con los mismos. Por lo tanto, esta actividad se ha valorado con intensidad, extensión, duración, riesgo bajo y una reversibilidad media.

Dentro del Medio Sociocultural, se identifica la afectación en la Calidad Visual y la Calidad de Vida de la Población, como consecuencia de aquellos residuos que pudieran quedar próximos y visibles en la zona de obra, ambas valorizadas de la siguiente manera: intensidad baja, extensión predial, duración temporal, y riesgo bajo. Mientras que la reversibilidad se considerará bajo en el primero y media en el segundo.

#### **4.3.1.5. Etapa de Operación**

##### **a) Limpieza y prueba hidráulica**

El objetivo de la misma es limpiar todos los sistemas mediante el flujo de agua. De esta manera, se busca eliminar tierra o materias sueltas que puedan haber quedado de la obra y observar si existen pérdidas en uniones, accesorios o tuberías para verificar que todas sus partes hayan quedado correctamente instaladas y que los materiales empleados estén libres de defectos o roturas. Las cañerías instaladas serán sometidas a las pruebas de presión interna a zanja abierta y a zanja rellena por tramos, cuyas longitudes serán determinadas por la Inspección de Obra y, en ningún caso, serán mayores de 100 (cien) metros. Asociado al subsistema Cultural y Social, los trabajos en la zona urbana requerirán traslado de personal y maquinaria, que podrían alterar el Tránsito vehicular y peatonal con riesgo bajo de ocurrencia durante el periodo de obra que será temporal, de intensidad baja, extensión predial y reversible.

Las actividades derivadas de estas acciones requieren mano de obra altamente calificada, por lo que habrá un impacto positivo en la Generación de empleo temporario en el área de influencia directa del proyecto y consecuente beneficio para la Economía regional, valorados con intensidad alta, extensión regional, duración temporal, reversibles y riesgo de ocurrencia alto.

## **b) Mantenimiento**

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

Dentro del Medio Económico, se generará incremento en la Generación de trabajo que beneficiará la contratación de mano de obra para el continuo mantenimiento y que también se verá reflejado en la Economía regional. Estos factores se verán claramente favorecidos y por ello se los valora de la siguiente manera: intensidad alta, duración permanente, irreversibles, riesgo alto y extensión regional para ambos.

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

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

### **c) Funcionamiento**

Como consecuencia de la instalación del sistema colector y la estación de bombeo, se habilitará un servicio que permitirá la depuración de los efluentes y se evitará la disposición sin tratar en el entorno inmediato.

Con el desuso de los pozos y las descargas directas que actualmente se encuentran en funcionamiento se evitarán, entre otras cosas, malos olores que perjudican a la población. Por consiguiente, la Calidad del Aire y la Calidad de Vida se verán mejoradas respecto de la situación actual, en donde ambas se valoraron con intensidad alta, extensión regional, duración permanente, irreversibles y con riesgo alto de ocurrencia.

Se percibirá también un impacto positivo respecto de la Estructura del Suelo debido al cegado de pozos ciegos que puedan interponerse en la traza del proyecto, lo cual mejorará la estructura del suelo y disminuiría riesgos de accidentes y colapsos. Esta interacción se valoró de forma irreversible, con un riesgo de ocurrencia e intensidad altos, duración permanente y la extensión, como se dijo anteriormente, predial.

Además, producto de la ejecución de la nueva red de colectores cloacales y la desafectación de los pozos que filtran los desechos sin tratar, se mejorará notablemente la Calidad del Suelo y del Agua Subterránea. Estos factores se valorizaron positivamente con alta intensidad, extensión regional, irreversibles, con alto riesgo de ocurrencia y permanentes. Asimismo, muchos vecinos actualmente tiran sus desechos al colector pluvial que desemboca en el arroyo claro, provocando contaminaciones. Con la nueva red, esto se resolvería, lo que genera una mejora de la Calidad del Agua Superficial, con una igual valoración que los factores anteriores.

Por su parte, el nuevo servicio cloacal mejorará las condiciones de la Recarga/Descarga del Agua Subterránea debido a que dejará de recibir las descargas domiciliarias sin tratar. Esta interacción se ha valorado con intensidad alta, extensión regional, duración permanente, irreversible y con riesgo alto de ocurrencia.

Otro aspecto positivo de la implementación de una nueva red de cloacas se da sobre el componente Agua Superficial. Actualmente, muchos de los efluentes cloacales generados por la población se descargan en el colector pluvial existente que desemboca en el Arrollo Claro. Esto genera atascamientos que provocan inundaciones y encharcamientos en la superficie, lo cual se vería solucionado con el desarrollo de la nueva red de cloacas. Esta afectación se valoró positivamente, con intensidad alta, extensión local, duración permanente, irreversible y con alto riesgo de ocurrencia.

Por todo lo mencionado, el funcionamiento de la nueva red colectora en conjunto con el servicio de tratamiento, mejorará las condiciones del canal receptor de los efluentes tratados y la zona en general. Por lo tanto, la Cobertura Vegetal y la Fauna se verán altamente beneficiadas debido a la mejora en la sanidad del ambiente por la reducción en la emisión de patógenos y su rol como vectores en la transmisión de enfermedades, por lo que estas interacciones fueron valoradas de la siguiente manera: intensidad alta, extensión regional, duración permanente, irreversibles y riesgo alto de ocurrencia.

Asimismo, la nueva conducción de los efluentes cloacales evitará que estos se viertan en zanjas abiertas, y causen encharcamientos ocasionales, lo que mejorará la Calidad Visual, así como el Tránsito Peatonal por las veredas, cuyas interacciones se valoraron con intensidad alta, extensión regional, duración permanente, irreversible y riesgo alto de ocurrencia.

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

La implementación del servicio beneficiará directamente a la población en su conjunto producto de sus externalidades positivas como son la preservación del

ambiente y la mejora en la higiene y reducción del riesgo de contraer enfermedades. De esta manera, el Valor del suelo se incrementará junto al mejoramiento de la Infraestructura de servicios públicos, valorados ambos factores con alta intensidad, extensión regional, de manera permanente e irreversible y con riesgo alto de ocurrencia.

Todos estos impactos positivos son el objetivo de este proyecto.

## **CAPÍTULO 5**

### **EIAS: “Red secundaria de desagües cloacales en José C. Paz – Partido de José C. Paz”**

#### **Índice temático**

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

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

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

En lo que refiere a los impactos beneficiosos, se trabajará considerando todas las medidas para lograr potenciar los mismos y así lograr un equilibrio con el medio ambiente natural y social. Es pertinente mencionar, que las principales acciones generadoras de impactos negativos estarán relacionadas con Excavación, relleno, nivelación y compactación, Instalación de Obradores y acopio de materiales, Ejecución de Estación de bombeo y obras complementarias, Corte, rotura y reposición de pavimentos y veredas, piezas especiales y conexiones domiciliarias, Cruce vial, Cruces pluviales y Cruces FFCC.

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

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

### **5.1 Medidas de la etapa constructiva**

Se desarrolla una serie de recomendaciones generales, válidas para todas las obras civiles del proyecto de la "Red secundaria de desagües cloacales en José C. Paz – Partido de José C. Paz".

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

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

- 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 desmantelar 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 provisionales, rellenar pozos, desarmar o rellenar las rampas para carga y descarga de materiales, maquinarias y equipos, para dejar el predio en condiciones para su uso posterior.
- Los empleados deberán recibir una capacitación sobre los posibles daños causados por el emplazamiento de estas estructuras, así como también por las acciones que sobre ellos se realice para poder actuar cautelosamente y prevenir los impactos negativos que de ellos deriven.

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

### **5.1.2 Control de excavaciones, remoción del suelo y cobertura vegetal**

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

- La cobertura vegetal que debiera ser retirada será solo aquella estipulada por el proyecto, previamente a la instalación de estructuras mecánicas/edilicias de modo de no alterar espacios libres que no estén contemplados de ser afectados en la obra.
- Se deberá evitar la afectación de la cubierta en lo máximo posible, prefiriendo usar siempre los mismos caminos para desplazarse dentro del radio de la obra, ya sea desplazamiento a pie o con maquinaria.

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

### **5.1.3 Control de material para relleno**

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

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

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

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

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

### **5.1.5 Control de emisiones gaseosas, material particulado**

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

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

### **5.1.6 Control de ruidos y vibraciones**

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

Se deberán priorizar los trabajos en:

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

### **5.1.7 Control de vehículos, equipos y maquinarias**

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

### **5.1.8 Infraestructura vial y nivel de tránsito**

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

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

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

#### **5.1.9 Restauración de las funciones ecológicas**

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

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

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

### **5.1.10 Flora y Fauna**

#### Flora

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

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

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

### Fauna

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

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

#### **5.1.11 En relación con la calidad de vida de la población**

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

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

#### **5.1.12 En relación con la seguridad e higiene laboral.**

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

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

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

## **CAPÍTULO 6**

### **EIAS: “Red secundaria de desagües cloacales José c. Paz - Partido de José C. Paz”**

#### **Índice temático**

6.	Plan de gestión ambiental y social.....	3
6.1.	Introducción .....	3
1.	Programa de estrategias de comunicación y mediación .....	6
2.	Programa de Control y seguimiento de gestión administrativa y permisos.....	8
3.	Programa de capacitación .....	9
4.	Programa de Seguridad y Salud Ocupacional .....	12
5.	Programa de Protocolo de Higiene y Seguridad para COVID-19.....	14
6.	Programa de gestión de interferencias.....	16
7.	Programa de gestión de residuos sólidos y líquidos .....	17
8.	Programa de control de la contaminación.....	20
8.1	Subprograma de control de la contaminación del aire .....	20
8.2	Subprograma de control de ruido y vibraciones.....	22
8.3	Subprograma de control de la contaminación de suelo .....	24
8.4	Subprograma de control de la contaminación del agua.....	26
9.	Programa de protección de la flora y la fauna .....	28
9.1	Subprograma de protección de la vegetación y el arbolado.....	29
9.2	Subprograma de protección de la fauna .....	30
10.	Programa de control del tránsito peatonal y vehicular.....	31
11.	Programa de detección y rescate del patrimonio cultural, arqueológico y paleontológico .....	34
12.	Programa de gestión de contingencias.....	36
13.	Programa de instalación y desmantelamiento de obradores.....	38
14.	Programa de movimiento de suelo y excavaciones .....	42
15.	Programa de mantenimiento y conservación de infraestructura física..	45
6.2.	Plan de monitoreo .....	46

6.2.1. Para la etapa de construcción .....	46
6.3. Plan de cierre .....	52

## **6. Plan de gestión ambiental y social**

### **6.1. Introducción**

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

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

En este marco, el objetivo principal del PGAS incluye:

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

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

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

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

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

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

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

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

## 1. Programa de estrategias de comunicación y mediación

### Objetivos

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

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

### Breve descripción del programa

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

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

### Impactos asociados

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

### Medidas

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

	<p>contacto telefónico, e-mail y web, y asesorías en temas transversales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ En el caso de reclamos establecer la ruta que se seguirá desde el momento de recibir la queja o reclamo hasta brindar la respuesta al interesado. (Lugar para presentar las quejas o reclamos, forma de hacerlo, proceso interno para analizar la queja o reclamo, tiempo para responder, forma de responder).</li> <li>➤ Por parte del cliente se debe establecer un Plan de Comunicaciones que defina los canales bilaterales de comunicación mediante los cuales el proyecto brindará información a los actores sociales, y a la vez, recibirá retroalimentación por parte de estos durante todo el ciclo del proyecto.</li> <li>➤ El desarrollo y las conclusiones de las consultas deberán documentarse y todos los actores deberán tener acceso a estos registros.</li> <li>➤ En caso de realizar cortes y/o desvíos de calles deberá acordarse previamente con la autoridad competente dentro del ámbito municipal, considerar las actividades que la población podría realizar allí y colocar carteles en la calle a afectar de forma previa al inicio del corte.</li> </ul>					
<b>Áreas de influencia</b>	Directa e Indirecta					
<b>Etapas del proyecto</b>	<table border="1"> <tr> <td>Pre Constructiva</td> <td>x</td> <td>Constructiva</td> <td>X</td> <td>Funcionamiento</td> </tr> </table>	Pre Constructiva	x	Constructiva	X	Funcionamiento
Pre Constructiva	x	Constructiva	X	Funcionamiento		
<b>Responsable de la implementación</b>	<p>Contratista</p> <p>Cliente</p>					
<b>Responsable de la fiscalización</b>	Inspección de obra					
<b>Registro o indicador de la implementación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidad de asistentes a las reuniones comunitarias (Registro de firmas de los asistentes).</li> <li>- Tiempo entre la emisión de los reclamos y la respuesta emitida al interesado (Registro de las quejas, reclamos y su respuesta).</li> <li>- Puesta en acción y registros de las sugerencias brindadas por la población.</li> <li>- Cantidad de conflictos generados sobre cantidad de conflictos resueltos.</li> <li>- Nivel de conformidad de la población de la zona de proyecto.</li> </ul>					

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

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

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

### 3. Programa de capacitación

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

**Medidas**

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

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

#### 4. Programa de Seguridad y Salud Ocupacional

##### Objetivos

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

##### Breve descripción del programa

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

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

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

##### Impactos asociados

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

##### Medidas

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

	<p>para efectuar la planificación de la limpieza del área y saneamiento previo al inicio de las actividades constructivas, en el sector directamente afectado por la localización de las obras principales y complementarias, según cronograma de trabajo para cada frente de obra colaborando con el Programa de higiene y seguridad para determinar la vestimenta y medios de seguridad adecuado a cada caso.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 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.</li> <li>➤ 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.</li> <li>➤ Asegurar la reducción de la siniestralidad laboral a través de la prevención de los riesgos derivados del trabajo.</li> <li>➤ Reparar los daños derivados de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales, incluyendo la rehabilitación del trabajador damnificado, acorde con la legislación vigente.</li> <li>➤ Promover la recalificación y la recolocación de los trabajadores damnificados.</li> <li>➤ En caso de ocurrir accidentes de tránsito, se realizarán de inmediato las denuncias pertinentes.</li> </ul>				
<b>Áreas de influencia</b>	Directa e Indirecta				
<b>Etapas del proyecto</b>	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento
<b>Responsable de la implementación</b>	Empresa constructora				
<b>Responsable de la fiscalización</b>	El Responsable Ambiental, durante la etapa de ejecución de obra, verificará que se organicen y difundan talleres de capacitación previstos.				
<b>Registro o indicador de la implementación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de accidentes laborales.</li> <li>- Registro de Asistencia de operarios con motivos de ausencia.</li> <li>- Identificación de trabajadores sin uso de protección personal.</li> </ul>				

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

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

### Objetivos

Establecer las medidas de prevención de Enfermedades Infecciosas en el Ámbito Laboral (con foco en COVID-19).

### Breve descripción del programa

El coronavirus COVID-19 fue identificado como el agente etiológico de una enfermedad respiratoria aguda severa.

Si bien la transmisión entre personas se encuentra ampliamente probada, los últimos estudios demuestran que es posible la infección a través de materiales. En este sentido se considera de gran importancia reducir al máximo el contacto entre personas e implementar todas las medidas de desinfección de las superficies para reducir la exposición al virus.

En este contexto es esencial aplicar un protocolo adecuado para reducir la probabilidad de transmisión del virus, y contribuir con la preservación de la salud de la población.

De conformidad con lo dispuesto por el Ministerio de Trabajo de la Nación se implementará el presente Protocolo de Higiene y Salud en el Trabajo en el marco de la PANDEMIA COVID-19, el cual resulta de cumplimiento obligatorio para el Empleador, trabajadoras/es y todas aquellas personas ajenas al establecimiento que ingresen al mismo

### Impactos asociados

- Contagio de COVID-19
- Ausencia de empleados a causa de enfermedad
- Contratación de personal para cubrir puestos

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

- Documentación de registro de temperatura u otras evidencias

## 6. Programa de gestión de interferencias

<b>Objetivos</b>	Identificar las instalaciones o servicios como agua potable, gas, tendido eléctrico, internet o red cloacal que interfieran con la ubicación del proyecto, a fin de evitar posibles daños y considerar las medidas de seguridad necesarias para minimizar los riesgos.				
<b>Breve descripción del programa</b>	Este programa pretende establecer las medidas a implementar para conocer la ubicación de las instalaciones existentes y su posible interferencia con las actividades a desarrollarse, permitiendo evitar daños a las mismas, además de planificar y coordinar las tareas en su entorno, con el objetivo de minimizar la afectación a la población ante la necesidad de un corte de servicio.				
<b>Impactos asociados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contingencias asociadas a la interrupción de servicios a los vecinos por daños en los tendidos eléctricos, de gas, agua potable, cloacas, etc.</li> <li>- Posibles contingencias asociadas a la interrupción o desvío del tránsito.</li> </ul>				
<b>Medidas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Se deberá efectuar un relevamiento de la infraestructura existente en la zona de obra, debiendo para ello solicitar a las empresas proveedoras mediante nota los planos de ubicación de los tendidos y sus características.</li> <li>› 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.</li> </ul>				
<b>Áreas de influencia</b>	Directa e Indirecta				
<b>Etapas del proyecto</b>	Pre constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento

<b>Responsable de la implementación</b>	Empresa contratista: jefe de obra, responsable ambiental en obra.
<b>Responsable de la fiscalización</b>	Inspección de obra.
<b>Registro o indicador de la implementación</b>	<p>Listado de interferencias detectadas.</p> <p>Planos con la ubicación de interferencias, provistos por las empresas prestadoras de servicios o confeccionados a partir de relevamientos ad hoc y consultas.</p> <p>Informe de las tareas de verificación y confirmación de la posición de las interferencias (cateos, fotografías, planos topográficos) previo a la ejecución de cualquier tarea constructiva.</p>

## 7. Programa de gestión de residuos sólidos y líquidos

<b>Objetivos</b>	Minimizar la generación, asegurar y optimizar una correcta gestión de los distintos tipos de residuos (tipo sólido urbanos, especiales y construcción, entre otros) y efluentes líquidos que pudieran generarse en el obrador o frente de obra durante la etapa constructiva del proyecto.
<b>Breve descripción del programa</b>	<p>En este programa se establecen medidas referidas a la identificación, recolección, clasificación, almacenamiento, transporte y disposición final, teniendo en cuenta los distintos tipos de residuos o efluentes que se pudieran generar a lo largo de la obra, para asegurar una correcta gestión de los mismos y el cumplimiento de la normativa vigente.</p> <p>Los diferentes tipos de residuos implican diferentes tipos de gestiones, por lo que es importante establecer una correcta diferenciación entre cada uno de ellos. Se prevé que, durante la construcción, se producirán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Escombros (residuos inertes)</li> <li>- Residuos especiales (aceites, filtros, trapos y estopas contaminados con hidrocarburos, baterías, cubiertas, pinturas, entre otros)</li> <li>- Residuos tipo domiciliarios (con separación en base a la norma vigente del municipio)</li> <li>- Efluentes de los sectores de limpieza, vestuarios y sanitarios en obradores.</li> </ul>

**Impactos  
asociados**

- Contaminación por infiltración en la red de agua
- Quejas de los vecinos afectados a la zona de la obra
- Riesgo de afectación de la salud de los trabajadores
- Contaminación del recurso hídrico por escorrentía
- Contaminación del agua subterránea
- Contaminación del suelo

**Medidas**

La generación de residuos comprenderá básicamente desperdicios de tipo sólido o líquido remanentes de alguna de las actividades durante la etapa de construcción. Durante la etapa de operación de la renovada vía, los principales residuos devienen del mantenimiento del préstamo de esta y desechos provenientes de las personas que circulan por la misma. Como norma general, los residuos producidos serán de cuatro tipos:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

	<p>El objetivo es concentrar en un solo punto este tipo de desperdicios y organizar su traslado regular al recinto de chatarras.</p> <p><b>Tipo 3:</b> Aceites, grasas, trapos y estopas con restos de hidrocarburos.</p> <p>Todos los residuos de estas características que pudieran generarse durante la construcción de la obra deberán acopiarse debidamente para evitar toda contaminación eventual de suelos y agua.</p> <p>Se dispondrá en obra de tambores plásticos debidamente rotulados para almacenar trapos y estopas con hidrocarburos, para los cuales rigen los mismos procedimientos establecidos para los residuos de tipo 1.</p> <p>Se dispondrá de tambores plásticos resistentes, debidamente rotulados y con tapa hermética para almacenar aceites y grasas no reutilizables.</p> <p>Considerando el poco volumen esperable y la naturaleza de estos residuos, la alternativa recomendable como disposición final es trasladarlos a la estación de servicio más próxima a la obra para que sean incluidos en los residuos que esta produce.</p> <p><b>Tipo 4:</b> Suelos afectados por derrame accidental de combustible o rotura de vehículos.</p> <p>La acción inmediata en estos casos es atender rápidamente el accidente para minimizar el vuelco de hidrocarburos. En este sentido la acción prioritaria será interrumpir el vuelco evitando su propagación y eventual afectación de suelos o cursos de agua.</p> <p>Aplicar sobre los líquidos derramados material absorbente especial para hidrocarburos (hidrófugo). Este tipo de materiales deben estar almacenados en lugar seguro en los obradores durante el desarrollo de las tareas.</p> <p>Cuando el derrame supere los 5 m<sup>2</sup>, el suelo afectado debe ser delimitado (cercado) y señalado como sitio en "recuperación ambiental" y aplicar en él técnicas de laboreo y tecnologías de biorremediación. El sitio debe ser monitoreado bimensualmente, mediante extracción de muestras para verificar el decaimiento en la concentración de hidrocarburos. Una vez saneado definitivamente puede liberarse el sitio a sus usos originales.</p>					
<b>Áreas de influencia</b>	Directa e Indirecta					
<b>Etapas del proyecto</b>	Pre Constructiva		Constructiva	X	Funcionamiento	X

<b>Responsable de la implementación</b>	Empresa contratista: Jefe de obra, responsable ambiental en obra, responsable en higiene y seguridad.
<b>Responsable de la fiscalización</b>	Personal técnico del área ambiental y de seguridad e higiene, tanto de la empresa constructora, como de la inspección de obra
<b>Registro o indicador de la implementación</b>	Se llevará el registro mensual, acompañado de fotos si fuera necesario, donde consten las cantidades de los distintos tipos de residuos generados (ya sean sólidos o líquidos), la disposición final de cada uno de ellos y la documentación de la empresa encargada de su gestión, de corresponder, lo que será incorporado en el informe mensual de avance del PGAS.

## 8. Programa de control de la contaminación

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

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

Este programa se encuentra subdividido en los siguientes cuatro subprogramas:

### 8.1 Subprograma de control de la contaminación del aire

<b>Objetivos</b>	Minimizar molestias por afectación de la calidad del aire durante las diferentes actividades de la construcción.
<b>Breve descripción del programa</b>	Habiéndose establecido el obrador principal deberán aplicarse una serie de medidas para asegurar que la afectación del ambiente en estos sitios sea la menor posible, previniendo el impacto sobre la calidad del aire.  Durante el desarrollo de la obra, las actividades susceptibles de impactar evaluadas son: Traslado y movimiento de maquinaria

## 8.1 Subprograma de control de la contaminación del aire

### Impactos asociados

pesada afectada a obra; Excavación, relleno, compactación y nivelación; Corte, rotura y reposición de pavimentos y veredas; Ejecución de estación de bombeo y obras complementarias (incluye electromecánicas); Disposición de material extraído; Cruces FFCC; Cruce pluvial y Cruces Vial.

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.

- Aumento del nivel de material particulado en suspensión.
- Contaminación del aire por gases de combustión.
- Molestias a la población dentro del área de influencia directa e indirecta de la obra y afectación de la fauna por la generación de material particulado en suspensión.

### Medidas

- > Seleccionar los sitios más adecuados para el acopio de materiales y delimitar zonas de circulación de maquinarias y peatones evitando recorridos que puedan derivar en molestias a la población aledaña. Previo a la implantación del obrador y acopio de los materiales, deberá realizarse un relevamiento ambiental que permita, una vez finalizada la obra, reconstruir la situación sin proyecto.
- > Realizar periódicamente una revisión técnica/mecánica de vehículos livianos y pesados, con énfasis en los sistemas de emisión y escape. Todos los vehículos deben contar con silenciadores que aseguren niveles de emisión sonora que den cumplimiento a los valores guía requeridos por la legislación.
- > Puesta a punto de máquinas y equipos, manteniendo los motores en buenas condiciones, contando además con silenciadores o reductores de ruidos.
- > Cubrir la carga transportada en forma adecuada por medio de lonas (en especial cuando se transporten áridos disgregados), a fin de evitar la voladura, minimizando así el material particulado en suspensión.
- > Las bateas, cajas, puertas traseras y laterales se mantendrán en perfectas condiciones, a efectos de evitar pérdidas de material en el recorrido.
- > Respetar la circulación por los caminos de servicio predefinidos y la velocidad máxima indicada.
- > Señalizar claramente las zonas de carga y descarga de materiales.
- > Los acopios se mantendrán con un nivel de humedad adecuado para evitar su voladura. Adicionalmente o en aquellos casos donde esto no sea posible se mantendrán cubiertos con media sombra o film de polietileno de baja densidad de 200 micrones.
- > Las tareas se efectuarán considerando días y horarios que aseguren mínima afectación a la población circundante.

### 8.1 Subprograma de control de la contaminación del aire

<b>Áreas de influencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Ejecución del esquema de monitoreo conforme se indica en el Plan de Monitoreo.</li> <li>› Optimización de la logística de transporte a fin de minimizar los viajes requeridos.</li> </ul>					
	Directa e Indirecta					
<b>Etapas del proyecto</b>	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento	X
<b>Responsable de la implementación</b>	Empresa contratista: jefe de obra, responsable ambiental en obra, responsable en higiene y seguridad.					
<b>Responsable de la fiscalización</b>	Inspección de obra. El Responsable Ambiental, deberá controlar el cumplimiento de las medidas establecidas.					
<b>Registro o indicador de la implementación</b>	Planilla que contenga las medidas propuestas y fechas para su control, en la que se consignará los resultados de acciones de control y revisión y que permitirá verificar la observancia de las mismas Se deberá tener registro de los mantenimientos efectuados, y los vehículos afectados a la obra deberán contar con las constancias de las verificaciones técnicas correspondientes (VTV).					

### 8.2 Subprograma de control de ruido y vibraciones

<b>Objetivos</b>	Prevenir y/o reducir los impactos producidos a consecuencia del ruido y vibraciones generados por las actividades asociadas a la obra.
<b>Breve descripción del programa</b>	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

## 8.2 Subprograma de control de ruido y vibraciones

	<p>fabricantes de los equipos y máquinas y se priorizará su ejecución en talleres habilitados a tal fin.</p> <p>Las actividades en la etapa de la construcción y operación susceptibles de impactar evaluadas son: Traslado y movimiento de maquinaria pesada afectada a obra; Instalación de Obradores y acopio de materiales; Excavación, relleno, compactación y nivelación; Corte, rotura y reposición de pavimentos y veredas; Ejecución de estación de bombeo y obras complementarias (incluye electromecánicas); Construcción de cámaras y bocas de registro, acceso y ventilación; Disposición de material extraído; Cruces FFCC; Cruce pluvial y Cruces Vial.</p>
<b>Impactos asociados</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Incremento del nivel de ruido, respecto de la línea de base, debido al movimiento de maquinaria, equipos y vehículos, ya sea en las áreas de circulación desde y hacia el obrador, y en los frentes de obra.</li><li>- Afectación a la calidad de vida de la población del área de influencia por la generación de ruido y vibraciones</li><li>- 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.</li><li>- 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.</li></ul>
<b>Medidas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>› Controlar el nivel de emisión de ruido de cada uno de los equipos afectados a la construcción de la obra.</li><li>› Establecer un cronograma de mantenimiento preventivo, de cumplimiento efectivo, sobre el conjunto de equipos generadores de ruido afectados a la etapa constructiva.</li><li>› Proveer al personal de obra de protectores auditivos, siendo obligatoria su utilización.</li><li>› 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.</li><li>› Minimizar la superposición del funcionamiento de máquinas o equipos que generen elevados niveles de ruido.</li><li>› Colocar pantalla protectora de ruido cuando las máquinas trabajen en los límites cercanos a las viviendas.</li><li>› Dar cumplimiento al programa de ordenamiento a la circulación.</li></ul>

## 8.2 Subprograma de control de ruido y vibraciones

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se verificará periódicamente la aislación interna de las cabinas de maquinaria pesada, así como de generadores eléctricos.</li> <li>Ejecución del esquema de monitoreo conforme se indica en el Plan de Monitoreo Ambiental.</li> <li>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.</li> </ul>					
<b>Áreas de influencia</b>	Directa e Indirecta					
<b>Etapas del proyecto</b>	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento	X
<b>Responsable de la implementación</b>	Empresa contratista: jefe de obra, responsable ambiental en obra y responsable en higiene y seguridad.					
<b>Responsable de la fiscalización</b>	Inspección de obra.					
<b>Registro o indicador de la implementación</b>	<p>Planilla que contenga las medidas propuestas y fechas para su control, en la que se consignará los resultados de acciones de control y revisión y que permitirá verificar la observancia de las mismas</p> <p>Se deberá tener registro de los mantenimientos efectuados, y los vehículos afectados a la obra deberán contar con las constancias de las verificaciones técnicas correspondientes (VTV).</p>					

## 8.3 Subprograma de control de la contaminación de suelo

<b>Objetivos</b>	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.
<b>Breve descripción del programa</b>	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

### 8.3 Subprograma de control de la contaminación de suelo

#### Impactos asociados

generación de residuos especiales o asimilables a domiciliarios) sólidos y/o líquidos.

Las actividades susceptibles de impactar evaluadas son: Instalación de Obradores y acopio de materiales; Excavación, relleno, compactación y nivelación; Generación de líquidos residuales y Generación de Sólidos residuales.

- Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos.
- Acumulación de residuos producidos en las instalaciones de obra.
- Destrucción de la cobertura vegetal producido por la circulación o detención de máquinas y vehículos.

#### Medidas

- > Seleccionar el sitio más adecuado para la instalación del obrador, realizando una delimitación adecuada con el fin de no afectar otros usos del territorio en sus inmediaciones.
- > Impermeabilizar las zonas de mantenimiento de maquinaria, vehículos, depósito de combustibles, lubricantes y la de acopio de residuos.
- > Disponer de material absorbente granulado u otro similar, para contener derrames accidentales.
- > Colocar y mantener adecuados elementos de seguridad y señalización.
- > Contar con un depósito para residuos especiales cuyas características constructivas den cumplimiento a lo exigido por la resolución OPDS 592-2000.
- > Separar los distintos tipos de residuos y demás elementos potencialmente contaminantes que se puedan generar en las instalaciones de obra a fin de darles el adecuado tratamiento conforme Decreto 806/97 OPDS.
- > Ante la ocurrencia de un derrame se coleccionarán los productos con elementos adsorbentes (disponibles en el kit antiderrame). En caso de derrame sobre suelo natural, el suelo contaminado será removido en bolsas de polietileno y gestionado como residuo especial. Para facilitar su movilización, las bolsas serán de polietileno de resistencia mecánica suficiente y no podrán pesar más de 25 kg. Se llevará registro de los derrames ocurridos.
- > El personal en obra que manipule cualquier producto químico dispondrá de la información, el entrenamiento y capacitación necesarios en función de la peligrosidad del producto.
- > De contar con una instalación de almacenamiento de combustibles en superficie la misma deberá dar cumplimiento conforme Resolución Secretaría de Energía 1102-04, al igual que el área de despacho asociada.
- > Dar cumplimiento al programa de Gestión de Residuos.

### 8.3 Subprograma de control de la contaminación de suelo

	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Dar cumplimiento al programa de Capacitación del personal.</li> <li>&gt; En caso de accidentes dar cumplimiento al programa de Gestión de contingencias.</li> <li>&gt; Ejecución del esquema de monitoreo conforme se indica en el Plan de Monitoreo Ambiental.</li> <li>&gt; 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.</li> </ul>				
<b>Áreas de influencia</b>	Directa e Indirecta				
<b>Etapas del proyecto</b>	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento
<b>Responsable de la implementación</b>	Empresa contratista: jefe de obra, responsable ambiental en obra y responsable en higiene y seguridad.				
<b>Responsable de la fiscalización</b>	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.				
<b>Registro o indicador de la implementación</b>	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.				

### 8.4 Subprograma de control de la contaminación del agua

<b>Objetivos</b>	Prevenir la posible afectación de la calidad del agua Superficial y Subterránea por derrames de sustancias potencialmente contaminantes desde depósitos (combustibles, lubricantes), obrador, maquinarias y demás equipos utilizados en la ejecución de las obras.
------------------	--

**8.4 Subprograma de control de la contaminación del agua**

<b>Breve descripción del programa</b>	<p>En este programa, se establecen las medidas de prevención y control que permitan evitar toda contaminación del agua superficial y subterránea ya sea se trate de carácter accidental (derrames, pérdidas y mezclas de fluidos, pérdidas de carga, etc.) o de carácter repetitivo (depresión de napa freática para la construcción, disposición o generación de residuos especiales o asimilables a domiciliarios, sólidos y/o líquidos).</p> <p>Las actividades durante la construcción consideradas susceptibles de impactar en la Recarga/Descarga y Drenaje son: Cantidad y Calidad del Agua Subterránea y Superficial son: Instalación de Obradores y acopio de materiales; Excavación, relleno, compactación y nivelación ; Disposición de material extraído.</p>
<b>Impactos asociados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contaminación del agua subterránea</li> <li>- Contaminación del agua superficial por escurrimiento</li> </ul>
<b>Medidas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Impermeabilizar las zonas de mantenimiento de maquinaria, vehículos, depósito de combustibles, lubricantes y la de acopio de residuos.</li> <li>➤ Disponer de material absorbente granulado u otro similar, para contener derrames accidentales.</li> <li>➤ Colocar y mantener adecuados elementos de seguridad y señalización.</li> <li>➤ Contar con un depósito para residuos especiales cuyas características constructivas den cumplimiento a lo exigido por la resolución OPDS 592-2000.</li> <li>➤ Evitar todo tipo de vuelco de excretas al suelo.</li> <li>➤ Separar los distintos tipos de residuos y demás elementos potencialmente contaminantes que se puedan generar en las instalaciones a fin de darles el adecuado tratamiento conforme Decreto 806/97 OPDS.</li> <li>➤ 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.</li> <li>➤ 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.</li> <li>➤ Se prohíbe el lavado de máquinas y equipos en las instalaciones. Solo se habilitará el lavado de máquinas en el obrador central cuando este cuente con instalaciones que den cumplimiento a lo requerido por la autoridad ambiental.</li> <li>➤ Dar cumplimiento al programa de Gestión de Residuos.</li> <li>➤ Dar cumplimiento al programa de Capacitación del personal.</li> <li>➤ En caso de accidentes dar cumplimiento al programa de Gestión de contingencias.</li> </ul>

### 8.4 Subprograma de control de la contaminación del agua

<b>Áreas de influencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Ejecución del esquema de monitoreo conforme se indica en el Plan de Monitoreo Ambiental.</li> <li>➢ Cuando se deben desarrollar actividades de depresión de la napa freática, el agua proveniente debe ser conducida, canalizada y dispuesta directamente a los pluviales o canal receptor de acuerdo con sus características bacteriológicas y fisicoquímicas, evitando estancamientos.</li> </ul>					
	Directa e Indirecta					
<b>Etapas del proyecto</b>	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Operativa	X
<b>Responsable de la implementación</b>	La Contratista.					
<b>Responsable de la fiscalización</b>	El Responsable Ambiental / Inspección					
<b>Registro o indicador de la implementación</b>	<p>Planilla de control y registro de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Derrame de sustancias potencialmente contaminantes de suelos, aguas superficiales y subterráneas en los sectores de frente de obra y en el obrador.</li> <li>- Control de acopio y utilización de materiales e insumos que puedan afectar el escurrimiento superficial</li> <li>- Presencia y estado de mantenimiento de sanitarios para el personal, los que deberán contar, al menos, con pozos absorbentes.</li> </ul>					

### 9. Programa de protección de la flora y la fauna

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

Este programa se encuentra subdividido en los siguientes dos subprogramas:

## 9.1 Subprograma de protección de la vegetación y el arbolado

<b>Objetivos</b>	Este programa tiene por objetivo asegurar el adecuado manejo de la flora a fin de evitar y/o minimizar pérdidas o daños a los ejemplares que se encuentren en el área efectiva de las obras y sus adyacencias. También pretende mitigar cualquier impacto sobre el paisaje que la obra pudiera generar.				
<b>Breve descripción del programa</b>	El contratista deberá analizar la presencia de vegetación y/o arbolados preexistentes. En el mismo se contemplará a la vegetación introducida (básicamente parquizaciones y arbolado público) en caso necesario, producto de posibles extracciones de especies durante los trabajos preliminares.				
<b>Impactos asociados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cambios en la morfología y topografía del suelo.</li> <li>- Cambios en el escurrimiento superficial, y consecuente problema de inundaciones.</li> <li>- Calidad visual</li> <li>- Disminución de la superficie de evapotranspiración</li> </ul>				
<b>Medidas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› El Contratista deberá analizar la presencia de vegetación y/o arbolado urbano preexistentes que pudiera ser afectado por las acciones del Proyecto.</li> <li>› El Contratista deberá evitar el retiro de ejemplares arbóreos. Junto con el relevamiento, en caso de identificarse una potencial afectación a la vegetación o arbolado existente, el Contratista deberá presentar medidas de prevención o mitigación al respecto.</li> </ul>				
<b>Áreas de influencia</b>	Directa				
<b>Etapas del proyecto</b>	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento
<b>Responsable de la implementación</b>	Empresa contratista: jefe de obra, responsable ambiental en obra y responsable en higiene y seguridad.				
<b>Responsable de la fiscalización</b>	Inspección de Obra.				
<b>Registro o indicador de la implementación</b>	Registro y control de la presencia de vegetación y/o arbolado				

## 9.2 Subprograma de protección de la fauna

<b>Objetivos</b>	Este programa tiene por objetivo asegurar el adecuado manejo de la fauna a fin de evitar y/o minimizar pérdidas o daños a la vida animal que se encuentren cercanas al área efectiva de las obras y sus adyacencias.					
<b>Breve descripción del programa</b>	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. En la misma se incluirá tanto los distintos tipos de animales domésticos como la fauna correspondiente en las zonas a intervenir por las actividades propias de la obra.					
<b>Impactos asociados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pérdida de ejemplares</li> <li>– Calidad visual</li> <li>– Pérdida de hábitat por contaminación</li> </ul>					
<b>Medidas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› El Contratista deberá analizar la presencia de la fauna preexistente que pudiera ser afectado por las acciones del Proyecto.</li> <li>› Establecer la obligatoriedad para el personal de obra, de utilizar la vestimenta y calzado protector.</li> <li>› Respetar velocidades máximas en calles urbanas y rurales.</li> <li>› Cumplimiento de los Programas que pudieren interferir en posibles accidentes con la fauna que puede encontrarse en la zona de obra.</li> </ul>					
<b>Áreas de influencia</b>	Directa					
<b>Etapas del proyecto</b>	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento	X
<b>Responsable de la implementación</b>	Empresa contratista: jefe de obra, responsable ambiental en obra y responsable en higiene y seguridad.					
<b>Responsable de la fiscalización</b>	Inspección de Obra.					
<b>Registro o indicador de la implementación</b>	Registro de fauna existente en la zona Registro de accidentes					

## 10. Programa de control del tránsito peatonal y vehicular

### Objetivos

Asegurar la circulación normal de peatones y vehículos durante todo el período constructivo, minimizando las interferencias que pudieran causar la construcción de la obra, principalmente a causa del movimiento de máquinas, equipos y traslado de materiales.

La circulación de máquinas y grandes equipos aumentará la circulación del Tránsito en toda el área de influencia directa e indirecta del proyecto. Se incluyen entonces todo lo identificado en el Capítulo 3, con las actividades que se realizan en dicha área.

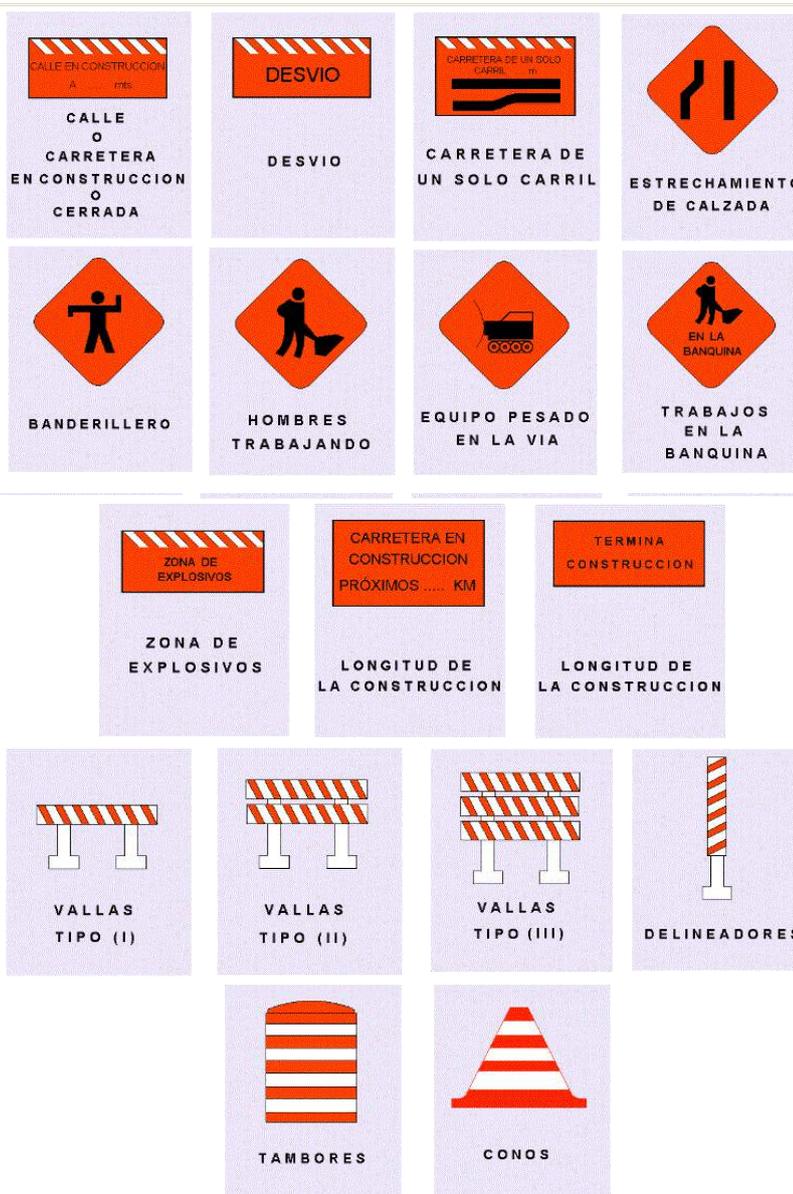
Con la implementación de este plan se busca adecuar las vías de circulación que mejor se adecuen para cada caso, y minimizar así las afectaciones al tránsito vehicular y peatonal en áreas recurrentes o simbólicas para la población y consecuentemente a su calidad de vida.

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 cartelera en los distintos sectores afectados por la obra, según la normativa vigente. La cartelera y señalización tipo se muestra a continuación:

### Breve descripción del programa





**Impactos asociados**

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

<b>Medidas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Informar a los vecinos las posibles afectaciones, previo al inicio de las obras, indicando las tareas a realizar.</li> <li>➤ Identificar los sitios de mayor interferencia y conflicto en el tránsito vehicular, debido a los movimientos generados por la ejecución de la obra.</li> <li>➤ 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.</li> <li>➤ Colocar barandas o corrales que restrinjan la circulación, con cartelería informativa.</li> <li>➤ Establecer los recorridos más adecuados de los vehículos y maquinaria afectados a la obra, minimizando las interferencias sobre el entorno y las actividades particulares (cortejos fúnebres, eventos multitudinarios en plazas o espacios deportivos u otros).</li> <li>➤ Controlar el cumplimiento de circulación a velocidad reducida.</li> <li>➤ 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.</li> <li>➤ Formar cuadrillas de personal de apoyo (banderilleros) para asistir a la seguridad vial en las operaciones de ingreso y egreso de vehículos y maquinarias.</li> <li>➤ Exigir actualización del registro de conductor, para la categoría respectiva, a todo el personal afectado a la obra que conduzca vehículos.</li> <li>➤ Las zonas de trabajo deberán estar debidamente señalizadas y valladas.</li> <li>➤ Señalizar los ingresos al obrador, colocando señalización preventiva y balizamiento nocturno.</li> <li>➤ Actualizar la Verificación Técnica Vehicular exigida por la Provincia de Buenos Aires, a toda la maquinaria y vehículos afectados a la obra.</li> </ul>					
<b>Áreas de influencia</b>	Directa e Indirecta					
<b>Etapas del proyecto</b>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;">Pre Constructiva</td> <td style="width: 10%;">X</td> <td style="width: 25%;">Constructiva</td> <td style="width: 10%;">X</td> <td style="width: 30%;">Funcionamiento</td> </tr> </table>	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento
Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento		
<b>Responsable de la implementación</b>	Empresa contratista: Jefe de obra, responsable ambiental en obra.					
<b>Responsable de la fiscalización</b>	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.

Registro de accidentes de tránsito.

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

**Objetivos**

Dar cumplimiento a las regulaciones nacionales, del GCBA, en materia de Manejo de Recursos Culturales Físicos (Históricos, Arqueológicos, Paleontológicos).

Evitar la destrucción de los recursos culturales físicos en superficie y subsuperficie debido a las actividades derivadas del Proyecto.

Promover el manejo responsable de los recursos culturales físicos entre el personal abocado al Proyecto para no comprometer su preservación y trabajar en pos de su conservación.

**Breve descripción del programa**

Cuando se presenten hallazgos arqueológicos o históricos durante la construcción u operación de instalaciones, se preparará y pondrá en práctica procedimientos sobre hallazgos fortuitos. Se consideran hallazgos fortuitos al encuentro de objetos y restos materiales, de interés patrimonial, que se hayan producido por azar o como consecuencia de remociones de tierra, obras y/o actividades de cualquier índole.

El área de afectación directa de la obra donde se ejecutarán los trabajos de conexión e instalación de cañerías. Por lo tanto, pese a que se debe cumplimentar este Programa, no se esperan importantes detecciones ni afectaciones.

**Impactos asociados**

- Afectación al patrimonio cultural y/o arqueológico.
- Disminución en la afectación del plazo de obra.

**Medidas**

- En caso del hallazgo de piezas arqueológicas y/o paleontológicas dentro del área de proyecto, se deberá detener toda actividad de obra en el sector implicado (sitio del hallazgo y área inmediata circundante) y asegurar la protección de dichas piezas con cubiertas o defensas hasta tanto lo dispongan las autoridades de aplicación.
- Se comunicará de inmediato al Responsable Ambiental y la Inspección de Obra, quienes deberán realizar la comunicación a las autoridades de aplicación y seguir los lineamientos de la Ley Nacional N°25.743 "Protección del

	<p>Patrimonio Arqueológico y Paleontológico” y toda aquella normativa provincial y municipal correspondiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 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.</li> <li>➤ 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.</li> <li>➤ La Autoridad de Aplicación a cargo será la responsable de investigar, evaluar y rescatar dicho hallazgo.</li> <li>➤ 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.</li> <li>➤ Se dispondrá personal de custodia para prevenir posibles saqueos y se dará aviso inmediato a la Inspección de Obra que, conjuntamente con las autoridades competentes, establecerá las pautas necesarias para la continuación de la obra.</li> <li>➤ En caso de que deban realizarse tareas de rescate, El Contratista prestará la colaboración a su alcance, al equipo técnico de rescate y disponer de un lugar adecuado para el manejo y análisis del hallazgo rescatado si ese fuera el caso.</li> </ul>					
<b>Áreas de influencia</b>	Directa					
<b>Etapas del proyecto</b>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="496 1283 699 1400">Pre Constructiva</td> <td data-bbox="699 1283 767 1400"></td> <td data-bbox="767 1283 970 1400">Constructiva</td> <td data-bbox="970 1283 1038 1400">X</td> <td data-bbox="1038 1283 1372 1400">Funcionamiento</td> </tr> </table>	Pre Constructiva		Constructiva	X	Funcionamiento
Pre Constructiva		Constructiva	X	Funcionamiento		
<b>Responsable de la implementación</b>	Empresa contratista: jefe de Obra, Responsable Ambiental.					
<b>Responsable de la fiscalización</b>	Autoridad de Aplicación correspondiente de acuerdo con el hallazgo.					
<b>Indicadores</b>	Ante la ocurrencia de un hallazgo, se procederá a la confección de “Ficha Única de Registro de Objetos Arqueológicos por lotes del Patrimonio Argentino” conforme a lo establecido en la Resolución 1134/2003 del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. Se dejará asentado el número de hallazgos y el informe con las características del mismo.					

**12. Programa de gestión de contingencias****Objetivos**

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

**Breve descripción del programa**

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

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

Bomberos Voluntarios de José C. Paz	(02320)422222
POLICIA	101
DEFENSA CIVIL	103
Municipalidad de José C. Paz	(02320)440611

**Impactos asociados**

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

**Medidas**

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

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

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

### 13. Programa de instalación y desmantelamiento de obradores

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

**Breve descripción del programa**

Una vez definido el lugar de emplazamiento del obrador, se deberán aplicar un conjunto de medidas que aseguren mínimo impacto sobre el sitio durante la fase de operación y nulo luego de su desmovilización, previniendo además la ocurrencia de accidentes o contingencias ambientales durante las actividades que allí se realicen. Este programa está orientado entonces a preservar tanto el medio natural como las condiciones de salud y seguridad de personal y población en general.

Las condiciones previas a la instalación serán relevadas mediante un Informe de Línea de Base específico para el sitio donde se ubique el obrador, y que servirán como guía para medir el éxito de este programa y las medidas aplicadas.

**Impactos asociados**

- Afectación del suelo (cambios en la composición del primer horizonte, compactación, etc.), biota (principalmente la vegetación) y cambios en el escurrimiento superficial por el montaje y operación de las instalaciones.
- Afectaciones a la infraestructura de servicios básicos.
- Afectación a la infraestructura vial y tránsito por aumento en los viajes y transporte de materiales.
- Alteración temporal del paisaje por presencia del obrador.
- Alteración en la calidad del aire (ruido, material particulado).

**Medidas**

- Se verificará con las autoridades competentes el sitio habilitado para su ubicación de acuerdo a la zonificación del Municipio y/o condiciones de aprobación de la Municipalidad.
- Se evitará la remoción de vegetación leñosa
- El sitio de implantación para el obrador debe, dentro de lo posible, no afectar los sitios de circulación normales del área de influencia ni los escurrimientos superficiales.
- Previo a la implantación del obrador, deberá realizarse un relevamiento ambiental que permita, una vez finalizada la obra, reconstruir la situación sin proyecto.
- Se deberá evitar, dentro de lo posible, el desmonte de árboles y arbustos, como así también evitar remover la capa superficial del terreno.
- Las construcciones del obrador deberán ser temporarias y desmontables para que una vez terminada la obra el sitio quede despejado completamente.
- El obrador deberá estar delimitado por cerco o alambre, con los sitios de acceso claramente identificados para vehículos y peatones. Deberá mantenerse cerrado y controlar que el ingreso al mismo sea únicamente por personas autorizadas.
- El obrador deberá estar sectorizado, definiéndose los sitios destinados al personal (sanitarios, comedor, vestuarios), sector de oficinas, zona de guardado y preparación de máquinas y equipos, zona de acopio transitorio de materiales, entre los principales.

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

*Permiso de instalación:*

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

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

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

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

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

*Instalaciones:*

- Los caminos deberán estar acondicionados y señalizados como tal.

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

- Las sustancias aglomerantes y los tambores con emulsión, aceites, aditivos, combustible etc., se deberán ubicar en un

sector bajo techo y sobre platea de hormigón, con pendiente hacia una canaleta que concentre en un pozo de las mismas características para facilitar la extracción y disposición final de eventuales derrames.

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

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

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

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

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

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

- Se deberán realizar controles periódicos para asegurar la inexistencia de mezcla explosiva.

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

#### 14. Programa de movimiento de suelo y excavaciones

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

	<p>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>
<b>Impactos asociados</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cambios en la morfología del suelo.</li><li>- Cambios en el escurrimiento superficial.</li><li>- Riesgos laborales asociados a tareas de excavación, y retiro de materiales.</li><li>- Posible afectación del suelo en sitios destinados al almacenamiento transitorio de residuos inertes.</li></ul>
<b>Medidas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Al efectuar toda excavación El Contratista segregará el suelo por horizonte de forma tal que durante las tareas de relleno el suelo se coloque en orden inverso al que fue excavado.</li><li>➤ 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.</li><li>➤ 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.</li><li>➤ 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.</li><li>➤ 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.</li><li>➤ Toda excavación contará con el correspondiente vallado y señalización en su perímetro a una distancia no menor a 1,00 m.</li><li>➤ Deberán ejecutarse las medidas necesarias tendientes a evitar la generación de material particulado por voladura. Para ello El Contratista deberá realizar una correcta protección de los acopios y/o mantener los mismos con la humedad necesaria. Se prestará especial atención a la conservación de la calidad de suelos orgánicos.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 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.</li> <li>➤ 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.</li> <li>➤ 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.</li> <li>➤ 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.</li> <li>➤ Toda importación de suelo seleccionado a la obra deberá contar con la debida trazabilidad de origen y habilitación de la cantera.</li> <li>➤ Mejorar las propiedades del suelo antes de establecer las fundaciones</li> <li>➤ Trazar una cota adecuada, que asegure el correcto funcionamiento ante riesgo de inundación.</li> </ul>				
<b>Áreas de influencia</b>	Directa				
<b>Etapas del proyecto</b>	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento
<b>Responsable de la implementación</b>	Empresa contratista: Jefe de obra, responsable ambiental en obra y responsable en higiene y seguridad.				
<b>Responsable de la fiscalización</b>	Inspección de obra.				
<b>Registro o indicador de la implementación</b>	<p>Registro de sitios autorizados por el Responsable Ambiental para el acopio en obrador 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>				

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

<b>Objetivos</b>	Establecer las acciones y responsables vinculados a la preservación de la infraestructura de conducción presente en el área de proyecto, a los fines de asegurar su correcto funcionamiento, evitando así toda posible afectación al sistema de red de desagüe cloacal y demás servicios.
<b>Breve descripción del programa</b>	<p>Verificar la efectiva implementación del Programa de Gestión de Interferencias a fin de evitar daños a la infraestructura en operación.</p> <p>Asegurar la integridad de las conducciones durante las tareas de limpieza y prueba hidráulica, preservando las instalaciones en operación.</p> <p>En la fase de operación el sistema estará a cargo de la empresa AySA 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>
<b>Impactos asociados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Corte de servicios por daños en líneas de distribución aéreas o terrestres.</li> </ul>
<b>Medidas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› 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.</li> <li>› Cumplimiento de Programa de Gestión de interferencias</li> <li>› Cumplimiento de Programa de Control y seguimiento de gestión administrativa y permisos.</li> <li>› Cumplimiento de Programa de Seguridad y Salud Ocupacional</li> <li>› Se deberán implementar tareas regulares de:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspecciones preventivas;</li> <li>- Mantenimiento y reparación de calzadas y caminos de servicio.</li> <li>- Mantenimiento y recambio de señalizaciones, defensas y otros elementos destinados a la seguridad</li> <li>- Limpieza general de las áreas de trabajo</li> </ul> </li> </ul>
<b>Áreas de influencia</b>	Directa

<b>Etapa del proyecto</b>	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento	X
<b>Responsable de la implementación</b>	Empresa Contratista					
<b>Responsable de la fiscalización</b>	Inspección de Obra.					
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de control y seguimiento de gestión administrativa de permisos.</li> <li>- Registro de control y seguimiento de interferencias.</li> <li>- Registro de ubicación y verificación de interferencias e instalaciones.</li> </ul>					

## 6.2. Plan de monitoreo

### 6.2.1. Para la etapa de construcción

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

## COMPONENTE AMBIENTAL: ATMÓSFERA

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

**Impacto:** Incremento de la contaminación atmosférica de origen vehicular  
**Objetivo:** Desarrollar un programa de seguimiento de los niveles contaminantes de origen vehicular.

Medida	Indicador	Frecuencia
Control de la emisión contaminantes gaseosos (CO, NOx, HAPs, SO2)	Concentración (exposición). Índice de Oraki	Mensual
Control de la emisión de polvo	Material particulado total	Mensual

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

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

### COMPONENTE AMBIENTAL: AGUA

**Impacto:** Contaminación de aguas superficiales por escorrentía.  
**Objetivo:** Desarrollar un programa de monitoreo de la calidad de agua superficial.

Medida	Indicador	Frecuencia
Control de disposición de efluentes líquidos y	Temperatura. pH.	Mensual

sólidos. Criterios para la explotación de agua para la obra.	<p>Conductividad, turbiedad.</p> <p>Sólidos en suspensión totales.</p> <p>Coliformes totales/fecales.</p> <p>Hidrocarburos totales de petróleo (HTP).</p>	
--	---	--

<b>Impacto:</b> Contaminación de aguas subterráneas.		
<b>Objetivo:</b> 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	<p>pH.</p> <p>Conductividad.</p> <p>Hidrocarburos totales de petróleo (HTP).</p> <p>Arsénico.</p> <p>Fluoruro.</p> <p>Nitritos y nitratos.</p>	<p>Bimestral</p> <p>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.</p>

## COMPONENTE AMBIENTAL: SUELO

<b>Impacto:</b> Contaminación del suelo por residuos peligrosos.		
<b>Objetivo:</b> Verificar el correcto funcionamiento y eficiencia de los planes de manejo de residuos especiales y transporte de sustancias peligrosas.		
Medida	Indicador	Frecuencia
Gestión de Residuos Peligrosos	Volúmenes de residuos peligrosos generados.	Mensual

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

**Impacto:** Contaminación del suelo por sustancias peligrosas.

**Objetivo:** Disponer de un programa de seguimiento de la contaminación del suelo por hidrocarburos en el marco del Plan de Abandono de las instalaciones.

Medida	Indicador	Frecuencia
Auditoria de cierre y abandono de áreas de obrador y caminos de servicio	<p>Registro fotográfico previo a la ocupación de las áreas para, obrador y caminos de servicio (si los hubiere).</p> <p>Muestreo de suelo en los puntos más expuestos a derrames de hidrocarburos.</p> <p>Análisis de HTP en superficie y a 20 cm. de profundidad, al menos 1 punto de muestreo por cada 50 m<sup>2</sup> en las áreas más expuestas.</p>	Única vez, al abandono de las instalaciones

**Impacto:** Contaminación del suelo por residuos no peligrosos.

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

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

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

<b>Impacto: Estructura</b> (Erosión o sedimentación)		
<b>Objetivo:</b> Verificar la eficiencia de las medidas destinadas a evitar el desarrollo de procesos erosivos.		
Medida	Indicador	Frecuencia
Parámetros de Diseño y obras de control de la erosión	Incremento porcentual, entre mediciones consecutivas y respecto al momento cero, del % de la superficie expuesta a la erosión por falta de cobertura vegetal en el área de obra y lugares de trabajo, mediante levantamiento y mapeo aerofotográfico a escala 1:2.500.	Bimestral

**COMPONENTE AMBIENTAL: SOCIAL**

<b>Impacto:</b> Reducción de la seguridad vial.		
<b>Objetivo:</b> Verificar la eficiencia de las medidas destinadas a conservar la seguridad vial.		
Medida	Indicador	Frecuencia
Señalización, inducción ambiental	Registro de accidentes viales ocurridos, con detalles del lugar, hora y motivo	Mensual

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

**Impacto:** Molestias a frentistas, pobladores y usuarios.

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

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

## COMPONENTE AMBIENTAL: ECONÓMICO

**Impacto:** Generación de empleo.

**Objetivo:** Seguimiento de la generación de empleo.

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

### 6.3. Plan de cierre

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

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

#### Tareas y actividades a desarrollar

##### a. Instalaciones de obra y temporarias

- Una vez finalizada la obra se desmontará el obrador y las instalaciones temporarias, de modo tal que no queden pasivo ambiental alguno y que los sitios queden aptos a los fines del uso que el propietario decida llevar a cabo.
- Al término de la desmovilización se deberá realizar la limpieza de toda el área utilizada.
- Los residuos generados durante esta etapa, serán manejados de acuerdo a lo estipulado en el Programa General de Residuos.
- En las instalaciones de obra donde existan depósitos de combustibles o hidrocarburos se debe realizar un muestreo de las condiciones de calidad de suelo en la fase de abandono y remitir las muestras a un laboratorio certificado a los fines de corroborar si los valores se corresponden con situación de contaminación, o no.
- Una vez definido si se está en presencia, o no, de contaminación del suelo se deberá proceder a la ejecución de las tareas de remediación que sean pertinentes a la situación de acuerdo a lo establecido en el marco normativo vigente.
- Se debe poner en conocimiento de las tareas realizadas en el Plan de Cierre a la autoridad de aplicación correspondiente, según la legislación vigente en la jurisdicción.

**b. Zonas de préstamo.**

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

**Responsables:** Jefe de obra. Responsable Ambiental

## **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 secundaria de desagües cloacales en José C. Paz – Partido de José C. Paz".

La localidad de José C. Paz, actualmente, no presenta sistemas de conducción de efluentes cloacales en las áreas planteadas para el proyecto por lo que la disposición final se da en pozos ciegos particulares cuyo funcionamiento no se encuentra regulado ni monitoreado. Esto pone en evidencia la necesidad de proveer a parte de la población de dicho servicio, lo cual compone la finalidad de las obras aquí evaluadas.

Para asegurar la conducción cloacal se prevé la instalación de cañerías de red cloacal, conexiones domiciliarias, bocas de registro, acceso, estación de bombeo y la ejecución de cruces, entre otros.

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

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

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

- El resultado final es altamente positivo, dado que el principal objetivo del proyecto consiste en mejorar la calidad de vida de la población de la Localidad de José C. Paz, atendiendo particularmente a la instalación de un sistema de desagües cloacales que asegure la correcta conducción de los efluentes cloacales en parte de la localidad. De esta manera, se generarán importantes impactos socioambientales positivos como la generación de empleo, un

incremento de la economía regional y valorización del suelo debido a la implementación de las obras.

- Dadas las características de las obras previstas, se prevé que los impactos negativos serán mayoritariamente de baja magnitud, localizados, reversibles y prevenibles o mitigables aplicando las prácticas y medidas que se consideran en el Capítulo 5 y 6.

- Con relación a la afectación de los medios o componentes ambientales analizados, se puede determinar que el 55% de los impactos repercuten en el Medio Sociocultural y Económico, el 30% en el Medio Físico y solo un 15% en el Medio Biótico. Y aunque este último recibe una menor proporción de los efectos negativos, estos podrían minimizarse aún más en los frentes de obra, con la regulación adecuada de las emisiones gaseosas y sonoras de la maquinaria para lograr de esta manera maximizar la conservación de los servicios ecosistémicos y reducir los tiempos de recuperación de la biota.

- En la Etapa Constructiva se presentan algunos impactos negativos altos: 2 en la "Ejecución de la estación de bombeo y obras complementarias (incluye electromecánicas)" que afecta a la Estructura del suelo y al Ornato Público, 1 la "Excavación, Relleno, Compactación y Nivelación" y 1 en la "Construcción de cámaras y bocas de registro, acceso y ventilación" ambos con afectación en la Estructura del suelo. La mayoría de las actividades presentan impactos negativos identificados como *bajos (55)* y *moderados (21)*.

- Las acciones de mayor impacto positivo que se concentran en la fase constructiva se dan en el medio socioeconómico relacionado con la Generación de empleo y la Economía regional.

- Con relación a la Etapa Operativa, se identifica un (1) impacto negativo valorizado como bajo en la "Limpieza y prueba hidráulica".

Durante la etapa operativa del proyecto, es donde se prevén los mayores impactos positivos, permanentes y de alta magnitud. Debe aclararse que la mayoría de estos impactos se relaciona con el objetivo principal del proyecto, es decir, permitir una eficiente y correcta conducción de los efluentes cloacales en gran parte de la localidad.

Según un análisis de sensibilidad ambiental la obra queda categorizada como de baja sensibilidad, ya que se ubica en una zona de topografía plana y además no afecta:

- A áreas Protegidas,
- A zonas sensibles o críticas desde el punto de vista ambiental,
- A predios ni viviendas particulares,
- A pueblos originarios, ni
- A sitios arqueológicos, paleontológicos o de riqueza cultural.

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

## ANEXOS

### ETIAS: "Red secundaria de desagües cloacales José c. Paz - Partido de José C. Paz"

#### Índice temático

7 Marco Legal e Institucional .....	2
7.1 Cuadro resumen de implicancias de las normas analizadas para los proyectos ..	4
7.2 Cuadro resumen de las normas de aplicación del proyecto.....	11
7.3 Fuentes consultadas .....	13
7.4 Planos del Proyecto.....	23
7.5 Otra documentación .....	35

#### Índice de tablas

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

## **7 Marco Legal e Institucional**

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

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

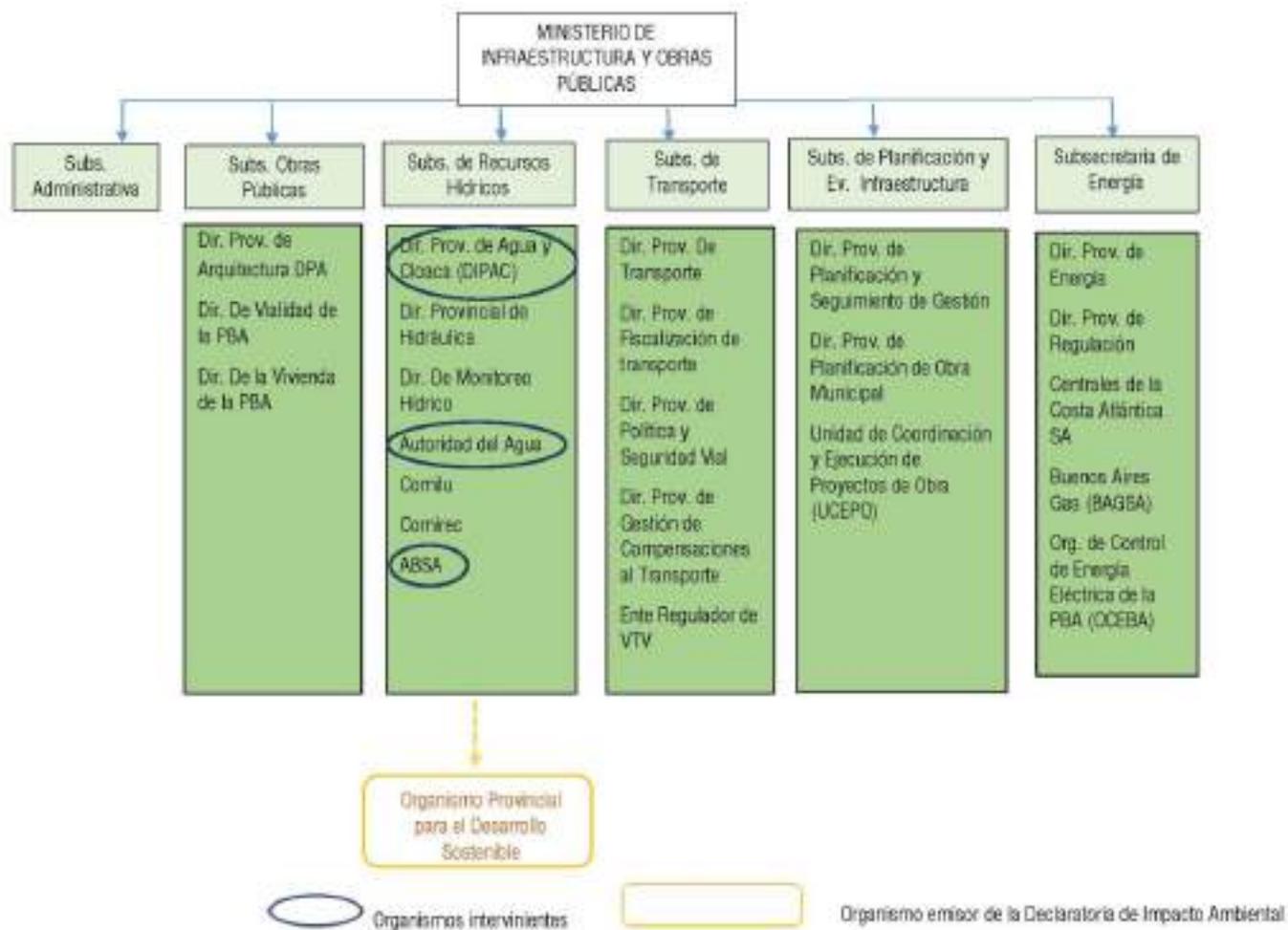
La metodología utilizada integra la elaboración de dos cuadros resumen del diagnóstico normativo, y se agrupan en áreas temáticas, y se describe brevemente en cada punto las implicancias específicas para los proyectos.

Específicamente, en el presente anexo se apunta a:

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

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

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



ETIAS: "Red secundaria de desagües cloacales José c. Paz – Partido de José C. Paz"

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### 2.5. PARÁMETROS PARA LA PROVISIÓN DE AGUA POTABLE

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

2) Además, resultan de aplicación subsidiaria los parámetros fijados en la Ley N° 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 N° 831/93, reglamentario de la Ley Nacional N° 24.051 de Residuos Peligrosos y Decreto N° 351/79, reglamentario de la Ley Nacional N° 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, junto a la Resolución MT N° 523/95.

#### 2.6. NORMATIVA ADICIONAL DE REFERENCIA VINCULADA A LOS RECURSOS HÍDRICOS

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 N° 25.831.

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

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

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

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

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

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

## 2.8. NORMATIVA ADICIONAL A SER CONSIDERADA

### 2.8.1. Seguro Ambiental Obligatorio:

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

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

### 2.8.2. Residuos Sólidos Urbanos:

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

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

#### 2.8.3. Residuos Especiales:

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

2) Dar adecuado almacenamiento transitorio conforme las pautas de la Resolución ex SPA N° 592/00.

3) Evaluar la pertinencia de proceder a la inscripción como Generador de Residuos Especiales ante OPDS, para lo cual se deben cumplir una serie de requisitos específicos.

4) Garantizar la correcta gestión de los residuos especiales generados, debiendo para ello contratar transportistas habilitados por OPDS, y enviar a tratamiento y disposición final con operadores habilitados, debiendo recopilar los manifiestos que son la prueba documental de la adecuada gestión.

2.8.4. Tanques de Combustible: en caso de almacenar combustible durante el desarrollo de las obras y ejecución de los proyectos, se deberá dar cumplimiento con la realización de los controles previstos en la normativa sobre los tanques.

#### 2.8.5. Áreas Protegidas y Bosques Nativos:

1) En base a la información relevada, no se encuentran en el área de implantación de los proyectos Humedales RAMSAR, ni áreas protegidas provinciales de ningún tipo, de modo que no corresponde contemplar ninguna previsión especial al respecto.

2.8.6. Biodiversidad – Fauna: Aunque la Pcia. de Buenos Aires no adhirió a la Ley N° 22.421 de fauna silvestre, deberían considerarse en el proyecto medidas a tomar respecto a la posible alteración en el ambiente natural de la fauna silvestre de los sitios de implantación de los proyectos, en virtud de que la misma está declarada de interés público por la normativa provincial, y por los principios generales de prevención y precaución que rigen la cuestión ambiental.

#### 2.8.7. Arbolado Público:

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

2) Además, deberán considerarse en particular las previsiones normativas que surjan de los Planes Reguladores del Arbolado Público de cada municipio en que se ejecuten los proyectos.

#### 2.8.8. Patrimonio Cultural:

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

2) En tanto, respecto de la Ley N° 25.743, deben contemplarse sus previsiones en los proyectos, previendo un rescate arqueológico y paleontológico, en caso de que durante las excavaciones

necesarias para la construcción de los mismos se halle material arqueológico o paleontológico. A tal fin, se sugiere la elaboración e implementación de un procedimiento de rescate del material hallado.

2.8.9. Seguridad e Higiene en el Trabajo: Se deberá dar cumplimiento con toda la normativa identificada sobre Seguridad e Higiene de los trabajadores, a cuyo fin se deberán identificar riesgos y diseñar acciones preventivas según los mismos.

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

1) En caso de que los Proyectos abarcados por el presente prevean la construcción o ampliación de un tendido eléctrico para abastecerlos de electricidad, la obra del tendido queda sujeta, de forma independiente a las obras de agua y saneamiento, al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental ante la Autoridad Ambiental Provincial (OPDS).

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

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

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

**Tabla 1: Implicancia de las normas analizadas para los proyectos**

## 7.2 Cuadro resumen de las normas de aplicación del proyecto

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

Jurisdicción	Tipos de Normas	Normas
<b>Nacionales</b>	Constitución Nacional	
	Presupuestos Mínimos	Nº 25.675 - Nº 25.688 - Nº 25.831 - Nº 25.916 - Nº 26.331
	Leyes de aprobación de Convenios Internacionales	Nº 21.836 - Nº 23.919 - Nº 24.375 - Nº 25.335
	Legislación Sustantiva	Nº 13.660 - Nº 18.284 - Nº 19.587 - Nº 20.466 - Nº 22.421 - Nº 24.051 - Nº 25.743
	Decretos	Nº 10.877/60 - Nº 4.830/73 - Nº 351/79 - Nº 681/81 - Nº 674/89 - Nº 776/92 - Nº 831/93 - Nº 911/96 - Nº 1022/04 - Nº 91/09 - Nº 1638/12
	Resoluciones	MT Nº 523/95 Conjunta SPRyRS y SAGPyA Nº 68/2007 y Nº 196/2007 SE Nº 15/92, Nº 419/93, Nº 404/94, Nº 77/98 y Nº 785/05 SAyDS Nº 97/01, Nº 177/07, Nº 303/07, Nº 1639/07, Nº 1398/08, Nº 481/11, y conjuntas con la Secretaría de Finanzas 98-1973/07, 12-178/07 Resolución SSN Nº 37.160/12 SRT Nº 231/96, Nº 51/97, Nº 35/98, Nº 319/99, Nº 1830/05, Nº 85/12, Nº 503/2014, Nº 905/15 ENRE Nº 555/01, Nº 1724/98, Nº 274/2015
<b>Provinciales</b>	Constitución Provincial	
	Legislación Sustantiva	Nº 5.708 - Nº 5786 - Nº 5965 - Nº 8.398 - Nº 10.419 - Nº 10.907 - Nº 11.720 - Nº 11.723 - Nº 11.769 - Nº 11.820 - Nº 12.008 - Nº 12.257 - Nº 12.475 - Nº 12.270 - Nº - Nº 12.276 - 12.704 - Nº 12.788 - Nº 12.805

Jurisdicción	Tipos de Normas	Normas
		- N° 13.154 - N° 13.230 - N° 13.569 - N° 13.592 - N° 14.782- N° 26.168
	Decretos	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
	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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

INDEC (2018). Censo Nacional Agropecuario.

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

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

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

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

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

OPDS-Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (2019). Inventario de Humedales de la Provincia de Buenos Aires. Nivel 2: Sistemas de Paisajes de Humedales – Primer Informe / Mulvany, S., Canciani, M., Pérez Safontas,

M., Tangorra, M., Sahade, E. y Sánchez Actis, T. – 1ª Ed. – Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. La Plata.

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

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

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

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

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

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

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

#### Bibliografía específica relacionada con el Proyecto

ALSINA, G., BARSKY, A., FERNÁNDEZ, L., FLORES, A. P., GRAHAM, M. I., SUÁREZ, A. L., MARTUCCI, L., MENG, G., MIRAGLIA, M., REBORATTI, L. y RIVAROLA Y BENÍTEZ, M. (2007). Diagnóstico ambiental del partido de José C. Paz, año 2005. 261 pp. Universidad Nacional de General Sarmiento.

AUGE, M. P., HERNÁNDEZ, M. A. y HERNÁNDEZ, L. (2002). Actualización del conocimiento del acuífero semiconfinado Puelche en la provincia de Buenos

Aires, Argentina. En: Aguas subterráneas y desarrollo humano. XXXII IAH & VI ALHSUD. Ed. CD Rom. Mar del Plata.

CALVI, T. (2016). Frecuencia de inundación a través de imágenes de sensor. Dirección de Sistema de Información y Alerta Hidrológico, Instituto Nacional del Agua (SIyAH-INA).

CERETTI H., GORDILLO G., HUGHES E., RAMÍREZ, S. y ZALTS A. (1999). Descripción del estado de las aguas de los arroyos Claro y Las Tunas en el triángulo industrial de Malvinas Argentinas. Gerencia Ambiental, 57: 476-482.

COSTA S. (2018). Ec-Revista de Administración y Economía Año I, N° 2, diciembre de 2018. La estructura productiva de José C. Paz: caracterización de las PyME industriales. Se puede consultar en: <file:///C:/Users/User/Downloads/298-Texto%20del%20art%C3%ADculo-523-1-10-20181127.pdf>

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.

DI PACE, M. y REESE, E. (coordinadores). (1999). Diagnóstico preliminar ambiental del Municipio de Malvinas Argentinas. Programa de desarrollo local. Manuales de gestión 2. Los Polvorines: Universidad Nacional de General Sarmiento.

GATTI, D. (2003). Elementos Hidroestratigráficos para la Protección de Acuíferos en el área del conurbano Bonaerense y Ciudad de Buenos Aires. Trabajo final de Beca. Instituto Nacional del Agua, Buenos Aires, Argentina (Inédito, en Parparás, 2018).

GÓMEZ, L. C. (2016). Riesgo hídrico poblacional en relación a las inundaciones y la calidad del agua superficial de la cuenca del Arroyo Claro en el Municipio de Malvinas Argentinas, Buenos Aires. Memoria de Licenciatura en Ecología Urbana, 132 pp. Universidad Nacional de General Sarmiento.

HERNÁNDEZ, M. A., FILÍ, M. F., AUJE, 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.

HERRERO, A. C., NATENZON, C. y MIÑO, M. L. (2018). Vulnerabilidad social, amenazas y riesgos frente al cambio climático en el Aglomerado Gran Buenos Aires. CIPPEC, Documento de Trabajo N° 172, 60 pp. Disponible en: <https://www.cippec.org/wp-content/uploads/2018/10/DT-172-CDS-Vulnerabilidad-social-amenazas-y-riesgos-frente-al-cambio-clim%C3%A1tico-Herrero-Natenzon-Mi%C3%B1o-septiembre-2018.pdf>

IGS-INSTITUTO DE GEOMORFOLOGÍA Y SUELOS (2006). Análisis ambiental del Partido de La Plata. Aportes al Ordenamiento Territorial. La Plata.

PARPARÁS, M. A. (2018). Hidrogeología y Vulnerabilidad de la sección epiparaneana en la Cuenca del Río Luján, Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires. Disponible en: [https://hdl.handle.net/20.500.12110/seminario\\_nGEO001120\\_Paparas](https://hdl.handle.net/20.500.12110/seminario_nGEO001120_Paparas)

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

SILVA BUSSO, A. y SANTA CRUZ, J. N. (2003). Hidroquímica, Contaminación y Vulnerabilidad de las Aguas Subterráneas en el Partido de Escobar, Buenos Aires, Argentina. III Congreso Argentino de Hidrogeología y I Seminario Hispano Latinoamericano sobre temas Actuales de la Hidrología Subterránea. Rosario, Santa Fe, Argentina Actas Tomo 2 pág.: 353-362.

UNGS-UNIVERSIDAD NACIONAL DE GENERAL SARMIENTO. (2004). Diagnóstico ambiental del Partido de Malvinas Argentinas. Editores: Alsina, G., Borello, J. A. y Miño, M. L. 231 pp. Instituto del Conurbano - UNGS.

### Páginas web con información general

<https://www.aguasbonaerenses.com.ar/>

<https://www.apps.sentinel-hub.com/sentinel-playground/>

<https://www.buenosaires.gob.ar/ecoparque/contenidos-educativos/fauna-pampeana-pasado-presente-y-futuro>

<https://www.buscador.floraargentina.edu.ar/>

<https://www.coana.com.ar/>

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

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

[https://www.gba.gob.ar/saludprovincia/regiones\\_sanitarias](https://www.gba.gob.ar/saludprovincia/regiones_sanitarias)

<https://www.geoinfra.minfra.gba.gov.ar/index.php>

<https://www.gis.ada.gba.gov.ar/>

<https://www.gob.gba.gov.ar/dijl>

<https://www.hidricosargentina.gov.ar>

<https://www.indec.com.ar/>

<https://www.infoleg.gov.ar>

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

<http://mapa-runbo.presi.unlp.edu.ar/runbo/>

<https://www.normas.gba.gob.ar>

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

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

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

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

[http://www.transito.vialidad.gob.ar:8080/SelCE\\_WEB/tmda.html](http://www.transito.vialidad.gob.ar:8080/SelCE_WEB/tmda.html)

### Páginas web con información específica relacionada con el Proyecto

<https://agencia.farco.org.ar/noticias/organizaciones-impulsan-ordenanza-para-terminar-con-los-basurales-a-cielo-abierto/>

<http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/otros/20210720024626/PE16.pdf>

<https://buenosaires.gob.ar/educacion/escuelas-verdes/recorre-el-complejo-ambiental-norte-iii>

<https://elprimeronoticias.com/municipios/jose-c-paz-se-suma-a-una-novedosa-manera-de-reciclar/>

<https://josecpaz.gob.ar/jose-c-paz-informa-sobre-la-recoleccion-de-residuos-urbanos/>

<https://josecpaz.gob.ar/se-recuerdo-en-jose-c-paz-a-detenidos-desaparecidos-por-la-dictadura-civico-militar/>

<https://masperiodismo.wixsite.com/investigacion/copia-de-contaminacion-ceamse>

<https://museodejosecpaz.com.ar/museo/>

<https://noroesteconurbano.com.ar/noche-de-poesia-y-musica-en-la-biblioteca-municipal-de-jose-c-paz/>

<http://observatorioconurbano.ungs.edu.ar/pdf/Ficha-Jose-C.-Paz.pdf>

<http://observatorioconurbano.ungs.edu.ar/wp-content/uploads/012Indicador-planos-de-reciclado-municipios-AMBA.pdf>

<https://ojs.iade.org.ar/index.php/re/article/view/175/139>

<https://recuperadoresdelsur.org.ar/entrega-efectiva-del-nuevo-vehiculo-y-uniformes-para-las-y-los-companeros/>

<https://sites.google.com/view/caepjcp/p%C3%A1gina-principal>

<https://www.arcgis.com/apps/View/index.html?appid=d099beca6ad64c4d9bf66a7864abe5d9>

<http://www.atlasconurbano.info/pagina.php?id=210>

<https://www.ceamse.gov.ar/wp-content/uploads/2012/06/Tercer-Informe-ECRSU-AMBA.pdf>

<https://www.change.org/p/cierren-el-basural-ilegal-de-haendell-jos%C3%A9-c-paz-ishiargentina-opds-gba-munijosecpaz-jibrardimindesarrolloba>

<https://www.clubitalianojcp.com.ar/historia-1/>

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

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

<https://www.facebook.com/people/Parroquia-San-Jos%C3%A9-Obrero-de-Jos%C3%A9-C-Paz-Comunidades/100064927530549/>

[https://www.facebook.com/permalink.php?story\\_fbid=524754132273669&id=100691928013227](https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=524754132273669&id=100691928013227)

<https://www.farco.org.ar/se-inauguro-la-plaza-de-la-memoria-en-jose-c-paz/>

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

[http://www.museodejosecpaz.com.ar/efemerides/julio/05-07-1868\\_Mirador\\_de\\_Altube.pdf](http://www.museodejosecpaz.com.ar/efemerides/julio/05-07-1868_Mirador_de_Altube.pdf)

[http://www.museodejosecpaz.com.ar/efemerides/junio/20-06-1952\\_Plaza\\_General\\_Manuel\\_Belgrano.pdf](http://www.museodejosecpaz.com.ar/efemerides/junio/20-06-1952_Plaza_General_Manuel_Belgrano.pdf)

[http://www.museodejosecpaz.com.ar/efemerides/mayo/26-05-1910\\_Club\\_Artesanos\\_Jose\\_Altube.pdf](http://www.museodejosecpaz.com.ar/efemerides/mayo/26-05-1910_Club_Artesanos_Jose_Altube.pdf)

[http://www.museodejosecpaz.com.ar/efemerides/mayo/27-05-2005\\_Monumentos\\_Historicos\\_Municipales.pdf](http://www.museodejosecpaz.com.ar/efemerides/mayo/27-05-2005_Monumentos_Historicos_Municipales.pdf)

[http://www.museodejosecpaz.com.ar/efemerides/noviembre/20-11-2002\\_Biblioteca\\_Municipal.pdf](http://www.museodejosecpaz.com.ar/efemerides/noviembre/20-11-2002_Biblioteca_Municipal.pdf)

[http://www.museodejosecpaz.com.ar/efemerides/octubre/01-10-1929\\_Club\\_Aletico\\_El\\_Porvenir.pdf](http://www.museodejosecpaz.com.ar/efemerides/octubre/01-10-1929_Club_Aletico_El_Porvenir.pdf)

[http://www.museodejosecpaz.com.ar/efemerides/octubre/20-10-2004\\_Plaza\\_Ferrocarril.pdf](http://www.museodejosecpaz.com.ar/efemerides/octubre/20-10-2004_Plaza_Ferrocarril.pdf)

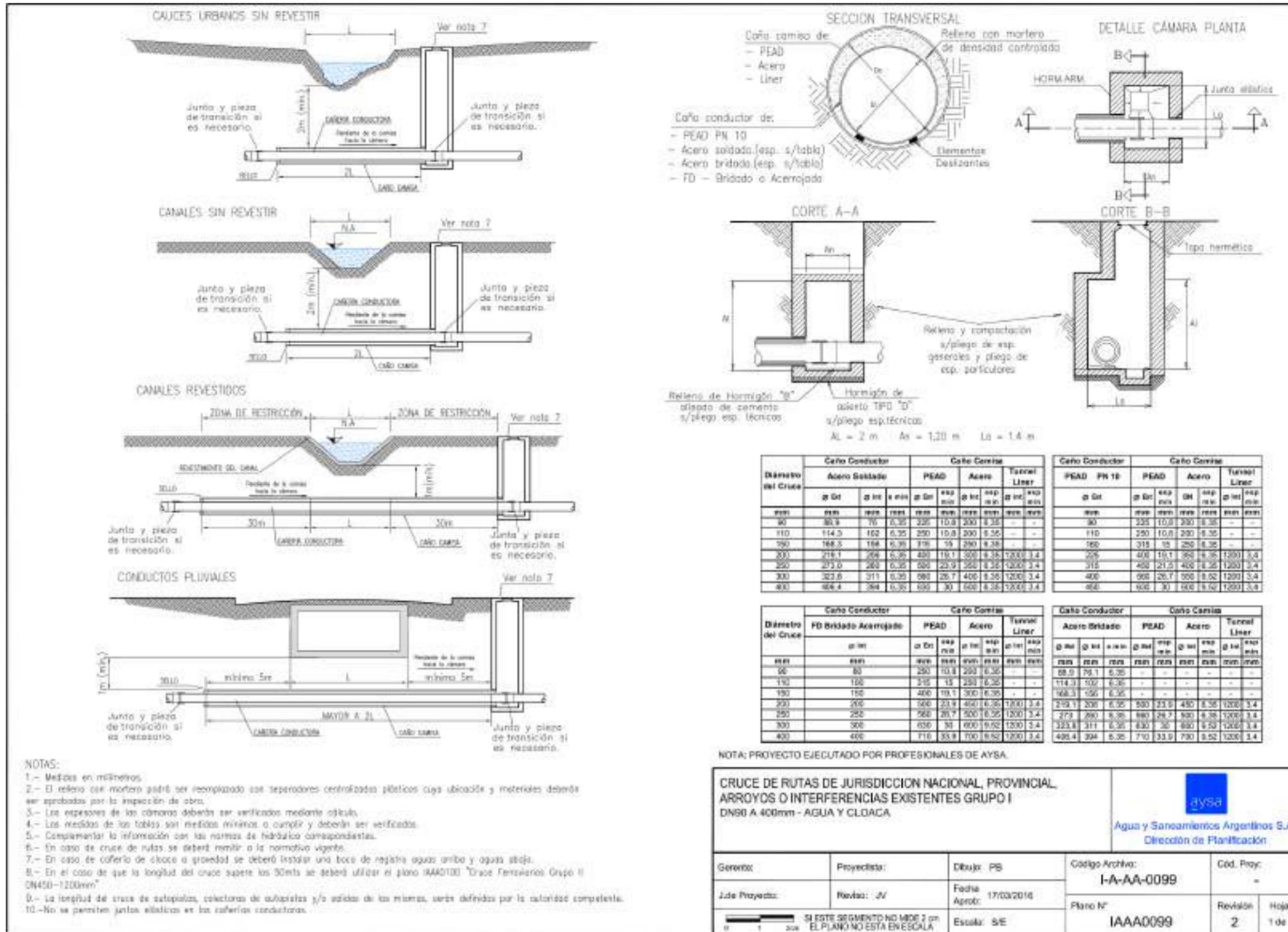
[http://www.museodejosecpaz.com.ar/historia/Rese%C3%B1a\\_historica\\_de\\_Jose\\_C\\_Paz.pdf](http://www.museodejosecpaz.com.ar/historia/Rese%C3%B1a_historica_de_Jose_C_Paz.pdf)

<https://www.senado-ba.gov.ar/Digesto.aspx>

<https://www.trensanmartin.com.ar/estaciones/jose-c-paz.php>

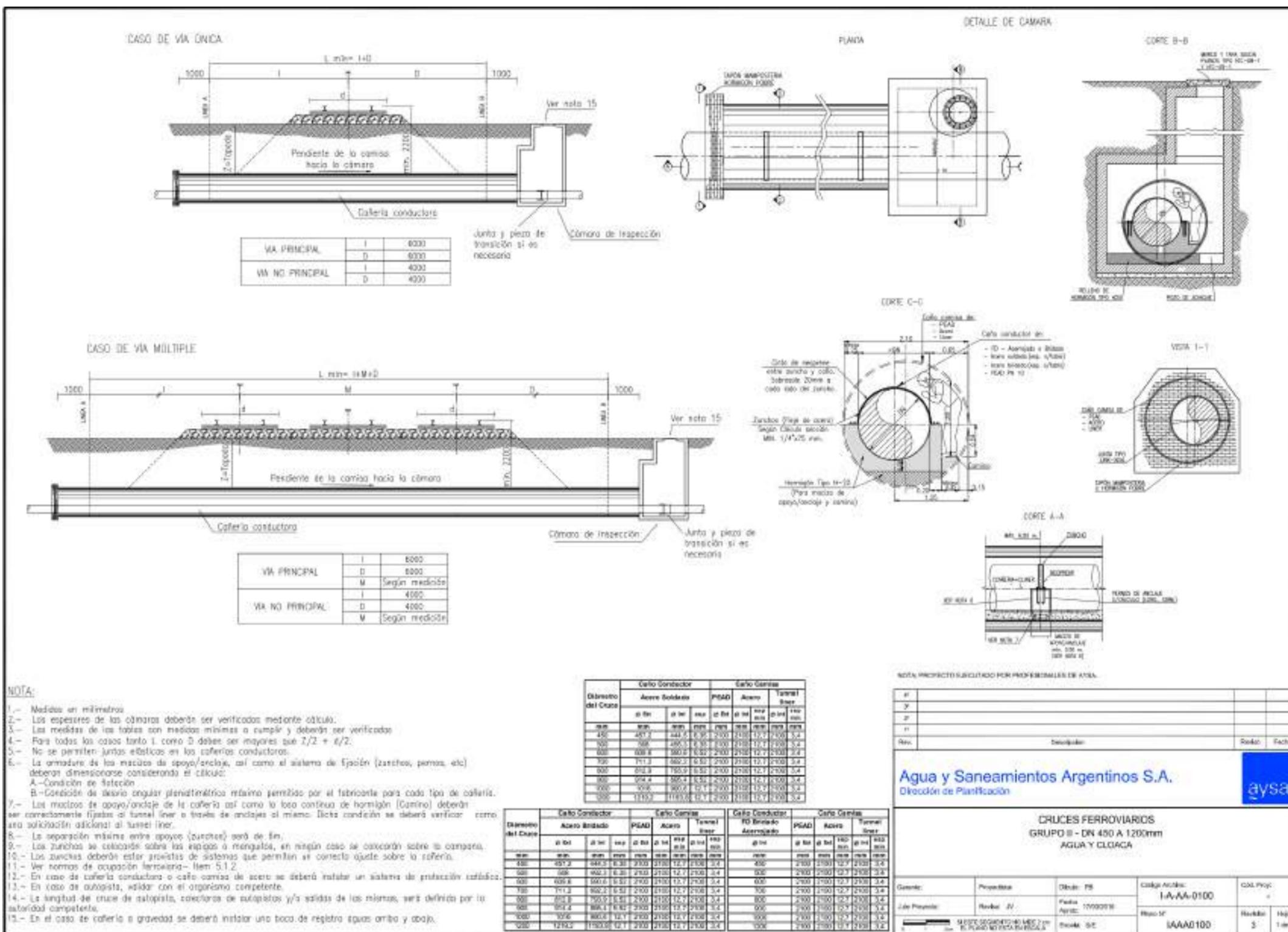
<https://www.vdpnoticias.com.ar/los-puntos-verdes-del-distrito-como-impulso-para-la-economia-circular/>

7.4 Planos del Proyecto.



Cruces de interferencias DN 90 mm a 400 mm.

Fuente: AySA.



Cruces de interferencias DN 450 mm a 1200 mm.

Fuente: AySA.



**Plano de Ubicación de la red secundaria de desagües cloacales.**

Fuente: AySA.



Topografía general del área.

Fuente: AySA.



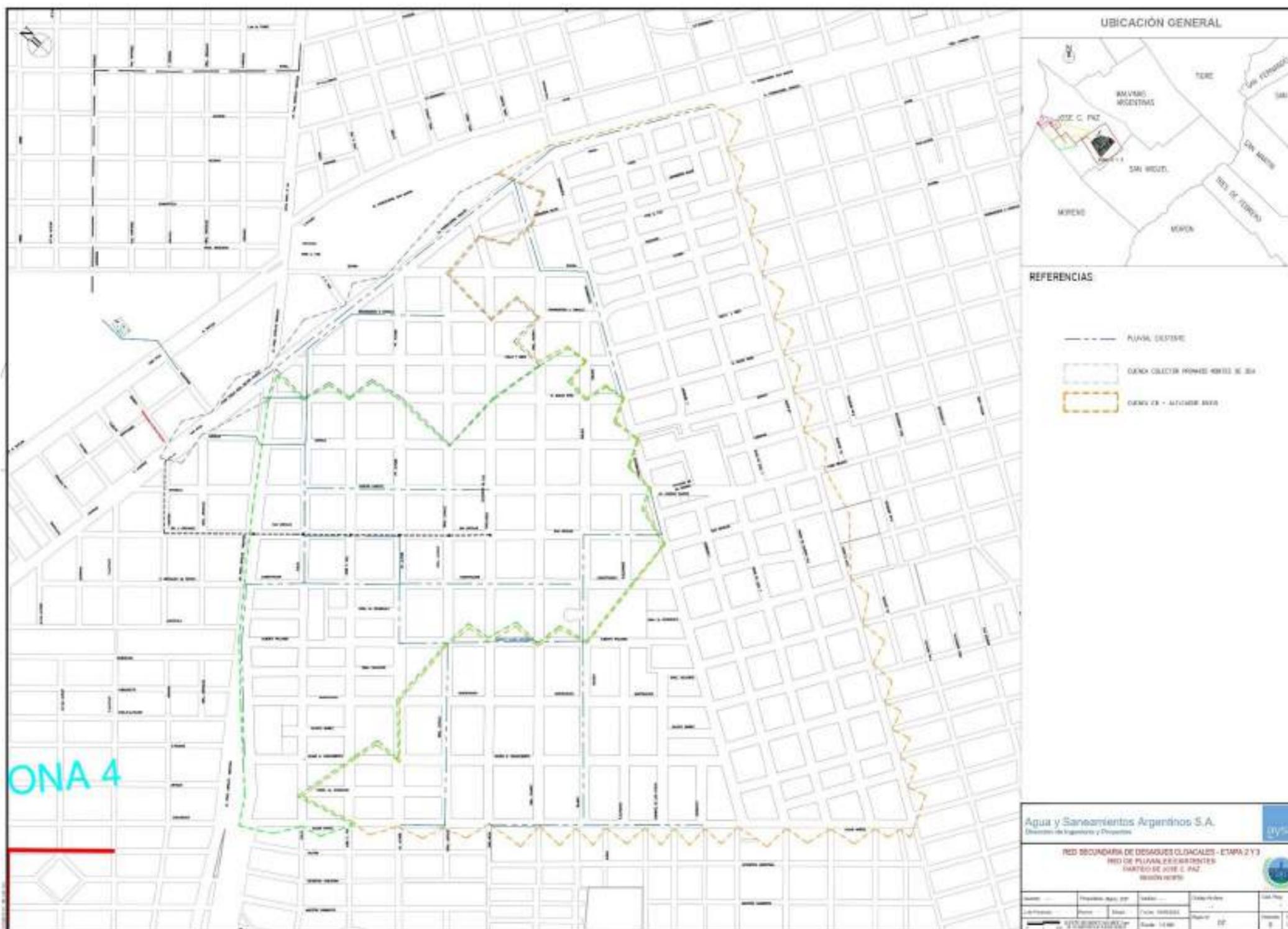
Tipología de calles.

Fuente: AySA.



Conexiones por frente.

Fuente: AySA.



Red de pluviales existentes.

Fuente: AySA.



Planimetría de Red.

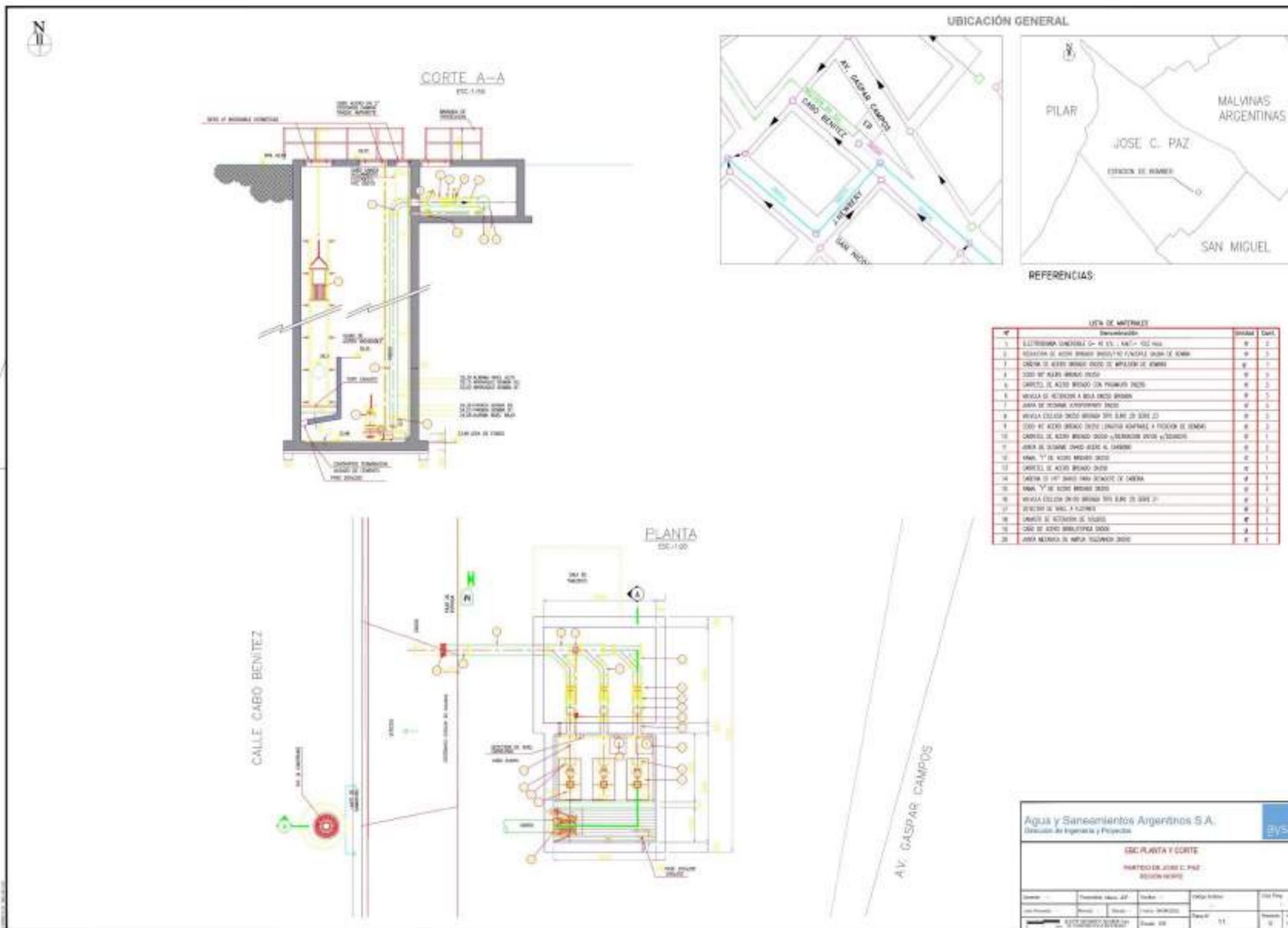
Fuente: AySA.

EIAS: "Red secundaria de desagües cloacales José c. Paz - Partido de José C. Paz"



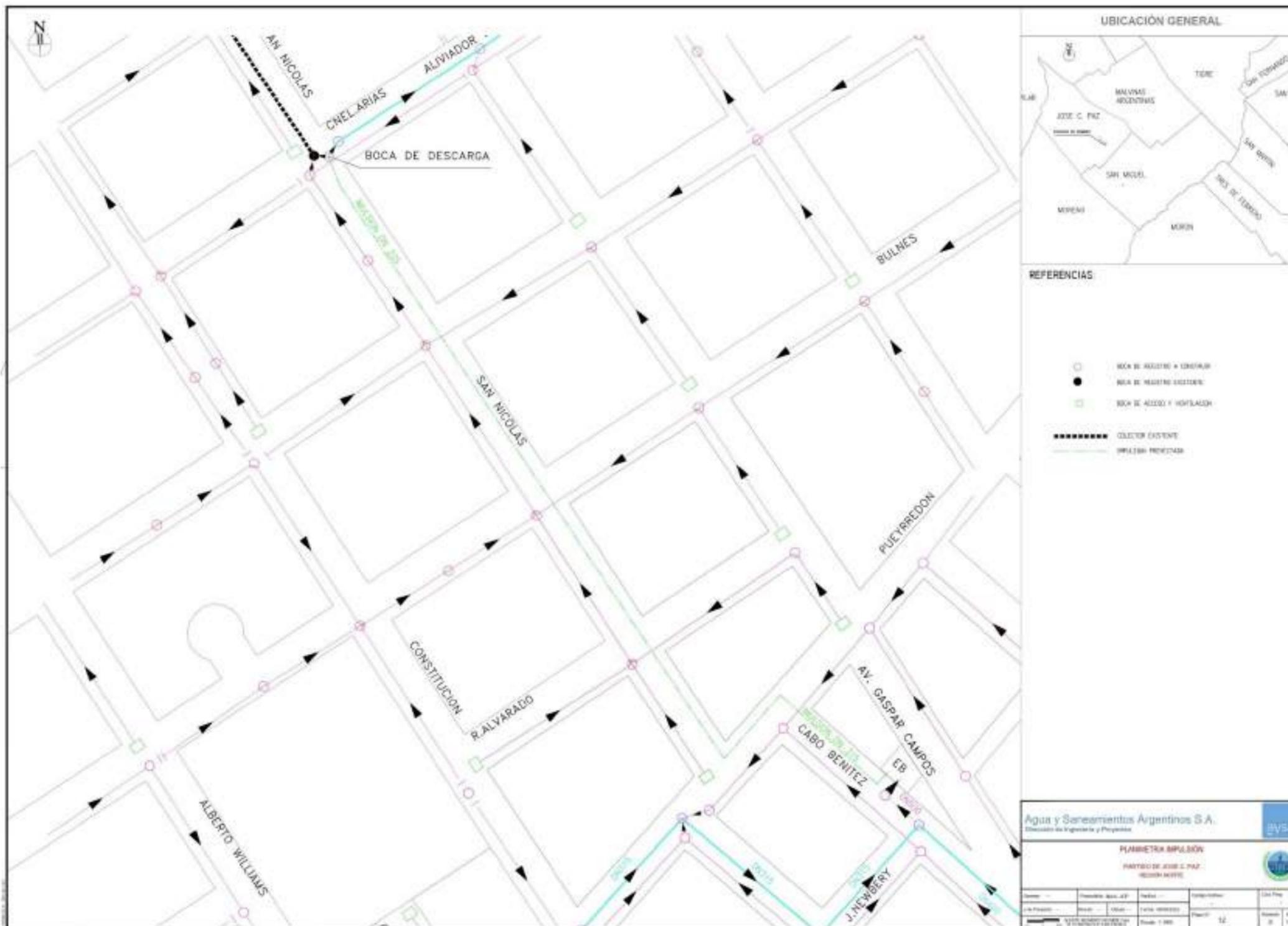
Plano de cálculo hidráulico.

Fuente: AySA.



Planta y corte de la Estación de Bombeo.

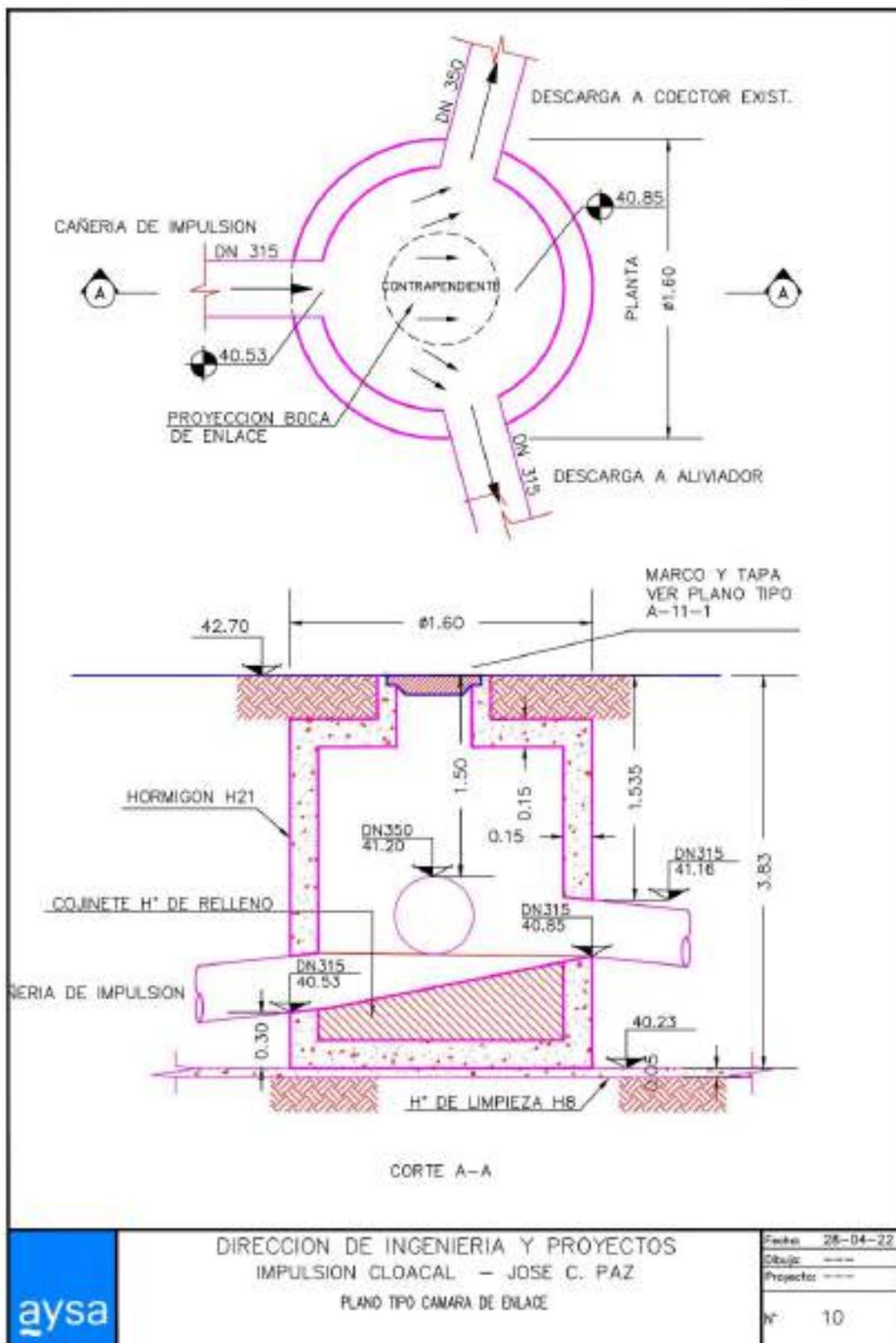
Fuente: AySA.



Planimetría de Impulsión.

Fuente: AySA.

EIAS: "Red secundaria de desagües cloacales José c. Paz – Partido de José C. Paz"



**Plano de boca de enlace.**

Fuente: AySA.

## **7.5 Otra documentación**

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



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

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Estudio de Impacto Ambiental**

**Número:**

**Referencia:** EsIA Red secundaria de desagües cloacales en Jose C. Paz

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 270 pagina/s.