



PROGRAMA DE
RECONSTRUCCIÓN
Y TRANSFORMACIÓN
PROVINCIAL



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL:
***“SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA
LOCALIDAD DE BERISSO – PARTIDO DE BERISSO”***

Junio 2022





CAPÍTULO 1

EIAS: "Sistema de abastecimiento de agua potable en la localidad de Berisso – Partido de Berisso"

Índice temático

1. Introducción	2
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	10
1.2.2.1. Empresa prestadora	11
1.3. Definición Preliminar de las Obras	11
1.3.1. Alcances	11
1.3.1.1. De la obra.....	11
1.3.1.2. De las Tareas y Provisiones	11
1.3.1.3. De las Especificaciones Técnicas	12
1.3.2. Cronograma de Trabajos.....	12

Índice de Figuras

Figura 1: Ubicación del partido de Berisso.	4
Figura 2: Berisso, única localidad del partido homónimo.....	5
Figura 3: Circunscripción de Berisso (ARBA).	6
Figura 4: Plano de zonificación Ordenanza N°2512/02. Fuente Municipalidad de Berisso.	9
Figura 4: Plano del sector de la localidad de Berisso donde se realizarán las obras. ...	7
Figura 5: Plancheta Digital – Manzana y Parcela asociada a la ubicación del predio. ...	7





1. Introducción

El presente estudio de impacto ambiental y social (EIAS) se realiza sobre el proyecto **"Sistema de abastecimiento de agua potable en la localidad de Berisso – Partido de Berisso"** que será llevado a cabo y financiado por la Provincia de Buenos Aires, la unidad ejecutora del mismo es la Dirección Provincial de Agua y Cloaca (DIPAC).

El Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAS) es una herramienta predictiva destinada a 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.

Actualmente, la cobertura general de agua potable en el partido de Berisso supera el 80% en las zonas urbanas con mayor densidad. El sistema de provisión de agua potable para la localidad bajo análisis es el mismo que para La Plata y Ensenada y tiene como componente principal la Planta Potabilizadora Donato Gerardi que se abastece del Río de La Plata desde el canal de toma ubicado en la costa de Punta Lara, y la potabiliza a través de un proceso tradicional de coagulación, floculación, sedimentación y filtración; que se finaliza con la desinfección mediante cloro. Cabe destacar que este sistema de abastecimiento se complementa con una red de pozos de explotación dispuestos principalmente en el partido de La Plata, donde el agua se almacena en cisternas ubicadas a lo largo de toda la traza, entre las principales encontramos Parque San Martín, Parque Saveedra, etc.)

Para los próximos años, el incremento poblacional esperado para Berisso alcanza el 0,7% (DPE, 2016) y debido a la incapacidad de explotación de pozos de extracción en la localidad debido a la condición de salinidad del agua, resulta necesario plantear la necesidad de una serie de mejoras a efectos de mejorar sustancialmente la calidad en la prestación del servicio, atendiendo particularmente al adecuado comportamiento del sistema en toda la localidad.





Específicamente el proyecto contempla una nueva cisterna, una estación de bombeo, cañería de impulsión e interconexión con la red actual y otras obras accesorias.

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 como 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 Berisso, única localidad del partido homónimo (Figura 1), con fecha fundacional aprobada mediante la Ordenanza N° 2247/98 en el año 1871. Es un partido que pertenece al este de la Provincia de Buenos Aires, se encuentra atravesado por la ruta provincial N°15, y ubicada a 61 km de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.



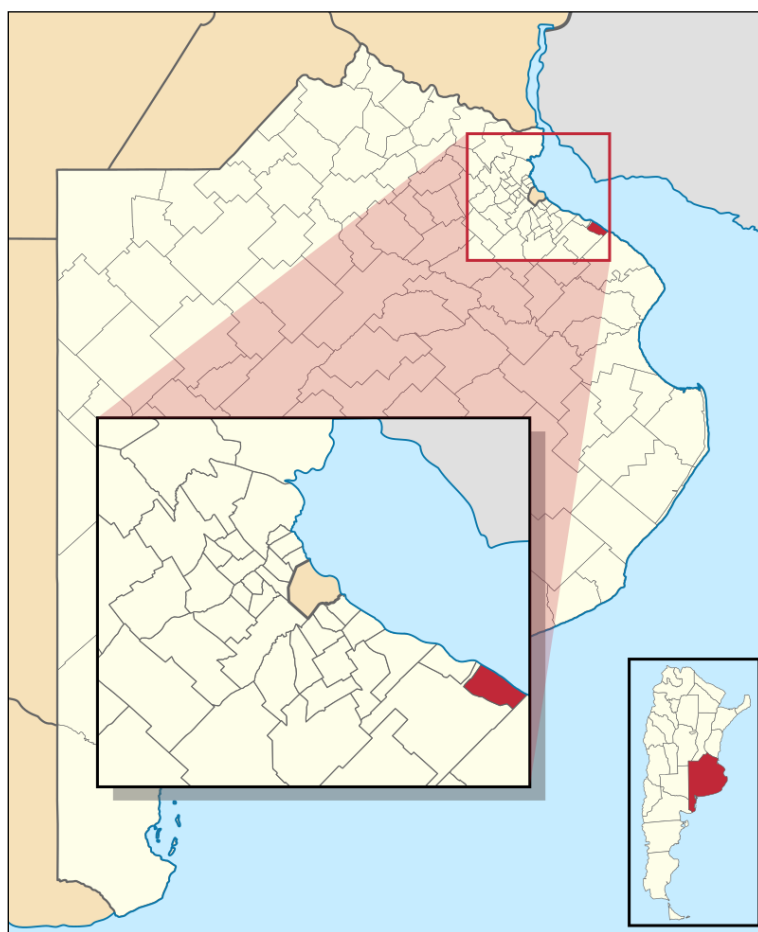


Figura 1: Ubicación del partido de Berisso.

Fuente: <https://es.wikipedia.org/>

En la Figura 2 se observan la ubicación relativa del Partido de Berisso y la única localidad que lo compone.

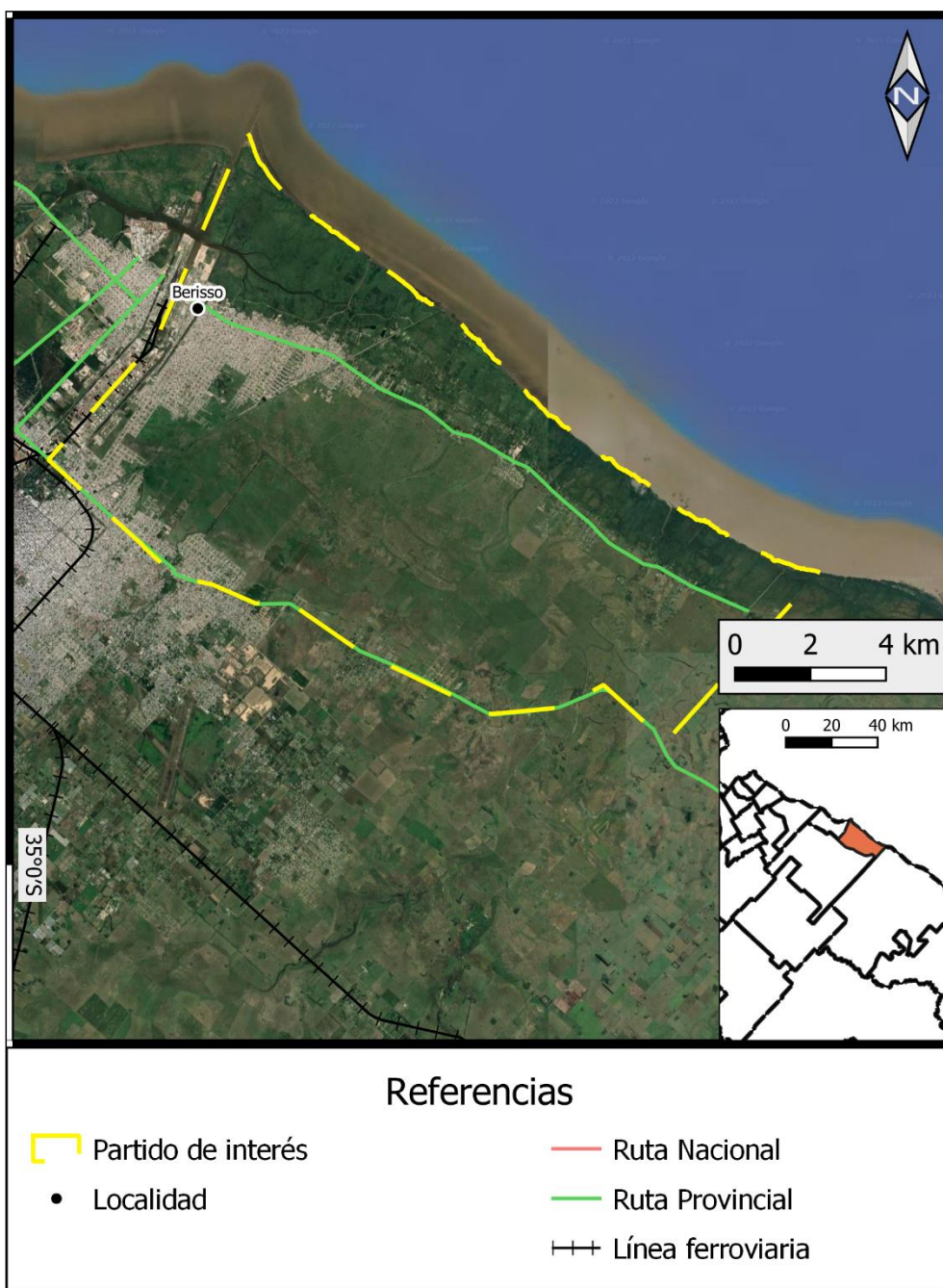


Figura 2: Berisso, única localidad del partido homónimo.

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

La trama urbana de la localidad de Berisso se encuentra concentrada principalmente en el borde norte y oeste del partido. Según la base de datos de la Agencia de Recaudación de la Provincia de Buenos Aires (ARBA), las

circunscripciones están asociadas a lo denominado Gran La Plata, y todo el partido conforma la circunscripción número 7.

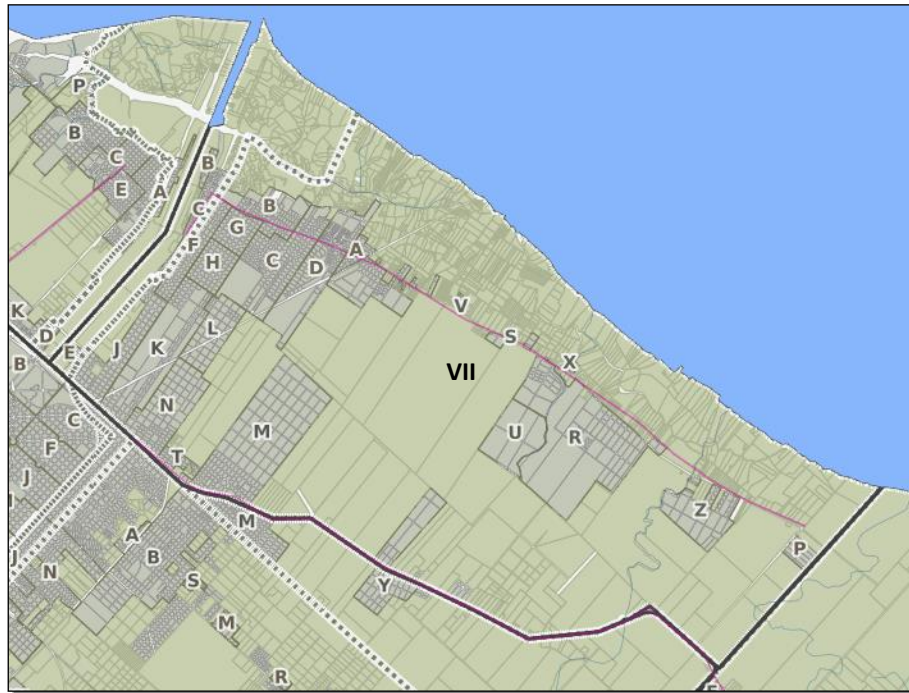


Figura 3: Circunscripción de Berisso (ARBA).

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

La obra se realizará específicamente en un predio ubicado en la Manzana 130 de la Sección D de la mencionada Circunscripción 7 del Partido de Berisso. En la siguiente imagen (Figura 4) se puede observar dichas características y un plano relativo al partido.



Figura 4: Plano del sector de la localidad de Berisso donde se realizarán las obras.

Fuente: DIPAC.

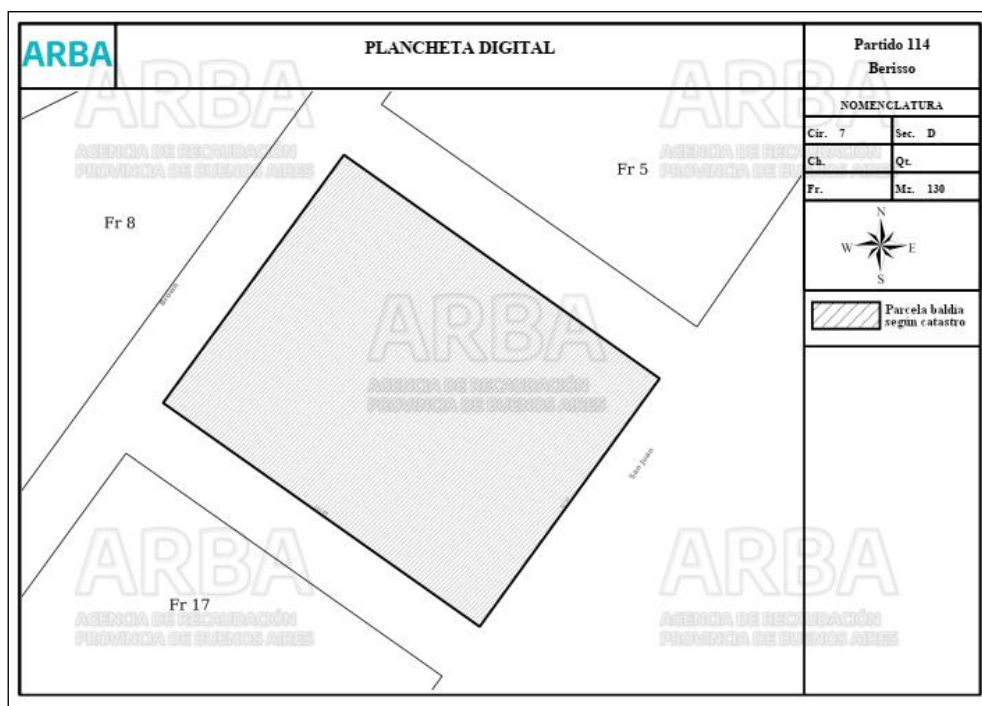


Figura 5: Plancheta Digital – Manzana y Parcela asociada a la ubicación del predio.

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

A nivel municipal se presenta la Ordenanza 2512/0227 la cual en su artículo 1º expone a la misma como *"modificaciones a las Normas que la Dirección de Planeamiento ha elaborado para la zonificación del Partido de Berisso, referente a Uso, Ocupación, Subdivisión y Equipamiento del Suelo..."*.

De acuerdo con dicha normativa, es decir, la Zonificación según usos, el predio donde se ubica el proyecto se encuentra clasificado Rc2 y la Planta Depuradora en el Uef, tal como se presenta en la siguiente figura.



Figura 6: Zonificación según usos Berisso

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

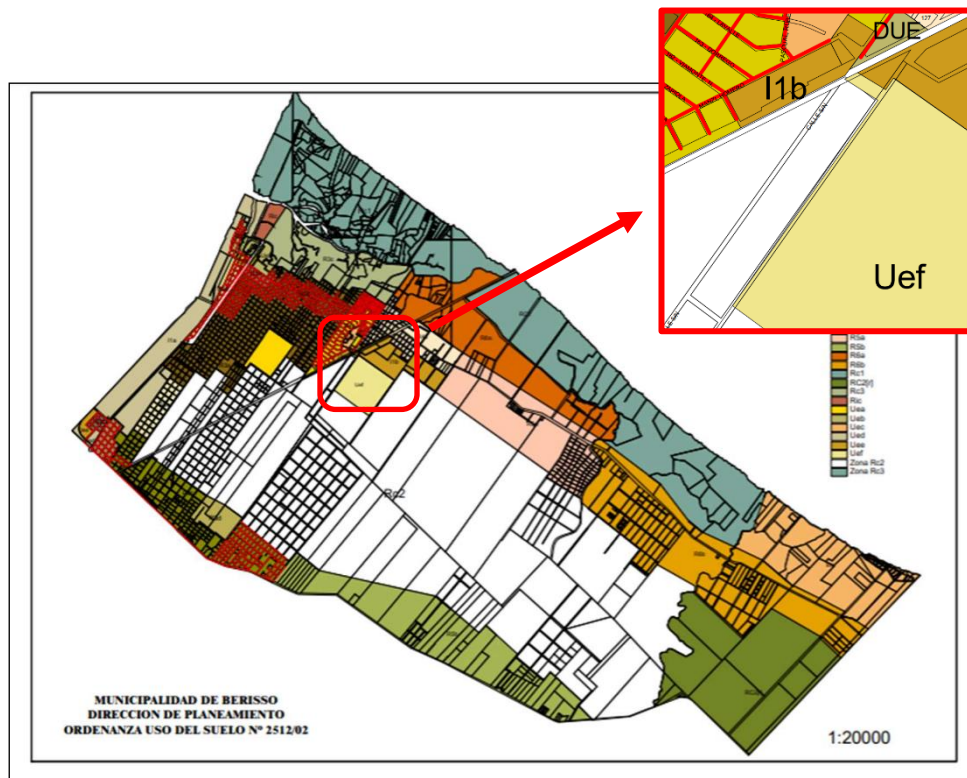


Figura 7: Plano de zonificación Ordenanza N°2512/02. Fuente Municipalidad de Berisso.

Fuente: Ordenanza N°2512/02

De ambas zonas la la Ordenanza 2512/0227 aclara:

"Uef: Uso predominante: Reserva destinada a planta Depuradora de líquidos cloacales, no admitiéndose cambios respecto a su situación actual." Foja 269

"La zona Rc2, actualmente inundable, libre de ocupación, estará sujeta a recuperación mediante obras de infraestructura que aseguren su saneamiento. Para poder ser afectad a Uso, Ocupación y subdivisión del suelo, previamente deberán ser materializadas las obras mencionadas en tato estará sujeta a las disposiciones de las Leyes Provinciales 6253/60, 6254/60 y el Decreto Pcial. N° 11368/61 y sus modificatorias". Foja 273

Bajo otra clasificación, el partido declara dicha área como una Zona Rural (Figura 8)

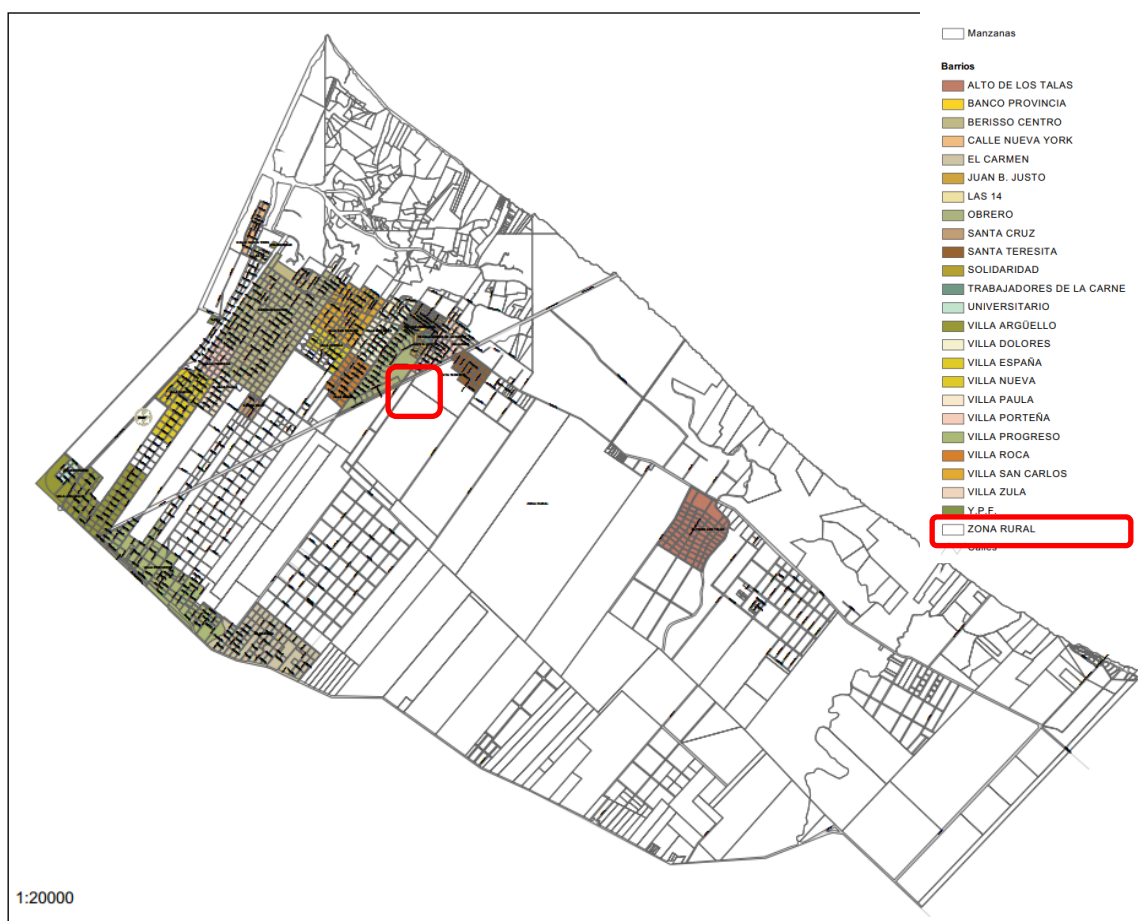


Figura 8: Mapa de barrios de Berisso.

Fuente: <http://berisso.gob.ar/pdfs/proveedores/mapa-barrios-berisso.pdf>

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

1.2.2. Objetivo y descripción del proyecto

El objetivo del proyecto consiste en optimizar el funcionamiento hidráulico del sistema de abastecimiento de agua potable que, en este caso, favorecerá a toda la localidad de Berisso.



1.2.2.1. Empresa prestadora

La empresa a cargo de la operación y prestación del servicio es ABSA - Aguas Bonaerenses S.A.

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 "Sistema de abastecimiento de agua potable en la localidad de Berisso – Partido de Berisso", garantizando quien resulte adjudicatario, que las obras sean las indicadas a fin de que aseguren el funcionamiento hidráulico del sistema.

1.3.1.2. De las Tareas y Provisiones

El alcance incluye:

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

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





1.3.1.3. De las Especificaciones Técnicas

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

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

1.3.2. Cronograma de Trabajos

En cuanto al Cronograma de Trabajos, este deberá ser provisto por el Contratista conforme se indica en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, el tiempo estipulado para la ejecución de la obra es de un plazo de trescientos sesenta (360) días corridos. El mismo comienza con la firma del Acta de Inicio de Obra.



CAPÍTULO 2

EIAS: “Sistema de abastecimiento de agua potable en la localidad de Berisso – Partido de Berisso”

Índice temático

2. Descripción de proyecto	1
2.1. Objetivo y descripción de las obras	1
2.2. Situación actual	1
2.3. Obras para ejecutar	5

Índice de Figuras

Figura 1: Ubicación general de la localidad de Berisso	1
Figura 2: Ubicación de la Planta Potabilizadora y Toma de agua.	2
Figura 3: Ubicación de la Planta Potabilizadora Gerardi, estación de bombeo y conducciones principales del sistema de agua potable de La Plata, Berisso y Ensenada.	3
Figura 4: Infraestructura de Servicios. Pozos de explotación.	4
Figura 5: Área servida con agua de red Gran La Plata	5
Figura 6: Implantación de la cisterna y los distintos componentes proyectados	6
Figura 7: Implantación de la cisterna y los distintos componentes proyectados	7
Figura 8: Vista en planta de la cisterna y elementos auxiliares en el predio.	0
Figura 9: Empalme a cañería existente y cruce de canal pluvial.....	1
Figura 10: Fotografías tomadas en la zona del cruce pluvial.....	2
Figura 11: Fotografías tomadas en la zona del cruce pluvial.....	2

2. Descripción de proyecto

2.1. Objetivo y descripción de las obras

El objetivo principal de la presente obra es brindar en mejores condiciones el servicio de agua potable a un sector de la población de la localidad de Berisso. Con el fin de mejorar la calidad de vida de la población de dicha localidad se busca mejorar sustancialmente la calidad en la prestación del servicio, atendiendo particularmente al adecuado comportamiento del sistema en toda la localidad.

Específicamente el proyecto contempla una nueva cisterna, una estación de bombeo, cañería de impulsión e interconexión con la red actual y otras obras accesorias.

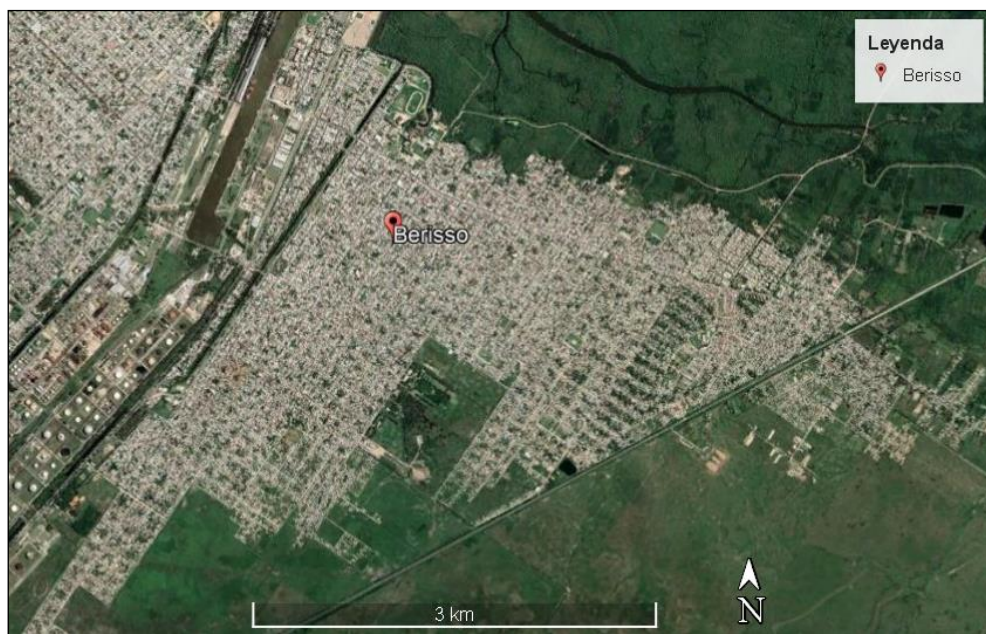


Figura 1: Ubicación general de la localidad de Berisso

Fuente: Google Earth. Coordenadas: 34°52'00'' S, 57° 52' 00 O

2.2. Situación actual

El sistema de provisión de agua potable para La Plata, Berisso y Ensenada tiene como su componente principal la Planta Potabilizadora Donato Gerardi. Esta PPA se abastece de agua del Río de la Plata desde el canal de toma ubicado en la costa de Punta Lara, y la potabiliza a través de un proceso

tradicional de coagulación, floculación, sedimentación y filtración; finalizando con la desinfección mediante cloro. En la Figura 2 se presenta la ubicación de dichos componentes.

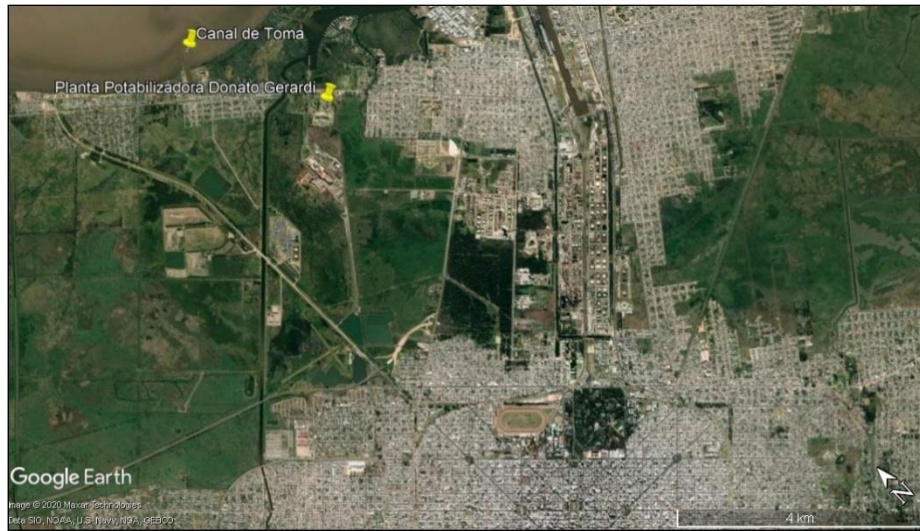


Figura 2: Ubicación de la Planta Potabilizadora y Toma de agua.

Fuente: Google Earth

La planta Donato Gerardi posee una cisterna de agua potable de 48.000 m³ la cual para vincularse a la red de distribución tiene cinco conexiones. Una de ellas es una Cañería de HºAº DN 2.000 mm que conecta con el *Centro de Distribución Bosque*, desde donde se abastece todo el sector Norte del casco céntrico de la ciudad de La Plata, el sector Sur, a través del Centro de Distribución Saavedra, y hacia la zona este mediante una cañería de DN 600 mm con traza por la Calle 120. Se presenta dicho sistema de distribución en la Figura 3.

Esta última cañería, con traza por la Calle 120 y un caudal estimado de 2.000 M³/H, se une con el acueducto que abastece a la localidad de Berisso por la Av. Río de La Plata. Dicho acueducto es de PEAD DN 400 con una capacidad de caudal 500 m³/h. Como se puede observar, dicho acueducto es el que abastecerá de agua potable al sistema descrito en el presente proyecto

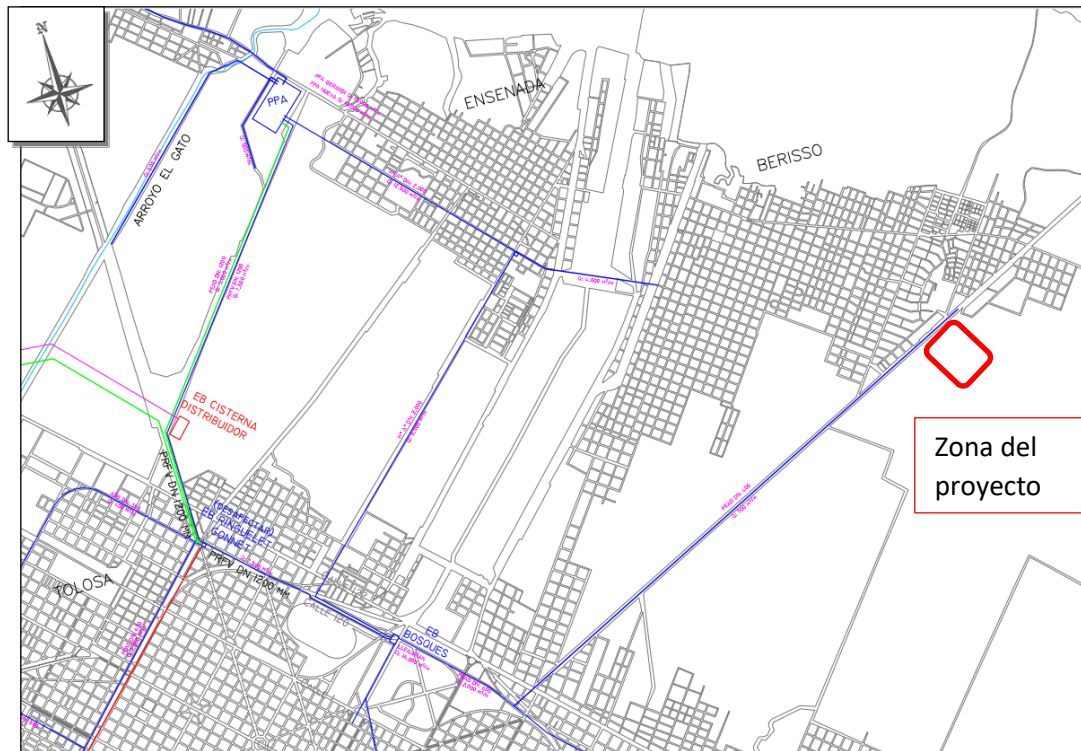


Figura 3: Ubicación de la Planta Potabilizadora Gerardi, estación de bombeo y conducciones principales del sistema de agua potable de La Plata, Berisso y Ensenada.

Fuente: ABSA

Cabe destacar que el origen primario de dicho abastecimiento no es sólo el Canal de Toma del Río de la Plata descripto si no que, a su vez, este se complementa con una red de pozos de explotación dispuestos principalmente en la propia localidad de La Plata, como puede verse en la Figura 4. Dado que, en la localidad bajo estudio, por su cercanía a las aguas mixohalinas del Estuario del Río de la Plata, los pozos presentan una salinidad que supera lo establecido para su uso

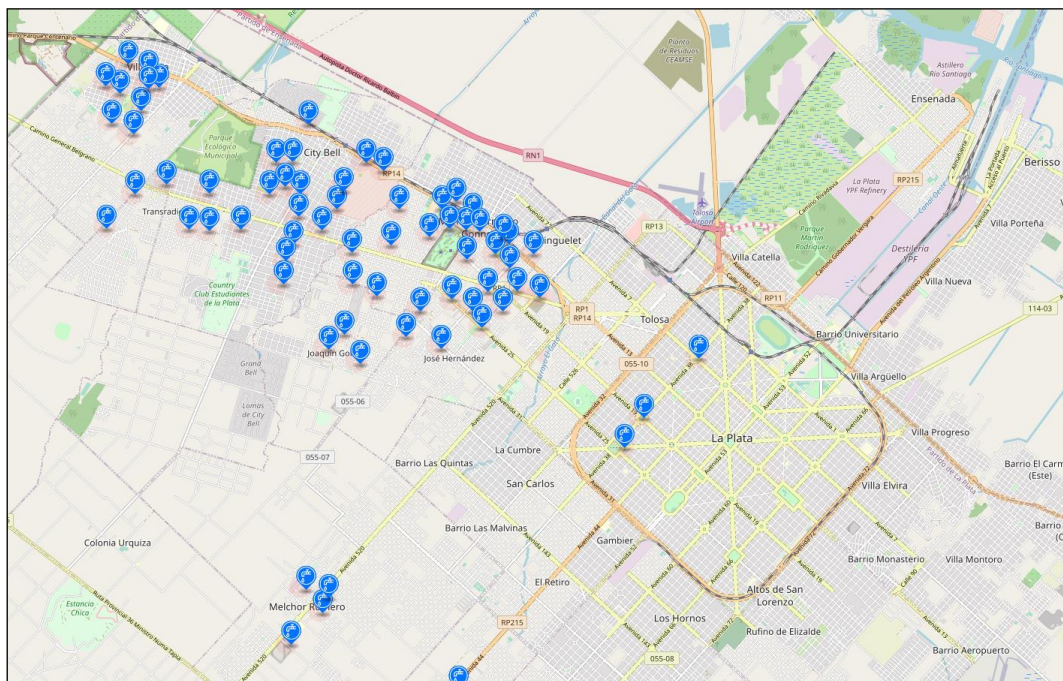


Figura 4: Infraestructura de Servicios. Pozos de explotación.

Fuente <https://www.geoinfra.minfra.gba.gov.ar/index.php> (Infraestructura de servicios agua - 2022)

Resulta de importancia destacar que la DIPAC fue la unidad ejecutora, tanto del préstamo N° 10.209 del CAF (Banco de desarrollo de América Latina), como del préstamo N° 982 del Fondo Kuwaití para el Desarrollo Económico Árabe. Mediante dichos proyectos se ejecutó: la mencionada Planta Potabilizadora Ing. Donato Gerardi, la estación de bombeo de agua tratada a la salida del tratamiento, el colector de impulsión desde dicha estación de Bombeo, y el recambio de cañerías de la red de abastecimiento en la Ciudad de La Plata, entre otros componentes importantes para asegurar las condiciones óptimas del servicio. En la Figura 5 se presenta el área servida con agua de red de los partidos de La Plata, Berisso y Ensenada.

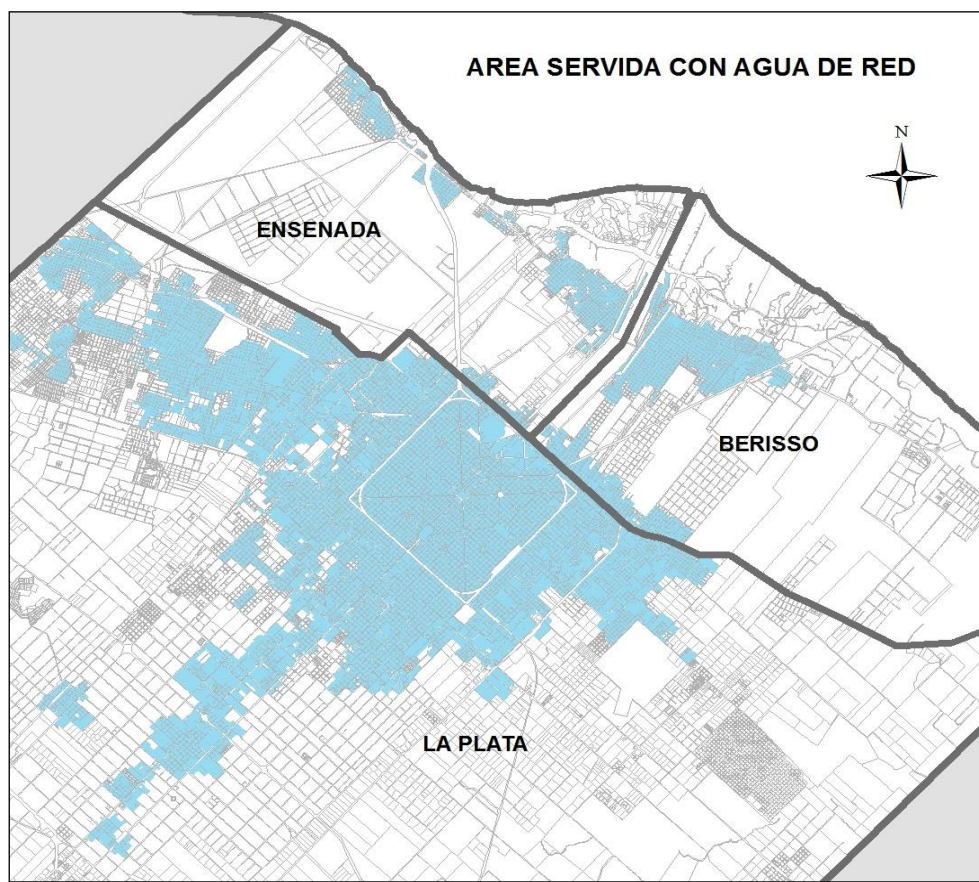


Figura 5: Área servida con agua de red Gran La Plata

Fuente: ABSA

2.3. Obras para ejecutar

En rasgos generales la obra consiste en una derivación del acueducto de abastecimiento de la localidad de Berisso hacia una cisterna semienterrada de hormigón armado de 5.000 m³ de capacidad, una estación de bombeo, una cañería de impulsión e interconexión con la red actual y otras obras accesorias.

Los trabajos preliminares asociados a la preparación del terreno consisten en el retiro de la capa superficial de suelo natural, la remoción de plantas, malezas y cualquier estructura o desecho visible existente en predio.

El trabajo de limpieza consistirá en el corte, desmonte y retiro de los sitios de construcción, de árboles que no se conservarán, arbustos, plantas, troncos, raíces y malezas, como así también la remoción de todo otro elemento natural

o artificial y obras existentes que el proyecto no prevea utilizar. Los residuos resultantes serán depositados fuera de las zonas de obra.

En la Figura 6 se presenta una implantación de la cisterna y los distintos componentes proyectados.



Figura 6: Implantación de la cisterna y los distintos componentes proyectados

Fuente: DIPAC

Cabe destacar que en el predio está previsto una forestación y parquización. Consiste en la plantación de especies del lugar que permitan fundamentalmente minimizar la acción de los vientos en la zona y proteger visualmente del impacto de las estructuras. La forestación se realizará en el perímetro del predio, siempre y cuando no interfiera con las futuras construcciones. En la Figura 7 se observan imágenes de las inmediaciones del mismo (tomadas desde la Av. Río de La Plata) donde es posible apreciar lo definido por el código urbano (Capítulo 1) asociado a la definición de Zona Rural.

Dentro de las actividades definidas como Obra Civil, es posible contemplar tanto la cisterna y las cámaras correspondientes, como el contrapiso, alisado y techo de la misma, tabiques internos, ventilaciones, pasarelas, y hasta los caminos internos dentro del predio. Dichos caminos serán construidos sobre una base de suelo cemento y una carpeta de rodamiento de Hormigón, debiendo ser apto para la circulación de vehículos pesados.

Se prevén trabajos de movimiento de suelos (equipos, transporte y mano de obra) necesarios para alcanzar la cota de fundación de la Cisterna incluso nivelación, compactación y del fondo.

Dentro de las actividades electromecánicas podemos definir a la ejecución de una válvula esclusa, una válvula mariposa, una válvula de aire y distintas juntas de Desarme. Y dentro de las actividades eléctricas es posible definir la ejecución de una sala con un tablero eléctrico, transformador y alimentación eléctrica, y un grupo electrógeno.

En la Figura 8 se presenta una vista en planta de la cisterna y el resto de los componentes a ejecutar en el proyecto.



Figura 7: Implantación de la cisterna y los distintos componentes proyectados

Fuente: DIPAC



Fuente: Plano presentado en el ANEXO, DIPAC.

A la salida de la cisterna y antes de vincularse al acueducto, el agua recibe la inyección de hipoclorito de sodio a través de trasvase desde un tanque de polietileno de la solución clorogena, con el fin de lograr la desinfección y de asegurar en la red que el cloro residual resulte de al menos 2ppm.

Es decir, se instalará un sistema de dosificación de hipoclorito de sodio para lograr la desinfección del agua proveniente del acueducto, el cual se inyectará mediante bombas dosificadoras sobre cañería de impulsión a red.

El sistema incluirá dos tanques de reserva de hipoclorito de sodio PEAD o PRFV de 1.500 lts de capacidad cada uno. Serán cilíndricos, verticales y apoyados sobre su base plana. Cabe destacar que para su implantación es necesario incluye la ejecución de una cubierta metálica de protección de tanques con base y batea antiderrames de Hormigón Armado.

En este mismo sentido, se prevé la instalación de dos (2) bombas dosificadoras de Hipoclorito de Sodio al 10 %, una en operación continua y otra en espera.

Las bombas para dosificación serán a diafragma mecánico, de desplazamiento positivo, impulsadas con motor paso a paso controlado por microprocesador que permita como mínimo un índice de reducción de caudal de [1000:1]. Cada bomba tendrá una capacidad máxima de 6 l/h a 10 bar.

En el acceso a la cisterna, el acueducto de agua se bifurca para poder abastecer alternativamente uno u otro recinto en caso de que alguno de ellos saliera de funcionamiento por mantenimiento. Se construirá una cámara al ingreso de cada recinto para albergar las válvulas que operarán sobre la impulsión en caso de dejar fuera de servicio alguno de los compartimientos.

En el interior de cada recinto se prevé la construcción de tabiques de mampostería con la finalidad de uniformar el tiempo de permanencia del agua y evitar la formación de zonas muertas o de baja velocidad que generen sedimentación de sólidos.

En el extremo opuesto se ubica un recinto en donde se instalarán las 4 bombas que impulsarán a la red, las mismas serán del tipo pozo profundo,

con camisa de inducción de flujo, impulsadas con motor eléctrico trifásico de 380/400 V y un caudal medio de $Q = 160 \text{ m}^3/\text{h}$. Se prevé la instalación de compuertas tipo "stop logs" para poder hacer tareas de mantenimiento en alguno de los recintos.

El funcionamiento de los equipos de bombeo será automático en función de la demanda del sistema controlado mediante un sensor de presión que registrará la variable instantánea en un paso de tiempo a definir.

En la tubería de impulsión de la estación de bombeo se instalará un caudalímetro electromagnético que permitirá llevar el registro continuo del caudal que se entregará a la red y un medidor continuo de cloro libre residual como control del proceso de desinfección. Se prevé la ejecución de aproximadamente 330m DN 400 de dicha cañería.

El proyecto contempla el cruce de un canal pluvial y el empalme a la colectora existente tal como se presenta en la Figura 9. Desde esta ubicación, se han tomado fotografías (Figura 10, Figura 11) para presentar el estado actual del canal y caracterizar mejor el cruce a ejecutar.

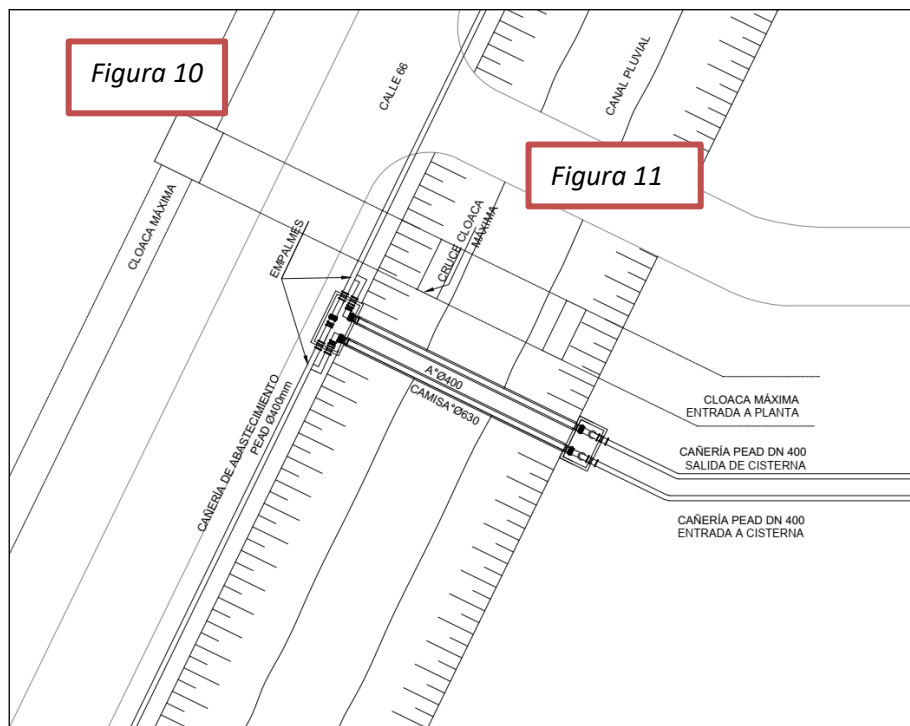


Figura 9: Empalme a cañería existente y cruce de canal pluvial

Fuente: Plano presentado en el ANEXO, DIPAC.

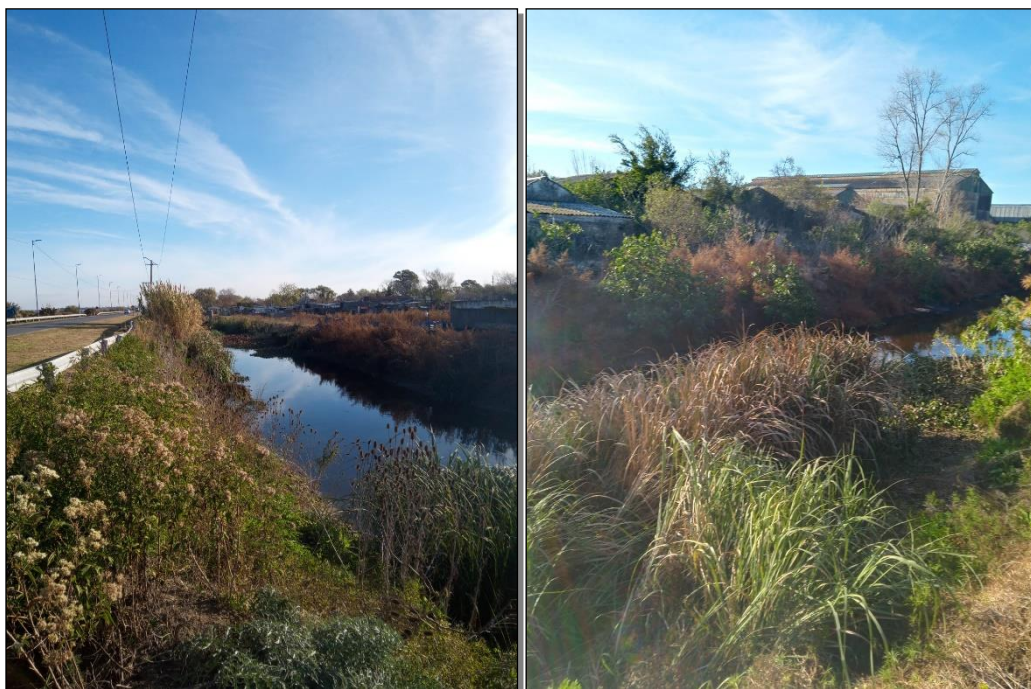


Figura 10: Fotografías tomadas en la zona del cruce pluvial

Fuente: DIPAC.



Figura 11: Fotografías tomadas en la zona del cruce pluvial

Fuente: DIPAC.

CAPÍTULO 3

EIAS: “Sistema de abastecimiento de agua potable en la localidad de Berisso – Partido de Berisso”

Índice temático

3. Línea de base: Caracterización del ambiente y contexto socioeconómico	5
3.1. Introducción	5
3.2. Sitio de emplazamiento del Proyecto	6
3.3. Vías de acceso al Proyecto	6
3.3.1. Área de influencia Directa	7
3.3.2. Área de Influencia Indirecta	8
3.4. Caracterización del medio físico	9
3.4.1. Clima	9
3.4.2. Hidrografía e hidrología general de la cuenca del Río de la Plata	15
3.2.1 Geomorfología y geología.....	21
3.2.2 Suelos.....	29
3.2 Medio biótico.....	34
3.2.1 Flora	35
En la transición entre la selva marginal y la vegetación herbácea de la llanura	39
3.2.1 Fauna.....	41
3.3 Sitios protegidos.....	43
3.5. Medio socioeconómico	48
3.1.1. Dinámica poblacional.....	48
3.1.2. Actividad económica.....	51
3.1.3. Centros Educativos	57
3.1.4. Centros de Salud	58
3.1.5. Servicios de emergencias disponibles	59
3.5.1. Turismo	60
3.5.2. Vías de acceso a la obra.....	65
3.5.3. Servicios de agua potable, cloacas y gas.....	66
3.5.4. Servicios de gas de red.....	69
3.5.5. Servicio de recolección de residuos	71

Índice de figuras

Figura 1: Ubicación de la obra proyectada.	6
Figura 2: Vías de acceso a Berisso.....	7
Figura 3: Área de Influencia Directa.	8
Figura 4: Área de Influencia Indirecta.	9
Figura 5: Valores medios mensuales de temperatura y precipitación en Berisso.	10
Figura 6: Precipitaciones extremas mensuales (barras) y diarias (puntos) en Berisso.	11
Figura 7: Cantidad de días con temperaturas extremas elevadas máximas (más de 31,1°C) y mínimas (más de 20,1°C) en Berisso.	12
Figura 8: Cantidad de días con temperaturas extremas bajas mínimas (menos de 1°C) y máximas (más de 11,6°C) en Berisso.	12
Figura 9: Temperatura máxima y mínima promedio.....	13
Figura 10: Temperatura promedio por hora.	14
Figura 11: Niveles de humedad.....	15
Figura 12: Cuenca del Río de La Plata y subcuencas principales.	16
Figura 13: Vista hacia el SE de la desembocadura del río de La Plata.	17
Figura 14: Cuencas de aportes hídricos desde La Plata hacia Ensenada y Berisso y al Río de La Plata.....	18
Figura 15: Área de bañados en el partido de Berisso.....	20
Figura 16: Hidrografía Superficial de Berisso.....	21
Figura 17: Regiones Hidrogeológicas de la Provincia de Buenos Aires.....	22
Figura 18: Regiones naturales de la Provincia de Buenos Aires. El área estudiada está indicada con el círculo.....	23
Figura 19: Mapa de Geomorfología de la Plata, Berisso y Ensenada.	27
Figura 20: Vista satelital de la zona de emplazamiento (Berisso) durante el período de lluvias de agosto de 2019. Los íconos azules corresponden a corrientes de agua semipermanentes y los verdes a zonas de humedales pertenecientes al Bañado Maldonado.....	28
Figura 21: Suelos típicos del área estudiada (se indican con color).	32
Figura 22: Eco-Regiones de la República Argentina.....	35
Figura 23: Dominios y Provincias según Cabrera (1976).....	36
Figura 24: Mapa de unidades de vegetación de Argentina.....	37
Figura 25: Especies del fechillar <i>Bothriochloa laguroides</i> (A), <i>Piptochaetium montevideensis</i> (B), <i>Aristida murina</i> (C) y <i>Melica brasiliana</i> (D).	40
Figura 26: Especies leñosas del talar (A y B) <i>Celtis ehrenbergiana</i> (A) y <i>Jodina rhombifolia</i> (B). Especies de la ribera (C y D) <i>Erythrina crista-galli</i> (C) y <i>Salix humboldtiana</i> (D).....	41

Figura 27: Vertebrados de de la Pampa Ondulada pertenecientes a distintas comunidades. <i>Leopardus geoffroyi</i> (A), <i>Dusicyon gymnocercus</i> (B), <i>Myocastor coypus</i> (C) y <i>Bothrops alternatus</i> (D).	43
Figura 28:Ficha del Sistema de Paisajes Costeros Fluviales del Rio de la Plata.....	44
Figura 29: Mapa del Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos en Berisso, Ensenada y La Plata. Rojo: categoría I; amarillo: categoría II; verde: categoría III. El ícono amarillo marca la ubicación relativa del área de influencia del Proyecto.	45
Figura 30: Mapa de las Áreas Naturales Protegidas en los alrededores del Gran La Plata. El ícono amarillo marca la ubicación relativa del área de influencia del Proyecto.	47
Figura 31: Paisajes y espacios verdes protegidos en la Provincia de Buenos Aires por la ley 12.704. El ícono amarillo indica la ubicación relativa del área de influencia del Proyecto.	48
Figura 32. Distribución de edades de los habitantes del Partido de Berisso.	49
Figura 33: Pirámide poblacional de Berisso, según sexo y edades quinquenales.	50
Figura 34: Datos de vivienda según el Precenso de Viviendas, actualizados al 1 de octubre del 2021.	51
Figura 35: Localización de Agrupamiento industrial de Berisso. En amarillo el Polígono Industrial Berisso y en Naranja Sector Industrial Planificado (SIP).	53
Figura 36: Mapa interno del PIB.	54
Figura 37: Porcentaje de las EAPs de Berisso (respecto al total de la Provincia de Buenos Aires) asociado a la agricultura por tipo de cultivo.	56
Figura 38: Cantidad de cabezas y de EAPs por tipo de especie ganadera.	56
Figura 39: De arriba hacia abajo y de derecha a izquierda, Isla Paulino, Paseo en lancha en Rio Santiago, Fiesta del Vino de la Costa y Fiesta del Inmigrante	64
Figura 40: Calle Nueva York en la actualidad.	65
Figura 41: Porcentaje de viviendas con servicio de agua de red. Partido de Berisso.	66
Figura 42: Porcentaje de viviendas con servicio de agua de red. Ciudad de Berisso y alrededores.	67
Figura 43. Porcentaje de viviendas con servicio de cloacas. Partido de Berisso.	68
Figura 44. Porcentaje de viviendas con servicio de cloacas. Ciudad de Berisso y alrededores.	68
Figura 45: Planta depuradora de líquidos cloacales de ABSA en Berisso.....	69
Figura 46. Porcentaje de viviendas con servicio de gas de red. Partido de Berisso. ..	70
Figura 47: Porcentaje de viviendas con servicio de gas de red. Ciudad de Berisso y alrededores.	70



Índice de tablas

Tabla 1: Cuadro resumen de las geoformas, suelos y categorías uso (USDA) en La Plata, Berisso y Ensenada.....	29
Tabla 2: Suelos Humíferos de la Región Pampeana, según los distintos componentes geomorfológicos.....	31
Tabla 3: Empresas de los Agrupamientos Industriales en Berisso.	55
Tabla 4: Nombre y dirección de los Jardines de Infantes, Escuelas de Educación Artística y Escuelas Primarias de Berisso.	57
Tabla 5: Nombre y dirección de Centros de Educación Complementaria, Escuelas de Enseñanza Media, Técnica y para Adultos. Centros de Educación Física y de Formación Profesional. Partido de Berisso.	58
Tabla 6: Unidades Sanitarias y Departamentos relacionados al Medio Ambiente y salud animal en Berisso.	59





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 "Sistema de abastecimiento de agua potable en la localidad de Berisso – Partido de Berisso", 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 una Zona Rural. Como se observa en la Figura 1, el proyecto involucra una superficie de aproximadamente 2.000 m² dentro del predio de la actual prestadora de servicio de ABSA. En dicho predio se encuentra en funcionamiento la planta depuradora de líquidos cloacales descrito en el apartado 3.5.3 del presente Capítulo. Es posible visualizar su emplazamiento en la siguiente figura.



Figura 1: Ubicación de la obra proyectada.

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

3.3. Vías de acceso al Proyecto

La localidad involucrada en el proyecto tiene como vía principal la Ruta Provincial N°10 (Figura 2), que la vincula con la ciudad de La Plata unos 20 km hacia el sur. Dicha ruta conecta con la Av. 122 la cual permite una conexión directa con la Ruta 11 (hacia Magdalena) y con la Autopista Buenos Aires - La Plata.

Debido a que la RP 10 recorre en gran parte una zona urbana, el nombre ha asignado es el de Avenida del Petróleo Argentino. En el límite norte del partido

se presenta la ruta provincial N°15 que une la discontinuada Ruta Provincial 11, donde, al igual que la RP 10, el nombre asignado por el Partido de Berisso es Av. Montevideo (Figura 2). La obra se sitúa específicamente sobre la Av. 66 o Av. Río de La Plata.



Figura 2: Vías de acceso a Berisso

Fuente: <http://eep1berisso.blogspot.com/2019/06/>

En su entorno 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.

3.3.1. Área de influencia Directa

El área de influencia directa del proyecto (Figura 3) incluye el predio en que se realizarán las obras, el cruce pluvial, parte de la Avenida 66, así como las manzanas aledañas, que constituyen el entorno inmediato que pudiera ser afectado durante las obras.

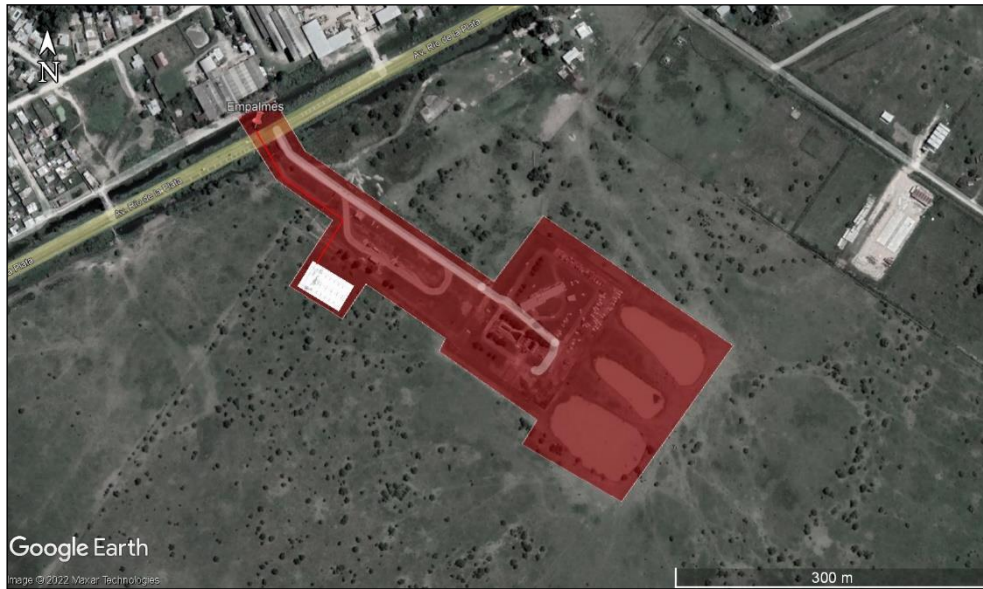


Figura 3: Área de Influencia Directa.

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

3.3.2. Área de Influencia Indirecta

El área de influencia indirecta involucra toda la localidad de Berisso (Figura 4), ya que se verá beneficiada por la obra, mediante la mejora en su calidad de vida por el aumento en la disponibilidad de agua potable. Temporalmente la ciudad se verá beneficiada también durante el período de obra, puesto que la presencia del obrador en la ciudad favorecerá a ciertos sectores económicos, como el gastronómico.



Figura 4: Área de Influencia Indirecta.

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

3.4. Caracterización del medio físico

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

3.4.1. Clima

La información que se detalla a continuación fue extraída de la estación meteorológica de La Plata, ubicada a 7 kilómetros del centro de la ciudad de Berisso en las coordenadas 34°58'S; 57°54'O; 20 m s.n.m.

En la localidad de Berisso, el clima es templado-húmedo, con una temperatura promedio anual de 16,0°C, usualmente de 22,6°C en verano y 9,2°C en invierno. La precipitación media anual es de 1024 mm/año (Andrade et al., 2012) y la humedad relativa media del 76%.

El viento con más frecuencia viene del norte durante 4,6 meses, del 16 de abril al 3 de septiembre, con un porcentaje máximo del 33 % en 25 de mayo. El viento con más frecuencia viene del este durante 7,4 meses, del 3 de septiembre al 16 de abril, con un porcentaje máximo del 44% en 1 de enero.

En el caso de los eventos extremos se mostrarán los resultados de los períodos 1961-2021, y se utilizará la serie 1981-2010 para los valores medios mensuales.

La figura 5 resume las estadísticas de temperatura y precipitación. Pueden observarse valores medios de precipitación mensual más elevados en el mes de marzo, que alcanza los 125,5 mm, mientras que los más bajos son en junio, de 52,4 mm. El mes con mayor temperatura media es enero, con máximas de 29°C, mientras que el de promedio más frío es julio, con una temperatura mínima media de 5°C.

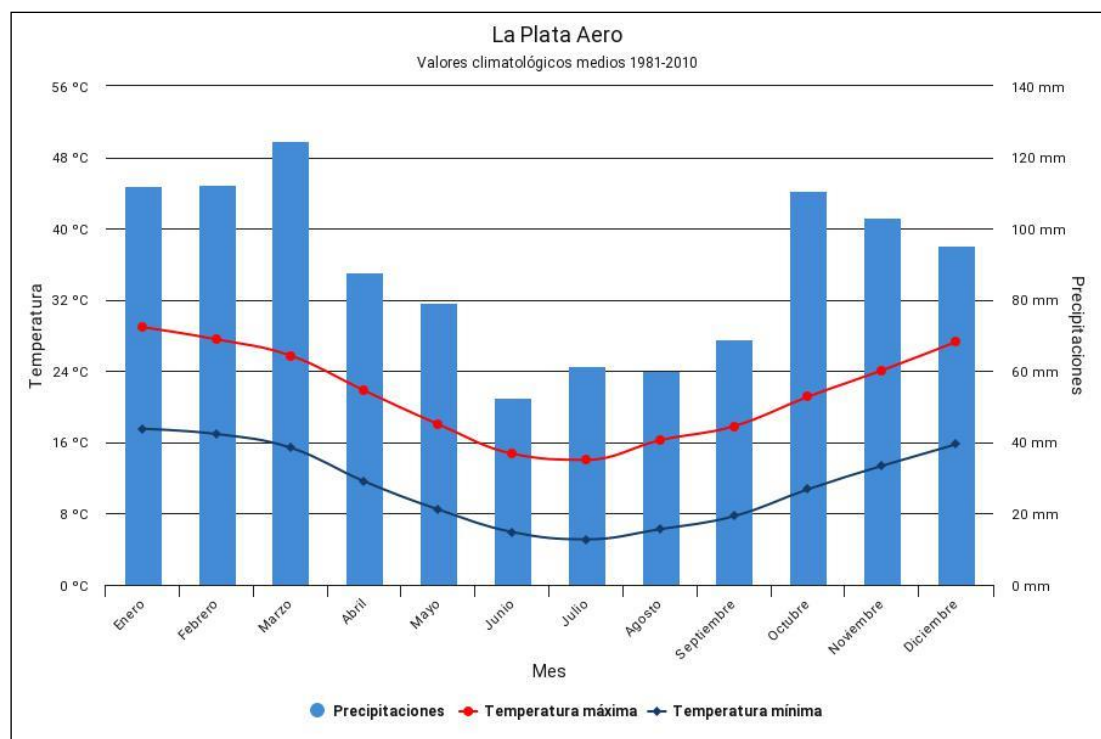


Figura 5: Valores medios mensuales de temperatura y precipitación en Berisso.

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional.

Las precipitaciones extremas mensuales se han producido en marzo, cuando en el año 2002 precipitaron 358,1 mm (figura 6). El día más lluvioso en Berisso corresponde a un evento más reciente: el 2 de abril de 2013 cayeron 181,0 mm.

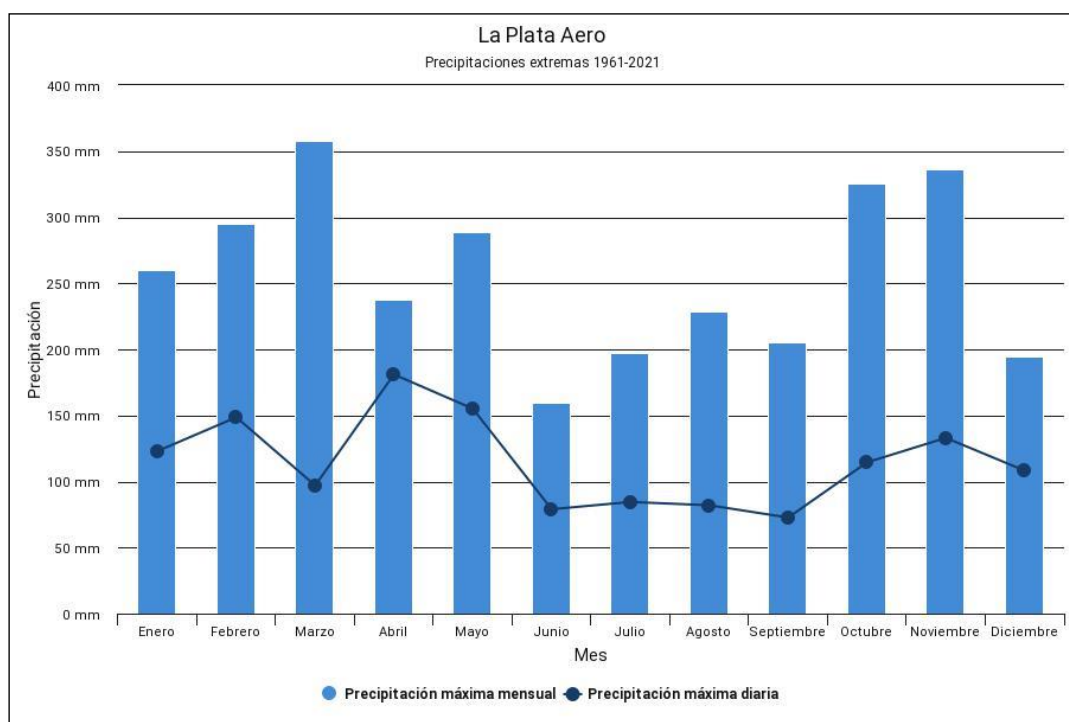


Figura 6: Precipitaciones extremas mensuales (barras) y diarias (puntos) en Berisso.

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional.

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

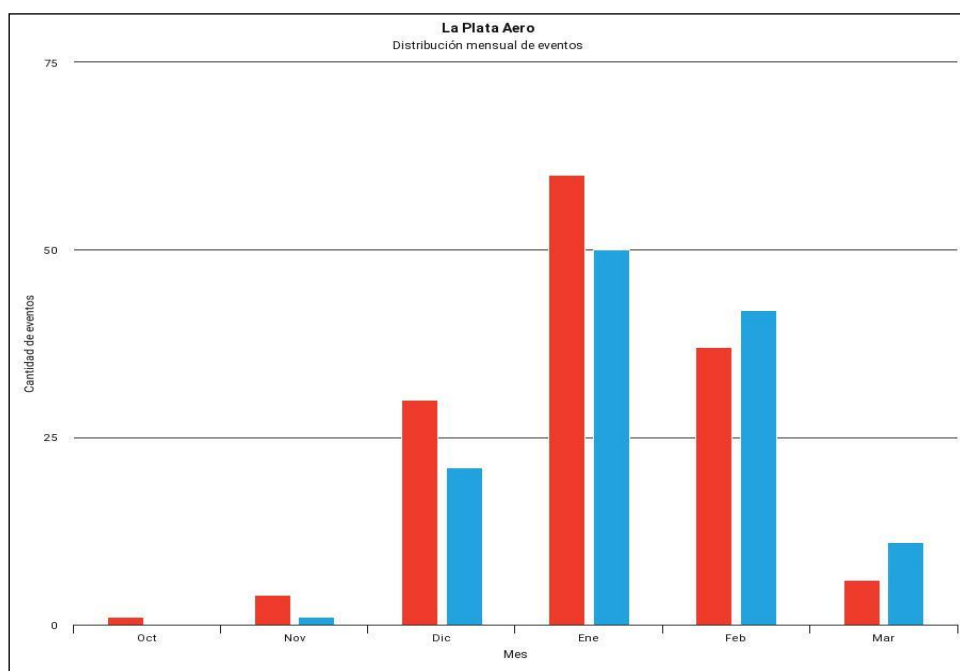


Figura 7: Cantidad de días con temperaturas extremas elevadas máximas (más de 31.1°C) y mínimas (más de 20,1°C) en Berisso.

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional.

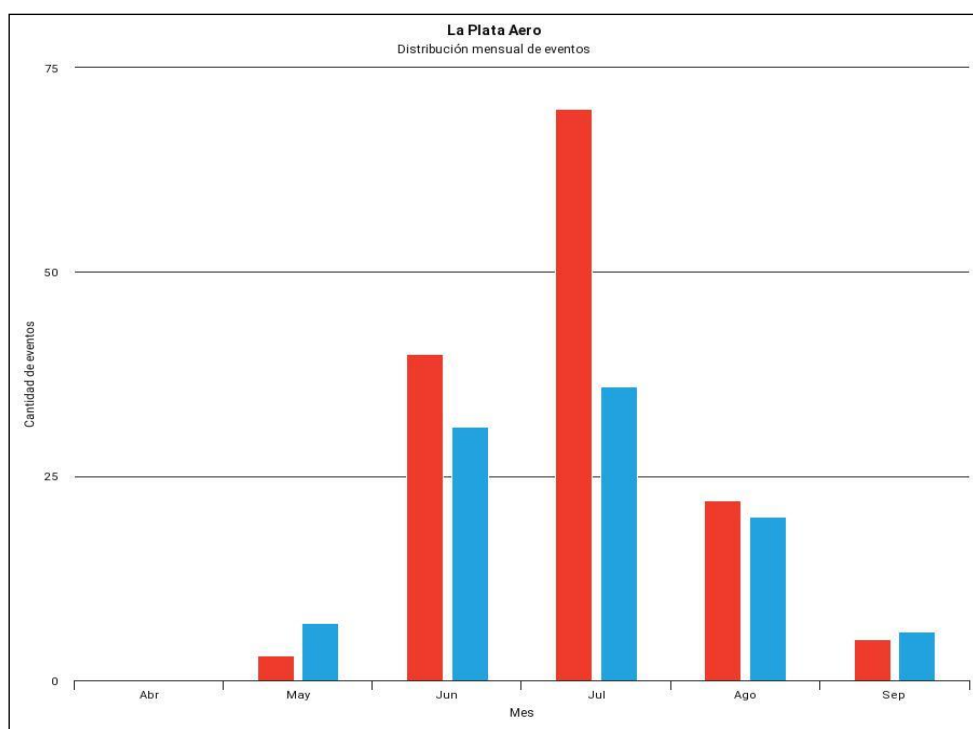


Figura 8: Cantidad de días con temperaturas extremas bajas mínimas (menos de 1°C) y máximas (más de 11,6°C) en Berisso.

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional.

Por otro lado, otros parámetros relacionables con la sensación térmica, que pueden dar una idea bastante acabada del ambiente del área de estudio, fueron tomados del sitio web es.weatherspark.com, cuya información corresponde a la serie 1980-2016 y al modelo MERRA-2 Modern-Era Retrospective Analysis de la National Aeronautics and Space Administration (NASA). La Figura 9 muestra la variación térmica, donde puede observarse que la temporada calurosa dura 3,4 meses, del 2 de diciembre al 13 de marzo, y la temperatura máxima promedio diaria supera los 25°C. De acuerdo con los registros y modelos climatológicos que se han considerado, el día más caluroso del año es en promedio el 14 de enero, con 28°C de máxima y 19°C de mínima. La temporada fresca dura 3,0 meses, del 25 de mayo al 26 de agosto, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 16°C. El día más frío del año es el 19 de julio, con una temperatura mínima promedio de 6°C y máxima promedio de 14°C.

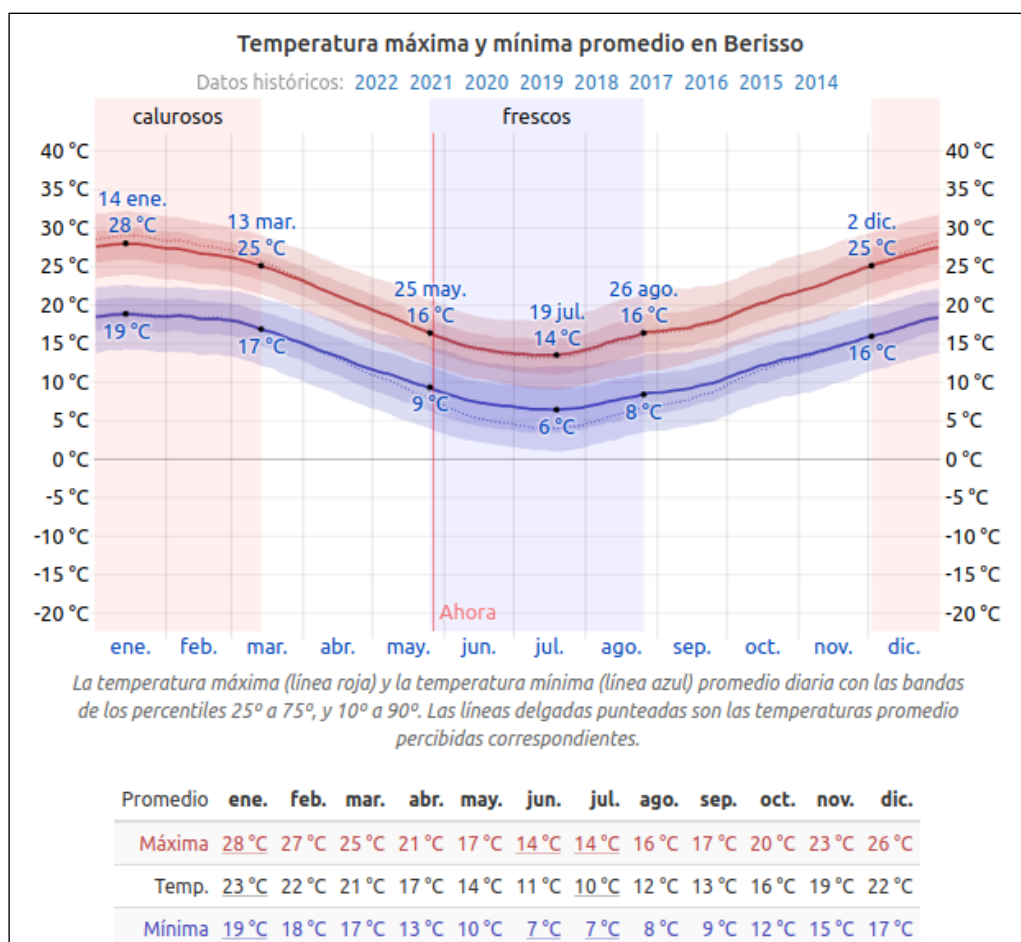


Figura 9: Temperatura máxima y mínima promedio.

Fuente: <https://es.weatherspark.com/y/29090/Clima-promedio-en-Berisso-Argentina-durante-todo-el-a%C3%B1o>

La (Figura 5: Valores medios mensuales de temperatura y precipitación en Berisso.) muestra una ilustración compacta de las temperaturas promedio por hora de todo el año. El eje horizontal es el día del año, el eje vertical es la hora y el color es la temperatura promedio para ese momento.

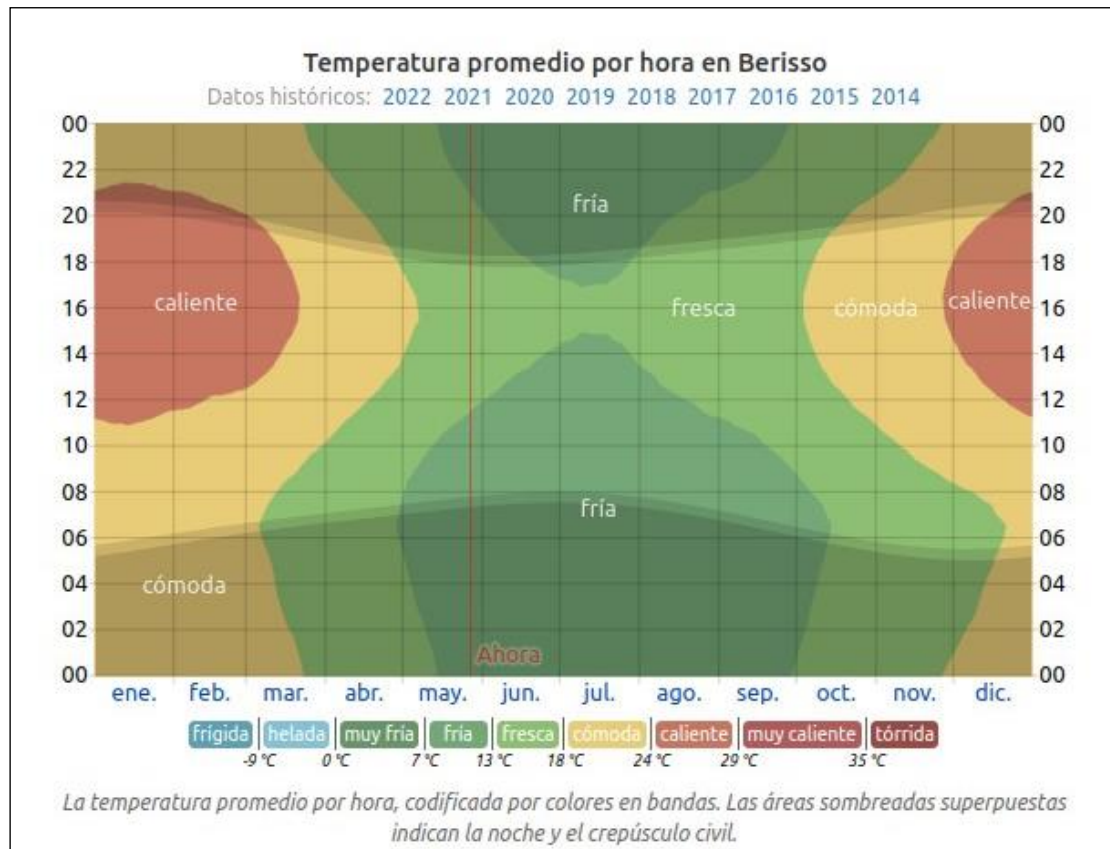


Figura 10: Temperatura promedio por hora.

Fuente: <https://es.weatherspark.com/y/29090/Clima-promedio-en-Berisso-Argentina-durante-todo-el-a%C3%B1o>

En cuanto a la humedad, basamos el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, ya que éste determina si el sudor se evaporará de la piel. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que por lo general varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente; así es que, tras un día húmedo, generalmente la noche también es húmeda, aunque la temperatura disminuya. En Berisso la humedad percibida varía considerablemente. Como

se puede ver en la figura 11, el período más húmedo del año dura 4,8 meses, del 19 de noviembre al 13 de abril, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es bochornoso, opresivo o insoportable al menos durante el 12 % del tiempo. El día más húmedo del año es el 8 de febrero, con humedad el 48% del tiempo. El día menos húmedo del año es el 16 de julio cuando prácticamente no hay condiciones húmedas.

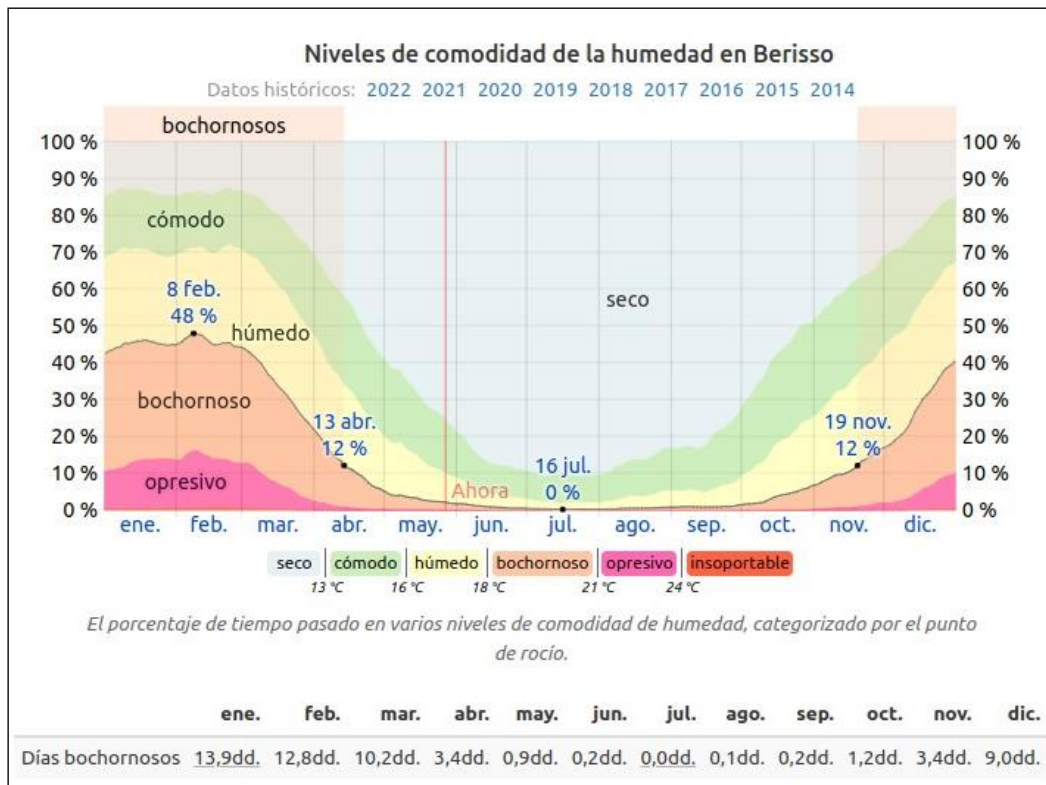


Figura 11: Niveles de humedad.

Fuente: <https://es.weatherspark.com/y/29090/Clima-promedio-en-Berisso-Argentina-durante-todo-el-a%C3%B1o>

3.4.2. Hidrografía e hidrología general de la cuenca del Río de la Plata

Ubicado entre Argentina y Uruguay, el Río de la Plata es mayormente considerado un río y un estuario que se forma a partir de la confluencia de los ríos Uruguay y Paraná; así pues, estos dos cuerpos de agua son sus afluentes principales. Otros ríos, como el San Juan, el Santa Lucía, el Salado y el Luján llevan sus aguas hacia el Río de la Plata. De todos los afluentes, el Paraná es el que provee el mayor flujo, en promedio, 16.000 m³/s al año.

El Río de la Plata mide 290 kilómetros de largo y tiene una anchura de 220 kilómetros. Su cuenca hidrográfica, la segunda más amplia de Sudamérica después de la del río Amazonas, y la quinta más grande del mundo, abarca partes de Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay, drenando un área total de aproximadamente 3.100.000 km². Sobre la superficie de esta cuenca habitan más de 100.000.000 de personas, y las capitales de Argentina y Uruguay, Buenos Aires y Montevideo respectivamente, se hallan en su zona litoral.

Por lo general, se reconocen dos sectores del río: el interior, que consiste en los tramos superiores y medio; y el exterior, más ancho y profundo y en contacto más directo con el agua del océano. Ambos sectores están separados por un banco de arena llamado Barra del Indio, entre Punta Piedras y Montevideo. La Figura 12 muestra la cuenca del Río de La Plata.

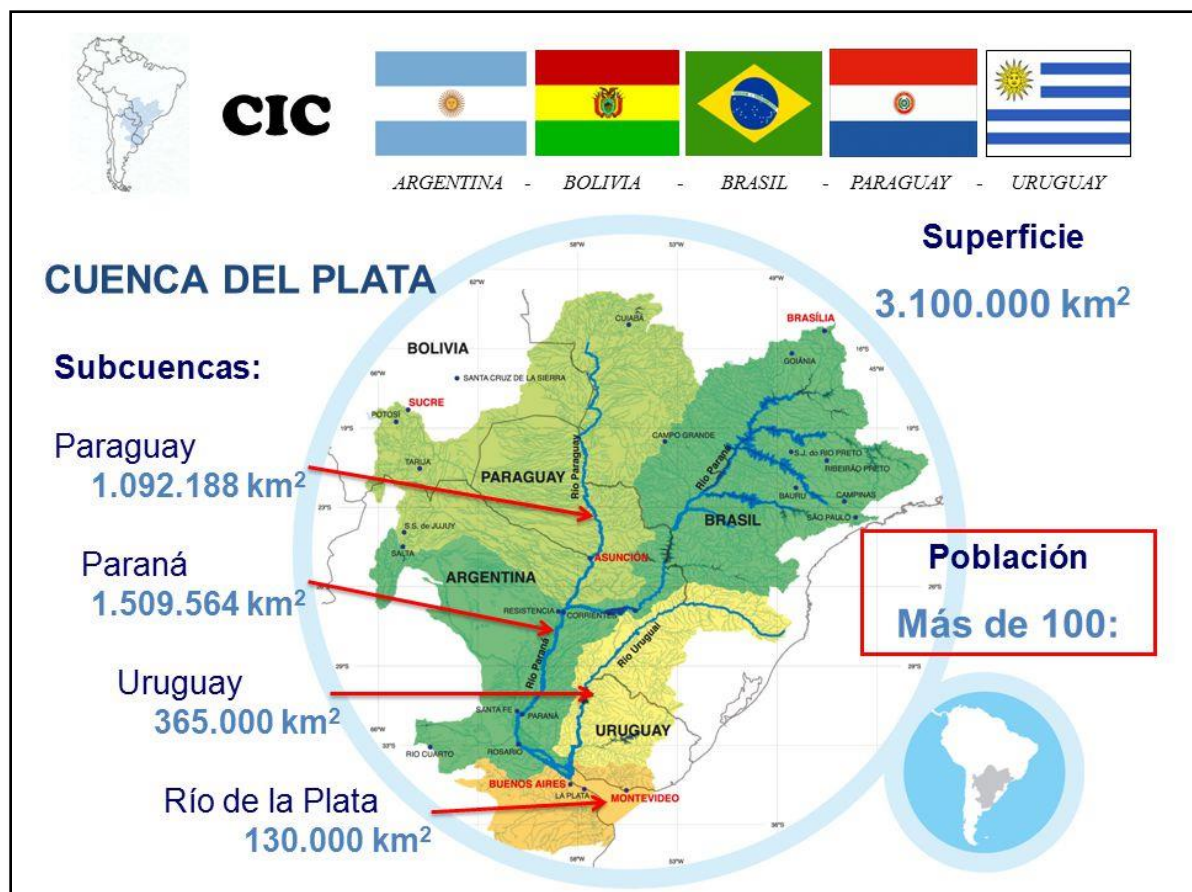


Figura 12: Cuenca del Río de La Plata y subcuencas principales.

Fuente: Comité Intergubernamental Coordinador de los Países de la Cuenca del Plata.

Es un río turbio con una abundante carga sedimentaria en suspensión, proveniente de los ríos Paraná y Uruguay, y que, al presentar una remoción por el viento y las mareas, proporciona una coloración castaña característica de sus aguas. Cada año, los ríos de la cuenca acarrearán unos 57 millones de metros cúbicos de sedimentos. En la Figura 13 se muestra la desembocadura del Río de La Plata.



Figura 13: Vista hacia el SE de la desembocadura del río de La Plata.

Fuente: Imagen satelital de la NASA.

Las principales actividades económicas en la cuenca del Río de la Plata son: la navegación debido a la ubicación de puertos fluviales, la agricultura y la pesca, favorecidas por el clima moderado y la humedad.

El Río de la Plata cumple además múltiples funciones, es el principal receptor de los efluentes líquidos de las distintas cuencas que atraviesan el área metropolitana de Buenos Aires (AMBA) y de los arroyos entubados y pluviales de la Ciudad de Buenos Aires y de la Ciudad de La Plata.

Es la principal fuente de agua potable en el área, y principal destinatario de la mayoría de los efluentes líquidos controlados y no controlados.

La siguiente figura permite visualizar las cuencas del Gran La Plata que drenan hacia el Río de la Plata y atraviesan la Planicie de Inundación Costera, donde se asientan los Municipios de Berisso y Ensenada.

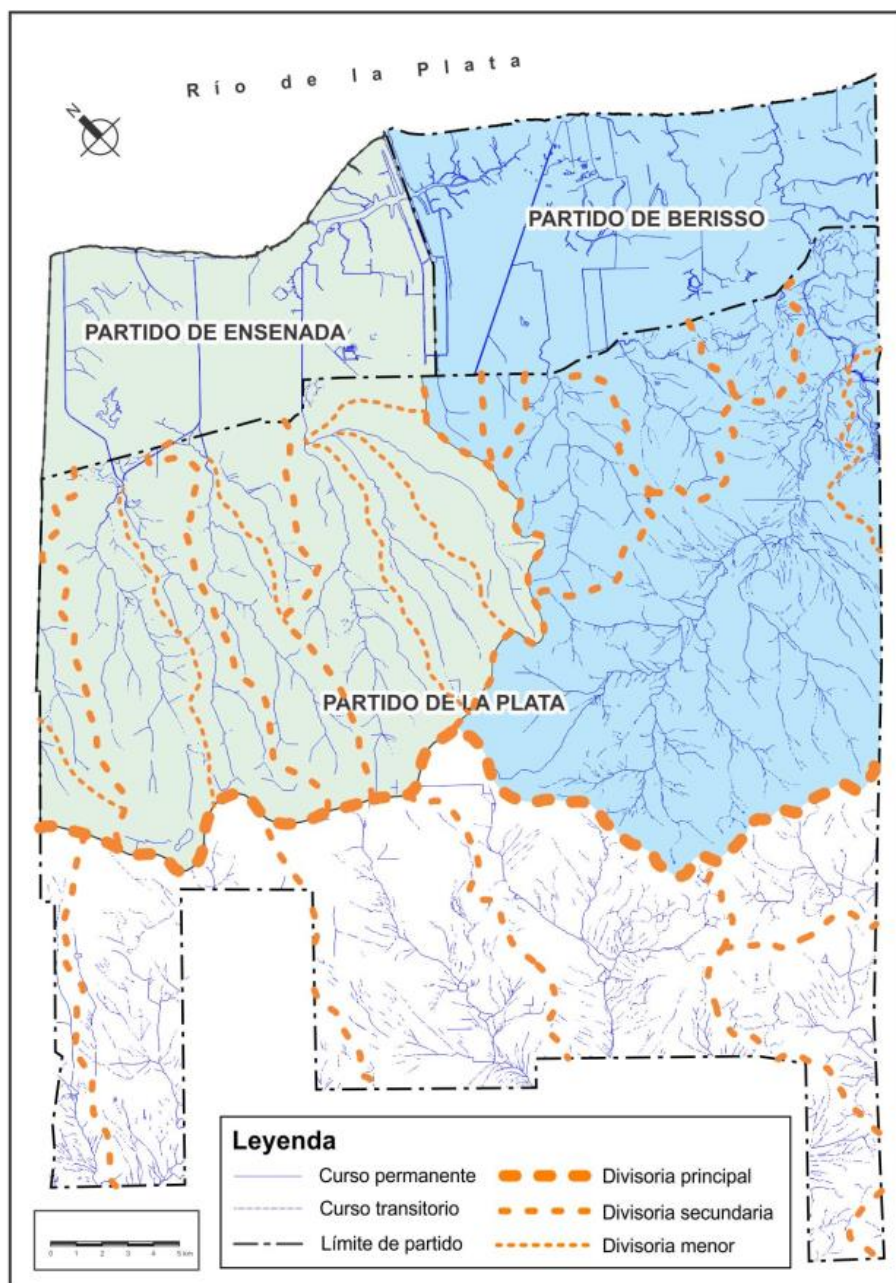


Figura 14: Cuencas de aportes hídricos desde La Plata hacia Ensenada y Berisso y al Río de La Plata.

Fuente: (Dra. Alicia Ronco, 2014)



En Berisso, la hidrografía superficial de la Planicie costera nos muestra un área plana, surcada de canales, zanjones y cañadas íntimamente relacionada tanto con la geomorfología de la región, como con las mareas que afectan al estuario del Río de la Plata y los derrames provenientes de las cuencas de los arroyos que se desarrollan dentro de los partidos de La Plata y Magdalena. Resulta inapropiado hablar de la existencia de una red de drenaje bien diferenciada, ya que, con arreglo a la fisiografía de la región, no es factible delimitar con acierto una zona de interfluvio o divisoria que permita definir apropiadamente a una cuenca (Dra. Alicia Ronco, 2014).

Las características de la Planicie Costera de Berisso condicionan la hidrografía de la región y resultan propicias para el desarrollo predominantemente de los cuerpos de agua lénticos representados por bañados de amplia extensión en el territorio, depresiones y canalizaciones. Éstas, están destinadas principalmente a facilitar el drenaje de amplias zonas deprimidas hacia el Río de La Plata o el Río Santiago, uno de los principales cursos naturales que fluye prácticamente paralelo al Río de La Plata al cual está conectado mediante el Canal de Acceso al puerto de La Plata y una red de avenamiento natural que ha sido prácticamente modificada para vehiculizar más rápidamente las aguas.

Berisso integra el Área de Influencia Estuárico-marina (Hurtado et al., 2006) formada por una sucesión de formas de agradación originadas durante el proceso relacionado con el ciclo regresivo del mar holoceno. Los extensos depósitos marinos y costeros que conforman esta unidad son el resultado de una serie de procesos que comprenden la intensa sedimentación inducida por las enormes descargas del Río de la Plata, el transporte litoral y su ubicación en la zona central más deprimida de la cuenca del Salado (Manassero et al., 2013)

En las siguientes figuras (**Figura 15**, Figura 16), se observa la ubicación relativa del bañado Maldonado, el cual conecta al río de La Plata por varios canales que atraviesan la zona urbanizada, como el Canal Oeste, o los canales que se encuentran a ambos lados de la cloaca máxima que sale desde la Av.



66 desde La Plata hasta Palo Blanco, además de los canales Menna, Castelli, Delgado, Napoleone y La Bellaca.

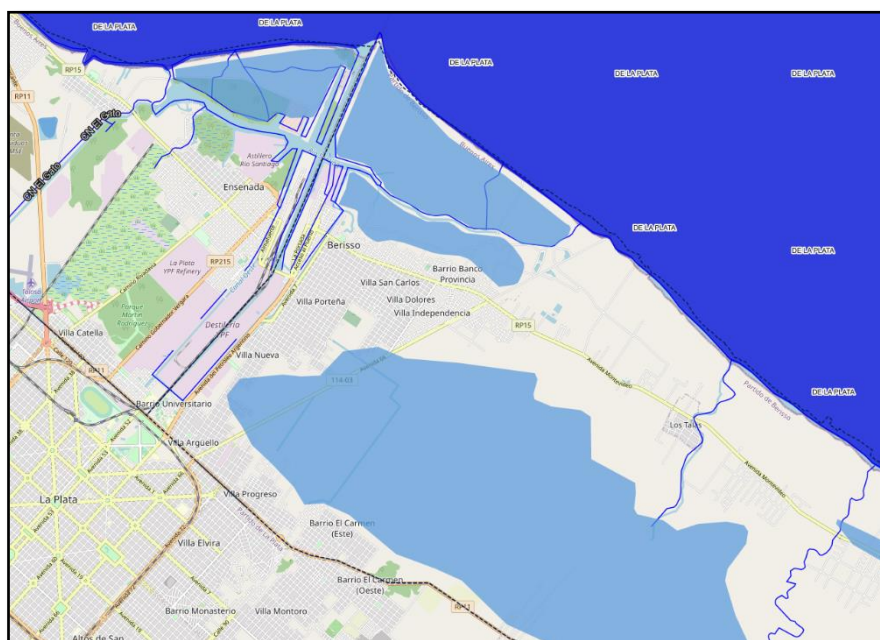


Figura 15: Área de bañados en el partido de Berisso

Fuente: <https://www.geoinfra.minfra.gba.gov.ar>

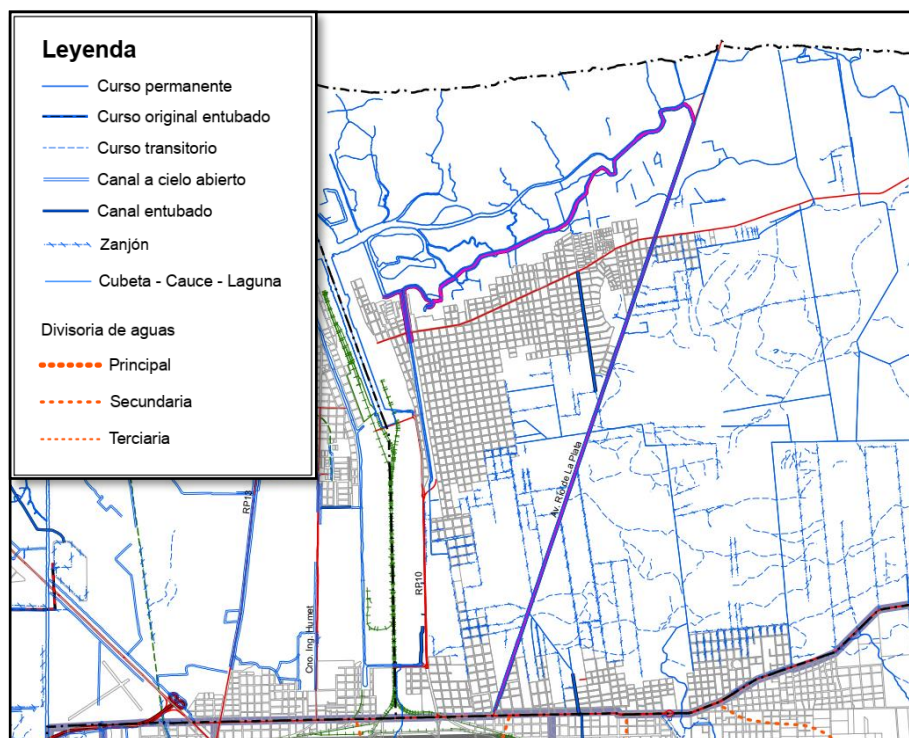


Figura 16: Hidrografía Superficial de Berisso.

Fuente: (Dra. Alicia Ronco, 2014)

Como se puede observar el bañado Maldonado está actualmente aislado de la costa por el albardón sobre el que se asienta Berisso. De todos modos, está conectado por varios canales que atraviesan la zona urbanizada, como el canal Oeste, y por la cañada La Bellaca, que tiene carácter de depresión tipo vertedero. Esta situación hace que el Río de La Plata esté conectado hidráulicamente con las zonas bajas del Bañado, lo que produce graves inundaciones a causa de las mareas y sudestadas (Edgardo Giani, 2021)

Desde el punto de vista hidráulico, la zona más comprometida a partir de su permanente inundación es la zona norte denominada Llanura Aluvional, pero es en esta unidad donde se desarrolla una intrincada red de pequeños canales parcelarios que desaguan tanto en el Río de la Plata como en el Río Santiago.

3.2.1 Geomorfología y geología

Según el esquema geomorfológico clásico de la Provincia de Buenos Aires, clasificación basada en rasgos fisiográficos y características de los sedimentos a escala regional, el Proyecto se ubica en el Complejo Pampa Ondulada baja (**iError! No se encuentra el origen de la referencia.** 17).

Según la descripción realizada por Matteucci et al. (2012), la Pampa Ondulada se caracteriza por tener un patrón repetitivo en el que predomina la alternancia de los interfluvios con los antiguos cauces colmatados. Los interfluvios están en una posición más alta y están formados por planicies loéssicas en lomadas. Esto da al terreno un relieve suavemente ondulado. Las lomadas son suaves y largas, separadas por una densa red de avenamiento con cursos de agua autóctonos que fluyen hacia el Río Paraná en la región alta o hacia el Río de La Plata en el sector bajo, lo cual puede observarse en la Figura 17, donde se detallan las regiones hidrográficas de la provincia de Buenos Aires.



Los fenómenos de hidromorfismo se localizan en las depresiones, la superficie arreica es reducida y la superficie de interfluvios es muy grande comparativamente. (Matteucci et al., 2012).



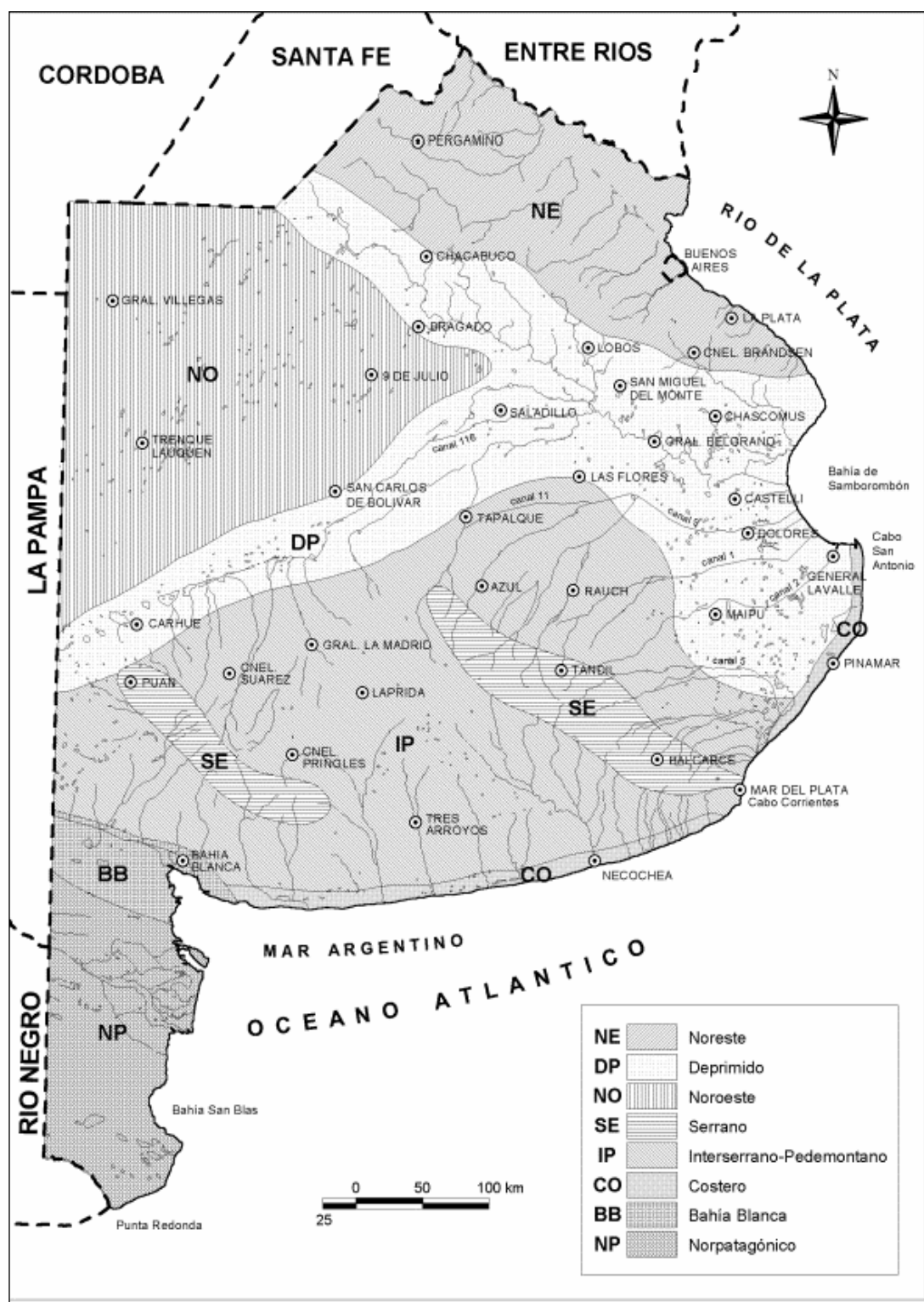


Figura 17: Regiones Hidrogeológicas de la Provincia de Buenos Aires.

Fuente: Auge (2004).

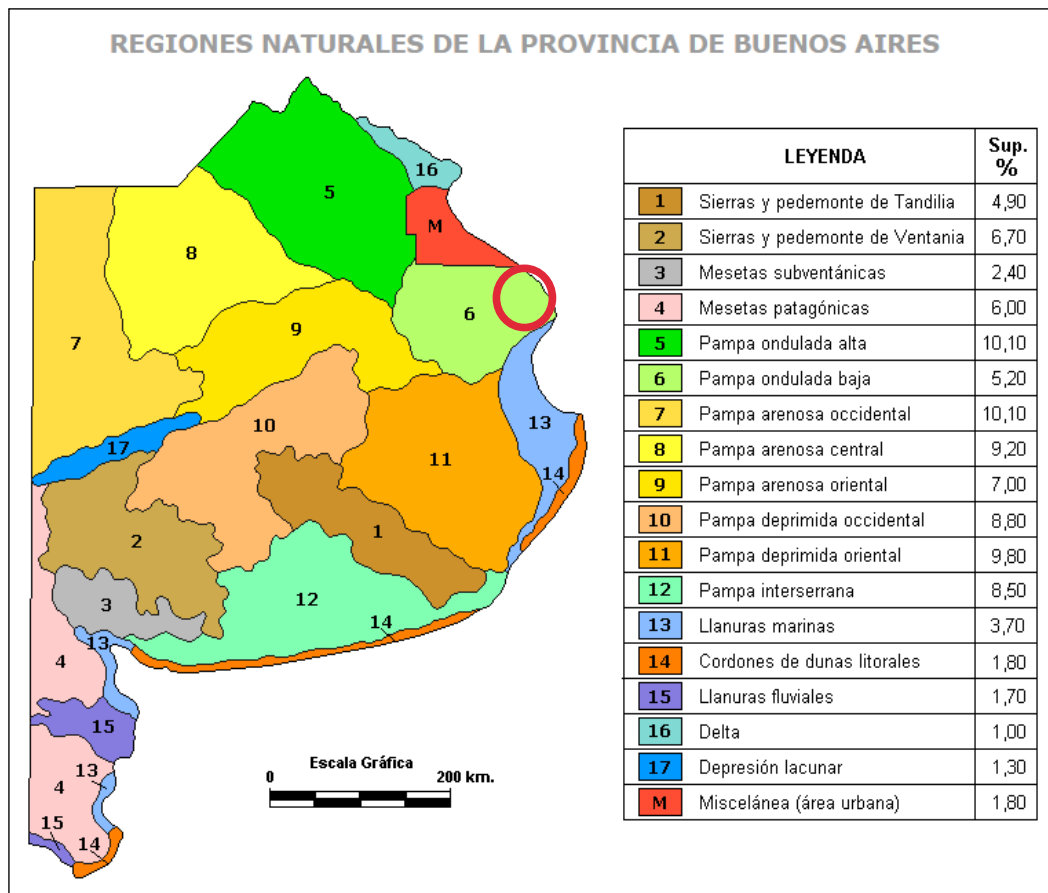


Figura 18: Regiones naturales de la Provincia de Buenos Aires. El área estudiada está indicada con el círculo.

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

La región del Gran La Plata, lugar donde se emplazará el proyecto, se encuentra dentro de la zona litoral estuárica. Esta presenta dos zonas claramente marcadas, la terraza alta y la terraza baja, así como el escalón de transición entre ambas (Burquin, 2018).

La terraza baja está conformada por una franja de tierra prácticamente llana, con escaso relieve, de 318 kilómetro cuadrados, con un ancho de entre 6 y 10 kilómetros, que comienza en la ribera misma del Río de La Plata, y llega hacia el oeste hasta un límite que coincide con la cota de 5 m.s.n.m. a la cual se suman las prolongadas depresiones que conforman las cuencas de ríos y arroyos excavadas dentro de la terraza alta.

Este sector presenta zonas deprimidas hacia las cuales convergen las aguas de la Terraza Alta, lo que origina zonas pantanosas con depósitos de

sedimentos en transporte y el crecimiento de una vegetación característica como el Bañado Maldonado. También se advierten formas positivas de relieve relacionadas con acumulaciones de la antigua playa y que no superan los 2,5 m.s.n.m. como se observa en la cercanía del actual barrio Los Talas perteneciente a la localidad en estudio.

En ocasiones, en proximidad con la costa actual, aparecen cursos de agua cortos que pueden ser invadidos por el Río de la Plata durante las crecientes o sudestadas. En general los cursos están pobremente definidos por lo que sólo es posible ver arroyos de carácter transitorio, con un diseño de drenaje anárquico y que adquieren funcionalidad en épocas lluviosas.

La terraza alta se desarrolla aproximadamente desde la cota de 5 m.s.n.m hasta llegar a un máximo de 35 m.s.n.m, se corresponde con la zona axial de la divisoria de aguas. Esta zona, de aproximadamente 689 kilómetros cuadrados, presenta un relieve suavemente ondulado. Predominan los "suelos de las lomadas loéssicas", que cubren los terrenos más altos, mejor drenados y más fértiles de la llanura (Burquin, 2018).

La zona litoral estuárica tiene áreas geomorfológicas bien definidas (Figura 19):

- Área de Influencia Fluvio-Estuárica. Ocupa una franja paralela a la costa actual al norte y a una antigua línea de costa al sur, que lo separa de los materiales del Área de origen marino. Su característica principal está dada por el material arenoso suelto que las compone, la influencia permanentemente de la acción de las mareas y su contacto con el río a partir de innumerables cursos y canales.
- Área de Influencia Marina. Cuenta con el Cordón conchil, y sus geoformas positivas generadas por la acumulación de valvas de moluscos enteras y fragmentadas, acompañadas por arenas finas a muy finas de color castaño claro. Constituyen formas alargadas, discontinuas, paralelas a subparalelas a la línea de costa, localizadas cerca de la Llanura Interior. También encontramos la Llanura de fango, de relieve plano, cuyo límite interior está marcado por un pequeño escalón que marca la antigua línea de costa. Los cursos



que drenan la Llanura Interior, al llegar a ella no pueden labrar su cauce y dispersan sus aguas en grandes depresiones o bañados, lo que ha motivado la necesidad de su canalización hasta el Río de la Plata. En las secuencias sedimentarias observadas se pueden distinguir tres materiales superpuestos de diferente origen: en la parte superficial aparece un material sumamente arcilloso, posiblemente de origen mixto, con rasgos vérticos marcados, o subyace un material de origen marino de alrededor de 1 m de espesor con estructura laminar, alternando capas arcillosas y arenosas y restos de conchilla. Por debajo, aproximadamente a los 2 m de profundidad, aparece un material loésico masivo de color pardo y abundantes concreciones calcáreas. Los Bañados constituyen otra subárea de influencia marina, son zonas cóncavas que permanecen anegadas en forma casi permanente. Se halla cubiertos en gran parte por vegetación higrófila. La imperfecta mineralización de los restos vegetales favorece la formación en superficie de horizontes orgánicos. Por debajo, los materiales presentan una secuencia similar a la descrita para la Llanura de Fango, esta unidad tiene mayor superficie en el Bañado de la Ensenada y en el Bañado Maldonado (Figura 20), Berisso. En el partido de La Plata ocupan sectores relativamente pequeños en las cercanías del arroyo El Pescado. La Llanura de mareas interior, otras de las subáreas, se extiende desde el margen derecho del arroyo El Pescado, comprende una pequeña zona al noreste del partido, una parte de Berisso y se desarrolla fundamentalmente en el partido de Magdalena. Tiene materiales similares a la Llanura de fango, pero se caracteriza por contener una gran cantidad de Antiguos canales de mareas, los cuales constituyen una serie de cauces de diseño meandroso o localmente sinuoso, desarrollados sobre la Llanura de mareas interior. Son geoformas relicto de un área afectada por mareas durante la máxima transgresión del Holoceno, que fueron desactivados al depositarse en su frente los cordones conchiles. Luego, estos canales fueron rellenados con depósitos aluviales. Esta





unidad se extiende solamente sobre el antiguo estuario interior correspondiente al arroyo El Pescado.

- **Área de Origen Mixto.** Se encuentra formada por el Antiguo estuario interior, ubicado por debajo de la cota de 5 m.s.n.m, presenta ensanchamientos con formas de "embudo" cuyos vértices apuntan en dirección aguas arriba. Se trata de áreas inundables muchas veces asociadas a depósitos conchiles. La Antigua franja costera se desarrolla sobre un paleoacantilado que marcó el límite de la última ingresión, observable como un pequeño escalón topográfico de pocos centímetros. Los Interfluvios de origen mixto son pequeños sectores levemente elevados de relieve plano situados entre brazos del arroyo El Pescado o de antiguos canales de marea, constituidos por materiales medianamente finos a medianamente gruesos de origen fluvial y estuárico.
- **Área de Influencia Continental.** Pertenece a la región Pampa Ondulada caracterizada por un modelado fluvial con suaves ondulaciones, que afectan depósitos loéssicos pampeanos. Presenta dos vertientes, la del Río de la Plata y la del río Samborombón, separadas por una amplia divisoria o Interfluvio plano (Muntz y colaboradores, 2017).



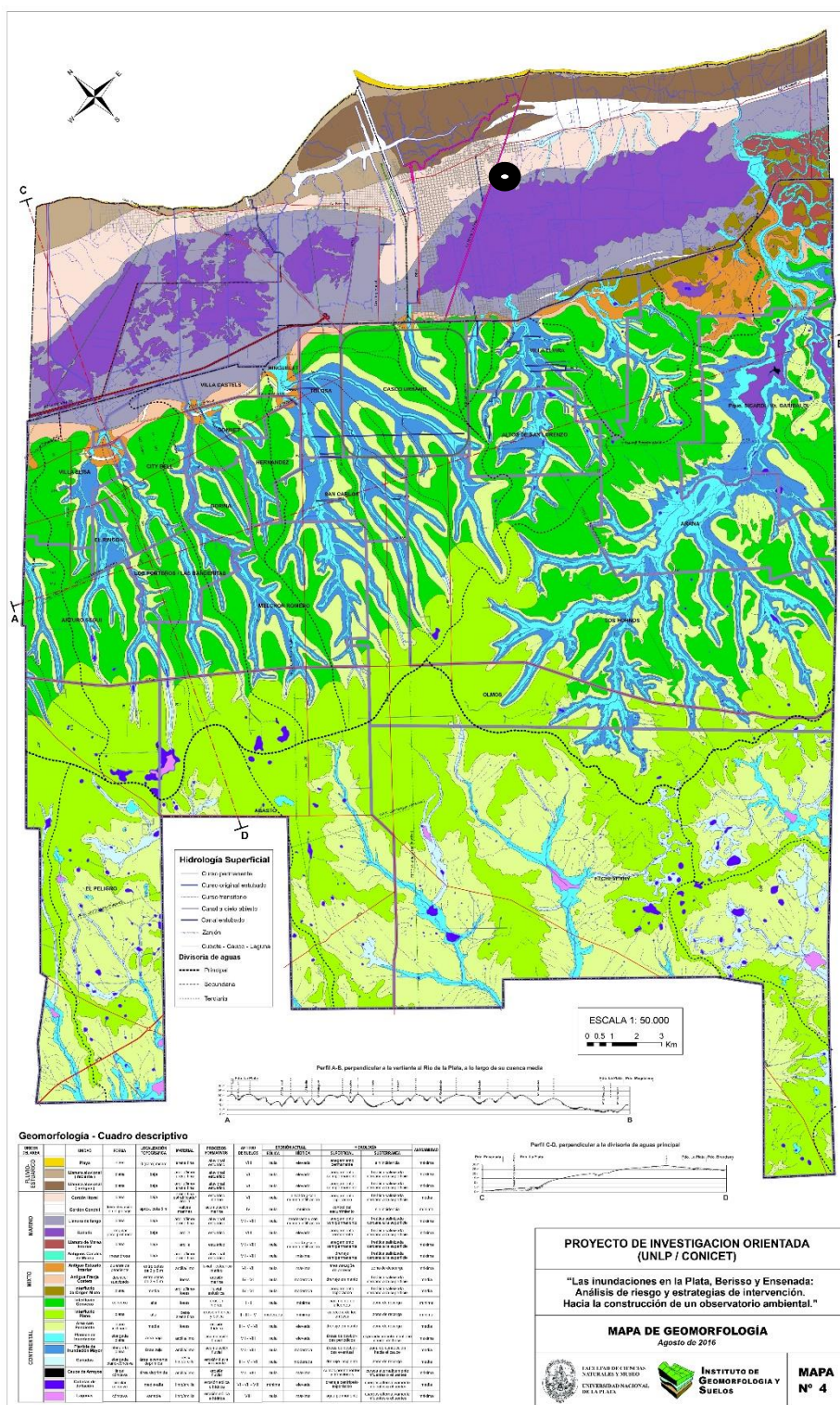


Figura 19: Mapa de Geomorfología de la Plata, Berisso y Ensenada.

Fuente: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/59633/Cap%C3%ADtulo_1_-_Mapa_4.CISAUA%20Mapa%2004%20-%20GEOMORFOLOGIA.pdf-PDFA.pdf?sequence=7&isAllowed=y



Figura 20: Vista satelital de la zona de emplazamiento (Berisso) durante el período de lluvias de agosto de 2019. Los íconos azules corresponden a corrientes de agua semipermanentes y los verdes a zonas de humedales pertenecientes al Bañado Maldonado.

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

ORIGEN DEL AREA	UNIDAD	FORMA	LOCALIZACIÓN TOPOGRAFICA	MATERIAL	PROCESOS FORMATIVOS	APTITUD DE SUELOS	ANEGABILIDAD
FLUVIO- ESTUARICO	Playa	plana	0 (cero) msnm	arena fina	aluvional estuárico	VIII	máxima
	Llanura aluvional (reciente)	plana	baja	arcilla/limo/ arena fina	aluvional estuárico	VII	máxima
	Llanura aluvional (antigua)	plana	baja	arcilla/limo/ arena fina	aluvional estuárico	VII	máxima
MARINO	Cordón litoral	plana	baja	arena fina estratificada/ arcilla	estuárico marino	VII	media
	Cordón Conchil	leve elevación en el paisaje	aprox. cota 5 m	valvas marinas	acumulación marina	IV	minima
	Llanura de fango	plana	baja	arcilla/limo/ arena fina	aluvional estuárico	VII - VIII	máxima
	Bañado	irregular poco profunda	baja	arcilla	estuárico	VIII	máxima
	Llanura de Marea Interior	plana	baja	arcilla	estuárico	VII - VIII	máxima
	Antiguos Canales de Marea	meandrosa	baja	arcilla/limo/ arena fina	aluvional estuárico	VII - VIII	máxima
MIXTO	Antiguo Estuario Interior	quebre de pendiente	entre cotas de 3 y 5 m	arcilla/limo	fluvial - estuario marino	VI - VII	máxima
	Antigua Franja Costera	desnivel suavizado	entre cotas de 3 y 5 m	loess	erosión marina	IV - VI	media
	Interfluvio de Origen Mixto	plana	media	arcilla/limo/ loess	fluvial estuárica	IV - VI	media
CONTINENTAL	Interfluvio Convexo	convexa	alta	loess	erosión hídrica	I - II	minima
	Interfluvio Plano	plana	alta	loess/ arena fina	erosión hídrica y eólica	II - III - IV	minima
	Area con Pendiente	plano inclinado	media	loess	erosión hídrica	III - IV - VI	media
	Planicie de Inundación	elongada plana	área baja	arcilla/limo	acumulación fluvial	VII - VIII	máxima
	Planicie de Inundación Mayor	elongada plana	área baja	arcilla/limo	acumulación fluvial	VII - VIII	media
	Cañadas	elongada plano-cóncava	área levemente deprimida	loess/ limo/arcilla	erosión fluvial incipiente	III - IV - VI	media
	Cauce de Arroyos	lineal cóncava	área deprimida	arcilla/limo	erosión fluvial	VII - VIII	máxima
	Cubetas de deflación	circular cóncava	media-alta	limo/arcilla	erosión eólica e hídrica	VI - VII - VIII	media
	Lagunas	cóncava	variable	limo/arcilla	erosión eólica e hídrica	VIII	máxima

Tabla 1: Cuadro resumen de las geoformas, suelos y categorías uso (USDA) en La Plata, Berisso y Ensenada.

Fuente: Muntz D.,Giani E., Hurtado M., Da Silva M. et Al. (2017). "Las inundaciones de La Plata, Berisso y Ensenada"UNLP.

3.2.2 Suelos

El área de estudio se encuentra dentro de la unidad cartográfica "Suelos Humíferos de la Región Pampeana" (Pereyra, 2012), que se caracteriza por un material parental de textura limosa y de origen eólico o fluvial, así como localmente material eólico de textura más arenosa, en un relieve regional suavemente ondulado bajo condiciones de clima templado

húmedo, con o sin estación seca y donde la vegetación dominante es la estepa herbácea. En torno a la costa del Río de la Plata y la Bahía de Samborombón, existen localizadamente materiales arcillosos de génesis litoral relacionados con antiguas llanuras de marea, así como también materiales orgánicos de textura gravosa que constituyen cordones de conchillas. Bajo estas condiciones, los procesos pedogenéticos dominantes son la melanización/humificación, es decir, el oscurecimiento del material por el constante aporte de materia orgánica al perfil de suelo, lo cual resulta en suelos con un alto grado de fertilidad. Así, los suelos zonales, es decir, aquellos cuyo perfil se corresponde con las condiciones regionales, son predominantemente los argiudoles y hapludoles; los endoacuales pueden presentarse como suelos intrazonales en la mayor parte de la Región Pampeana.

En la Pampa Ondulada, donde se sitúa el Proyecto, los suelos más representativos son los orgánicos de humedales, suelos con alto contenido de sodio (natracualfes), suelos hidromórficos no alcalinos (argialboles) de textura muy fina en las depresiones, suelos sueltos de alta permeabilidad y textura gruesa en los cordones o barrancas no anegables, y albardones arenosos sujetos a hidroperíodos diarios de inundaciones.

La Figura 21 muestra los perfiles de los suelos típicos, según el componente geomorfológico en que se encuentren, es posible visualizar que los suelos de mayor desarrollo se encuentran en la planicie loésica y es común hallar en profundidad un nivel de "tosca" que corresponde a antiguos horizontes de acumulación de carbonatos cementados (calcretes).

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

Tabla 2: Suelos Humíferos de la Región Pampeana, según los distintos componentes geomorfológicos.

Fuente: Pereyra (2012).

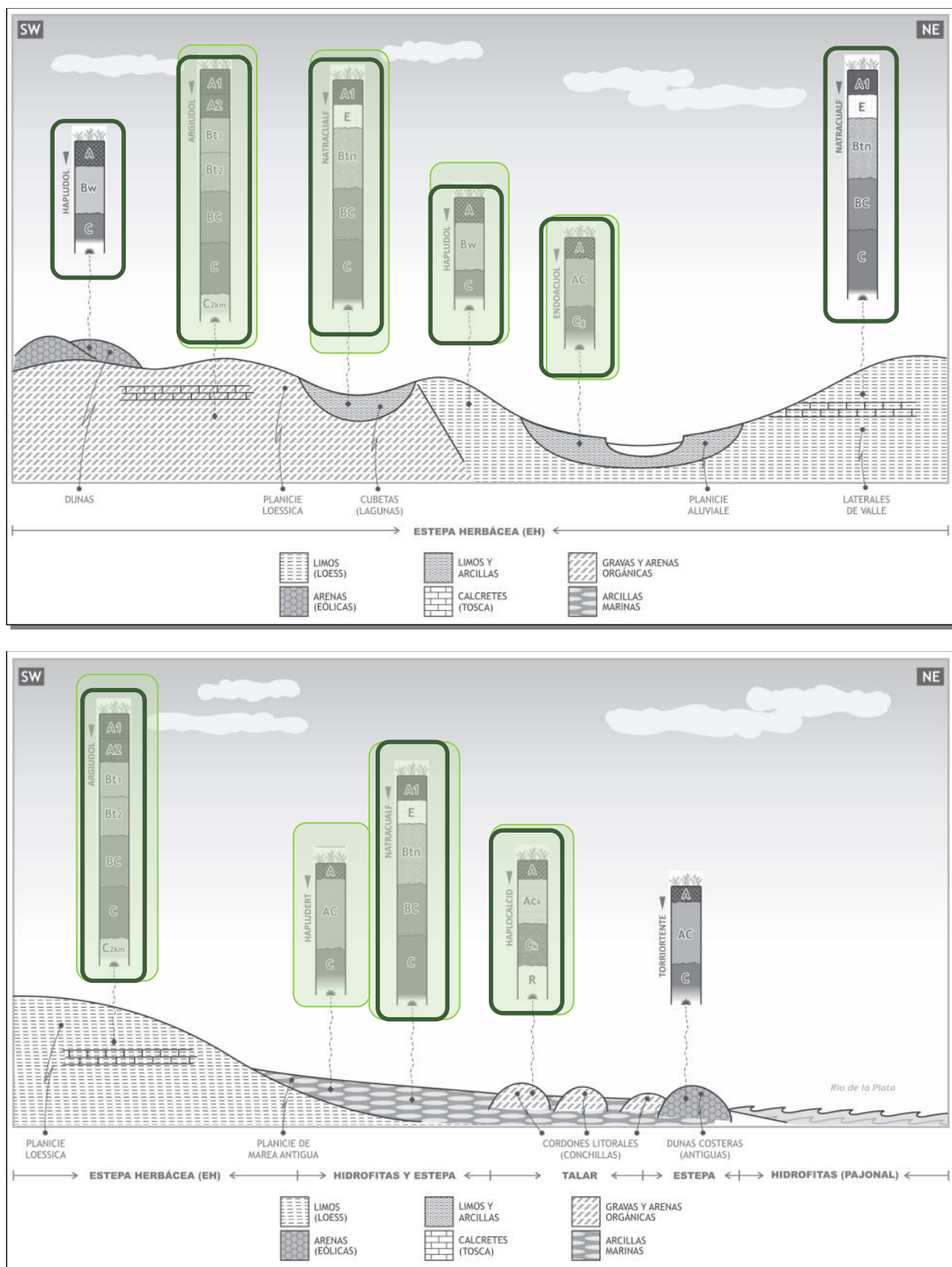


Figura 21: Suelos típicos del área estudiada (se indican con color).

Fuente: Pereyra (2012).



Dentro de la Región del Gran la Plata, la terraza baja presenta suelos constituidos principalmente por arcillas de la ingresión marina. Se caracterizan por tener muy baja permeabilidad, anegabilidad frecuente, nivel freático cercano a la superficie, texturas extremadamente finas y contenido elevado de sodio. Según el Servicio de Conservación de Los Estados Unidos (USDA, 1993), estos suelos pertenecen a la categoría VII y VIII por lo que no son aptos para uso hortícola o ganadero intensivo. Sólo es factible un uso ganadero de baja intensidad en función de la calidad de los pastos y la susceptibilidad al pisoteo de los suelos. La forestación es posible, debiéndose seleccionar las especies adecuadas para zonas saturadas en agua por anegamiento o nivel freático elevado y alto contenido de sodio. Desde el punto de vista de la construcción también plantean serios problemas. Tienen un coeficiente de expansibilidad lineal y un índice de plasticidad muy altos. También tienen alta compresibilidad y contenido de humedad natural, otorgándoles baja resistencia al corte.

Como se comentó, la zona litoral estuárica posee dos zonas claramente marcadas, una de ellas, la terraza alta, está representada por las lomadas loéssicas, presenta suelos con todos los horizontes desarrollados, y constituyen desde el punto de vista agrícola, los mejores dentro de la zona (pertenecen a la categoría I, II, III y VI de USDA), principalmente los más buscados para fines hortícolas y para el cultivo de flores. Por el lugar topográfico que ocupan, gozan de un drenaje normal, sin estar afectados por inundaciones (Burquin, 2018).





3.2 Medio biótico

La localidad de Berisso se emplaza en la Ecorregión Pastizal Pampeano que abarca una extensa región del centro-este de Argentina, que ocupa 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 **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). 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.

La Ecorregión denominada 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.

Por la fertilidad de sus suelos, esta ecorregión ha sido alterada por la urbanización, contaminación, agricultura, ganadería, caza e introducción de especies exóticas, por lo que se ha perdido gran parte de la biodiversidad original.



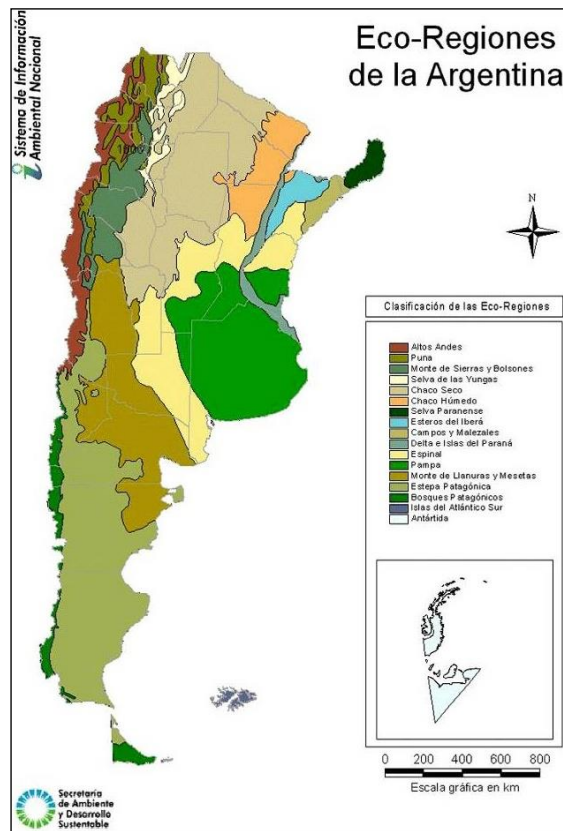


Figura 22: Eco-Regiones de la República Argentina.

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.

3.2.1 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).

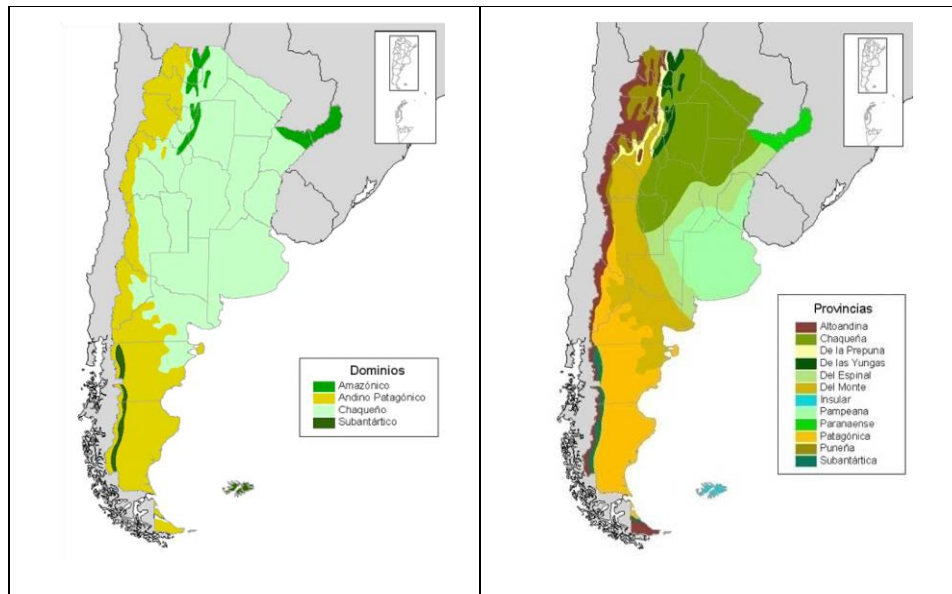


Figura 23: Dominios y Provincias según Cabrera (1976).

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, juncuales, entre otros. Los géneros predominantes son *Stipa*, *Piptochaetium*, *Aristida*, *Melica*, *Briza*, *Bromus*, *Eragrostis* y *Poa*. Entre las especies herbáceas son constantes los géneros *Micropsis*, *Berroa* y *Daucus*. Entre los arbustos más comunes los del género *Margyricarpus*, *Heimia*, *Eupatorium*.

La forma biológica más frecuente son los hemcriptófitos cespitosos. Los pastos forman matas de densidad variable que se marchitan durante la estación seca o durante la estación fría y sus renuevos quedan 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, lo que ha ocasionado 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 3).

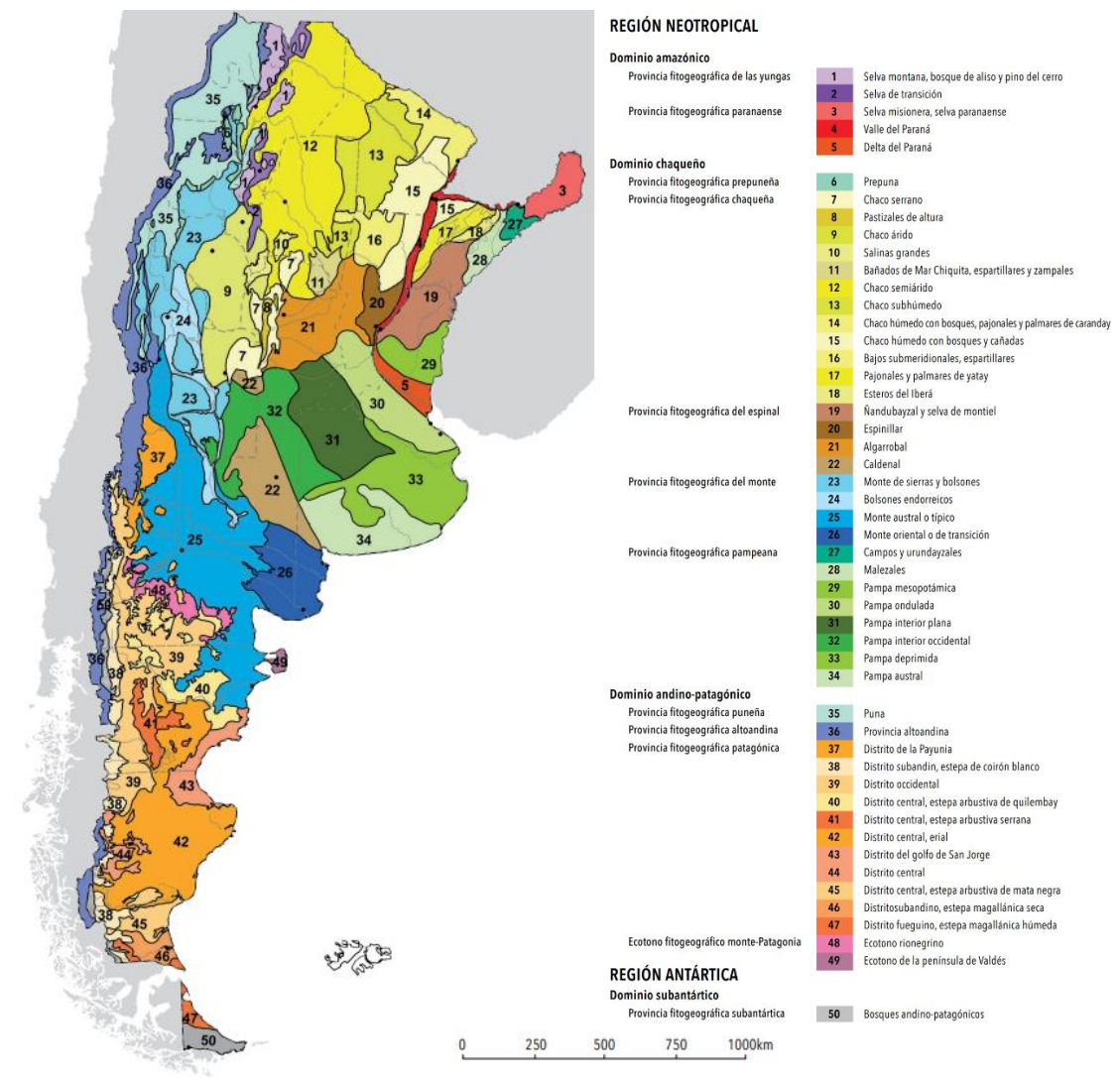


Figura 24: Mapa de unidades de vegetación de Argentina.

Fuente: adaptado de Oyarzabal (2018).

El complejo constituye una franja de 120-180 kilómetros 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 (aproximadamente). Penetra en la provincia de Córdoba, en el Sudeste levemente más al norte de la desembocadura del río Calamuchita en el Carcarañá. Su extensión es de 76.720 kilómetros cuadrados.

La vegetación natural predominante de la Pampa Ondulada es el pastizal, también descrito como estepa graminosa o estepa pampeana (Matteucci et al., 1999). Actualmente se encuentra modificado por la presencia de cultivos y parches de neocosistemas formados por especies leñosas exóticas como *Gleditsia triacanthos* (Acacia negra), acompañadas por arbustos, hierbas y gramíneas nativas. Una característica de la cubierta vegetal es que permanece verde durante todo el año por la presencia de una flora estival y otra invernal.

Podemos encontrar distintos ensambles de vegetación la cual se acomoda al relieve y condiciones del suelo:

En las lomadas de suelos fértiles domina el pastizal de flechillas o flechillar Figura 25, constituido por *Bothriochloa laguroides*, *Stipa neesiana*, *Piptochaetium montevidensis*, *Aristida murina* y *Stipa papposa*. Otros pastos frecuentes son *Paspalum dilatatum*, *Piptochaetium bicolor*, *Briza brizoides* y *Melica brasiliana*. Pueden a su vez aparecer parches de sufrútices como son *Eupatorium buniifolium*, *Baccharis articulata*, *Adesmia bicolor*, *Baccharis notoserigila* y *Conyza bonariensis*.

En suelos levemente alcalinos, las comunidades tienen otro conjunto de especies, entre las que se encuentran *Sporobolus pyramidatus*, *Sporobolus indicus*, *Stipa papposa*, *Bouteloua megapotamica*, y las hierbas *Jaborosa runcinata* y *Solanum juvenale*.

Entre la línea de marea del Río Paraná hasta aproximadamente 20 m.s.n.m. encontramos la franja costera, que presenta un patrón de fragmentos alargados, paralelos o subparalelos a la costa. Las barrancas del río y de sus tributarios al Norte de la provincia y los cordones de conchilla en el Este, están cubiertos por bosques xerófilos (Talaes) dominados por *Celtis ehrenbergiana* o codominados por esta especie y *Scutia buxifolia* Figura 25.

La terraza baja y llana, comprendida entre los 2 y 5 m.s.n.m., incluye diversas formas más o menos paralelas a la costa como llanos, bañados y albardones, donde alternan parches de distintos tipos de vegetación según los grados de inundación y de salinidad: juncales, espartillares y pajonales en



tierras inundables; totorales y comunidades flotantes en suelos inundados permanentemente.

A continuación, sobre los albardones de la costa del estuario aparece el bosque higrófilo denso o selva marginal, la formación de mayor riqueza y diversidad específica, aunque actualmente se encuentra muy empobrecida.

En la transición entre la selva marginal y la vegetación herbácea de la llanura aluvial costera se encuentran los matorrales ribereños y a continuación, ya sobre la llanura aluvial costera, están las praderas y céspedes ribereños, alternando con sauzales de *Salix huboldtiana* y ceibales de *Erythrina crista-galli* Figura 25.

A los alrededores la localidad de Berisso, el bosque xerófilo de Tala fue extraído durante el último siglo para utilizarse como combustible (Pochettino et al., 2014), y la selva marginal sufrió grandes modificaciones por la implantación de árboles frutales y ornamentales exóticos (Conti et al., 2016). El pastizal por su parte se vio alterado en su composición por la introducción de especies forrajeras y por el establecimiento de los ecosistemas leñosos antes mencionados (Bilenca et al., 2018).





Figura 25: Especies del fechillar *Bothriochloa laguroides* (A), *Piptochaetium montevidensis* (B), *Aristida murina* (C) y *Melica brasiliana* (D).

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



Figura 26: Especies leñosas del talar (A y B) *Celtis ehrenbergiana* (A) y *Jodina rhombifolia* (B). Especies de la ribera (C y D) *Erythrina crista-galli* (C) y *Salix humboldtiana* (D).

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

3.2.1 Fauna

Durante el último siglo hubo una importante reducción del hábitat de la fauna nativa perteneciente al pastizal y a los sistemas leñosos ribereños.

Las listas de nombres que se muestran a continuación pertenecen a especies autóctonas (Figura 27) que aún podrían hallarse en el pastizal, pasturas seminaturales, bosques, matorrales y selvas distribuidas hacia la ribera del Río de la Plata, la información fue obtenida de estudios y descripciones locales realizadas por Haene et al (2003), Varela et al (2004) y Pairo et al (2017).

Aves:

- **Lechuza vizcachera (*Athene cunicularia*)**



- **Lechuza de campanario (*Tyto alba*)**
- **Pico de plata (*Hymenops perspicillatus*)**
- **Verdón (*Embernagra platensis*)**
- **Pecho amarillo (*Pseudoleistes virescens*)**
- **Inambú común (*Nothura maculosa*)**
- **Pato cutirí (*Amazonetta brasiliensis*)**
- **Garcita bueyera (*Bubulcus ibis*)**
- **Carpintero campestre (*Colaptes campestris*)**
- **Hornero (*Furnarius rufus*)**
- **Picabuey (*Machetornis rixosus*)**
- **Cachirla común (*Anthus correndera*)**
- **Cabecita negra (*Carduelis magellanica*)**

Mamíferos:

- **Zorro gris pampeano (*Dusicyon gymnocercus*)**
- **Gato montés (*Leopardus geoffroyi*)**
- **Hurón menor (*Galictis cuja*)**
- **Ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*)**
- **Ratón de campo (*Akodon azarae*)**
- **Ratón del Delta (*Deltamys kempi*)**
- **Laucha chica (*Calomys laucha*)**
- **Rata nutria común (*Holochilus brasiliensis*)**
- **Cuis grande (*Cavia aperea*)**
- **Nutria o coipo (*Myocastor coypus bonariensis*)**
- **Carpincho (*Hydrochaeris hydrochaeris*)**
- **Murciélago mastín enano (*Eumops bonariensis*)**
- **Murciélago mastín común (*Molossus molossus*)**

Reptiles:

- **Vibora de dos cabezas (*Amphisbaena darwini*)**
- **Culebra parda común (*Liophis miliaris*)**
- **Culebra verde (*Philodryas aestivus*)**
- **Yarará (*Bothrops alternatus*)**
- **Falsa yarará (*Thamnodynastes hypoconia*)**

Las siguientes especies tenían su distribución natural en la región y hoy se encuentran prácticamente extintas:

- **Panthera onca (Yaguareté)**
- **Puma concolor (Puma)**
- **Chrysocyon brachyurus (Lobo de crin)**
- **Ozotoceros bezoarticus (Venado de las Pampas)**
- **Dasypus hybridus (Mulita pampeana)**



- **Conepatus chinga (Zorrino común)**
- **Ctenomys sp. (Tuco tuco)**
- **Lama guanicoe (Guanaco)**

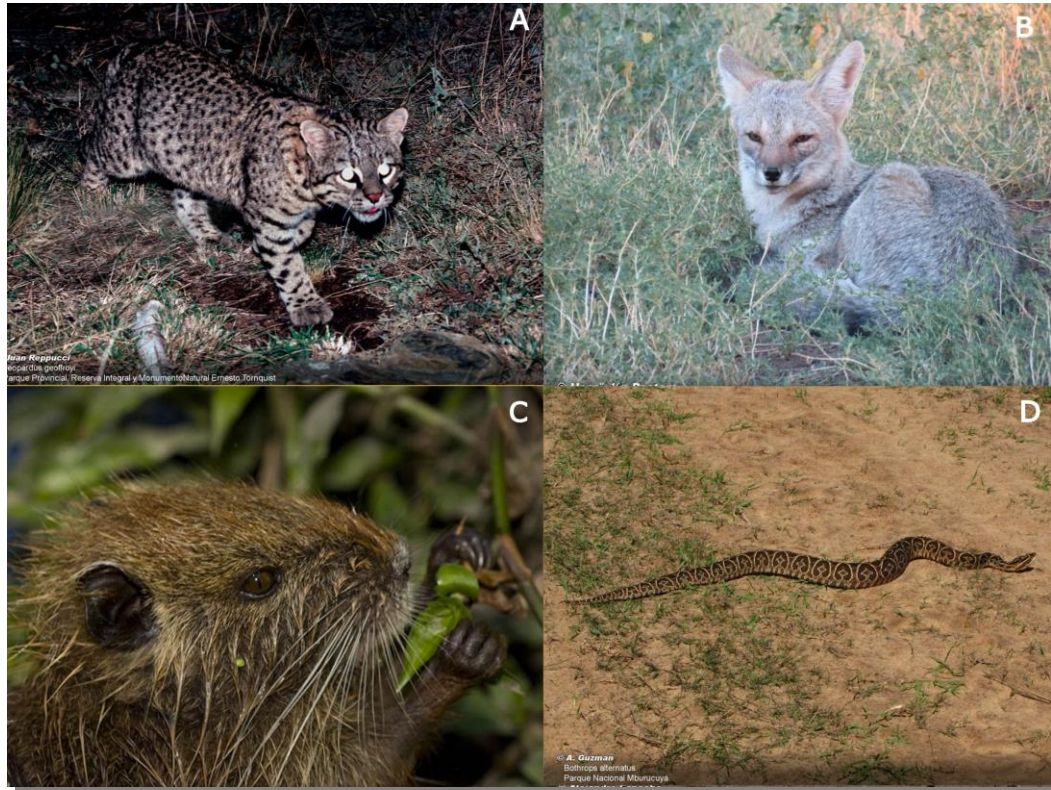


Figura 27: Vertebrados de de la Pampa Ondulada pertenecientes a distintas comunidades. *Leopardus geoffroyi* (A), *Dusicyon gymnocercus* (B), *Myocastor coypus* (C) y *Bothrops alternatus* (D).

Fuente: Adaptación del material disponible en <https://www.sib.qob.ar/especies>.

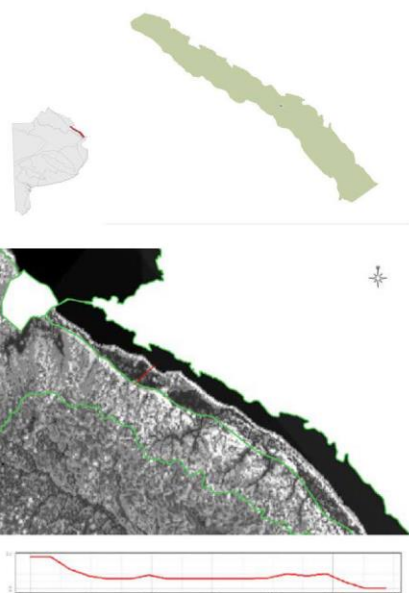
3.3 Sitios protegidos

De acuerdo con la regionalización del Inventario de Humedales de la Provincia de Buenos Aires realizado por el Ministerio de Ambiente (Ex-OPDS., 2019), el área del Proyecto se sitúa en el denominado Sistema de Paisajes Costeros Fluviales del Río de la Plata Figura 28

9aI

Sistema de Paisajes Costeros Fluviales del Río de la Plata

Región Humedales Costeros: Subregión Playas y Marismas de la Costa Bonaerense



Rasgos principales de la matriz

Paleoplanicie costera del Río de la Plata y actual de inundación. Presenta formaciones de cordones de regresión marina.

Influencia de mareas sobre planicies actuales de inundación y saturación de paleoplanicies por descarga de arroyos.

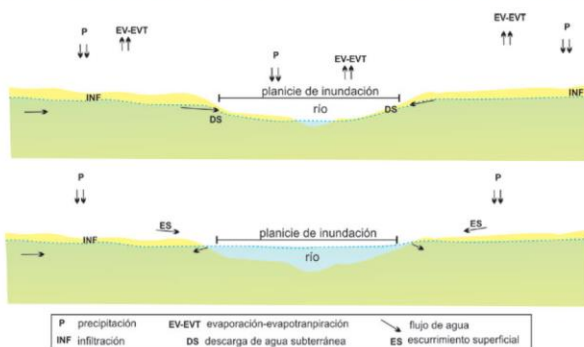
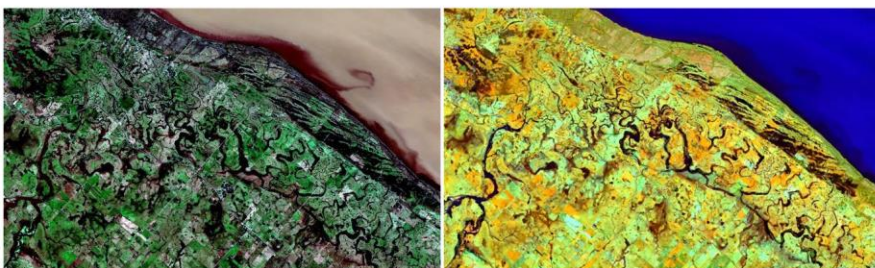
Observaciones

Los bañados centrales reciben el exceso hídrico del sistema de paisajes 8aI.

Tipos de humedales presentes

Bañados centrales, bajos de intercordones y planicies costeras.

Izq. Perfil característico de Relieve



Sup: comparativa de imágenes Landsat 8 (2017) para reconocimiento de patrones

Izq. esquema de funcionamiento hidrológico dominante (Elab. GIH, CIG, UNLP)

Figura 28:Ficha del Sistema de Paisajes Costeros Fluviales del Río de la Plata.

Fuente: Ex-OPDS (2019).

Como se puede observar en la (Figura 29), 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 29: Mapa del Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos en Berisso, Ensenada y La Plata. Rojo: categoría I; amarillo: categoría II; verde: categoría III. El ícono amarillo marca la ubicación relativa del área de influencia del Proyecto.

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

Según la información obtenida del ex-OPDS (actual Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires), el área de influencia no corresponde a Áreas Naturales Protegidas (Figura 30) con categoría provincial ni a paisajes y espacios verdes protegidos según la Ley 12.704 (Figura 31).



**PROGRAMA DE
RECONSTRUCCIÓN
Y TRANSFORMACIÓN
PROVINCIAL**

*EIAS "Sistema de abastecimiento de agua potable en la
localidad de Berisso – Partido de Berisso
Capítulo 3, Página 47*





Figura 30: Mapa de las Áreas Naturales Protegidas en los alrededores del Gran La Plata. El ícono amarillo marca la ubicación relativa del área de influencia del Proyecto.

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



Figura 31: Paisajes y espacios verdes protegidos en la Provincia de Buenos Aires por la ley 12.704. El ícono amarillo indica la ubicación relativa del área de influencia del Proyecto.

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

3.5. Medio socioeconómico

3.1.1. Dinámica poblacional

Según el Censo del 2010 el Partido cuenta con 88.470 habitantes. El incremento poblacional en el Partido es del 11,5% frente a los 80.092 habitantes del censo anterior (INDEC, 2001).

En el Partido es posible caracterizar a la población de acuerdo con el rango de edades quinquenales, tal como se presenta en la siguiente figura:

Edades quinquenales	Casos
0-4	7.112
5-9	7.396
10-14	7.283
15-19	7.441
20-24	7.244
25-29	6.885
30-34	6.725
35-39	6.013
40-44	5.459
45-49	4.923
50-54	4.621
55-59	4.173
60-64	3.687
65-69	2.973
70-74	2.414
75-79	1.932
80-84	1.270
85-89	648
90-94	212
95-99	48
100 y más	11

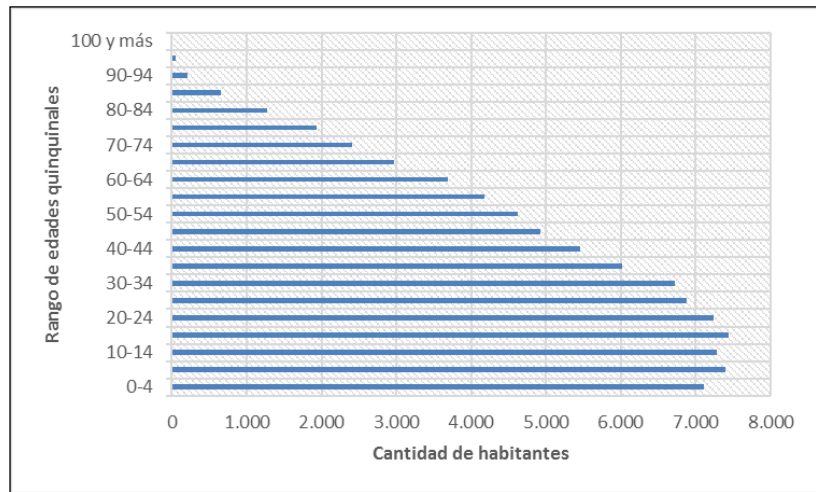


Figura 32. Distribución de edades de los habitantes del Partido de Berisso.

Fuente: INDEC (2010).

El partido presenta 22 barrios, conformado por Berisso centro, Villa Porteña, Villa progreso, Villa San Carlos, Barrio El Carmen Este, Villa Dolores, Villa Independencia, Villa Corbalán, Villa Arguello, Villa Zula, Barrio Banco Provincia, Villa Nueva, Barrio Universitario, Los Talas, Palo Blanco, Villa Banco Constructor, Los Catorce, Villa España, La Balandra, Juan B. Justo, Barrio Obrero y Barrio Santa Teresita.

De la población total del Partido, 43.012 son varones y 45.458 mujeres, tal como se distribuye en las siguientes figuras:

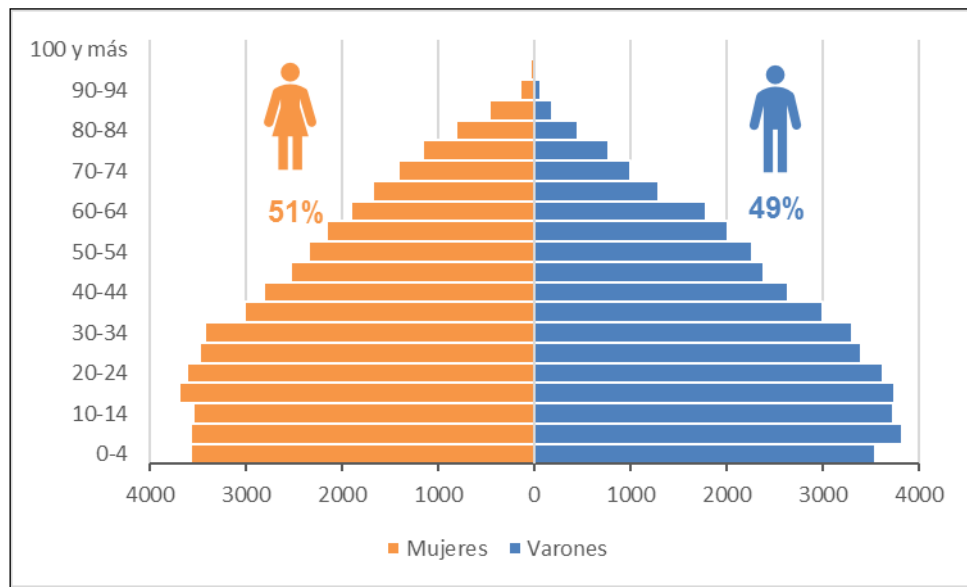


Figura 33: Pirámide poblacional de Berisso, según sexo y edades quinquenales.

Fuente: DIPAC, según INDEC (2010).

En el año 2010, en el Partido de Berisso se registraron 27.449 hogares, en los cuales había:

- Viviendas con buenas condiciones de habitabilidad, 84%
- Viviendas deficitarias, 16%
- Viviendas con agua corriente de red pública, 98%
- Viviendas con desagüe cloacal a red pública, 40,7%
- Viviendas Con hacinamiento crítico, 3,2%
- Viviendas Con NBI el 11,3%

Actualmente, existen 35.574 viviendas del Partido, según el Precenso de viviendas (al 1 de octubre del 2021).

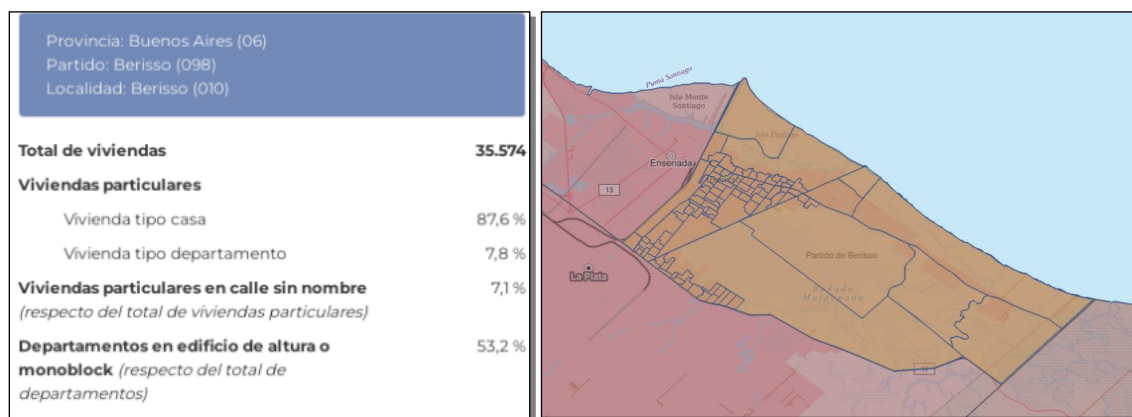


Figura 34: Datos de vivienda según el Precenso de Viviendas, actualizados al 1 de octubre del 2021.

Fuente: Precenso de Viviendas, INDEC.

3.1.2. Actividad económica

La ciudad de Berisso se formó por la tras la instalación de saladero San Juan, del inmigrante genovés, nacido en Lavagna, Italia, Juan Bautista Berisso. Su arribo a estas tierras fue debido a que en 1869 una epidemia de Cólera provocó, en la Capital porteña, la muerte de aproximadamente siete mil personas, y que dos años después la Fiebre Amarilla produjera otros veinte mil muertos. Con esta situación se clausuraron todos los saladeros que trabajaban sobre la costa del Riachuelo y se otorgaron ventajas impositivas para erradicarse en otros lugares del país, así fue como Juan Bautista, eligió la tierra despoblada al sur de Ensenada a orillas de un arroyo afluente del Río Santiago. Así en 1871 instaló su primer saladero "San Juan" y en 1873 Antonio Cambaceres puso en marcha otro llamado Tres de Febrero, la primitiva población fue estableciéndose en torno a aquellos establecimientos. Luego la inmigración fue más intensa, y entre los dos saladeros ocuparon 2.000 trabajadores de la carne. La actividad prosperó y en 1879, Berisso abrió su segundo saladero llamado San Luis.

Con la creación del puerto de La Plata y expropiación de una franja del terreno de 1.200 metros, desde el Río Santiago hasta los alrededores de La Plata, por considerarse de utilidad pública, Berisso quedó separado de Ensenada. (Lacanau Ramírez).

Actividad Industrial

El desarrollo de la industria, desde la actividad saladeril, puede resumirse históricamente por los siguientes hitos:

- a) Fundación de la ciudad de La Plata, como Capital de la Provincia de Buenos Aires en 1882, que a su vez trajo aparejado su vinculación con el puerto de La Plata, concretado 1884 y 1887.
- b) La instalación de Frigoríficos Swift en 1907 y Armour en 1915.
- c) Puesta en Marcha de la destilería YPF.

Estos acontecimientos de organización política nacional y provincial, el primero, y de explotación económica y productiva, los segundos, derivaron en el desarrollo, apogeo, adaptaciones, obsolescencias y permanencias de la industria y toda la infraestructura de la región. (A. H. Leiría, De los Saladeros a la industria Petroquímica.)

En Berisso se promueve la radicación de agrupamientos industriales, es decir espacios físicos especialmente desarrollados para la instalación de industrias, actividades productivas y servicios, que cuentan con infraestructura y equipamientos que optimizan la radicación y organización territorial de las actividades productivas. Estas agrupaciones industriales también permiten acceder a beneficios de políticas nacionales y provinciales. (D. Lan-L. Adriani, 2018).

Actualmente Berisso cuenta con dos agrupamientos industriales (Figura 35): el Polígono Industrial Berisso (PIB) y el Sector Industrial Planificado (SIP). El primero de ellos, es controlado por el Ente Administrador del Polígono Industrial Berisso (Figura 36), nacido de la Ley Provincial 13.651 y su Decreto Reglamentario. Sus órganos de gobierno están integrados por representantes del Ministerio de la Producción de la Provincia de Bs As, la Municipalidad de Berisso y la CEPIB (Cámara Empresaria del Polígono Industrial Berisso). Mientras que el segundo fue creado por el Municipio tras el Decreto Nº 332, donde también se creó el Ente Administrador del Sector Industrial Planificado de Berisso, en los términos de la Ley Nº 13.744 y se reglamentó de carácter

provisorio, hasta que sea aprobado de manera definitiva por la Dirección Provincial de Desarrollo y Promoción Industrial del Ministerio de Producción, Ciencia y Tecnología de la Provincia de Buenos Aires.



Figura 35: Localización de Agrupamiento industrial de Berisso. En amarillo el Polígono Industrial Berisso y en Naranja Sector Industrial Planificado (SIP).

Fuente: DIPAC, en base a datos brindados por la Municipalidad de Berisso.

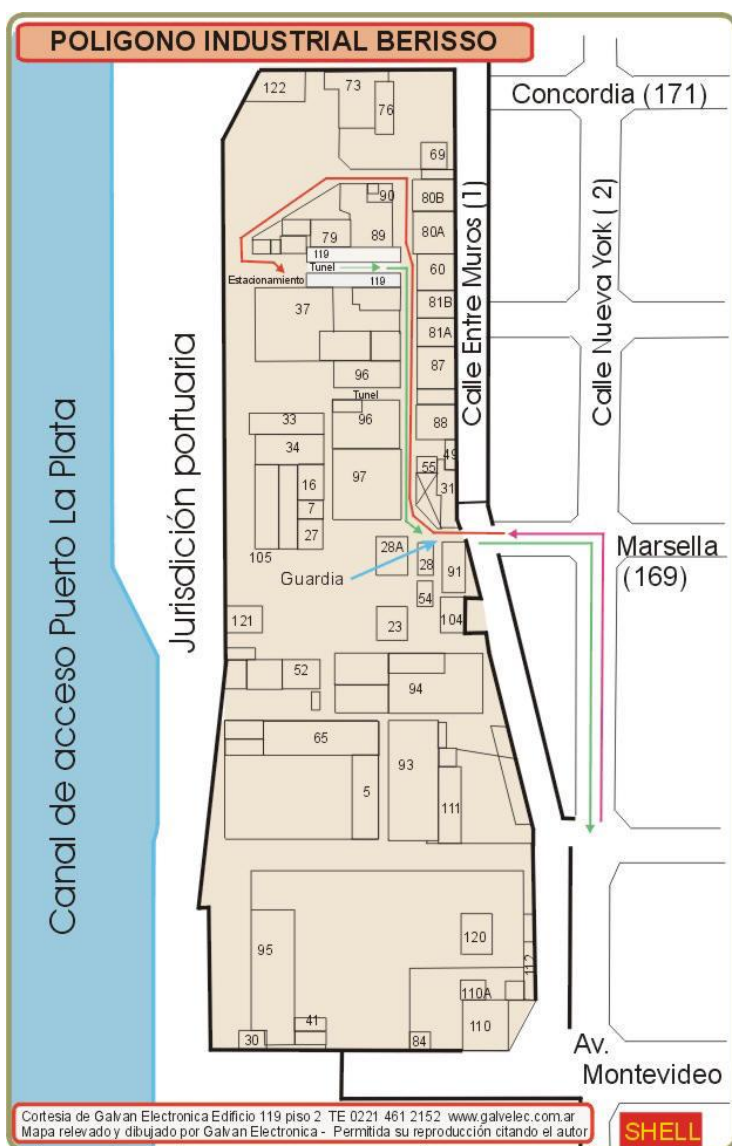


Figura 36: Mapa interno del PIB.

Fuente: Galvan Electrónica.

En la tabla (Tabla 3) se detallan las empresas que forman parte de cada agrupamiento.

Tabla 3: Empresas de los Agrupamientos Industriales en Berisso.

Poligono Industrial Berisso	
Nombre	Actividad económica
Absorbentes Berisso	Fabricación de fibras manufacturadas
Adeps Lanae Química	Fabricación de productos químicos
Antu Metalmechanica	Fundición de metales no ferrosos
De Domeniconi Microfusion S.R.L	Fundición de piezas por microfundición.
Extruder Bolsas S.R.L	Fabricación de bolsas plásticas
Galvan Electronica	Fabricación de equipos eléctricos
Nisa Plásticos	Fabricación de bolsas plásticas
Pinturas Nogaflex S.A.	Fábrica de pinturas
Plastico Berisso	Fábrica de bolsas de plásticos
Química Sauber S.R.L	Fabricación de productos de limpieza e industria química en general
Tecnon S.R.L	Insumos Plásticos descartables para Laboratorios bioquímicos
SIP: Sector Industrial Planificado	
Nombre	Actividad económica
Aceros Especiales Hercos S.A.	Fundición de aleaciones
InsideBox	Reciclado y acondicionamiento de Contenedores
FRP Fiberglass S.R.L.	Fábrica de Plantas de tratamiento de líquidos cloacales. Familiares- Barrios cerrados- industriales
Chicago Construcciones	Taller y depósito de interconexión mecánica y civil

Fuente: DIPAC, en base a datos brindados por la Municipalidad de Berisso y sitios web oficiales de cada empresa.

Berisso también cuenta con un desarrollo de su economía en actividades agrarias. De acuerdo con el Censo Nacional Agropecuario (CNA), el Partido posee un total de 51 explotaciones agropecuarias (EAP) alcanzando el 0,14% del total de la Provincia de Buenos Aires. La superficie de sus 62 parcelas alcanza los 3.783,60m². La mayoría de sus parcelas están asociadas a la producción de cultivos industriales, Boques y montes implantados, Viveros y en menor medida Flores de Corte (Figura 37).

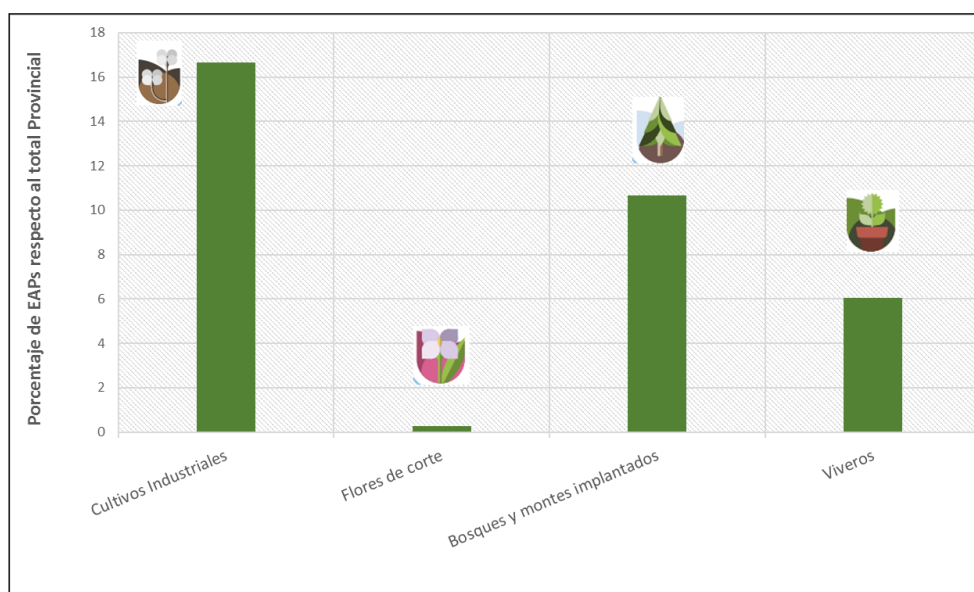


Figura 37: Porcentaje de las EAPs de Berisso (respecto al total de la Provincia de Buenos Aires) asociado a la agricultura por tipo de cultivo.

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

Asociado a la actividad ganadera, se presenta en la siguiente imagen las explotaciones y las cabezas cuantificadas por especie de ganado (Figura 38):

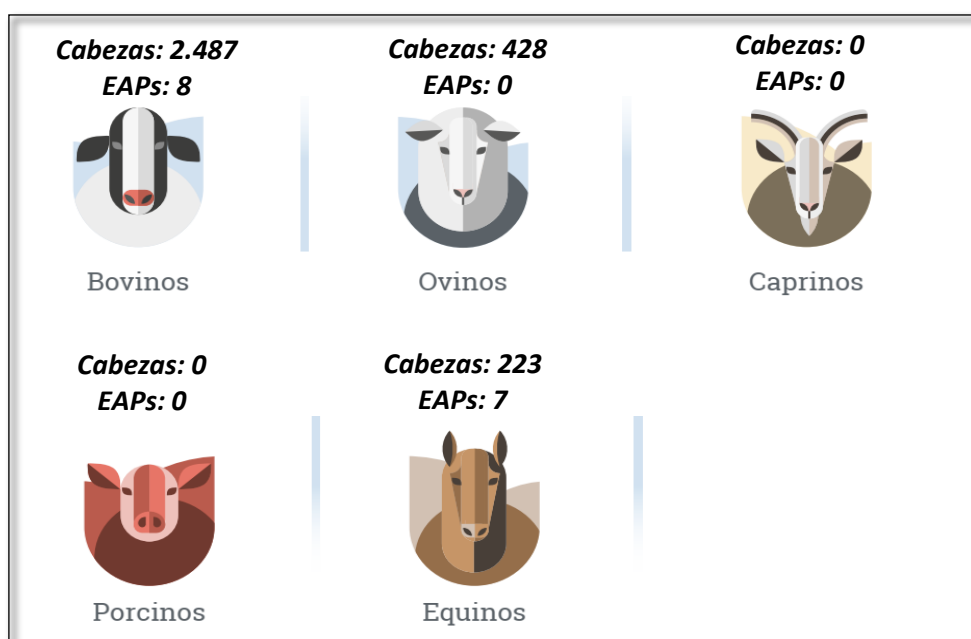


Figura 38: Cantidad de cabezas y de EAPs por tipo de especie ganadera.

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

3.1.3. Centros Educativos

Berisso cuenta con una importante cantidad de Establecimientos Educativos tales como Jardín de Infantes (18), Centros complementarios (27), Escuelas primaria (27), secundarias (3 de Enseñanza Media), secundarias de Enseñanza Técnica (2), Escuela de Educación para Adultos (7), Formación Profesional (2), entre otros. Según la Municipalidad de Berisso, se tienen los siguientes establecimientos para la educación y la formación profesional:

Tabla 4: Nombre y dirección de los Jardines de Infantes, Escuelas de Educación Artística y Escuelas Primarias de Berisso.

Jardín de Infantes	Escuelas Primarias Básicas
Nombre/dirección	Nombre/dirección
Jardín Nº 901 - 10 e/ 168 y 169 (Parque Cívico)	Escuela Nº 1 - Av. Montevideo e/ 5 y 6 Nº 335
Jardín Nº 902 - 60 y 126 - Villa Argüello	Escuela Nº 2 - Av. Montevideo y 1
Jardín Nº 903 - 96 e/ 126 y 127 - El Carmen	Escuela Nº 3 - 16 y 165 Nº 4298
Jardín Nº 904 - Manzana 11 (parcelas 326/328) - Barrio Obrero	Escuela Nº 4 - Manzana 4 - Barrio Obrero
Jardín Nº 905 - Av. Palo Blanco y Av. Montevideo	Escuela Nº 5 - 172 e/ 25 y 26 Nº 2450
Jardín Nº 906 - 128 y 80 - Villa Progreso	Escuela Nº 6 - 158 e/ 8 y 9 Nº 601
Jardín Nº 907 - 151 e/ 8 y 9 Nº 650	Escuela Nº 7 - 151 e/ 8 y 9 Nº 683
Jardín Nº 908 - Av. Montevideo y El Ombú - Los Talas	Escuela Nº 8 - 63 y 125 Nº 496 - Villa Argüello
Jardín Nº 909 - 6 e/ 143 y 144	Escuela Nº 9 - 2 (Nueva York) y 170
Jardín Nº 910 - 17 Nº 3836	Escuela Nº 10 - Av. Montevideo y El Ombú - Los Talas
Jardín Nº 911 - 5 y 165	Escuela Nº 14 - 96 y 126 - El Carmen
Jardín Nº 912 - 171 esq. 42	Escuela Nº 15 - Av. 66 y 3 de Abril - Villa Zula
Jardín Nº 913 - 154 e/ 13 y 14	Escuela Nº 17 - 164 y 26 Nº 4190
Jardín Nº 914 - Av. 122 bis esq. 68 - Villa Progreso	Escuela Nº 18 - 38 y 176 - Villa Zula
Jardín del Perpetuo Socorro - 167 y 20	Escuela Nº 19 - 6 e/ 143 y 144 - Villa Nueva
Jardín Instituto Justo Santa María de Oro - 10 e/ 166 y Av. Montevideo	Escuela Nº 20 - Ruta 11 Km. 13 - La Hermosura
Jardín Instituto Canossiano San José - 166 e/ 11 y 12 Nº 948	Escuela Nº 21 - 154 y 14 Nº 1191
Jardín Conquista Cristiana - 156 e/ 13 y 14	Escuela Nº 22 - 32 y 173 - Barrio Banco Provincia
	Escuela Nº 23 - Ruta 15 y Paraje Arroyo El Pescado
	Escuela Nº 24 - Av. 122 y 80 - Villa Progreso
	Escuela Nº 25 - 126 e/ 29 y 30 - El Carmen
	Escuela María Reina - 44 e/ 126 y 127
Escuela de Educación Artística	Instituto Canossiano San José - 166 e/ 11 y 12 Nº 948
Nombre/dirección	Instituto Fray Justo Santa María de Oro - 10 y 166
Escuela de Arte - Av. Montevideo y 10 (Centro Cívico)	Instituto San Francisco de Asís - 153 e/ 13 y 14 Nº 1158
Escuela de Estética - Av. Montevideo y 10 (Centro Cívico)	Instituto Nuestra Señora del Perpetuo Socorro - 167 y 20
	Instituto Nuestra Señora de Loreto - 144 e/ 7 y 8 Nº 1905

Fuente: DIPAC, en base a datos brindados por la Municipalidad de Berisso.

Tabla 5: Nombre y dirección de Centros de Educación Complementaria, Escuelas de Enseñanza Media, Técnica y para Adultos. Centros de Educación Física y de Formación Profesional. Partido de Berisso.

Centros de Educación Complementaria		Escuela de Enseñanza Media	
Nombre/dirección		Nombre/dirección	
C.E.C Nº 801 - Av. Montevideo y 23 Nº 2099		E.E.M. Nº 1 - 10 y 169 (Centro Cívico)	
C.E.C Nº 802 - 6 y Av. Montevideo		E.E.M. Nº 2 - Av. Montevideo y 35	
C.E.C Nº 803 - 63 e/ 124 y 125 Nº 454 - Villa Argüello		E.E.M. Nº 3 - Av. 60 y 123	
Escuelas de Educación Especial - Escuela Nº 501			
Escuela Nº 502 - 98 y 127 - El Carmen		Escuela de Enseñanza Tecnica	
Escuelas Secundarias Básicas - E.S.B. Nº 1 - 125 y 63 (EPB Nº 8)		Nombre/dirección	
E.S.B. Nº 2 - 26 y 164 Nº 4190 (EPB Nº 17)		E.E.T. Nº 1 - Av. 122 e/ 80 y 81	
E.S.B. Nº 3 - 96 y 126 - El Carmen (EPB Nº 14)		E.E.T. Nº 2 - 12 y 169	
E.S.B. Nº 4 - Av. Palo Blanco s/n (EPB Nº 22)			
E.S.B. Nº 5 - Av. Montevideo y 6 Nº 335 (EPB Nº 1)		Escuela de Enseñanza para Adultos	
E.S.B. Nº 6 - Av. Montevideo y 12 (EPB Nº 2)		Nombre/dirección	
E.S.B. Nº 7 - 16 y 165 Nº 4298 (EPB Nº 3)		C.E.A. Nº 704 - 16 y 165	
E.S.B. Nº 8 - Manzana 4 - Barrio Obrero (EPB Nº 4)		C.E.A. Nº 706 - 13 Nº 4451	
E.S.B. Nº 9 - 172 e/ 25 y 26 Nº 2450 (EPB Nº 5)		C.E.A. Nº 707 - 63 y 125 - Villa Argüello	
E.S.B. Nº 10 - 158 e/ 8 Nº 601 (EPB Nº 6)		C.E.A. Nº 708 - 80 y Av. 122 - Villa Progreso	
E.S.B. Nº 11 - 151 y 9 Nº 683 (EPB Nº 7)		C.E.A. Nº 710 - 96 y 126 - El Carmen	
E.S.B. Nº 12 - 9 y 170 (EPB Nº 9)		C.E.A. Nº 711 - 154 Nº 1191	
E.S.B. Nº 13 - 176 y 38 - Villa Zula (EPB Nº 18)		C.E.A. Nº 712 - 169 e/ 8 y 9 (Gimnasio Municipal)	
E.S.B. Nº 14 - 6 e/ 143 y 144 - Villa Nueva (EPB Nº 19)			
E.S.B. Nº 15 - 14 y 154 Nº 1191 (EPB Nº 21)		Centros de Educación Física	
E.S.B. Nº 16 - 122 e/ 80 y 81 (EPB Nº 24)		C.E.F. Nº 67 - 169 e/ 8 y 9 (Gimnasio Municipal)	
E.S.B. Nº 17 - 126 Nº 2228 e/ 29 y 30 (EPB Nº 25)			
Instituto Fray Justo Santa María de Oro - 10 y 166		Centros de Formación profesional	
Instituto Nuestra Señora del Perpetuo Socorro - 167 y 20		Nombre/dirección	
Instituto San Francisco de Asís - 153 Nº 1158 e/ 13 y 14		C.F.P. Nº 401 - 80 y 122 bis	
Instituto Canossiano San José - 166 Nº 948 e/ 11 y 12		C.F.P. Nº 402 - 12 y 169	
Instituto Nuestra Señora de Loreto - Av. Génova Nº 1905			

Fuente: DIPAC, en base a datos brindados por la Municipalidad de Berisso.

3.1.4. Centros de Salud

En cuanto atención en salud, la localidad cuenta con nueve unidades sanitarias las cuales se listan en la tabla (Tabla 6), además cuenta con un Dispensario Municipal, un departamento de Medio Ambiente y recursos Naturales, Departamento de Veterinaria y Centro de Prevención de Adicciones (CPA).

Tabla 6: Unidades Sanitarias y Departamentos relacionados al Medio Ambiente y salud animal en Berisso.

Establecimientos Sanitarios	
Nombre/dirección	
Unidad Sanitaria 16 - 169 y 33 (CIC) - Barrio Obrero	
Unidad Sanitaria 17 - 45 entre 171 y 172 - Santa Teresita	
Unidad Sanitaria 18 - 175 entre 37 y 38 - Villa Zula	
Unidad Sanitaria 19 - 124 entre 62 y 63 - Villa Argüello	
Unidad Sanitaria 35 - 37 entre 126 y 127 - El Carmen	
Unidad Sanitaria 41 - 13 entre 153 y 154 - Villa Corbalán	
Unidad Sanitaria 42 - 27 y 164 - Villa España	
Unidad Sanitaria 43 - 145 entre 6 y 7 - Villa Nueva	
Unidad Sanitaria 44 - 77 entre 122 bis y 123 - Villa Progreso	
Hospital de Berisso - Hospital Zonal General de Agudos, Mario V. Larraín - Calle 5 (Londres) entre Lisboa y Av. Montevideo	
Instituto Médico Argentino de Berisso - Punta Arenas entre Trieste y Oeste	
Clínica Mosconi - Calle 8 entre San Nicolás Bis y San Nicolás	
Dispensario Municipal Tetamanti - 166 entre 5 y 6	
Departamento de Medio Ambiente y Recursos Naturales - 6 entre 165 y 166	
Departamento de Veterinaria - Av. Montevideo y 9 (Ex Hilandería)	
Centro de Prevención de Adicciones (CPA) - Sede Central: Av. 4 Nº 4443 entre Montevideo y 166	

Fuente: DIPAC, en base a datos brindados por la Municipalidad de Berisso.

3.1.5. Servicios de emergencias disponibles

Por medio de Defensa Civil el Municipio tiene desarrollados todos los planes de emergencia para las distintas situaciones adversas que fueran a presentarse tanto a nivel natural como tecnológica. Se encuentran perfectamente desarrollados todos los roles de los distintos actores que forman parte de la Emergencia como así también los medios disponibles, los sistemas de comunicación, los centros de evacuados y sus respectivos responsables, etc.

Guardia Operativa

Se encuentra instalada en el interior del Palacio Municipal ubicado en la intersección de las calles 6 y 166 de esta ciudad, la misma posee una guardia de carácter permanente durante las 24 horas, los 365 días del año, compuesta por un radio operador, un chofer y un auxiliar.

Líneas Telefónicas

Posee tres líneas telefónicas rotativas 103, para recepción de llamados telefónicos de emergencia y tres líneas directas de recepción y transmisión de Fax bajo los números (0221) 464-5071 / 5072 / 6151. (Datos obtenidos del sitio oficial de la Municipalidad de Berisso, consultado el 24 de mayo del 2022)

Bomberos Voluntarios Berisso



Fundado el 25 de abril de 1924, el cuartel de bomberos se ubica en la esquina Génova y Trieste. Su Teléfono es 0221- 4612425 / 4617200

3.5.1. Turismo

Berisso contiene atractivos naturales debido a su ubicación formando parte del sur del estuario del Plata, pero también culturales, por su historia ligada al desarrollo portuario, industrial y el establecimiento de miles de inmigrantes. A continuación, se resume sus principales opciones turísticas:

Playas y Balnearios

El frente costero de Berisso se extiende 22 km de costa sobre el Río de La Plata, en el cual se desarrollan, de SE a NO, los siguientes balnearios:

- Palo Blanco, es el más próximo a la ciudad, su costa está muy erosionada, con poco espacio para la permanencia. Es muy concurrida por los berisenses. Se encuentra a la altura de Av. Montevideo y 32, se ingresa por Avenida Palo Blanco.
- Playa Bagliardi, situado a pocas cuadras de la terminal de ómnibus de la Línea 202, se encuentra la calle de acceso a la playa, el cual es asfalto que se usaba en épocas pasadas, para acceder a una fábrica militar. Dicho camino se encuentra flanqueado por un arroyo. Del otro lado de este se pueden apreciar las quintas vecinas, plantaciones de cañas, ciruela y uvas.
- Playa La Balandra, su acceso se encuentra a 18 kilómetros del centro de la ciudad, al finalizar el tramo asfaltado de la Ruta 15 y casi en el límite con el partido de Magdalena. Este acceso posee una extensión de 3 kilómetros, que es de tierra parcialmente mejorado y es la playa más amplia del distrito, con 1.500 metros de extensión. En el complejo se encuentra el Club de Pesca La Terraza, en un predio cerrado, que posee un camping. El Club de Pesca La Terraza con apoyo de la Municipalidad realiza todos los años el concurso de pesca deportiva y Fiesta del





Pejerrey, en el mes de mayo, y el concurso y Fiesta de la Corvina Rubia en el mes de octubre, esta última declarada Fiesta Provincial.

- Isla Paulino, se encuentra apenas a 20 minutos de viaje en lancha. Integra la zona costera de Berisso, un territorio bajo, surcado por cursos de agua y cubierto de vegetación. Su actividad económica se basa en brindar servicios turísticos junto con el cultivo de la vid americana, frutales, hortensias, cañas, sauces y álamos. La escollera portuaria ha producido acumulación de arena en la costa y dando lugar a una playa muy ancha.

Otro ingreso se tiene a partir de la playa Palo Blanco, tras recorrer unos 4 kilómetros. Sin embargo, con vehículos solo es posible llegar con el nivel del río suficientemente bajo. Para acceder a la playa, el visitante debe caminar alrededor de 1000 metros desde el embarcadero donde amarra la lancha colectivo. Ahí mismo se cuenta con servicios de sanitarios públicos y proveeduría. Existen dos senderos desde el embarcadero y la zona poblada para llegar al sector de playa. Ambos resultan muy atractivos en sí mismos, al recorrer el paisaje del monte costero. Las actividades para realizar incluyen: Caminatas, avistaje de aves, safaris fotográficos, visita a los viñedos, pesca y deportes náuticos; o simplemente disfrutar de la playa y el paisaje natural. En la isla es posible acampar, alojarse en habitaciones de alquiler, almorzar y cenar.

El Delta berissense

Sistema deltaico natural conformado por las adyacencias del Río de la Plata, el Río Santiago y unos cuantos arroyos que tributan a este último, sumado a los cursos de origen antrópico, como son el canal de acceso al Dock central y los canales aliviadores. Este sistema hídrico recorre lo que se conoce como monte costero, tierras bajas e inundables de origen aluvional, muy fértiles y de abundante vegetación, donde se afincan muy pocos habitantes, de los cuales la mayor parte son quinteros y productores de madera, vid americana, caña, mimbre, miel, frutas y algunas hortalizas.





Actualmente, el delta está recuperando su valorización a través de paseos fluviales. En ocasiones especiales, como la Fiesta del Vino de la Costa (llevada a cabo en el mes de Julio), se realizaron viajes guiados, con muy buena repercusión entre público local y de la ciudad de La Plata, lo que condujo a la repetición programada. Estos viajes están a cargo de la Cámara de Turismo de la ciudad con el auspicio de la Subsecretaria de Producción de la Municipalidad de Berisso. Por otra parte, el sitio presenta excelentes condiciones para la práctica de deportes náuticos, actividad que se desarrolla y adquiere mayor importancia.

Es destacable también la declaración hecha por Ley Provincial donde se concede carácter de Paisaje Protegido al territorio que conforma el Delta, cuyas implicancias pueden ser favorables al interés turístico.

Actividad Náutica

El delta del Río Santiago presenta ideales condiciones para la práctica de deportes náuticos. Se encuentra en pleno desarrollo, alberga más de 350 embarcaciones. Los encargados de brindan los servicios son "Tres marinas", "Guarderías náuticas", astilleros y un club de remo.

La Pesca Deportiva

Se puede realizar durante todo el año. De acuerdo con las temporadas se puede pescar diferentes especies: dorados, surubíes, pejerreyes, lisas, bagres, corvinas rubias, tarariras.

Fiesta del Vino de la Costa

Se celebra desde julio del 2004, y se festejó ininterrumpidamente hasta la actualidad, ya que en pandemia se realizó una propuesta virtual.

Las actividades que se desarrollan en tal fiesta son las siguientes: Festival Artístico, Muestra Ferial Institucional y Artesanal, Artesanías en vivo, Patio de Comidas Típicas, Degustación de Vinos, Ciclo de Charlas sobre la producción de vinos, Muestra Fotográfica, Paseos en lancha por el Delta de Berisso, Visitas a Viñedos guiadas por sus productores, entre otras.

Aniversario y Fiestas de Berisso:





- Aniversario se celebra el 3 de abril la autonomía de Berisso, en el Puente de la Autonomía, ubicado en esquina de las Avenidas Montevideo y Génova.
- Aniversario de la fundación de Berisso se festeja cada 24 de junio y es organizado por el Estado Municipal, junto a instituciones sociales, educativas, deportivas y fuerzas de seguridad local. Ese día es feriado local, donde se desarrollan en la ciudad un variado programa de actividades de carácter popular y gratuito.
- En 1976 se organizó la primera Fiesta del Inmigrante en un esfuerzo de las colectividades que previamente habían conformado su Asociación de Entidades Extranjeras para trabajar unidos para esta fiesta anual. Dos años después, el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires declaró a Berisso "Capital Provincial del Inmigrante" y el municipio la dictaminó a la fiesta de Interés Municipal. En Berisso hay 19 colectividades.

Desde entonces, año tras año durante el mes de septiembre y principios de octubre se realizan actos de celebración que culminan con la elección de la Reina de Inmigrante y el gran desfile final de todas las entidades que integran la Asociación. La entidad organizadora es autónoma, aunque la Municipalidad habitualmente participa de manera importante en aspectos organizativos y financieros.

Durante el mes de festejos se realizan torneos deportivos, desembarco simbólico, funciones de teatro, conciertos, conferencias, exposiciones, espectáculos musicales y de danzas centradas en un amplio salón donde, además, se pueden degustar las comidas nacionales de cada país preparadas por los integrantes de las distintas colectividades que las sirven ataviados con sus trajes típicos.

- Fiesta del Pejerrey, se realiza desde 2001 en Playa La Balandra en los meses de temperaturas más bajas, desde que llega el otoño hasta que prácticamente se retira la primavera, las costas locales se transforman en un muy lugar para la pesca del pejerrey.



- Fiesta de la Corvina, se festeja en octubre. Entre los meses de septiembre y octubre, gran cantidad de ejemplares de Corvina Rubia llegan a las aguas locales del Río de La Plata en busca de alimento, lo cual convierten en un lugar propicio para dicha actividad.



Figura 39: De arriba hacia abajo y de derecha a izquierda, Isla Paulino, Paseo en lancha en Río Santiago, Fiesta del Vino de la Costa y Fiesta del Inmigrante

Fuente: imágenes rescatadas de las siguientes páginas web, en orden de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha; clarín.com foto de Daniel de Bona, berisso.gov.ar, berissociudad.com.ar, fiestasycaminos.com.ar.

La calle Nueva York

Sitio histórico por ser escenario de luchas obreras, ubicada próxima a lo que fueron los frigoríficos más importantes del siglo XX, Armour y Swift. Desde este lugar partieron más de 10.000 trabajadores de los frigoríficos para producir lo que se conoce como la jornada político social más significativa del siglo XX, el 17 de octubre de 1945. Por aquel entonces contenía casas de pensión, restaurantes, cafés, casas de juego clandestino, casas de "tolerancia"

entre otros comercios. Aquel sitio originariamente es donde acudían los inmigrantes que desembarcaban a Berisso. En los años 30 fue tan conocida como la Avenida Corrientes de Capital Federal.

Su ambiente y arquitectura se puede caracterizar por calles empedradas, remates de calles a canales y vegetación del litoral rioplatense, sumado a las construcciones de chapa de zinc y madera, mampostería y ornamentación, todo aquello tomado de la estética europea que los artesanos replicaban. Su apariencia actual puede verse en la figura

Tras recorrer la calle se puede apreciar, La Mansión de Obreros, la Usina Eléctrica, el Hogar Social y los Frigoríficos.



Figura 40: Calle Nueva York en la actualidad.

Fuente: imágenes rescatadas de las siguientes páginas web, en orden izquierda a derecha; elmundoberisso.com.ar, es-la.facebook.com/BerissoViajeros, digital.clic.gba.gob.ar.

3.5.2. Vías de acceso a la obra

Se puede llegar al predio desde la ciudad de Buenos Aires por autopista Dr. Ricardo Balbín/Ruta nacional 1, hasta tomar la salida hacia La Plata/Ensenada, luego se incorpora a la Av. Domingo Mercante/Ruta Provincial Nº 11 hasta la rotonda de entrada a La Plata, Rotonda Néstor Kirchner, ahí se debe tomar la cuarta salida hacia Camino Rivadavia/ Ruta Provincial 13, se debe salir en dirección derecha a calle 12, se sigue por calle 12 hasta llegar a calle 34, se toma calle 34 dos cuadras hasta la intersección con Av. 122/Ruta Provincial 11. Se continúa por la Av. 122 hasta la intersección con Av. Río de la Plata, la cual se debe tomar y recorrer 6,1 km, de mano derecha queda el puente que se dirige hacia la planta de tratamientos cloacales de ABSA.

3.5.3. Servicios de agua potable, cloacas y gas.

Según el Censo del 2010 realizado por INDEC, el partido de Berisso cuenta con buena cobertura del servicio de agua de red, en la ciudad homónima y sus alrededores, es decir del 80% o superior. Pero más hacia el sureste comienza a ser menor, incluso por debajo del 20% en concordancia con zonas menos habitadas. En las Figuras Figura 41 y Figura 42, se representan respectivamente, un detalle del servicio en el Partido y de la localidad.

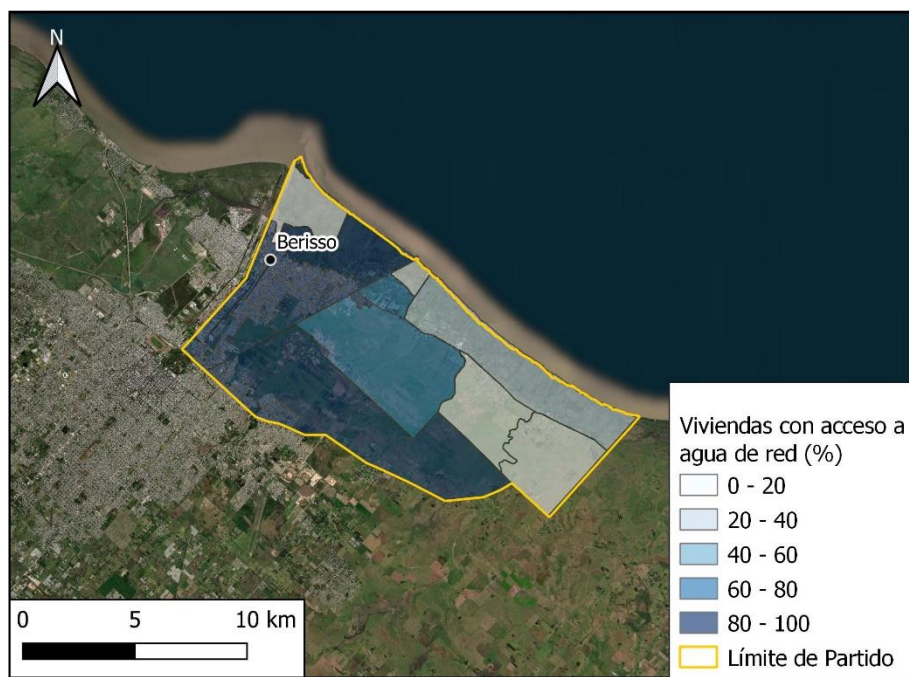


Figura 41: Porcentaje de viviendas con servicio de agua de red. Partido de Berisso.

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

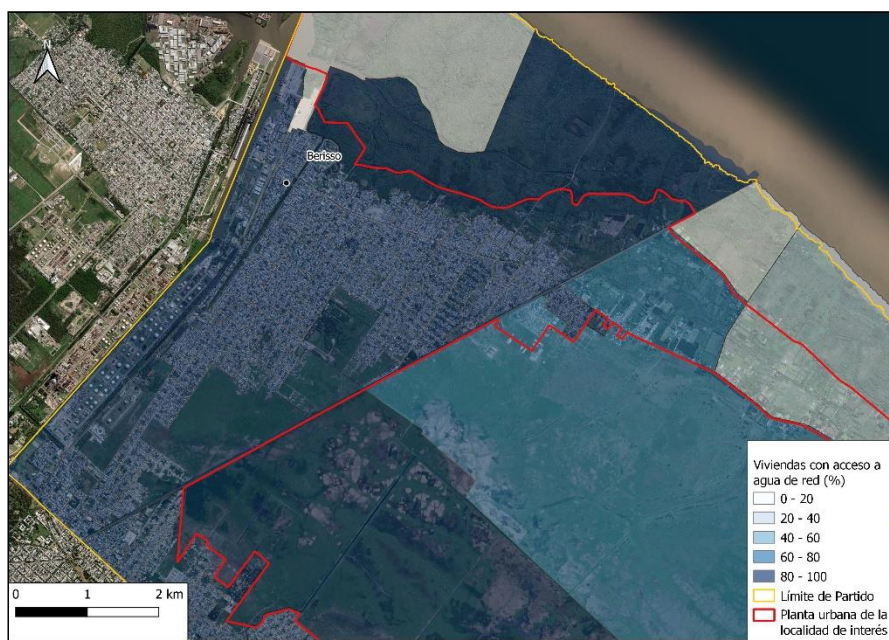


Figura 42: Porcentaje de viviendas con servicio de agua de red. Ciudad de Berisso y alrededores.

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

Las Figuras Figura 43 y Figura 44 muestran, respectivamente, la cobertura del servicio cloacal en el Partido y el Barrio central. Se evidencia bajo porcentaje de cobertura y resulta mayor en la ciudad.

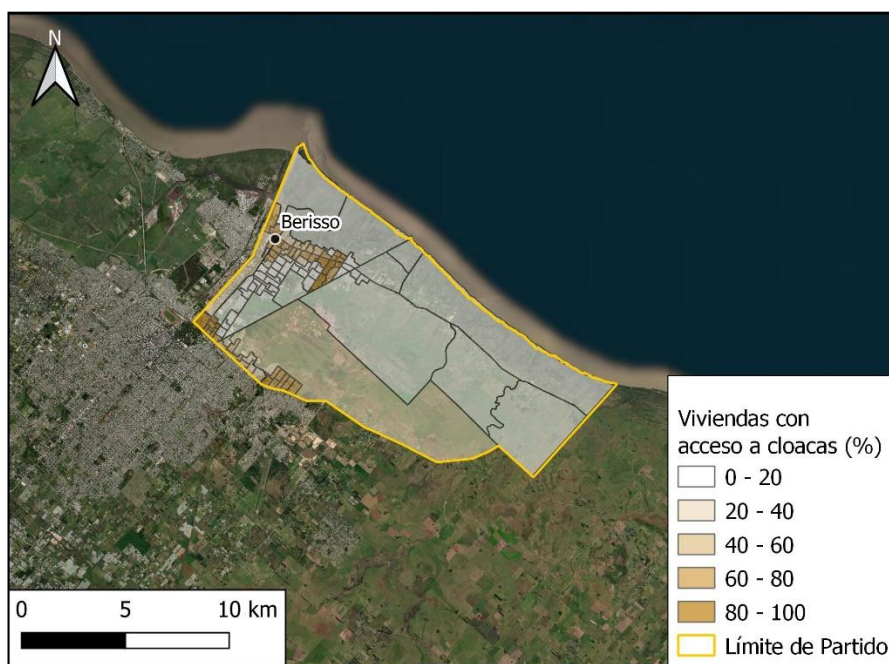


Figura 43. Porcentaje de viviendas con servicio de cloacas. Partido de Berisso.

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

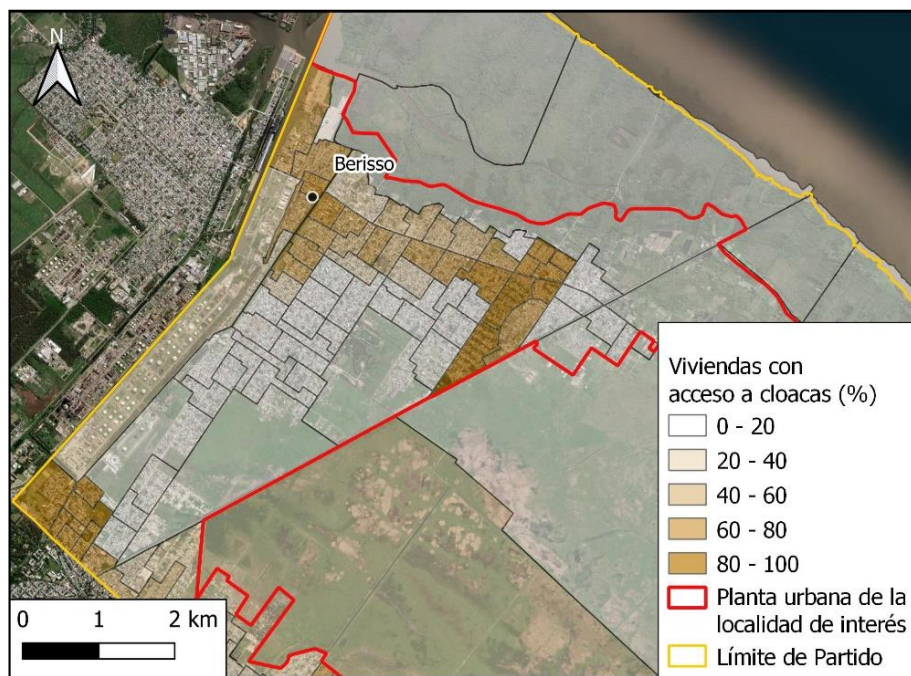


Figura 44. Porcentaje de viviendas con servicio de cloacas. Ciudad de Berisso y alrededores.

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

Actualmente en el predio donde se ejecutarán las obras, está en funcionamiento una planta depuradora de líquidos cloacales a cargo de ABSA (Figura 45), que recibe líquidos cloacales de La Plata, Berisso y Ensenada, junto con camiones atmosféricos que recolectan este tipo de desechos de domicilios particulares. Este establecimiento funciona 24 horas los 7 días de la semana. Además, el predio cuenta con oficinas administrativas, estacionamiento de vehículos utilitarios, entre otros.

Los residuos sólidos generados postratamiento son llevados al relleno sanitario por parte de la CEAMSE, lo que reduce su impacto ambiental. Para darle solución definitiva y minimizar el impacto sobre el Río de La Plata, la empresa planea realizar la construcción de una nueva planta con mayor capacidad, que abarcará dos etapas, la primera se basa en un Tratamiento Primario Avanzado y emisario subfluvial, la segunda incorporará un

Tratamiento Secundario biológico completo que se vinculará a las unidades de la primera.



Figura 45: Planta depuradora de líquidos cloacales de ABSA en Berisso. Arriba, su ubicación, abajo a la izquierda una vista del ingreso a la misma y a la derecha una vista más próxima a la planta de tratamientos.

Fuente: DIPAC, a partir de Google Earth, info360 y visita al lugar.

3.5.4. Servicios de gas de red

Según los datos censales del 2010, el abastecimiento de gas está concentrado en la ciudad de Berisso (Figura 46). En cuanto hacia el sureste, la cobertura es menor al 20% (Figura 47).

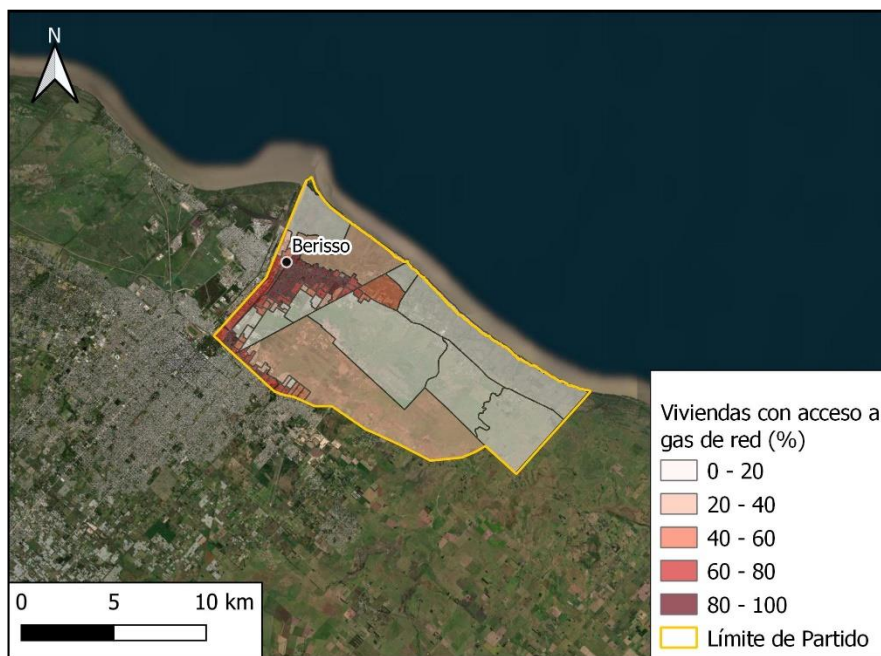


Figura 46. Porcentaje de viviendas con servicio de gas de red. Partido de Berisso.

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

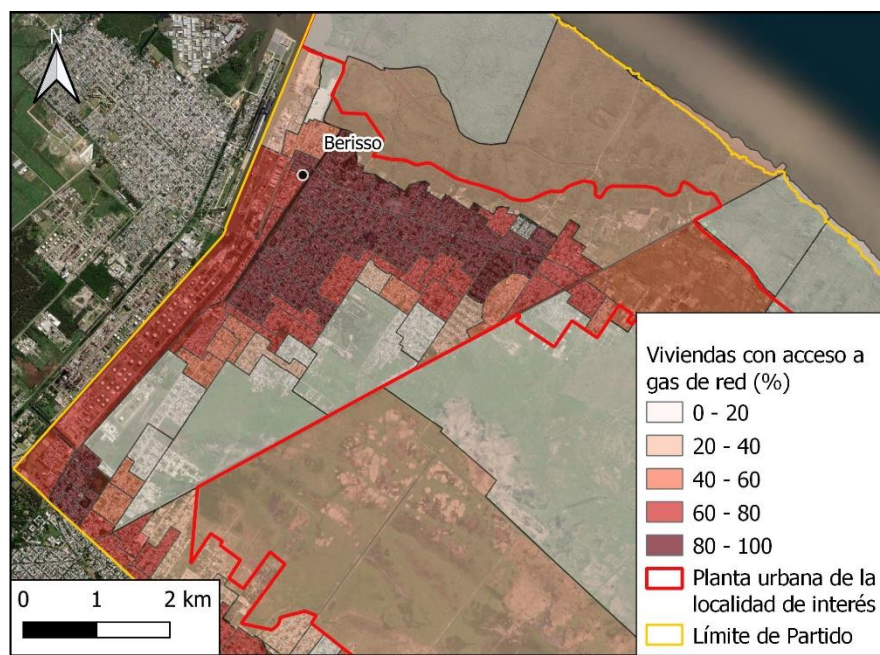


Figura 47: Porcentaje de viviendas con servicio de gas de red. Ciudad de Berisso y alrededores.

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



3.5.5. Servicio de recolección de residuos

El servicio de recolección de residuos urbanos se encuentra a cargo de la Municipalidad de Berisso, desde la Secretaría de Obras Públicas. Este se divide en tres zonas, Berisso Centro y las Delegaciones I y II.

ZONA CENTRO:

- El turno mañana se realiza de 7:00 a 13:00 horas, el servicio se realiza en las zonas comprendidas desde la calle 8 a 12 y de 152 a 162; de 8 a 18 y de 152 a 139; de 4 a 7, de Avda. Montevideo a 143, de 7 a 8 y de Avda. Montevideo al Monte; de Carlos Gardel a 2 y de Avda. Montevideo al Monte; de 18 a 30 y de 162 a 164.
- El turno tarde es efectuado de 13:00 a 19:00 horas, abarca las calles de 12 a 18 y de 153 a 164; de 7 a 21 y de Avda. Montevideo a 164; de 22 a 30 y de Avda. Montevideo a 164; y de 7 a 30 y de Avda. Montevideo al Monte.
- Por último, el recorrido nocturno se efectúa de 18:00 a 24:00 horas sobre Avda. Montevideo desde calle 4 a 30 y de calle 2 de Avda. Montevideo al Monte.

DELEGACIÓN I:

- La primera delegación comprende los barrios Universitario, Villa Argüello, Villa Progreso, El Carmen y La Hermosura, el servicio se efectúa de lunes a sábados en los turnos mañana y tarde.

DELEGACIÓN II

- En la Delegación Zona II, los circuitos de recolección de residuos domiciliarios se llevan a cabo de lunes a sábado, divididos en dos turnos.
- El turno mañana comprende Villa Zula (de 40 a 34 y de Avda. Montevideo a 168), Barrio Juan B. Justo, Barrio Asentamiento San José Obrero (en las cercanías del Centro de Integración Comunitaria) y





basurales crónicos, Barrio Obrero y Avenida Montevideo en el tramo de 30 a 34.

- La recolección de habituales en el turno tarde abarca los barrios Santa Teresita (de 42 a 46), Ruta 15 hasta el Barrio Las Ranas, Banco Provincia, el radio de la zona que abarca las calles 47, 48 y 49 hacia la vecina localidad de La Plata, Campings, Escuelas y jardines, Camino playa Bagliardi y la Balandra.

Además, se efectúa la recolección de habituales en los siguientes sectores de la Delegación II, en los cuales es muy complicado el ingreso de los camiones compactadores:

- Barrio Alto, Los Talas y Calles 86, 97, 98, 103 y 104 (martes, jueves y sábado entre las 8:00 y las 8:30 hs.).
- Avenida Montevideo, tachos y bolsas de barrido, calle 40 hacia La Plata (de lunes a sábado por la mañana).
- Barrio Asentamiento del Barrio Obrero por la mañana.
- Calle La Bagliardi y 179 (lunes, miércoles y viernes por la tarde).
- Barrio de calle 47 a 49 hacia el monte (lunes, miércoles y viernes por la mañana).
- Calle 30 de 157 hasta la 154 (lunes, miércoles y viernes por la mañana).

En tanto la recolección de residuos no habituales abarca:

- Lunes los barrios Obrero, Banco Provincia y Avenida 66 de Avda. Montevideo a 135.
- Martes en Villa Zula ambos lados y Juan B. Justo.
- Miércoles, Santa Teresita, Ruta 15 (de 50 hasta La Balandra), Altos Los Talas, Barrio Las Ranas.
- Jueves, la recolección en Barrio Obrero, Barrio Banco Provincia, Villa Zula ambos lados y Juan B. Justo y los sábados, Santa Teresita, Ruta





15 (de 50 hasta La Balandra) Altos Los Talas y Barrio Las Ranas
(Municipalidad de Berisso).

CEAMSE

El tratamiento y la disposición final de los residuos sólidos urbanos se realiza en los predios de la Coordinación Ecológica Ambiental Metropolitana Sociedad del Estado (CEAMSE). Estas actividades incluyen la separación y clasificación de residuos, la captación del biogás, el tratamiento de los líquidos lixiviados y la fabricación de compost o enmienda orgánica. En la actualidad la CEAMSE tiene a su cargo tres complejos ambientales en actividad: complejo ambiental norte III, complejo ambiental Ensenada y el complejo ambiental González Catán, y uno en etapa de pos-cierre (complejo ambiental Villa Domínico).

El área de influencia de la CEAMSE está integrada por la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, y los municipios de Vicente López, San Isidro, San Fernando, Tigre, General San Martín, Tres de Febrero, Lomas de Zamora, Quilmes, Avellaneda, Lanús, Florencio Varela, Berazategui, Berisso, Ensenada, Morón, Merlo, Moreno, La Matanza, Esteban Echeverría, Almirante Brown, La Plata, General Perón, Ezeiza, San Miguel, José C. Paz, Malvinas Argentinas, Hurlingham, Ituzaingó, Pilar, General Rodríguez y Luján. También se reciben los residuos de Magdalena, Escobar y el municipio de Brandsen. (Informe sobre basurales, Defensoría de la Provincia).



CAPÍTULO 4

EIAS: "Sistema de abastecimiento de agua potable en la localidad de Berisso – Partido de Berisso"

Índice temático

- 2. Identificación y valoración de impactos ambientales3
 - 2.1. Descripción de los factores ambientales evaluados3
 - 2.1.1. Medio Físico3
 - 2.1.2. Medio Biótico4
 - 2.1.3. Medio Sociocultural y Económico5
 - 2.2. Identificación, evaluación y valoración de los potenciales impactos ambientales6
 - 2.2.1. Metodología y fuentes de información para la identificación y valoración de impactos6
 - 2.2.2. Identificación de los impactos sobre el ambiente8
 - 2.3. Valoración de los Impactos Ambientales y Sociales. Matriz de Impacto19
 - 2.3.1. Descripción de impactos y efectos ambientales analizados para el proyecto19
 - 2.2.1.1. Etapa de construcción19
 - 2.2.1.2. Etapa de Operación35

Índice de figuras

- Figura 1. Sumatoria de VIAs - etapa de construcción. 13
- Figura 2. Cantidad de VIAs por etapa..... 14
- Figura 3. Desagregación (%) de los Impactos por Medio Afectado. 15
- Figura 4: Recuento de VIAs (-) por cada acción del proyecto en ambas etapas..... 17
- Figura 5: Recuento de VIAs (+) por cada acción del proyecto en ambas etapas..... 18

Índice de tablas

- Tabla 1. Valoración de Impactos Ambientales - Rango cromático..... 8
- Tabla 2. Matriz de Efectos Ambientales detectados entre el proyecto EIAS y el ambiente receptor..... 10
- Tabla 3. Matriz de Evaluación y Valoración de Impactos Ambientales. 11

Tabla 4. Sumatorias de VIAs negativos y positivos en etapas de construcción y operación del proyecto.....	14
Tabla 5. Afectación de factores ambientales diferenciada para VIAs valorados en el proyecto.	16
Tabla 6. Afectación positiva por atributo de factores.	18

2. Identificación y valoración de impactos ambientales

2.1. Descripción de los factores ambientales evaluados

2.1.1. 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 en atributos como la calidad y cantidad del agua subterránea, alterada debido al uso y consumo del recurso (posiblemente en los obradores, para los procesos de elaboración de hormigón, limpieza de maquinarias y herramientas, etc.); donde se incluye el análisis de los posibles efectos sobre la recarga/descarga de los acuíferos debido a la depresión de napas. Por otro lado, 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, considerando a la vez el régimen de los cursos de agua y efectos detectados posiblemente sobre su calidad (físico química y bacteriológica) y cantidad (caudal).
- **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_x, SO₂, CO₂). El impacto ambiental sobre la calidad del aire dependerá de diferentes parámetros como son las condiciones atmosféricas en el sitio de emplazamiento del proyecto, la presencia de poblaciones o ecosistemas en las cercanías o en el área del mismo, el tipo de actividades y obras previstas, entre otros.

2.1.2. 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.

2.1.3. 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.

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

2.2.1. 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 (temporal: 2, medio: 5 o permanente: 10).
 - 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.

2.2.2. 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 30 interacciones positivas y 84 negativas, quienes suman en total 114. Si se analizan aquellas actividades que producen la mayor cantidad de efectos negativos, estos ocurren en la etapa constructiva y son: la "Excavación, relleno, nivelación y compactación", y la "Instalación de Obradores y acopio de materiales" y el "Cruce pluvial" quienes contabilizan 13, 9 y 9 interacciones respectivamente.

Con respecto a la fase de operación, es posible observar que el "Funcionamiento" presenta 5 interacciones positivas, mientras que la "Limpieza y Prueba hidráulica" y el "Mantenimiento" contabilizan 2 y 4 interacciones positivas respectivamente.

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	Cantidad	Drenaje											
Construcción	Traslado y movimiento de maquinaria pesada afectada a obra	x	x										x	x	x	x	x	x			
	Instalación de Obradores y acopio de materiales	x	x		x	x	x	x		x	x		x				x	x			
	Movimiento de personal afectado a obra		x													x		x			
	Trabajos preliminares y obras complementarias		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	x						
	Excavación, relleno, nivelación y compactación	x	x	x	x		x	x	x	x	x		x		x	x	x	x		x	
	Disposición de material extraído	x						x		x	x		x				x	x			
	Obras Civiles	x	x	x	x		x	x		x			x				x	x			
	Empalme a cañería de abastecimiento		x											x		x	x	x		x	
	Instalación de cañerías, válvulas y piezas especiales		x	x				x	x								x	x			
	Obras eléctricas y electromecánicas		x															x	x		x
Operación	Cruce pluvial	x	x	x				x		x	x		x	x		x	x	x			
	Limpieza y Prueba hidráulica		x					x									x	x			
	Mantenimiento	x	x						x								x	x		x	
	Funcionamiento										x				x		x	x		x	

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

Actividades y Factores Ambientales		Calidad del Aire/Emisión de gases	Niveles de Ruido	Estructura (erosión o sedimentación)	Calidad del Suelo	Calidad	Subterránea Recarga/Descarga	Calidad	Superficial Cantidad	Drenaje	Cobertura vegetal y forestación	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)
Construcción	Traslado y movimiento de maquinaria pesada afectada a obra	3,89	4,79										2,54	2,54	2,54	4,64	-7,04	-7,04		
	Instalación de Obradores y acopio de materiales	2	2,45		2,45	2	2	2		2,45	2,45		2,00				-7,04	-7,04		
	Movimiento de personal afectado a obra		2,99													2,45		-7,04		
	Trabajos preliminares y obras complementarias		3,35		4,1					4,1	5,6		3,35				-7,04	-7,04		
	Generación de líquidos residuales				2,9	2,54		2,9					2,99		2,54					
	Generación de sólidos residuales				3,65	2,36				2			3,89	2	2					
	Excavación, relleno, nivelación y compactación	3,89	4,1	8,96	4,91		3,35	3,35	2,45	4,64	7,6		5,81		2,45	2	-7,04	-7,04		2
	Disposición de material extraído	2						2		2	2,45		2,00				-7,04	-7,04		
	Obras Civiles	2	3,35	7,06	3,41		2,45	2,45		9,1			3,20				-7,04	-7,04		
	Empalme a cañería de abastecimiento		2,45											2,9		3,35	-7,04	-7,04		4,64
	Instalación de cañerías, válvulas y piezas especiales		2,45	6,36			2	2									-7,04	-7,04		
	Obras eléctricas y electromecánicas		2,45														-7,04	-7,04		2
Operación	Cruce pluvial	3,35	3,35	6,36				3,35		2	3,35		3,35	2,9		3,35	-7,04	-7,04		
	Limpieza y Prueba hidráulica		2					2									-6,14	-6,14		
	Mantenimiento	2,96	2,96						2,96								-9,1	-9,1		2,99
	Funcionamiento									xx	-8,56				-9,1		-9,1	-9,1		-9,1

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



A partir de la Matriz de Evaluación y Valoración de los Impactos, se efectuó un análisis de la sumatoria de los VIAs tanto negativos como positivos (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", el "Cruce pluvial", las "Obras Civiles", el "Traslado y movimiento de maquinaria pesada afectada a obra", y los "Trabajos preliminares y obras complementarias" con sumatorias de VIA (-) de 55, 31, 29, 21 y 20 respectivamente.

Con respecto a la sumatoria de VIAs positivos (+) para la etapa constructiva, se observa que la mayoría de las acciones presentan valores de 14, con excepción del "Movimiento de personal afectado a obra" quien contabiliza un valor de 7.

Respecto a los medios o componentes ambientales analizados, se puede determinar que el Medio Sociocultural y Económico es el más impactado, quien presenta 54%, seguido por el Físico con 36% y luego el Biótico con el porcentaje restante, es decir, 10%.



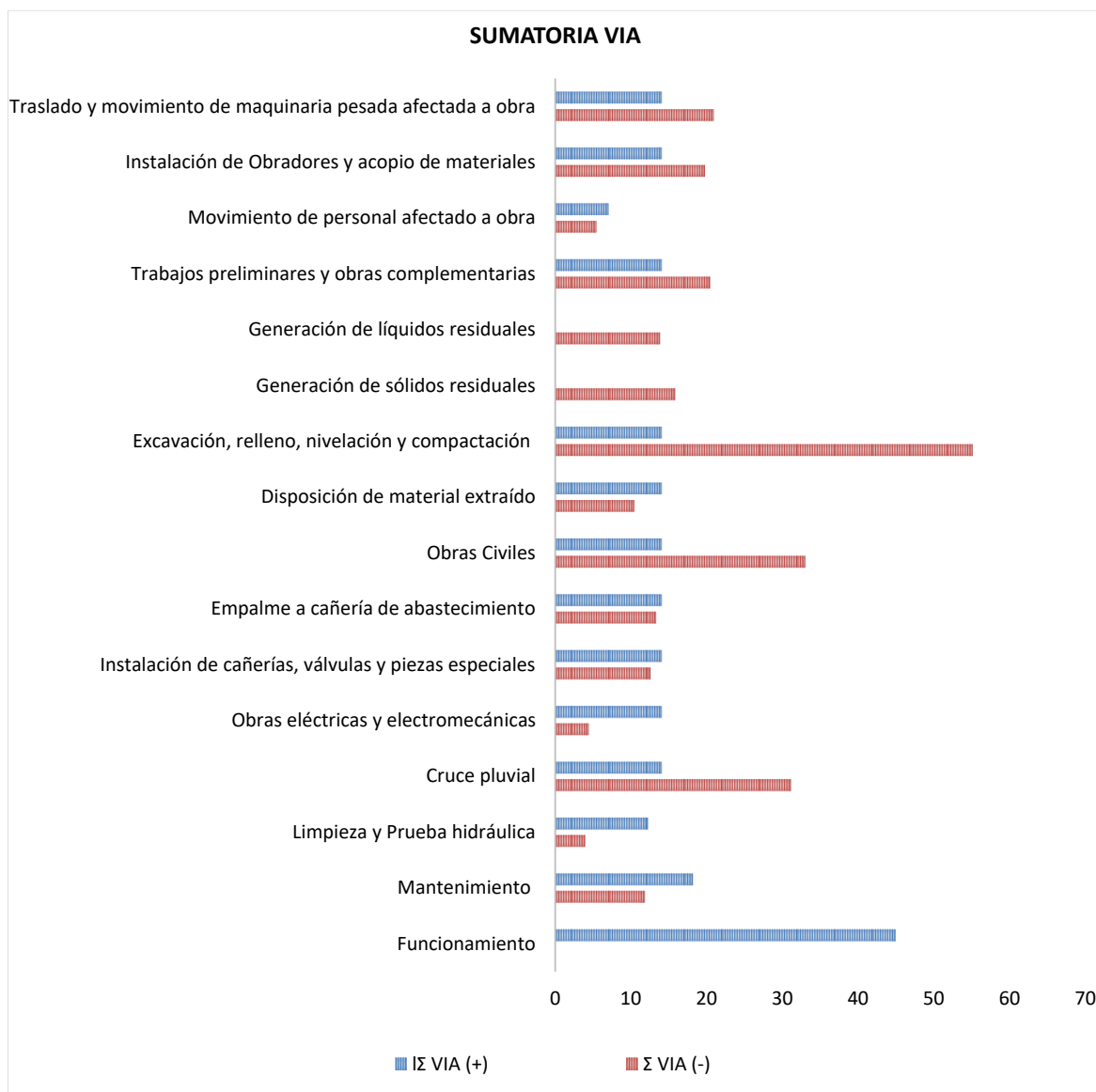


Figura 1. Sumatoria de VIAs - etapa de construcción.

ETAPA	ACTIVIDADES	Σ VIA (-)	Σ VIA (+)	% VIA (-)	% VIA (+)
Construcción	Traslado y movimiento de maquinaria pesada afectada a obra	20,94	14,08	8%	10%
	Instalación de Obradores y acopio de materiales	19,8	14,08	8%	10%
	Movimiento de personal afectado a obra	5,44	7,04	2%	5%
	Trabajos preliminares y obras complementarias	20,5	14,08	8%	10%
	Generación de líquidos residuales	13,87	0	5%	0%
	Generación de sólidos residuales	15,9	0	6%	0%
	Excavación, relleno, nivelación y compactación	55,11	14,08	21%	10%
	Disposición de material extraído	10,45	14,08	4%	10%
	Obras Civiles	33,02	14,08	13%	10%
	Empalme a cañería de abastecimiento	13,34	14,08	5%	10%
	Instalación de cañerías, válvulas y piezas especiales	12,61	14,08	5%	10%
	Obras eléctricas y electromecánicas	4,45	14,08	2%	10%
	Cruce pluvial	31,16	14,08	12%	10%
	Total	256,59	147,84	100%	100%
Operación	Limpieza y Prueba hidráulica	4	12,28	25%	16%
	Mantenimiento	11,87	18,2	75%	24%
	Funcionamiento	0	44,96	0%	60%
	Total	15,87	75,44	100%	100%

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

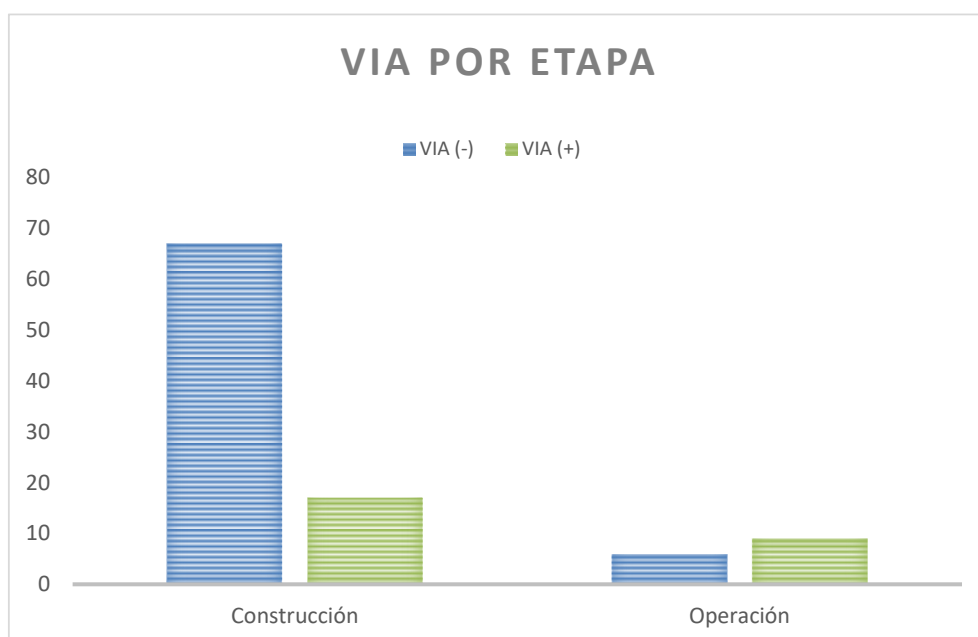


Figura 2. Cantidad de VIAs por etapa.

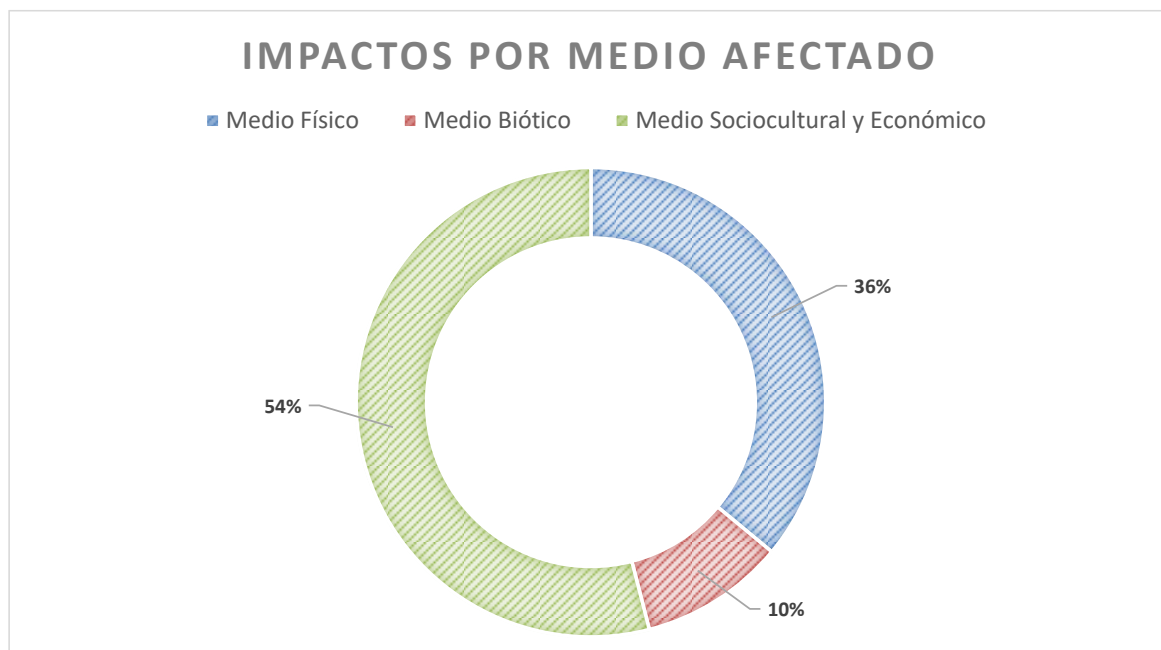


Figura 3. Desagregación (%) de los Impactos por Medio Afectado.

Dentro del Medio Físico Natural, el factor más impactado es el Aire con una VIA (-) de 57, seguido por el Agua Superficial con 52, luego por el Suelo con 49 y finalmente el Agua Subterránea con 17, tal como se puede observar en la (Tabla 5).

Por su parte, en el Medio Biológico se observa que la Fauna prevalece ante la Flora contabilizando 29 y 21 VIAs, respectivamente.

Por último, dentro del medio Antrópico se observa, con un Σ VIA (-) de 36, el impacto de la construcción de la obra sobre el subsistema Cultural y Social, y de 12 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	Σ VIA (-)	% VIA
Físico Natural	Aire	56,78	21%
	Agua Superficial	51,75	19%
	Suelo	49,36	18%
	Agua Subterránea	16,70	6%
Biológico	Fauna	29,13	11%
	Flora	21,45	8%
Antrópico	Cultura y Social	35,66	13%
	Económico	11,63	4%
Total		272,46	100%

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

El análisis de los impactos ambientales del Proyecto se efectuó, además, con las categorizaciones propuestas (alto, moderado y bajo; Tabla 1) en función de determinar, cuáles son las actividades con impactos negativos y positivos más altos y que requieren especial detalle en la aplicación de medidas de mitigación descriptas más adelante (véase Capítulo 5). El conteo de los impactos en función de su categoría reflejó en general que el proyecto **EIAS: "Sistema de abastecimiento de agua potable en la localidad de Berisso – Partido de Berisso"**, produciría impactos ambientales negativos moderados (n=12); con un mayor recuento de impactos bajos (n=68) y cuatro impactos altos (n=4).

En base a esta categorización, es posible observar en la Figura 4 que se destacan los siguientes impactos altos producidos por las distintas actividades: "Excavación, relleno, nivelación y compactación", y "Obras civiles", quienes presentan 2 impactos cada uno.

En relación con la etapa operativa, se observan 6 impactos bajos, representado por la "Limpieza y prueba hidráulica" y el "Mantenimiento", con 2 y 4 respectivamente (Figura 4).

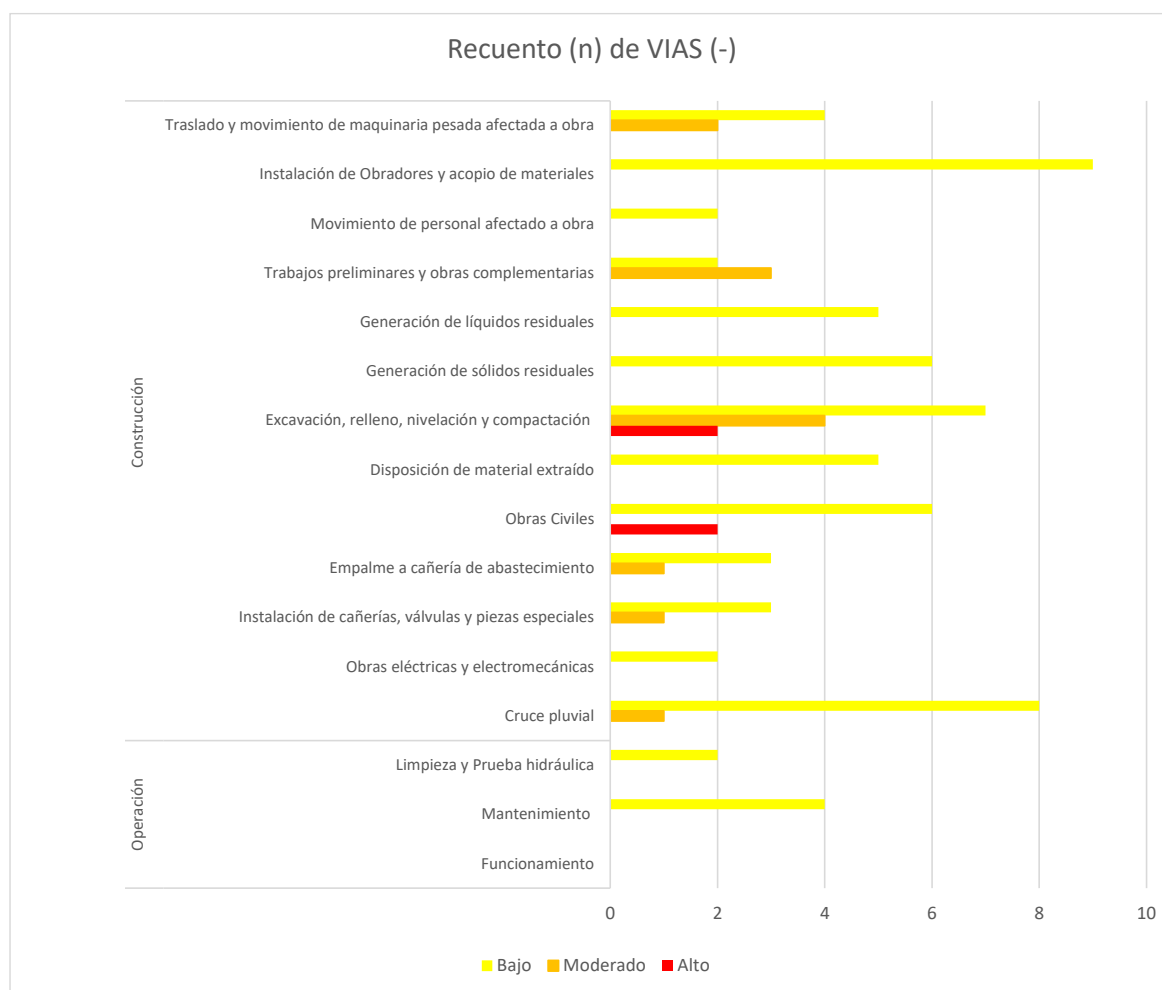


Figura 4: Recuento de VIAs (-) por cada acción del proyecto en ambas etapas.

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 la mayoría de los impactos altos se evidencian en la Operación, distribuidos de la siguiente manera: 2 en el "Mantenimiento" y 5 en el "Funcionamiento".

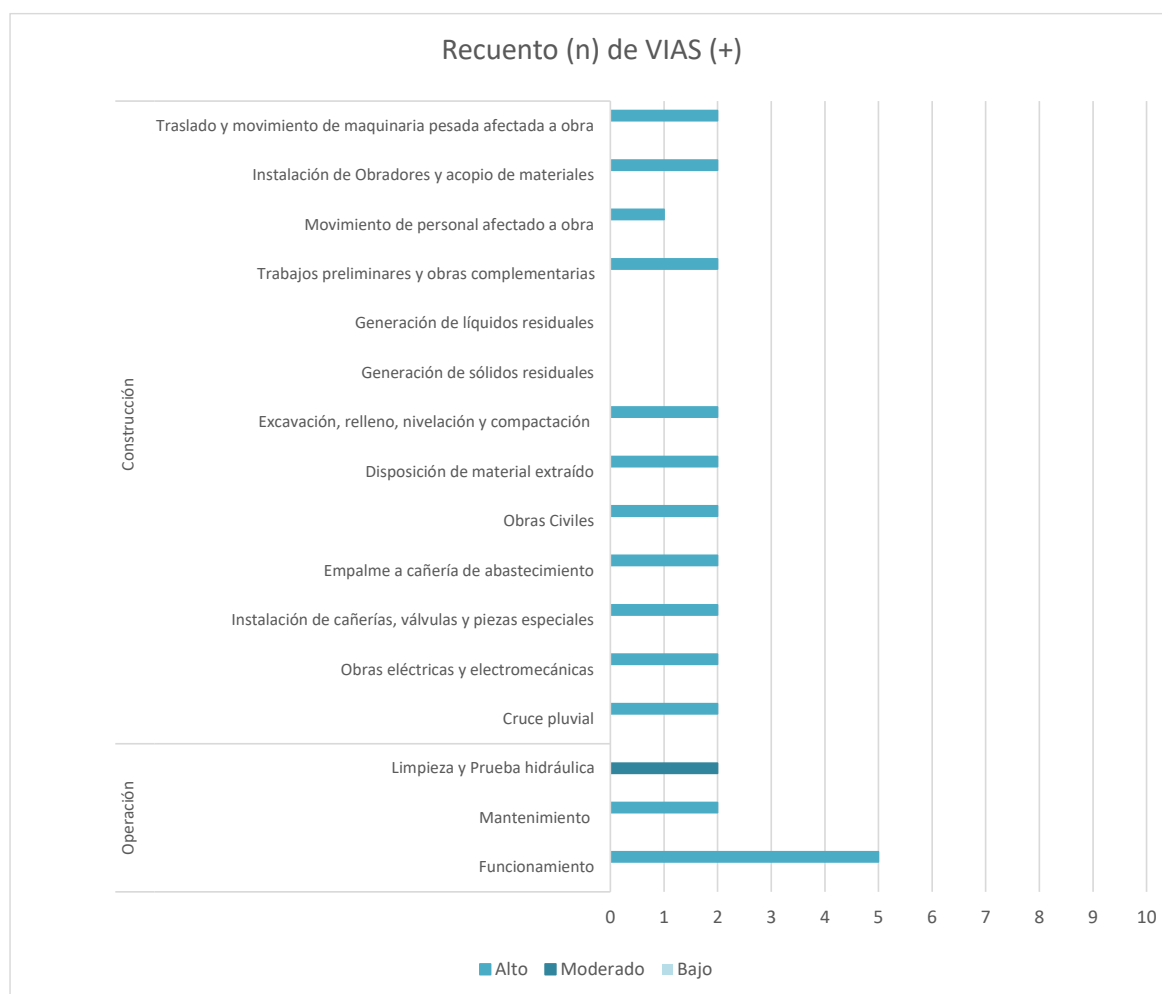


Figura 5: Recuento de VIAs (+) por cada acción del proyecto en ambas etapas.

La sumatoria de VIA (+), indicada en la Tabla 6, del Proyecto fue máxima para el impacto sobre el factor "Económico" (206); seguidos por la "Cobertura vegetal" y el "Cultural y social" con 9 para ambos factores.

Afectación por atributos de factores	Σ VIA (+)	% VIA (+)
Calidad del Aire	0,00	0%
Calidad del Suelo	0,00	0%
Calidad de Agua Subterránea	0,00	0%
Calidad de Agua Superficial	0,00	0%
Cobertura vegetal	8,56	4%
Aves, anfibios y animales domésticos	0,00	0%
Cultural y social	9,10	4%
Económico	205,62	92%
Total	223,28	100%

Tabla 6. Afectación positiva por atributo de factores.

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

2.3.1. 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 del sistema de abastecimiento de agua potable en la localidad de Berisso.

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.

2.2.1.1. Etapa de construcción

Se entiende por etapa de construcción de las instalaciones a todas aquellas acciones tendientes al montaje de estructuras vinculadas al proyecto, entre las que se pueden mencionar: movimiento de suelos, movimiento de 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 de manera reversible, extensión regional (en donde el movimiento de maquinaria se prevé que provenga de otras localidades como La Plata y Ensenada) y con baja intensidad como consecuencia del incremento del material particulado en suspensión y la emisión de gases contaminantes, durante el período de obra. A su vez, dentro del mismo medio, se prevé un incremento en el nivel de ruido en el área operativa y en los frentes de obra con similares características que presenta la afectación de la calidad de aire, pero valorado con intensidad media.

En el medio biótico se verá afectada la Fauna que habita en la zona de obra valorada con extensión local, en donde se incluye además de los domésticos a las aves alteradas producto de los ruidos generados durante el traslado de la maquinaria. Este factor se valoró con una afectación de baja intensidad, reversible y de duración temporal.

Los trabajos previstos a realizar son principalmente en zonas urbanas y periurbanas donde se prevé que los factores ambientales asociados a la "Calidad visual", "Calidad de vida de la población" y "Tránsito vehicular y peatonal" se vean alterados por la presencia de maquinaria de diverso porte durante la etapa constructiva (duración temporal), con extensión local, de manera reversible y baja intensidad (para los primeros dos, mientras que el tránsito se valoró con media debido a los movimientos de los vehículos que ralentizarán la Av. Río de la Plata). Además, se ha valorizado con bajo riesgo

a los primeros dos y alto al Tránsito debido a que será un acontecimiento que lo afectará indefectiblemente sobre la Avenida mencionada previamente.

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 Berisso.

b) Instalación de Obradores y acopio de materiales

Durante esta actividad el Medio Aire se verá afectado en la Calidad del Aire con bajo riesgo debido a la generación de las emisiones gaseosas provocadas por el tránsito de camiones y maquinarias requeridos para el acopio de los materiales. Estas acciones impactarán también en los Niveles de ruido, identificado con riesgo medio. Ambos Factores fueron valorados con intensidad baja y extensión predial (debido a que se prevén zonas puntuales en donde se almacenarán los materiales), que finalizarán una vez terminada la instalación y provisión de materiales, es decir, de duración temporal.

Por su parte, las instalaciones del obrador pueden afectar a la Calidad de suelo y a la Calidad del Agua Subterránea, principalmente por el vuelco a suelo de los efluentes, sumado a la instalación de oficinas, baños, etc. En consecuencia de ello, en el PGA se especifica la impermeabilización de las zonas de mantenimiento de maquinaria, vehículos, depósito de combustibles, lubricantes y la de acopio de residuos y la disposición del material absorbente granulado u otro similar, para contener derrames accidentales. De esta manera, se ha valorado esta actividad con una baja intensidad, extensión predial, duración temporal, reversible y de bajo riesgo, con la consideración del cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental para ambos factores.

La Recarga/Descarga, perteneciente al subsistema Agua Subterránea, podría verse afectada por la limpieza de herramientas y maquinarias como así

también las posibles perforaciones de suministro de agua en caso de requerirse. Dada la magnitud de la obra, se ha valorado a la extensión como predial. A su vez, se identifica a la intensidad como baja y duración temporal.

Por otra parte, en el análisis del Agua Superficial, se observa que, tanto la instalación del obrador como el acopio de materiales a granel podrán modificar (riesgo medio) el Drenaje del suelo en el lugar donde se dispongan. Valorado con baja intensidad, extensión predial y reversible dado que llegado el momento de desarmado o retiro de las instalaciones de obra retornará a la situación inicial. Además, dado que el Obrador podría estar ubicado cercano al canal pluvial podrían alterar la Calidad del Agua Superficial, valorado con baja intensidad, extensión predial y duración temporal.

Asociado al Medio Biótico, la Flora se verá afectada en la Cobertura Vegetal dentro del entorno natural existente (extensión predial), en donde además de retornar a su condición inicial al tiempo de finalizar la actividad (reversible), el riesgo en su intervención es medio y la intensidad es baja. De la misma manera, la Fauna también podría sufrir una alteración (bajo riesgo) debido a las mismas condiciones generadas en la zona de obra durante la actividad, igualmente valorado a la Cobertura vegetal.

Finalmente, es posible afirmar que se contribuirá al desarrollo de la "Economía regional" con intensidad alta y extensión regional durante la obra 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 intensidad alta y extensión regional, 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) Movimiento de personal afectado a obra

Esta actividad podrá alterar el Medio Aire dado a que la circulación del personal contratado para la realización de todas las obras y/o tareas en el

proyecto, provocará un impacto negativo sobre los niveles de ruido de baja intensidad y extensión local mientras dure la actividad (duración temporal).

Asociado al Medio Sociocultural, durante el tiempo de obra (duración temporal) el movimiento del personal traerá aparejada la alteración del Tránsito vehicular y Peatonal valorado con una baja intensidad y específicamente a lo largo de toda la zona de obra (extensión predial).

Dentro del Medio Económico se observa que, durante la etapa de construcción, el movimiento de personal favorecerá al desarrollo de la "Economía regional" mediante el intercambio comercial de las necesidades de los empleados, la demanda de alojamiento eventual o semanal, el consumo de alimentos, servicios gastronómicos y/o los servicios de viandas diarios para operarios, entre otros. Este factor ambiental se valoró con intensidad alta, extensión regional y duración temporal.

d) Trabajos preliminares y obras complementarias

Esta actividad comprende fundamentalmente aquellos trabajos como son la limpieza del terreno, la forestación del predio, y la ejecución de caminos internos y acondicionamiento del cerco perimetral olímpico.

Dada las acciones que conlleva esta actividad, los Niveles de ruido aumentarán como consecuencia del uso de maquinaria específica para las tareas a desarrollar. De esta manera, se considera que esta actividad generará un impacto negativo valuado con riesgo e intensidad media, extensión predial y duración temporal.

Esta actividad afectará inevitablemente (riesgo alto) la Calidad del suelo como resultado de los trabajos a realizar sobre el terreno del predio (por ejemplo nivelación, movimiento de suelos, quita de especies arbóreas, etc.). A fin de minimizar este impacto, en el PGA se toma en consideración las medidas que se deben tener en cuenta a la hora de realizar este tipo de trabajos. Por lo tanto, se ha valorado esta actividad con una intensidad media, de extensión predial, duración temporal y reversible, siempre con la consideración del cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental.

Respecto al subsistema Agua Superficial dentro del Medio Físico, los trabajos de desmalezamiento y limpieza del predio podrán modificar (riesgo alto) el Drenaje del suelo del predio de manera reversible. Esta actividad se valoró con intensidad media, duración temporal y extensión predial.

Dadas las características de esta actividad, se prevé con riesgo alto una alteración en la Cobertura vegetal del predio, valorada con alta intensidad, irreversible y de duración temporal. A su vez, la Fauna, perteneciente al Medio Biótico también, podrá verse afectada en el predio (valorado con riesgo e intensidad media) debido fundamentalmente al ruido y movimientos de tierra generados por los trabajos en el Suelo.

Las actividades derivadas de estas acciones constructivas requieren mano de obra calificada, por lo que habrá un impacto positivo valorado con alta intensidad sobre la Generación de empleo temporario más allá del área de influencia indirecta del proyecto (extensión regional); así como también habrá un impacto beneficioso en la Economía regional producto de mayor consumo de insumos, recursos y contratación de empresas especializadas, valorado de la misma manera que el factor anterior.

e) 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 niveles superior. Este impacto tendría en caso de generarse una intensidad media, de bajo riesgo, extensión predial y reversible, y estará asociado a alguna contingencia incluida en todas las etapas del proyecto que será tratada de acuerdo con el PGA correspondiente.

Dentro del subsistema ambiental Agua, la generación de residuos especiales podrá afectar potencialmente a la Calidad a nivel Subterránea. Cabe mencionar que el impacto sería de intensidad baja, reversible, temporal, local y estaría asociado (al igual que ocurre con la calidad del suelo) a posibles contingencias durante la obra.

Por su parte, la Calidad de agua Superficial también podría verse afectada debido a los trabajos que se realizarán tanto en las inmediaciones (empalmes principalmente) del canal pluvial como en el predio quien se encuentra a menos de 200 metros del cuerpo acuático mencionado. Esta actividad se ha valorado con bajo riesgo debido al cumplimiento de las medidas expuestas en el PGA, de intensidad media, extensión predial y duración temporal.

En cuanto al Medio Biótico, se prevé una probable afectación de intensidad baja, duración temporal y extensión local (evaluada con bajo riesgo) en la Fauna circundante a la zona de obra como consecuencia de la falta de recaudos correspondientes indicados en el PGA.

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 en el PGA. Esta afectación se valoró con baja intensidad, extensión local y duración temporal.

f) 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.

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 media, extensión predial y duración temporal.

El Subsistema ambiental Agua Subterránea podría verse afectado en su Calidad por la generación de Residuos especiales. Esta afectación será de intensidad baja, mientras que la extensión será predial y duración media dado que en el medio subterráneo, el antedicho elemento -o los componentes resultantes de su degradación transcurrido determinado tiempo- tiene escasa movilidad.

A su vez, es posible que esta actividad impacte en el Drenaje del agua superficial debido a la probabilidad de confluir en el pluvial cercano a la zona de obra. Por dicho motivo se prevé una afectación con baja intensidad, extensión predial y duración asociadas al tiempo de trabajo.

La Fauna próxima a la zona, componente del Medio Biótico, podrá verse alterada por diferentes motivos en caso de no cumplir lo establecido en 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. Además la falta de buenas prácticas para la manipulación de materiales podría generar la emisión de microplásticos de fácil dispersión por aire, lo que alteraría la salud de la fauna en zonas aledañas (extensión local). Por lo tanto, esta actividad se ha valorado con intensidad media, duración temporal, reversible y riesgo medio.

Dentro del Medio Sociocultural, se identifica la afectación en la Calidad Visual y de vida de la población. Ambos factores se valorizaron con duración temporal, intensidad baja, y extensión predial, como consecuencia de aquellos residuos que pudieran quedar próximos y visibles en la zona de obra.

g) Excavación, relleno, nivelación y compactación

En esta actividad se incluyen todas las acciones necesarias para ejecutar el retiro y luego preparar la superficie tanto para la instalación de las nuevas cañerías de interconexión como para la posterior colocación de la cisterna y cámaras. De esta manera, se identifica este tipo de tareas en donde se requiere de equipos como Minicargadora, Zanjadora, Pison vibrador y camión con volcador, entre otros.

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 re-suspensión de partículas, como a los Niveles de ruido por el elevado nivel de presión sonora generado. Ambos han sido valorados con intensidad media y reversibles, mientras que con riesgo medio y extensión local para la Calidad del aire y riesgo alto con extensión predial para los Niveles de ruido.

El componente Suelo se verá impactado en su Estructura con riesgo alto debido a la alteración en las propiedades del recurso vinculadas a la textura como a la permeabilidad, valorado como un impacto alto, irreversible y con extensión predial. Al momento de la compactación del mismo, podrá verse afectada además la Calidad dado que se contempla la posibilidad de hacer uso de suelo proveniente de otro sitio, aunque deberían tomarse los recaudos correspondientes mencionados en el PGA. En consecuencia de ello se prevé que el impacto en este factor sea de intensidad baja, extensión predial y duración temporal.

El Subsistema ambiental Agua se verá afectada en la capa Subterránea con riesgo medio y de manera reversible producto de la recarga y descarga en donde se deberían deprimir las napas (dependiendo de las condiciones climáticas y época anual) durante la excavación, valorado con baja intensidad y extensión predial.



Por otra parte, el Agua Superficial se verá posiblemente afectada (riesgo medio) debido a los trabajos que se realizarán en las inmediaciones del canal y en el predio (cercano a este). De esta manera, la Calidad ha sido valorada con una intensidad media, extensión predial y duración temporal. A su vez, la Cantidad también se verá probablemente afectada (riesgo medio) debido a la depresión de napa que prevé realizar para la ejecución de estos trabajos. Este factor, se valoró con intensidad media, extensión predial y duración temporal. Finalmente, se destaca la posible afectación del Drenaje, en donde la actividad producirá modificaciones negativas en el escurrimiento del suelo, valorada con intensidad media, extensión local, temporal y de carácter reversible.

La modificación del suelo en su totalidad trae consigo la afectación de la Cobertura Vegetal y la Fauna. Estos factores, pertenecientes al Medio Biótico, están valorados con extensión predial debido a que se verán afectados los especímenes que se encuentren a lo largo de la zona de obra. En ambos casos, la valoración de la intensidad fue alta. Sin embargo, se ha valorado con duración temporal la Cobertura debido a que los especímenes vegetales podrán continuar su desarrollo o recolonizar las nuevas estructuras de tierra circundantes una vez concluidas las obras; y duración permanente a la Fauna del suelo debido a la pérdida de ambiente generada debido al reemplazo de los estratos naturales fundamentalmente en la cisterna de hormigón.

La población que habite próxima a la zona de obra, se verá perjudicada y en consecuencia afectada su Calidad de vida (valorada con riesgo medio pero reversible) por el movimiento de materiales, maquinarias pesadas y camiones que trabajarán durante el período de obra (duración temporal). Por lo tanto, dentro del Medio Sociocultural, se espera un impacto de intensidad baja y extensión predial en la Calidad de vida y en el Tránsito vehicular.

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 (valorado con riesgo medio), como pueden ser redes de agua, cloacas, pluviales, gas, luz, etc., que a su vez también influirán en la



Calidad de vida de la población. El carácter de dicho impacto será negativo, de intensidad baja, local y temporal.

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 y extensión regional; 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.

h) Disposición de material extraído

Esta actividad comprende fundamentalmente la disposición de todo aquel material que se extraiga debido a las actividades a desarrollar en el proyecto como por ejemplo producto del movimiento de suelos para la posterior colocación de cañerías.

En consecuencia, el Medio Aire se verá alterado en su Calidad con duración temporal debido a que se considera la posible dispersión (riesgo bajo dado que el PGA considera la disposición del material en elementos contenedores) de aquellos materiales dispuestos tanto en el obrador como a lo largo de la obra. Este impacto se ha valorado como reversible, baja intensidad y extensión predial.

El Subsistema Agua Superficial podría verse afectado (riesgo bajo) en su Calidad como consecuencia de la dispersión mencionada previamente. Esta afectación se ha valorado con baja intensidad, duración temporal y extensión predial. Además, se destaca la posible afectación del Drenaje, en donde la actividad podría alterar negativamente (riesgo bajo) el escurrimiento del suelo en una zona particularmente compleja por ser parte de bañados (tal como se indica en el Inciso 3.4.2 del Capítulo 3), valorada con intensidad media, extensión local, temporal y de carácter reversible.

Dentro del Medio Biótico, se encuentran afectados la Cobertura Vegetal y la Fauna, producto de las distintas actividades a desarrollar durante la obra (duración temporal) valorados de la siguiente manera: con baja intensidad

debido a que ese espera cumplir las medidas indicadas en el PGA respecto a las intervenciones de las obras a realizar; riesgo bajo; reversibilidad total y extensión predial.

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 valorado con alta intensidad, extensión regional y temporario, así como un impacto beneficioso en la Economía regional producto del mayor consumo de insumos, recursos y contratación de empresas especializadas, valorado de igual manera.

i) Obras civiles

Las acciones de esta actividad se desarrollarán con mano de obra especializada para la ejecución de las distintas tareas. En el Capítulo 2 se procedió a la descripción detallada de cada una de estas etapas, entre las que podemos mencionar principalmente a la ejecución de la cisterna y las cámaras.

La ejecución de esta actividad prevé el uso de máquinas y herramientas, por lo que posiblemente exista una contaminación al factor aire, debido a emisiones gaseosas (riesgo bajo) y sonoras (riesgo medio), valorado con baja intensidad, local y temporal en la afectación de la Calidad del aire y de similares características pero con intensidad media en los Niveles de ruido.

El componente Suelo se verá intervenido con riesgo alto de ocurrencia, con intensidad media, extensión predial, de manera permanente e irreversible en su Estructura producto de la colocación de cañerías. A su vez, la Calidad se verá afectada debido a que se realizarán construcciones en suelos que previamente no estaban intervenidos. La misma se valoró con intensidad baja, extensión predial, permanente y reversible.

El Subsistema ambiental Agua se verá afectada en la capa Subterránea aunque con riesgo medio y de manera reversible producto de la Recarga y descarga en donde se deben deprimir las napas durante la ejecución de esta

actividad. Esta afectación se ha valorado con baja intensidad, extensión predial y duración temporal.

El Subsistema Agua Superficial podría verse afectado (riesgo medio) en su Calidad como consecuencia de la dispersión de material particulado generado durante la construcción de las obras civiles. Esta afectación se ha valorado con baja intensidad, duración temporal y extensión predial. Además, se producirá una afectación en el Drenaje (riesgo alto) por la modificación del escurrimiento del agua que genera la propia infiltración de las construcciones edilicias, valorado con intensidad media y extensión local.

Dentro del Medio Biótico, se encuentra afectada la Fauna, producto de las distintas actividades a desarrollar durante la obra (duración temporal) valorado de la siguiente manera: con baja intensidad debido a que se espera cumplir las medidas indicadas en el PGA respecto a las intervenciones de las obras a realizar; riesgo bajo; reversibilidad total y extensión predial.

El Medio Económico se verá favorecido y valorado con alta intensidad 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, así como un impacto beneficioso en las Economías regionales producto de mayor consumo de insumos, recursos y contratación de empresas especializadas.

j) Empalmes a cañería de abastecimiento

La ejecución de los empalmes consiste en unir la nueva cañería con la de abastecimiento (PEAD $\Phi 400\text{mm}$). Se materializa mediante una máquina termo fusionadora, electro fusionadora o con acople, según el tipo de tubería. Además se tienen en cuenta en este apartado los empalmes de la cañería de abastecimiento con la nueva hacia y desde la cisterna, junto a todos sus accesorios: transmisor de presión, sonda de nivel, medidor de cloro, juntas antivibratorias, válvulas, caudalímetro y bridas adaptadoras, entre otros.

En la ejecución de los empalmes se prevé que, debido a las máquinas y herramientas utilizadas, exista una contaminación acústica, valorado con baja intensidad, predial y temporal.

Asociado al Medio Sociocultural se prevén posibles afectaciones con riego bajo en la Calidad visual y riesgo medio en el Tránsito Vehicular debido a los trabajos que se ejecutarán en las inmediaciones de la Av. Río de la Plata. Estos factores se han valorado con intensidad media, extensión predial y duración temporal.

Las tareas por desarrollar generarán indefectiblemente (riesgo alto) interrupciones en la Infraestructura de servicios donde se cortará la prestación de agua. Este factor, perteneciente al medio Económico, se ha valorado con intensidad media, extensión local (dada la magnitud de la obra) y duración temporal.

El Medio Económico se verá favorecido y valorado con alta intensidad 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, así como un impacto beneficioso en las Economías regionales producto de mayor consumo de insumos, recursos y contratación de empresas especializadas.

k) Instalación de cañerías, válvulas y piezas especiales

En esta actividad se incluye la instalación de las cañerías y elementos como válvulas y piezas especiales, que 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 mediante una máquina termo fusionadora o electro-fusionadora según el tipo de tubería. A su vez, se prevé que, debido a las características de las cañerías, el descenso a la zanja excavada la instalación sea manual.

Para la instalación de válvulas o piezas especiales se prevé que se requerirá del uso de maquinaria y en consecuencia exista una contaminación acústica, valorado con baja intensidad, extensión predial y duración temporal.

El componente Suelo se verá intervenido con riesgo alto de ocurrencia, de manera temporal e irreversible en su Estructura producto de la colocación de cañerías, válvulas y piezas especiales. Por su parte, la intensidad de esta actividad se valora como baja y predial dado que los trabajos se realizarán a lo largo de la traza proyectada puntualmente.

El Subsistema ambiental Agua se verá afectada en la capa Subterránea aunque con riesgo bajo y de manera reversible producto de la Recarga y descarga en donde se deben deprimir las napas durante y luego de la excavación. Esta afectación se ha valorado con baja intensidad, extensión predial y duración temporal. Por otra parte, dentro del mismo subsistema pero en la capa Superficial, se prevé que los trabajos que conlleva esta actividad podrían afectar su Calidad (bajo riesgo) ante alguna contingencia, valorada también con baja intensidad, extensión predial y duración temporal.

El Medio Económico se verá favorecido y valorado con alta intensidad 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, así como un impacto beneficioso en las Economías regionales producto de mayor consumo de insumos, recursos y contratación de empresas especializadas.

h) Obras eléctricas y electromecánicas

Las acciones de esta actividad se desarrollarán con mano de obra especializada para la ejecución de las distintas tareas. En el Capítulo 2 se procedió a la descripción detallada de cada una de estas etapas, entre las que podemos mencionar: instalación de tablero eléctrico, transformador y alimentación eléctrica, e instalación de fuerza motriz, entre otros.

En consecuencia, el Medio Aire a se verá perjudicado en los Niveles de Ruido con bajo riesgo, por el movimiento de materiales, maquinarias pesadas y

camiones que trabajaran durante estas acciones. Se prevé así un impacto de intensidad baja, extensión predial, duración temporal y reversible.

Dentro del Medio Económico, cabe destacar la posibilidad de generación de cortes en servicios de infraestructura preexistentes (bajo riesgo) debido a interferencias en el proyecto a realizar, como pueden ser redes de agua, cloacas, pluviales, gas, luz, etc. El carácter de dicho impacto será negativo, de intensidad baja, predial y temporal.

Finalmente, el Medio mencionado anteriormente tendrá un impacto positivo alto en la Generación de empleo temporario más allá del área de influencia indirecta del proyecto, así como un impacto beneficioso en las Economías regionales producto de mayor consumo de insumos, recursos y contratación de empresas especializadas, valorada de igual manera.

h) Cruce pluvial

Esta actividad incluye todas aquellas acciones a realizar para lograr el cruce del canal pluvial, mediante cañería de acero de $\Phi 400\text{mm}$ y una longitud de 19 metros aproximadamente.

La ejecución del cruce del caño camisa $\Phi 630\text{mm}$ se realizará mediante maquinaria como tuneladoras que contaminará la calidad del aire y los Niveles de ruido del subsistema ambiental Aire. Estas afectaciones se valoraron en ambos factores con intensidad media, extensión predial y duración temporal.

Respecto al medio físico, la colocación de las dos cañerías de entrada y salida a la cisterna afectará la estructura del Suelo con baja intensidad, extensión predial, mientras que la duración será permanente.

Debido a que se realizarán los trabajos pertinentes para el cruce sobre el canal, la Calidad Superficial del Subsistema Ambiental Agua se verá afectado (riesgo medio) de manera reversible y valorado con intensidad media, extensión predial y duración temporal. Además, el Drenaje también se verá posiblemente afectado (bajo riesgo) a la hora de realizar esta actividad, valorado con baja intensidad, extensión predial y duración temporal.

Otros efectos producto del cruce es la posible alteración (riesgo medio) en el medio biótico y la posible afectación tanto a la cobertura vegetal como la fauna, ambas con intensidad media, extensión predial, duración temporal y reversibles.

La población aledaña y los usuarios de la Avenida podrán verse afectados en la Calidad visual y el Tránsito Vehicular y Peatonal, debido a los trabajos a realizar próximos a esta. Se consideran estas acciones de intensidad media, duración temporal y extensión predial.

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; así como un impacto beneficioso en las economías regionales, producto de mayor consumo de insumos, recursos y contratación de empresas especializadas.

2.2.1.2. Etapa de Operación

a) Limpieza y prueba hidráulica

El objetivo de la misma es limpiar todos los sistemas a 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 perdidas 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.

El mecanismo utilizado para alcanzar la presión hidrostática establecida puede resultar ruidoso en el momento de realizar la prueba, por lo que momentáneamente se verá afectado el Medio Aire asociado a los niveles de ruido aunque valorado con baja intensidad y predial.

A su vez, la Calidad de Agua Superficial podrá verse afectada debido al material residual generado durante la limpieza. Sin embargo, hay que señalar que este impacto será de intensidad baja debido a la baja carga de contaminantes y de carácter reversibles debido al proceso de mezcla que se

produce en el agua superficial en donde se contempla una de las medidas del PGA que señala que se deberá seleccionar el lugar de vuelco para evitar su contaminación.

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 del proyecto y la consecuente Economía regional, valorados con alta intensidad.

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 abarca la limpieza de las cañerías y recorridos diarios por las zonas donde el proyecto amerite una observación periódica, con el fin de observar pérdidas, atascamientos, etc.

Durante el Mantenimiento, el Medio Aire se verá alterado debido a que la actividad incluye el uso de maquinarias que producen un impacto sobre el medio. En consecuencia, se afectará tanto su Calidad debido a la re-suspensión de partículas, como a los Niveles de ruido por el elevado nivel de presión sonora generado. De esta manera, se han valorado ambos con intensidad baja, escala regional, duración permanente y de reversibilidad total.

A su vez, la Cantidad de Agua Superficial podrá verse afectada debido a las tareas de manutención a lo largo de la traza. Sin embargo, hay que señalar que estos impactos serán bajos en intensidad, de extensión predial y duración permanente dado que se considera un personal asignado a dichas tareas.

Por su parte, cabe destacar la posibilidad de generación de cortes en servicios de agua potable preexistente durante la actividad. El carácter de dicho impacto será negativo, de intensidad baja y extensión local.

Dentro del Medio Económico, se generará incremento en la oferta de trabajo, que beneficia la contratación de mano de obra local para el continuo mantenimiento de las obras que también se verá reflejado en la Economía regional. Estos factores se verán favorecidos y por ello se los valora con alta intensidad e irreversibles.

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

c) Funcionamiento

Los trabajos de reacondicionamiento del suelo y parquización mejorarán la Cobertura vegetal, valorada de manera positiva con las siguientes características: permanente, irreversible y con alta intensidad.

Producto de la ejecución de la nueva cisterna, con la desinfección a la salida de la misma y la optimización electromecánica (nuevos equipos de bombeo automáticos en función de la demanda) se mejorará la Calidad de vida de la población, quien podrá contar con un servicio eficiente en cada uno de sus hogares. Este factor se ha valorizado con alta intensidad, permanente y escala local.

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 indirecta del proyecto; así como un impacto beneficioso en las Economías regionales producto de mayor consumo de insumos, recursos y contratación de empresas especializadas.

Producto de la instalación de los nuevos sistemas de medición que permitirán registrar de manera continua el caudal que se entrega a la red, el funcionamiento referido al servicio de la Infraestructura de servicios públicos se verá mejorado valorado con escala temporal permanente, extensión local y con alta intensidad.

Todos estos impactos positivos son el objetivo de este proyecto.



**PROGRAMA DE
RECONSTRUCCIÓN
Y TRANSFORMACIÓN
PROVINCIAL**

*EIAS "Sistema de abastecimiento de agua potable en la
localidad de Berisso – Partido de Berisso"
Capítulo 4, Página 38*





CAPÍTULO 5

EIAS: “Sistema de abastecimiento de agua potable en la localidad de Berisso – Partido de Berisso”

Índice temático

5	Medidas para gestionar impactos ambientales (prevención, mitigación, corrección y compensación)	1
5.1	Medidas de la etapa constructiva	1
5.1.1	Instalación y operación del obrador y demás instalaciones al servicio de los trabajadores	2
5.1.2	Control de excavaciones, remoción del suelo y cobertura vegetal	3
5.1.3	Control de material para relleno.....	5
5.1.4	Control de la correcta gestión de los residuos tipo sólidos urbanos y peligrosos	5
5.1.5	Control de emisiones gaseosas, material particulado	7
5.1.6	Control de ruidos y vibraciones	8
5.1.7	Control de vehículos, equipos y maquinarias	9
5.1.8	Infraestructura vial y nivel de tránsito	10
5.1.9	Restauración de las funciones ecológicas	10
5.1.10	Flora y Fauna	11
5.1.11	Control de la reforestación	13
5.1.12	En relación con la calidad de vida de la población.....	13
5.1.13	En relación con la seguridad e higiene laboral.....	14
5.2	Medidas de la etapa de funcionamiento.....	16



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

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

En lo que refiere a los impactos beneficiosos, se trabajará considerando todas las medidas para lograr potenciar los mismos y así lograr un equilibrio con el medio ambiente natural y social. Es pertinente mencionar, que las principales acciones generadoras de impactos negativos estarán relacionadas con la Excavación, relleno, nivelación y compactación; Instalación de Obradores y acopio de materiales y la ejecución de obras civiles;

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 "Sistema de abastecimiento de agua potable en la localidad de Berisso – Partido de Berisso".

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 dentro del predio de ABSA. Prefiriendo además sectores del predio planos o con pendientes suaves. Además, deberá ser determinado de común acuerdo con la autoridad encargada de la Inspección de Obra y las autoridades municipales.
- Los baños químicos estarán ubicados estratégicamente para que tengan cercanía a los lugares de intervención inmediata, además la cantidad estará estipulada en base a la cantidad de obreros.
- Los efluentes cloacales de los sanitarios deberán ser recogidos por personal idóneo que generalmente son trabajadores que proveen el servicio de baños químicos, para ser tratados adecuadamente y darles la disposición final correspondiente.
- El abastecimiento de agua potable para consumo deberá ser proporcionado por la empresa contratista, se recomienda la distribución de agua envasada.
- En el caso de almacenamiento de hidrocarburos, se deberá reacondicionar el suelo con la colocación de membranas impermeables para prevenir la infiltración de residuos contaminantes en el suelo.
- Los residuos de tipo domiciliarios generados en el obrador por el consumo de comestibles envasados entre otros serán dispuestos en bolsas de consorcios las cuales deberán ser destinadas al basurero municipal (llevadas al sitio directamente o facilitarlas al camión recolector de la basura).
- Al dismantelar estas instalaciones se deberá evaluar el sector afectado y realizar las acciones necesarias para restaurar el terreno a las condiciones iniciales o al menos propiciar las acciones para que el mismo



lo vuelva a lograr con el tiempo: se deberán retirar las instalaciones, eliminar escombros, cercos, divisiones y estructuras 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 evitar la mayor afectación del mismo para 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.
- Antes de realizar cualquier actividad de excavación se deberán monitorear los parámetros físico-químicos y bacteriológicos del suelo, dado la cercanía con la Planta Cloacal, y establecer las medidas necesarias para la disposición final.



- 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 desmontes y movimientos de suelo necesarios para llevar el terreno el área de implementación de la cisterna y sus respectivas cañerías hasta el empalme; 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.
- 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 mascarar o barbijos para protección de los empleados que manipulen áridos o materiales que desprendan material particulado, como es el caso del corte de cañerías plásticas durante su corte.



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

5.1.6 Control de ruidos y vibraciones

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

Se deberán priorizar los trabajos en:





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

5.1.7 Control de vehículos, equipos y maquinarias

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



5.1.8 Infraestructura vial y nivel de tránsito

Se deberá contemplar la menor afectación a la estructura vial, para lo cual se deberán tener en cuenta los principales ingresos a la localidad de Berisso, identificados en el Capítulo 3, apartado 3.2, teniendo en cuenta la ubicación de la Cisterna próxima a la Avenida Rio de La Plata y su tránsito, 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.
- 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 necesaria, respetando el arbolado allí presente y con previa autorización de la inspección.
- Evitar la tala de árboles. De ser estrictamente necesario de forma anticipada se comunicará a la dependencia municipal para valoración e informe del número de ejemplares de especies y tamaños que se considera cortar.
- Preservar las raíces de los árboles durante las excavaciones y zanjeos y el relleno, para evitar comprometer la estabilidad de su estructura y/o su supervivencia.



- En los casos en que la vegetación afectada no pueda revertir su situación de deterioro, se procederá a su remoción y posterior implantación, los árboles provendrán de un vivero, que serán de la misma especie u otra, y de tamaños autorizados por el municipio.
- Se tomarán los recaudos necesarios para resguardar las áreas recreativas, parques, lugares de espacio común.
- Se obviará el uso de plaguicidas, funguicidas que pongan en riesgo a los árboles dispuestos, para ello se procederá a delimitar el sector en proceso de restauración.
- Evitar el encendido de fuego innecesario de cualquier tipo de material, fundamentalmente en zonas de vegetación susceptible de ser afectadas y extenderlo rápidamente.
- Prever que los trabajadores en su sector cuenten con extinguidores de fuego para poder controlar cualquier situación de peligro, asimismo deberán estar preparados para aplicar rápidamente medidas correctoras que reviertan la situación.

Fauna

- Proteger la fauna, llevando a cabo las tareas que puedan afectarla, durante un período en el cual no haya interferencias en sus ciclos de vida, como por ejemplo sus ciclos reproductivos.
- Controlar el buen estado de las máquinas para evitar la generación de ruidos excesivos que ahuyenten las aves.
- Asegurar buenas prácticas en el manejo de materiales que puedan producir contaminantes que afecten directamente a la salud de la fauna.
- Adecuar el lugar con señalización para prevenir riesgos de atropellamiento de animales.
- Evitar que la zona del proyecto se encuentre libre de animales domésticos tales como, perros, gatos, etc., cercando con un alambrado el área para evitar su ingreso al mismo.



5.1.11 Control de la reforestación

- Una vez determinada 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.
- La poda de árboles deberá realizarse por personal capacitado.
-
- Deberán retirarse solo los ejemplares cuya extracción resulte imprescindible para la ejecución de la obra, y se deberán reponer plantando tres ejemplares por cada árbol extraído, ubicándolos en otros sectores a definir cuándo se elabore el proyecto ejecutivo.
- Deberá elaborarse un Plan de Forestación aprobado por la Inspección como se detalla en el Capítulo 6.
- Como medida de mitigación se opta por la reforestación con especies nativas. Por cada árbol que se saque, sin importar la especie, se plantarán 3 ejemplares de especies nativas.

5.1.12 En relación con la calidad de vida de la población

- Instrumentar Programa de Difusión que anticipe a la comunidad circundante los riesgos, incomodidades (problemas de tránsito, nivel de ruido en determinadas horas, cortes de servicio) y duración de los trabajos para la materialización de las obras, que deberá cumplir con los lineamientos del Programa de estrategias de comunicación y mediación del Capítulo 6.
- Se dispondrán los medios necesarios para que exista una comunicación y notificación permanente a las autoridades y pobladores locales respecto a las tareas que se van a desarrollar durante todo el avance de la obra.
- Verificar que los equipos que generen ruido lo hagan dentro de los requerimientos de la normativa vigente.
- Fijar horarios bien definidos para el suministro de materiales.

- Respetar los horarios fijados acorde al cronograma de obra, para realizar aquellas actividades que puedan generar ruidos molestos u otros efectos que impacten la calidad de vida de los vecinos.
- Evitar horarios de descanso de la población para la ejecución de acciones que generen ruidos molestos.
- Cumplimiento de las Normativas de Seguridad e Higiene en el trabajo.
- Implementar un programa de comunicación con las comunidades cercanas al área afectada por los trabajos, informando el avance de obra, así como las restricciones y peligro.
- Promover la oferta de empleo para la población local, así como la adquisición de insumos y servicios proveedores locales, de tal forma que se fomente el incremento de las rentas y quede beneficiada económicamente la misma localidad que va a sufrir las inconveniencias que genera la obra.

5.1.13 En relación con la seguridad e higiene laboral.

- Dotar al personal que trabaje durante la construcción y mantenimiento de los equipos de protección, con vestimenta adecuada que indica la normativa vigente.
- En caso de que el personal sufra algún accidente, se deberá contar con un botiquín de primeros auxilios para permitir una atención inmediata, antes de ser traslado a un centro médico, en caso de ser necesario, por parte de un servicio de emergencias médicas para la derivación de accidentados.
- Se realizarán los controles de permisos de trabajo.
- Los trabajadores contarán con la instalación de baños aptos desde el punto de vista higiénico, en número suficiente, y en condiciones adecuadas de mantenimiento para su uso.
- Los trabajadores deberán cumplir con las reglamentaciones de tránsito vigentes (límites de carga de seguridad, velocidad máxima, etc.).



- En el caso de que se programen comedores, se localizaran en sitio separado y alejado de todo lugar donde exista la posibilidad de exposición a sustancias tóxicas o contaminantes. Deberán cumplir con los requisitos de aptitud higiénico y sanitario.
- Los residuos de los comedores deberán retirarse de su lugar de origen antes de que sufran los procesos de descomposición, a un lugar adecuado destinado a recibir residuos orgánicos, hasta su posterior recolección y tratamiento pertinente según la normativa provincial.
- Todo trabajador que ingrese a la obra deberá disponer de capacitación sobre las medidas de higiene y seguridad de riesgos del trabajo, y del programa de contingencias, así como también sobre el correcto uso y mantenimiento de todos los elementos de seguridad provistos por el contratista para cada tipología del trabajo y características particulares del terreno en el que se realice la tarea, manejo de residuos comunes y peligrosos, manipuleo de sustancias o materias primas peligrosas etc. implementadas para la ejecución del proyecto. La capacitación estipulada deberá ser aplicable a todo el Personal de la Obra y que abarque tanto la dimensión ambiental como de seguridad y protocolo de COVID, y deberá ser aprobado por la Inspección de Obra. Este programa atenderá también las normas específicas que ABSA aplica a sus instalaciones.
- El contratista deberá seleccionar los equipos de trabajo con la tecnología más moderna para evitar que los trabajadores y terceros, se encuentren expuestos a accidentes o enfermedades.
- Se deberán inspeccionar regularmente la seguridad de los equipos.

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





5.2 Medidas de la etapa de funcionamiento

Para la etapa de funcionamiento del proyecto las acciones impactantes son el objetivo del proyecto, es decir, el funcionamiento de la cisterna que asegure agua en las épocas de mayor demanda, esto debe darse en el contexto del funcionamiento eficiente del servicio de agua de red, en conjunto con las medidas que esto conlleva. La mejora del servicio beneficiara la calidad de vida de la población en su conjunto producto de sus externalidades positivas como son la preservación del medio ambiente y la mejora en la higiene.

Se deberá contemplar diariamente los parámetros de agua para consumo dentro de la cisterna antes de ser distribuida a la red.

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





CAPÍTULO 6

EIAS: "Sistema de abastecimiento de agua potable en la localidad de Berisso – Partido de Berisso"

Índice temático

6.	Plan de gestión ambiental y social	3
6.1.	Introducción	3
1.	Programa de estrategias de comunicación y mediación	7
2.	Programa de Control y seguimiento de gestión administrativa y permisos	9
3.	Programa de capacitación	10
4.	Programa de Seguridad y Salud Ocupacional.....	13
5.	Programa de Protocolo de Higiene y Seguridad en la emergencia sanitaria COVID-19.....	15
6.	Programa de gestión de interferencias	17
7.	Programa de gestión de residuos sólidos y líquidos	18
8.	Programa de control de la contaminación	20
8.1	Subprograma de control de la contaminación del aire	21
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.....	29
9.1	Subprograma de protección de la vegetación y el arbolado.....	29
9.2	Subprograma de protección de la fauna	30
9.1	Subprograma de la restauración del paisaje	31
10.	Programa de control del tránsito peatonal y vehicular.....	32
11.	Programa de detección y rescate del patrimonio cultural, arqueológico y paleontológico.....	36
12.	Programa de gestión de contingencias	38
13.	Programa de instalación y desmovilización de obradores.....	40
14.	Programa de movimiento de suelo y excavaciones	42
15.	Programa de mantenimiento y conservación de infraestructura física	44
6.2.	Plan de monitoreo.....	45





6.2.1.	Para la etapa de construcción.....	46
6.2.2.	Para la etapa de operación	51
6.3.	Plan de forestación y parqueización	52
6.4.	Plan de cierre.....	53





6. Plan de gestión ambiental y social

6.1. Introducción

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

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

En este marco, el objetivo principal del PGAS incluye:

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



- vi) Prevenir conflictos con la comunidad, manteniendo una comunicación fluida sobre el desarrollo de las obras y atender correctamente a sus reclamos.

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

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

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

Así, El Contratista deberá nominar, con acuerdo de la Inspección de Obra, a un profesional con incumbencia para desempeñarse como Responsable Ambiental, el que deberá poseer una experiencia mínima de 5 años en la



ejecución de proyectos de saneamiento de similar envergadura. Será su responsabilidad la aplicación de todas y cada una de las medidas indicadas en cada programa del PGAS, así como el seguimiento de su cumplimiento, detallando los resultados obtenidos en informes que en forma mensual deberá presentar a la Inspección de Obra. La tarea deberá ser acompañada por el responsable de la Ejecución de la Obra.

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

1. Programa de Estrategias de Comunicación y Mediación
2. Programa de Control y seguimiento de gestión administrativa y permisos
3. Programa de capacitación
4. Programa de Seguridad y Salud Ocupacional
5. Programa de Protocolo de Higiene y Seguridad en la emergencia sanitaria COVID-19
6. Programa de gestión de interferencias
7. Programa de gestión de residuos sólidos y líquidos
8. Programa de control de la contaminación
 - 8.1. Subprograma de control de la contaminación del aire
 - 8.2. Subprograma de control de ruido y vibraciones
 - 8.3. Subprograma de control de la contaminación de suelo
 - 8.4. Subprograma de control de la contaminación del agua
9. Programa de protección de flora y fauna
 - 9.1. Subprograma de protección de la vegetación y el arbolado
 - 9.2. **Marcador no definido.**
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 instalaciones de obra
14. Programa de movimiento de suelo y excavaciones
15. Programa de mantenimiento y conservación de infraestructura física





**PROGRAMA DE
RECONSTRUCCIÓN
Y TRANSFORMACIÓN
PROVINCIAL**

*EIAS "Sistema de abastecimiento de agua potable en la
localidad de Berisso – Partido de Berisso"
Capítulo 6, Página 6*



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 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, contacto telefónico, e-mail y web, y asesorías en temas transversales. > En el caso de reclamos establecer la ruta que se seguirá desde el momento de recibir la queja o reclamo hasta brindar la respuesta al interesado. (Lugar para presentar las quejas o reclamos, forma de hacerlo, proceso interno para analizar la queja o reclamo, tiempo para responder, forma de responder). > Por parte del cliente se debe establecer un Plan de Comunicaciones que defina los canales bilaterales de comunicación mediante los cuales el proyecto brindará información a los actores sociales, y a la vez, recibirá retroalimentación por parte de estos durante todo el ciclo del proyecto. > El desarrollo y las conclusiones de las consultas deberán documentarse y todos los actores deberán tener acceso a estos registros. > En caso de realizar cortes y/o desvíos de calles deberá acordarse previamente con la autoridad competente dentro del ámbito municipal y colocar carteles en la calle a afectar de forma previa al inicio del corte.				
Áreas de influencia	Área de proyecto				
Etapas del proyecto	Pre Constructiva	x	Constructiva	x	Funcionamiento
Responsable de la implementación	Contratista Cliente				
Responsable de la fiscalización	Inspección de obra				
Registro o indicador de la implementación	- Cantidad de asistentes a las reuniones comunitarias (Registro de firmas de los asistentes) - Tiempo entre la emisión de los reclamos y la respuesta emitida al interesado (Registro de las quejas, reclamos y su respuesta) - Puesta en acción y registros de las sugerencias brindadas por la población. - Cantidad de conflictos generados sobre cantidad de conflictos resueltos. - Nivel de conformidad de la población de la zona de proyecto.				

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

Objetivos

Este programa tiene por objetivo identificar, gestionar y disponer de todos los permisos necesarios, conforme los requerimientos de cada etapa de obra, asegurando la continuidad de los trabajos conforme el Plan de Actividades previsto.

Breve descripción del programa

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.

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

Impactos asociados

- Imposibilidad de ejecutar las tareas por falta de autorizaciones y/o permisos.
- Incumplimiento en los plazos de obra pautados y posibles mayores costos asociados.

Medidas

- > Los permisos con los que debe contar la empresa CONTRATISTA (no se limitan solamente a los que se mencionan a continuación) incluyen:
 - Autorización Ambiental Provincial.
 - Permisos de captación de agua.
 - Extracción de especie arbórea en caso de realizarse.
 - Disposición adecuada de materiales de excavaciones.
 - Permiso de Funcionamiento de las instalaciones de obra
 - Inscripción como generador de residuos especiales.
 - Disposición de residuos sólidos.
 - Habilitación y Permisos de los vehículos que transportan materiales para la obra o sustancias químicas o peligrosas.
 - Continuación de la construcción después de hallazgos relacionados con el Patrimonio cultural o histórico, incluidos yacimientos arqueológicos y paleontológicos.
 - Habilitación de depósitos de combustible conforme Res SE 1102.

Áreas de influencia

Área de influencia directa

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

3. Programa de capacitación

Objetivos	Establecer el conjunto de acciones necesarias que permitan capacitar y entrenar a todo el personal involucrado en la construcción de la obra respecto los procedimientos y normas técnicas que deben aplicarse para asegurar el cumplimiento del PGAS.
Breve descripción del programa	El Contratista elaborará y desarrollará un Programa de Inducción y Capacitación aplicable a todo el Personal de la Obra y que abarque tanto la dimensión ambiental como de seguridad y protocolo de COVID, y deberá ser aprobado por la Inspección de Obra. Este programa atenderá también las normas específicas que ABSA aplica a sus instalaciones. La ejecución del Programa de Capacitación será responsabilidad de El Contratista, siendo el Responsable de Medio Ambiente del contratista quién controle su implementación y cumplimiento. 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.
Impactos asociados	- Ocurrencia de accidentes de trabajo. - Impactos múltiples por fallas en la construcción. - Molestias a la población (ruido, polvo, etc.). - Restricciones a la circulación del tránsito y transporte público. - Obstrucción del drenaje superficial. - Deterioro de instalaciones y servicios. - Posible contaminación del suelo, agua superficial y subterránea. - Posibles daños a la flora y fauna en el área de influencia

Medidas

- 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 presentar un Plan Específico de Capacitación para su aprobación por la Inspección de Obra.

	> Capacitación de todo el personal afectado a la obra respecto los Programa de gestión de residuos sólidos y líquidos, el Programa de Control de la Contaminación, el Programa tratamiento de material sobrante y especialmente el Subprograma de material sobrante – asbesto cemento como así también de todas las medidas de mitigación asociadas a las tareas que desempeñe o se encuentren bajo su responsabilidad. > Capacitación de todo el personal afectado a obra respecto del Plan de protocolo COVID para obra, de acuerdo con disposiciones del Ministerio de Trabajo de la Nación se implementará el presente Protocolo de Higiene y Salud en el Trabajo en el marco de la PANDEMIA COVID-19, el cual resulta de cumplimiento obligatorio para el Empleador, trabajadoras/es y todas aquellas personas ajenas al establecimiento que ingresen al mismo.					
Áreas de influencia	Área de influencia indirecta y directa.					
Etapas del Proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento	X
Responsable de la implementación	Empresa contratista: jefe de obra, responsable ambiental en obra, responsable de higiene y seguridad. Cuerpo de bomberos, policía, defensa civil, personal de salud, ART, empresa aseguradora de vehículos.					
Responsable de la fiscalización	Inspección de obra.					
Registro o indicador de la implementación	Mensualmente El Contratista presentará a la Inspección de Obra un Informe de Avance del Programa de Inducción y Capacitación, indicando las capacitaciones realizadas (temario, y ayudas utilizadas), personal alcanzado, cantidad de horas/hombre de capacitación brindada y un cronograma actualizado con las fechas próximas de ejecución. Durante la ejecución del contrato, debe mantener registros actualizados de las inducciones y capacitaciones realizadas, los que se encontrarán permanentemente disponibles en obra. En caso de la incorporación de un nuevo trabajador, deberá realizarse la capacitación brindada anteriormente. A su vez, las asistencias y cantidad de capacitaciones son identificadas como indicadores de éxito.					

4. Programa de Seguridad y Salud Ocupacional

Objetivos

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

Breve descripción del programa

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

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

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

Impactos asociados

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

Medidas

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

	para efectuar la planificación de la limpieza del área y saneamiento previo al inicio de las actividades constructivas, en el sector directamente afectado por la localización de las obras principales y complementarias, según cronograma de trabajo para cada frente de obra colaborando con el Programa de higiene y seguridad para determinar la vestimenta y medios de seguridad adecuado a cada caso. › Establecer pautas para la atención de los diferentes tipos de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, y disponer de medios y formas operativos que permitan una rápida y eficaz derivación a centros de salud o unidades hospitalarias bien equipadas para la atención de todo tipo de accidentes, inclusive aquellos de tratamiento complejo. › Durante el período de movilización de Obra, previo al inicio de las actividades de construcción, se deberá presentar un plan de acción para derivación de accidentados, para su aprobación por parte de la Inspección. Mantener un contacto permanente con las instituciones y centros asistenciales de la comunidad. › Asegurar la reducción de la siniestralidad laboral a través de la prevención de los riesgos derivados del trabajo. › Reparar los daños derivados de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales, incluyendo la rehabilitación del trabajador damnificado, acorde con la legislación vigente. › Promover la recalificación y la recolocación de los trabajadores damnificados. › En caso de ocurrir accidentes de tránsito, se realizarán de inmediato las denuncias pertinentes.				
Áreas de influencia	Área de influencia indirecta y directa.				
Etapas del proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento
Responsable de la implementación	Empresa constructora				
Responsable de la fiscalización	El Responsable Ambiental, durante la etapa de ejecución de obra, verificará que se organicen y difundan talleres de capacitación previstos.				
Registro o indicador de la implementación	Registro de accidentes laborales. Registro de Asistencia de operarios con motivos de ausencia. Identificación de trabajadores sin uso de protección personal. Registro de enfermedades indicada por los operarios según				

motivo de ausencia

5. Programa de Protocolo de Higiene y Seguridad en la emergencia sanitaria 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

Medidas	> Promover en los trabajadores la utilización de transporte pago por la empresa o de vehículos particulares para empleados > Concientización acerca de la higiene de manos antes, durante y después de los desplazamientos, así como la utilización de elementos de higiene personal > Promover la limpieza frecuente de ropa y calzado > Ante síntomas compatibles con COVID-19 no utilizar transporte público > Distanciamiento social > En caso de trabajar en lugares cerrados, lograr una ventilación constante de los ambientes. > En caso de confirmarse un caso positivo de COVID-19 de un/a trabajador/a que forme parte de algunos de los grupos de trabajo, se cumplimentarán acciones para garantizar la salud de los trabajadores y permitir la continuidad de la actividad del área a la mayor brevedad posible, acorde a lo establecido en el reglamento.					
Áreas de influencia	Área de influencia directa.					
Etapas del proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento	X
Responsable de la implementación	Jefe de Obra y Técnico en Seguridad e Higiene					
Responsable de la fiscalización	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. Será responsabilidad del Técnico en Seguridad e Higiene capacitar acerca de los procedimientos que forman parte del programa y también mantener informado de toda posible acción que pudiera afectar a la salud de los trabajadores.					
Registro o indicador de la implementación	Registro de capacitaciones y concientización del personal. Cantidad de contingencias/emergencias Cantidad de casos COVID-19 Documentación de registro de temperatura u otras evidencias					

6. Programa de gestión de interferencias

Objetivos	Identificar las instalaciones o servicios como agua potable, gas, tendido eléctrico, internet, cloacas que interfieran con la ubicación del proyecto, a fin de evitar posibles daños y considerar las medidas de seguridad necesarias para minimizar los riesgos.				
Breve descripción del programa	Este programa pretende establecer las medidas a implementar para conocer la ubicación de las instalaciones existentes y su posible interferencia con las actividades a desarrollarse, permitiendo evitar daños a las mismas, además de planificar y coordinar las tareas en su entorno, con el objetivo de minimizar la afectación a la población ante la necesidad de un corte de servicio. La obra se desarrollará en un predio alejado de la zona urbana, por lo que se espera que la localización no presente mayor complejidad.				
Impactos asociados	- Contingencias asociadas a la interrupción de servicios a los vecinos por daños en los tendidos eléctricos, de gas, agua potable, cloacas, etc. - Posibles contingencias asociadas a la interrupción o desvío del tránsito.				
Medidas	> Se deberá efectuar un relevamiento de la infraestructura existente en la zona de obra, debiendo para ello solicitar a las empresas proveedoras mediante nota los planos de ubicación de los tendidos y sus características. > Si se identifican interferencias con redes informales de servicios, deberá efectuarse un registro donde conste las características del sistema, las actividades de la construcción durante las cuales podría verse afectado el servicio, el cronograma de obra previsto, el tiempo de afectación estimado y las medidas que se adoptaran para su restablecimiento. Este registro deberá ser entregado a la inspección a fin de activar el Programa de Comunicación y participación pertinente.				
Áreas de influencia	Área de influencia directa e indirecta.				
Etapas del proyecto	Pre constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento
Responsable de la implementación	Empresa contratista: jefe de obra, responsable ambiental en obra.				

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

7. Programa de gestión de residuos sólidos y líquidos

Objetivos	Minimizar la generación, asegurar y optimizar una correcta gestión de los distintos tipos de residuos (tipo sólido urbanos, especiales y construcción, entre otros) y efluentes líquidos que pudieran generarse en el obrador o frente de obra durante la etapa constructiva del proyecto.
Breve descripción del programa	En este programa se establecen medidas referidas a la identificación, recolección, clasificación, almacenamiento, transporte y disposición final, teniendo en cuenta los distintos tipos de residuos o efluentes que se pudieran generar a lo largo de la obra, para asegurar una correcta gestión de los mismos y el cumplimiento de la normativa vigente. Los diferentes tipos de residuos implican diferentes tipos de gestiones, por lo que es importante establecer una correcta diferenciación entre cada uno de ellos. Se prevé que, durante la construcción, se producirán: - Escombros (residuos inertes) - Residuos especiales (aceites, filtros, trapos y estopas contaminados con hidrocarburos, baterías, cubiertas, pinturas, entre otros) - Residuos tipo domiciliarios - Efluentes de los sectores de limpieza, vestuarios y sanitarios en obradores.
Impactos asociados	- 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

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

Áreas de influencia	séptica y un pozo absorbente.					
	Área de influencia indirecta y directa.					
Etapas del proyecto	Pre Constructiva		Constructiva	X	Funcionamiento	X
Responsable de la implementación	Empresa contratista: Jefe de obra, responsable ambiental en obra, responsable en higiene y seguridad.					
Responsable de la fiscalización	Personal técnico del área ambiental y de seguridad e higiene, tanto de la empresa constructora, como de la inspección de obra					
Registro o indicador de la implementación	Se llevará el registro mensual, acompañado de fotos si fuera necesario, donde consten las cantidades de los distintos tipos de residuos generados (ya sean sólidos o líquidos), la disposición final de cada uno de ellos y la documentación de la empresa encargada de su gestión, de corresponder, lo que será incorporado en el informe mensual de avance del PGAS.					

8. Programa de control de la contaminación

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

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

Este programa se encuentra subdividido en los siguientes cuatro subprogramas:

8.1 Subprograma de control de la contaminación del aire

Objetivos

Minimizar molestias por afectación de la calidad del aire durante las diferentes actividades de la construcción.

Breve descripción del programa

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.

Las actividades susceptibles de impactar evaluadas son: Traslado y movimiento de maquinaria pesada afectada a obra; Instalación de Obradores y acopio de materiales; Corte, rotura y reposición de pavimentos y veredas; Excavación, relleno, nivelación y compactación; Disposición de material extraído; obras civiles y cruce pluvial

Este programa está orientado entonces a la preservación del medio natural, así como las condiciones de salud ocupacional de personal afectado a los trabajos, mediante el control de las emisiones.

Impactos asociados

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

Medidas

- > Seleccionar los sitios más adecuados para el acopio de materiales y delimitar zonas de circulación de maquinarias y peatones evitando recorridos que puedan derivar en molestias a la población aledaña. Previo a la implantación del obrador y acopio de los materiales, deberá realizarse un relevamiento ambiental que permita, una vez finalizada la obra, reconstruir la situación sin proyecto.
- > Realizar periódicamente una revisión técnica/mecánica de vehículos livianos y pesados, con énfasis en los sistemas de emisión y escape. Todos los vehículos deben contar con silenciadores que aseguren niveles de emisión sonora que den cumplimiento a los valores guía requeridos por la legislación.
- > Puesta a punto de máquinas y equipos, manteniendo los motores en buenas condiciones, contando además con silenciadores o reductores de ruidos.
- > Cubrir la carga transportada en forma adecuada por medio de lonas (en especial cuando se transporten áridos disgregados), a fin de evitar la voladura, minimizando así el material particulado en suspensión.
- > Las bateas, cajas, puertas traseras y laterales se mantendrán en perfectas condiciones, a efectos de evitar pérdidas de material en el recorrido.
- > Respetar la circulación por los caminos de servicio

	predefinidos y la velocidad máxima indicada. > Señalizar claramente las zonas de carga y descarga de materiales. > Los acopios se mantendrán con un nivel de humedad adecuado para evitar su voladura. Adicionalmente o en aquellos casos donde esto no sea posible se mantendrán cubiertos con media sombra o film de polietileno de baja densidad de 200 micrones. > Las tareas se efectuarán considerando días y horarios que aseguren mínima afectación a la población circundante. > Ejecución del esquema de monitoreo conforme se indica en el Plan de Monitoreo. > Optimización de la logística de transporte a fin de minimizar los viajes requeridos.					
Áreas de influencia	Área de influencia directa e indirecta.					
Etapas del proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento	X
Responsable de la implementación	Empresa contratista: jefe de obra, responsable ambiental en obra, responsable en higiene y seguridad.					
Responsable de la fiscalización	Inspección de obra. El Responsable Ambiental, deberá controlar el cumplimiento de las medidas establecidas.					
Registro o indicador de la implementación	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

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

programa

y mantenimiento preventivo del conjunto de los vehículos, máquinas y equipos, y su modo de operación. Las reparaciones puntuales entrarán dentro de las contingencias propias del desgaste y fallas en los materiales, mientras que, para el mantenimiento y servicio preventivo, se contemplarán los requerimientos fijados en los manuales técnicos, por los fabricantes de los equipos y máquinas y se priorizará su ejecución en talleres habilitados a tal fin.

Las actividades en la etapa de la construcción susceptibles de impactar evaluadas son: Traslado y movimiento de maquinaria pesada afectada a obra; Instalación de Obradores y acopio de materiales; Movimiento de personal afectado a obra; Tareas preliminares y obras complementarias; Excavación, relleno, nivelación y compactación; Obras civiles; Empalme a ceñería de abastecimiento; Instalación de cañerías, válvulas y piezas especiales; obras eléctricas y electromecánicas; Cruce pluvial y Limpieza y prueba hidráulica.

Impactos asociados

- Incremento del nivel de ruido, respecto de la línea de base, debido al movimiento de maquinaria, equipos y vehículos, ya sea en las áreas de circulación desde y hacia el obrador, y en los frentes de obra.
- Afectación a la calidad de vida de la población del área de influencia por la generación de ruido y vibraciones
- Molestias a la población dentro del área de influencia directa de la obra y afectación de la fauna por la generación de ruido y vibraciones.
- Exposición del personal afectado a la obra a niveles de ruido por encima del nivel precautorio fijado por la normativa de seguridad y salud ocupacional.

Medidas

- > Controlar el nivel de emisión de ruido de cada uno de los equipos afectados a la construcción de la obra.
- > Establecer un cronograma de mantenimiento preventivo, de cumplimiento efectivo, sobre el conjunto de equipos generadores de ruido afectados a la etapa constructiva.
- > Proveer al personal de obra de protectores auditivos, siendo obligatoria su utilización.
- > Definir los horarios de trabajo de acuerdo con los cronogramas donde la afectación por ruido sea menos perjudicial para la población circundante. Se deberán suspender las actividades con utilización de equipos generadores de ruidos o que involucren movimiento de transporte en el horario nocturno que va desde las 21hs hasta las 6hs. A su vez, si el municipio determinara otra franja horaria se deberán adaptar los trabajos para dar cumplimiento.
- > Minimizar la superposición del funcionamiento de máquinas o equipos que generen elevados niveles de ruido.
- > Colocar pantalla protectora de ruido cuando las máquinas trabajen en los límites cercanos a las viviendas.
- > Dar cumplimiento al programa de ordenamiento a la circulación.

	- Se verificará periódicamente la aislación interna de las cabinas de maquinaria pesada, así como de generadores eléctricos. - Ejecución del esquema de monitoreo conforme se indica en el Plan de Monitoreo Ambiental. - Realizar el correspondiente recambio o reparación, en los equipos cuyo nivel de producción de ruido, se encuentre por encima de lo establecido por las normas de higiene y seguridad en el trabajo.					
Áreas de influencia	Área de influencia directa e indirecta.					
Etapas del proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento	X
Responsable de la implementación	Empresa contratista: jefe de obra, responsable ambiental en obra y responsable en higiene y seguridad.					
Responsable de la fiscalización	Inspección de obra.					
Registro o indicador de la implementación	Planilla que contenga las medidas propuestas y fechas para su control, en la que se consignará los resultados de acciones de control y revisión y que permitirá verificar la observancia de las mismas Se deberá tener registro de los mantenimientos efectuados, y los vehículos afectados a la obra deberán contar con las constancias de las verificaciones técnicas correspondientes (VTV).					

8.3 Subprograma de control de la contaminación de suelo

Objetivos	Evitar o minimizar la contaminación del suelo producto de las actividades de la obra por derrames de sustancias potencialmente contaminantes desde depósitos (combustibles, lubricantes), obrador, maquinarias y demás equipos utilizados en la ejecución de las obras de infraestructura.
Breve descripción del programa	En este programa, se establecen las medidas de prevención y control que permitan evitar toda contaminación del suelo ya sea se trate de carácter accidental (derrames, pérdidas de fluidos, pérdidas de carga, etc.) o de carácter repetitivo (disposición o generación de residuos especiales o asimilables a domiciliarios) sólidos y/o líquidos. Las actividades susceptibles de impactar evaluadas son:

Impactos asociados

Instalación de Obradores y acopio de materiales, Trabajos preliminares y obras complementarias; Generación de líquidos residuales; Generación de sólidos residuales; Excavación, relleno, nivelación y compactación; cruce pluvial; Empalmes a cañería existente e Instalación de cañerías, válvulas y piezas especiales.

- 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 colectarán los productos con elementos adsorbentes (disponibles en el kit antiderrame). En caso de derrame sobre suelo natural, el suelo contaminado será removido en bolsas de polietileno y gestionado como residuo especial. Para facilitar su movilización, las bolsas serán de polietileno de resistencia mecánica suficiente y no podrán pesar más de 25 kg. Se llevará registro de los derrames ocurridos.
- > El personal en obra que manipule cualquier producto químico dispondrá de la información, el entrenamiento y capacitación necesarios en función de la peligrosidad del producto.
- > De contar con una instalación de almacenamiento de combustibles en superficie la misma deberá dar cumplimiento conforme Resolución Secretaría de Energía 1102-04, al igual que el área de despacho asociada.
- > Dar cumplimiento al programa de Gestión de Residuos.
- > Dar cumplimiento al programa de Capacitación del personal.
- > En caso de accidentes dar cumplimiento al programa de Gestión de contingencias.
- > Ejecución del esquema de monitoreo conforme se indica en el Plan de Monitoreo Ambiental.
- > Disponer temporalmente el suelo producto de la excavación

	que se utilizará luego como tapada, en cajones de madera sobre la vereda a lo largo de las zanjas convenientemente colocados u otro sistema de disposición a pie de zanja como medida de preservación de la calidad del suelo extraído que sea aprobada por la Inspección y el responsable de Higiene y Seguridad.					
Áreas de influencia	Área de influencia indirecta y directa.					
Etapas del proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento	
Responsable de la implementación	Empresa contratista: jefe de obra, responsable ambiental en obra y responsable en higiene y seguridad.					
Responsable de la fiscalización	El Responsable Ambiental deberá verificar periódicamente, el estado de las áreas donde se ejecutaron las obras; así como la existencia y el buen estado de mantenimiento de los contenedores de residuos y fluidos correspondientes. Previamente deberá identificar a los mismos de manera adecuada. También deberá verificar su traslado a los sitios correspondientes de disposición final.					
Registro o indicador de la implementación	Planilla de control y registro de: - Derrame de sustancias potencialmente contaminantes de suelos, aguas superficiales y subterráneas en los sectores de frente de obra y en el obrador.					

8.4 Subprograma de control de la contaminación del agua

Objetivos	Prevenir la posible afectación de la calidad del agua Superficial y Subterránea por derrames de sustancias potencialmente contaminantes desde depósitos (combustibles, lubricantes), obrador, maquinarias y demás equipos utilizados en la ejecución de las obras, y por mezcla de aguas entre distintas capas acuíferas durante la construcción de los pozos de explotación.
Breve descripción del programa	En este programa, se establecen las medidas de prevención y control que permitan evitar toda contaminación del agua superficial y subterránea ya sea se trate de carácter accidental (derrames, pérdidas y mezclas de fluidos, pérdidas de carga, etc.) o de carácter repetitivo (depresión de la napa freática para la construcción, disposición o generación de residuos especiales o

Impactos asociados

asimilables a domiciliarios, sólidos y/o líquidos).

Las actividades durante la construcción consideradas susceptibles de impactar en la Recarga/Descarga, Cantidad y Calidad del Agua Subterránea y Superficial son: Instalación de Obradores y acopio de materiales; Trabajos preliminares y obras complementarias; Generación de líquidos residuales; Generación de sólidos residuales; Disposición de material extraído; Excavación, relleno, nivelación y compactación; Instalación de cañerías, válvulas y piezas especiales; Cruce pluvial. Y durante la operación la Limpieza y prueba hidráulica; y el Mantenimiento.

- Contaminación del agua subterránea
- Contaminación del agua superficial por escurrimiento

Medidas

- > Impermeabilizar las zonas de mantenimiento de maquinaria, vehículos, depósito de combustibles, lubricantes y la de acopio de residuos.
- > Disponer de material absorbente granulado u otro similar, para contener derrames accidentales.
- > Colocar y mantener adecuados elementos de seguridad y señalización.
- > Contar con un depósito para residuos especiales cuyas características constructivas den cumplimiento a lo exigido por la resolución OPDS 592-2000.
- > Evitar todo tipo de vuelco de excretas al suelo.
- > Separar los distintos tipos de residuos y demás elementos potencialmente contaminantes que se puedan generar en las instalaciones a fin de darles el adecuado tratamiento conforme Decreto 806/97 OPDS.
- > De contar con una instalación de almacenamiento de combustibles en superficie la misma deberá dar cumplimiento conforme Resolución secretaria de Energía 1102-04, al igual que el área de despacho asociada.
- > Analizar la ejecución de un recinto retardador para las actividades de limpieza y prueba hidráulica a fin de evitar el vuelco directo a cursos de agua superficiales.
- > Se prohíbe el lavado de máquinas y equipos en las instalaciones. Solo se habilitará el lavado de máquinas en el obrador central cuando este cuente con instalaciones que den cumplimiento a lo requerido por la autoridad ambiental.
- > Dar cumplimiento al programa de Gestión de Residuos.
- > Dar cumplimiento al programa de Capacitación del personal.
- > En caso de accidentes dar cumplimiento al programa de Gestión de contingencias.
- > Ejecución del esquema de monitoreo conforme se indica en el Plan de Monitoreo Ambiental.
- > Cuando se deben desarrollar actividades de depresión de la napa freática, el agua proveniente debe ser conducida, canalizada y dispuesta directamente a los pluviales o canal

Áreas de influencia	receptor de acuerdo con sus características bacteriológicas y fisicoquímicas, evitando estancamientos.					
	Área de influencia indirecta, directa y operativa.					
Etapas del proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Operativa	X
Responsable de la implementación	La Contratista.					
Responsable de la fiscalización	El Responsable Ambiental deberá verificar periódicamente, el buen estado de mantenimiento de los contenedores de residuos y fluidos correspondientes. Previamente deberá identificar a los mismos de manera adecuada. También deberá verificar su traslado a los sitios correspondientes de disposición final. En caso de producirse derrames o pérdidas de sustancias o residuos contaminantes, los suelos afectados por contaminación serán considerados residuos peligrosos. Los mismos deberán ser extraídos y aislados adecuadamente, controlando el destino de sus lixiviados. Asimismo, durante la ejecución de las obras se producirán efluentes líquidos residuales de distinto origen, pluviales, domiciliarios e industriales, los que deberán ser colectados en forma separada y tratados adecuadamente previo a su descarga en el sistema cloacal o pluvial según corresponda o se autorice. Cuando se deben desarrollar actividades de depresión de la napa freática, durante las excavaciones, se debe realizar el monitoreo de los niveles y la calidad del agua en la misma durante el período de ejecución de las obras, con el objeto de contar con información sobre el comportamiento de los acuíferos frente a las actividades de extracción de agua. Asimismo se deberán asegurar los parámetros de agua de de la cisterna para cumplir con los parámetros indicados para el consumo.					
Registro o indicador de la implementación	Planilla de control y registro de: - Derrame de sustancias potencialmente contaminantes de suelos, aguas superficiales y subterráneas en los sectores de frente de obra y en el obrador. - Control de acopio y utilización de materiales e insumos que puedan afectar el escurrimiento superficial - Presencia y estado de mantenimiento de sanitarios para el personal, los que deberán contar, al menos, con pozos absorbentes.					

9. Programa de protección de la flora y la fauna

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

Este programa se encuentra subdividido en los siguientes dos subprogramas:

9.1 Subprograma de protección de la vegetación y el arbolado

Objetivos	Este programa tiene por objetivo asegurar el adecuado manejo de la flora a fin de evitar y/o minimizar pérdidas o daños a los ejemplares que se encuentren en el área efectiva de las obras y sus adyacencias. También pretende mitigar cualquier impacto sobre el paisaje que la obra pudiera generar.
Breve descripción del programa	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) producto de posibles extracciones de especies durante los trabajos preliminares y que, además, será fundamental para lograr una barrera física que evite la propagación de malos olores y no perjudique la calidad visual de los habitantes. Para ello, el contratista deberá analizar la presencia de vegetación y/o arbolados preexistentes, indicando si es necesaria la extracción de alguna especie arbórea. Y, además se propone elaborar un estudio de factibilidad de Forestación o Restauración Paisajística.
Impactos asociados	– Cambios en la morfología y topografía del suelo. – Cambios en el escurrimiento superficial, y consecuente problema de inundaciones. – Calidad visual – Disminución de la superficie de evotranspiración
Medidas	> El Contratista deberá analizar la presencia de vegetación y/o arbolado urbano preexistentes que pudiera ser afectado por las acciones del Proyecto. > El Contratista deberá evitar el retiro de ejemplares arbóreos. Junto con el relevamiento, en caso de identificarse una potencial afectación a la vegetación o arbolado existente, el Contratista deberá presentar medidas de prevención o

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

9.2 Subprograma de protección de la fauna

Objetivos	Este programa tiene por objetivo asegurar el adecuado manejo de la fauna a fin de evitar y/o minimizar pérdidas o daños a la vida animal que se encuentren cercanas al área efectiva de las obras y sus adyacencias.
Breve descripción del programa	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 (como la instalación de cañerías).
Impactos	– Pérdida de ejemplares

asociados	– Calidad visual – Contaminación del agua de escorrentía					
Medidas	> El Contratista deberá analizar la presencia de la fauna preexistente que pudiera ser afectado por las acciones del Proyecto. > Establecer la obligatoriedad para el personal de obra, de utilizar la vestimenta y calzado protector. > Respetar velocidades máximas en calles urbanas y rurales. > Cumplimiento de los Programas que pudieren interferir en posibles accidentes con la fauna que puede encontrarse en la zona de obra.					
Áreas de influencia	Área de influencia directa.					
Etapas del proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento	X
Responsable de la implementación	Empresa contratista: jefe de obra, responsable ambiental en obra y responsable en higiene y seguridad.					
Responsable de la fiscalización	Inspección de Obra.					
Registro o indicador de la implementación	Registro de fauna existente en la zona Registro de accidentes					

9. 1 Subprograma de la restauración del paisaje

Objetivos	Este programa tiene por objetivo mitigar cualquier impacto sobre el paisaje que la obra pudiera generar.
Breve descripción del programa	Definida la zona en donde se ejecutará el proyecto, el programa busca establecer diferentes medidas de prevención, control, mitigación y restauración para poder evitar todo tipo de efecto negativo (accidental o repetitivo) hacia el paisaje. Para ello, el contratista deberá elaborar un estudio de factibilidad de Forestación o Restauración Paisajística.
Impactos asociados	– Pérdida de ejemplares arbóreos. – Cambios en la morfología y topografía del suelo. – Cambios en el escurrimiento superficial, y consecuente problema de inundaciones.

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

10. Programa de control del tránsito peatonal y vehicular

Objetivos	Asegurar la circulación normal de peatones y vehículos durante todo el período constructivo, minimizando las interferencias que pudieran causar la construcción de la obra, principalmente a causa del movimiento de máquinas, equipos y traslado de materiales.
Breve descripción del programa	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 la Avenida Río de La Plata, tal como se indica en el Capítulo 3, sección 3.3.), como así también el predio en donde se desarrollarán la obra, debido

a las actividades que ya se realizan en el mismo.

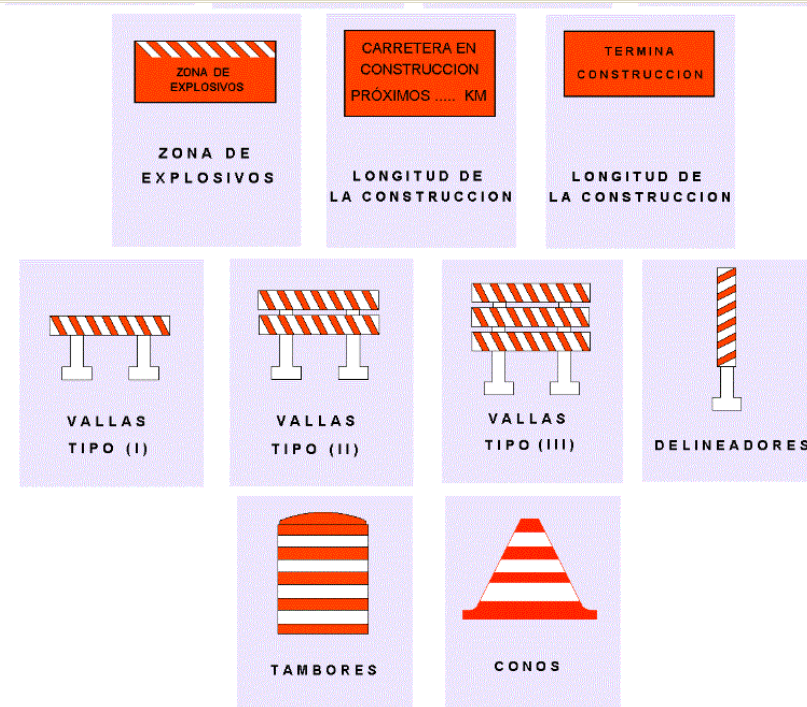
Con la implementación de este plan se busca adecuar las vías de circulación que mejor se adecuen para cada caso, y minimizar así las afectaciones a la infraestructura, el suelo y la población

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

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



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).

Medidas	› Informar a los vecinos las posibles afectaciones, previo al inicio de las obras, indicando las tareas a realizar. › Identificar los sitios de mayor interferencia y conflicto en el tránsito vehicular, debido a los movimientos generados por la ejecución de la obra. › Circunscribir el área de trabajo al menor espacio posible y dar cumplimiento estricto al cronograma de obra. Restringir la circulación de vehículos fuera del Área de Obras al mínimo indispensable. › Colocar barandas o corrales que restrinjan la circulación, con cartelería informativa. › Establecer los recorridos más adecuados de los vehículos y maquinaria afectados a la obra, minimizando las interferencias sobre el entorno. › Controlar el cumplimiento de circulación a velocidad reducida. › Definir áreas de estacionamiento de vehículos en el obrador y en cada frente de obra. Estos sectores deberán estar debidamente señalizados y se prohibirá su uso a los vecinos del lugar. › Formar cuadrillas de personal de apoyo (banderilleros) para asistir a la seguridad vial en las operaciones de ingreso y egreso de vehículos y maquinarias. › Exigir actualización del registro de conductor, para la categoría respectiva, a todo el personal afectado a la obra que conduzca vehículos. › Las zonas de trabajo deberán estar debidamente señalizadas y valladas. › Señalizar los ingresos al obrador, colocando señalización preventiva y balizamiento nocturno. › Actualizar la Verificación Técnica Vehicular exigida por la Provincia de Buenos Aires, a toda la maquinaria y vehículos afectados a la obra.				
Áreas de influencia	Área de influencia indirecta y directa.				
Etapas del proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento
Responsable de la implementación	Empresa contratista: Jefe de obra, responsable ambiental en obra.				
Responsable de la fiscalización	Inspección de obra.				
Registro o indicador de la implementación	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 Patrimonio Arqueológico y Paleontológico" y toda aquella normativa provincial y municipal correspondiente.
- > Todo el personal de obra deberá encontrarse capacitado respecto de cómo proceder ante los hallazgos detectados,

	reiterando que los mismos deberán mantenerse en su sitio y posición original, a fin de no alterar el contexto de asociación. - Proceder a su correcta delimitación, fotografiando y georreferenciando el sitio del descubrimiento, instruyendo además a todo el personal de la obra sobre la prohibición de manipular restos u objetos hallados. - La Autoridad de Aplicación a cargo será la responsable de investigar, evaluar y rescatar dicho hallazgo. - Implementar las medidas de protección con relación a los elementos históricos que se encuentren en el área de la obra, a fin de no deteriorar su valor patrimonial ni los patrones culturales. - Se dispondrá personal de custodia para prevenir posibles saqueos y se dará aviso inmediato a la Inspección de Obra que, conjuntamente con las autoridades competentes, establecerá las pautas necesarias para la continuación de la obra. - En caso de que deban realizarse tareas de rescate, El Contratista prestará la colaboración a su alcance, al equipo técnico de rescate y disponer de un lugar adecuado para el manejo y análisis del hallazgo rescatado si ese fuera el caso.				
Áreas de influencia	Área directa.				
Etapas del proyecto	Pre Constructiva		Constructiva	X	Funcionamiento
Responsable de la implementación	Empresa contratista: jefe de Obra, Responsable Ambiental.				
Responsable de la fiscalización	Autoridad de Aplicación correspondiente de acuerdo con el hallazgo.				
Indicadores	Ante la ocurrencia de un hallazgo, se procederá a la confección de "Ficha Única de Registro de Objetos Arqueológicos por lotes del Patrimonio Argentino" conforme a lo establecido en la Resolución 1134/2003 del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. Se dejará asentado el número de hallazgos y el informe con las características del mismo.				

12. Programa de gestión de contingencias

Objetivos

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

Breve descripción del programa

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

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

POLICIA	101
DEFENSA CIVIL	103
ABSA	0800-999-2272

Impactos asociados

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

Medidas

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

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

Áreas de influencia	repetición, detallando además lugar del suceso, personas involucradas, daños a la infraestructura y a las personas, gestión realizada, resultados obtenidos, entre otros.				
	Área de influencia directa.				
Etapas del Proyecto	Pre Constructiva		Constructiva	X	Funcionamiento
Responsable de la implementación	Empresa contratista: Jefe de Obra, Responsable Ambiental en obra, Responsable de Higiene y Seguridad.				
Responsable de la fiscalización	Dirección de obra.				
Registro o indicador de la implementación	El informe de avance mensual del PGAS incluirá indicadores de siniestralidad, tiempo de respuesta sanitaria y de lucha contra incendio.				
	Registro de simulacros de incendio y actuación ante contingencias				
	Informe de Contingencia detallado donde se indiquen todas las características de la contingencia ocurrida (causas, plan de emergencia implementado, personas afectadas, daños materiales, resultados obtenidos, entre los principales).				

13. Programa de instalación y desmovilización de obradores

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

Impactos asociados	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.			
Medidas	- Afectación del suelo (cambios en la composición del primer horizonte, compactación, etc.), biota (principalmente la vegetación) y cambios en el escurrimiento superficial por el montaje y operación de las instalaciones. - Afectaciones a la infraestructura vial y tránsito por aumento en los viajes y transporte de materiales. - Alteración temporal del paisaje por presencia del obrador. - Alteración en la calidad del aire (ruido, material particulado).			
	> Seleccionar los sitios de implantación que permitan el mejor aprovechamiento de la infraestructura existente, evitando nuevas construcciones y la afectación residual del suelo. Se considerará además aquella ubicación que no requiera cambios en las pendientes de escurrimiento y minimice las operaciones de transporte y almacenamiento de materiales. > Previo a la definición de los sitios de acopio e instalaciones de obra, deberá realizarse un relevamiento ambiental de base que permita, una vez finalizada la obra, reconstruir el sitio a la situación sin proyecto. > Las construcciones del obrador deberán ser temporarias y desmontables para que una vez terminada la obra el sitio quede despejado completamente. > Se deberá dar cumplimiento al Programa de Gestión de Residuos y Efluentes. > Una vez finalizada la obra, deberán dismantelarse las instalaciones de obra y realizarse las tareas de reparación del terreno, revegetación y relleno de zanjas o pozos, si las hubiese.			
Áreas de influencia	Área de influencia directa.			
Etapas del proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X
				Funcionamiento
Responsable de la implementación	Empresa contratista: Jefe de Obra, Responsable Ambiental, Responsable en Higiene y Seguridad.			

Responsable de la fiscalización	Dirección de obra.
Registro o indicador de la implementación	Resultado obtenido del muestreo de las distintas dimensiones ambientales y de su contraste con la línea de base ambiental del sitio.

14. Programa de movimiento de suelo y excavaciones

Objetivos	Este programa tiene por objeto establecer pautas para el adecuado manejo del material producido durante las tareas limpieza del terreno, nivelación del suelo donde se van a realizar las distintas obras, apertura de zanjas, trabajos de tunelería y actividades de la etapa constructiva que requieran de la extracción de suelos, preservando las características, cualidades y asegurando las condiciones de escurrimiento local. El mayor volumen a excavar este dado por la cisterna, por lo que deberá atenderse especialmente la tarea mencionada y realizar los correspondientes muestreos antes de la disposición final. 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.
Breve descripción del programa	Este programa comprende la gestión del suelo extraído de la excavación, del material obtenido durante las tareas de movimiento de suelo. La misma se considerará como residuo inerte siempre que no se encuentre contaminada. Para su implementación, se requerirá de desarrollar una planificación del avance de las operaciones que conlleven excavaciones, acopio transitorio, transporte de suelos desde o hacia la obra y retiro de la cañería u otros materiales extraídos.
Impactos asociados	- Cambios en la morfología del suelo. - Cambios en el escurrimiento superficial. - Riesgos laborales asociados a tareas de excavación, y retiro de materiales. - Posible afectación del suelo en sitios destinados al almacenamiento transitorio de residuos inertes. - Complicaciones en la estabilidad de las estructuras de hormigón.
Medidas	> Al efectuar toda excavación El Contratista segregará el suelo por horizonte de forma tal que durante las tareas de relleno el suelo se coloque en orden inverso al que fue excavado.

- > Durante las operaciones de excavación, acopio de suelo, relleno y compactación deberá asegurarse el escurrimiento de las aguas evitando acumulación e ingreso excesivo a zanjas que afecten su estabilidad. Recuperados los niveles del terreno circundante se asegurarán las pendientes naturales del sitio.
- > Todo acopio transitorio de suelo y que deba luego emplearse en posteriores rellenos, se posicionará de forma segura lo más próximo a donde se realice la actividad, minimizando así los movimientos necesarios, considerando además el no afectar al tráfico vehicular o peatonal, interrupciones al libre escurrimiento de las aguas superficiales, garantizando mínima afectación en áreas cultivadas. Los sitios de acopio deberán contar con la validación previa del Responsable Ambiental de la obra.
- > En los casos en que no sea posible realizar excavaciones respetando taludes en paredes laterales, o si aún con ellos hubiera peligro de derrumbe, se procederá al apuntalamiento de las paredes de la excavación.
- > El Jefe de Obra junto al Responsable de Seguridad e Higiene en obra inspeccionarán diariamente y en cada cambio de turno, las excavaciones y áreas adyacentes confeccionando el correspondiente Permiso de Trabajo. La inspección se repetirá en casos de lluvia y/o filtraciones.
- > Toda excavación contará con el correspondiente vallado y señalización en su perímetro a una distancia no menor a 1,00 m.
- > Deberán ejecutarse las medidas necesarias tendientes a evitar la generación de material particulado por voladura. Para ello El Contratista deberá realizar una correcta protección de los acopios y/o mantener los mismos con la humedad necesaria. Se prestará especial atención a la conservación de la calidad de suelos orgánicos.
- > Siempre y cuando no se presuma su contaminación, el suelo extraído será almacenado transitoriamente, el menor tiempo posible, en los sitios especialmente dispuestos para tales fines.
- > En caso de detectarse suelo contaminado se procederá conforme se indica en el Programa para Control de la Contaminación, según lo indicado en el Subprograma de Suelo. En el caso que se sospeche su contaminación, el material deberá ser acopiado en forma aislada temporalmente y sobre superficie impermeabilizada, hasta la obtención de los resultados del análisis que defina su situación. Bajo estas circunstancias, deberá procederse a la recolección de muestras del material para la determinación en laboratorio de su peligrosidad.
- > Se deberá llevar un registro fechado de identificación de todos los camiones que ingresan o salen del lugar de las obras y transportan materiales de la excavación.
- > Se asegurará que el material de excavación no sea descargado ni siquiera transitoriamente en ningún lugar entre la zona de Obra y el área de descarga autorizada.
- > Toda importación de suelo seleccionado a la obra deberá

Áreas de influencia	contar con la debida trazabilidad de origen y habilitación de la cantera. > Identificar posibles soluciones respecto al estilo constructivo que no comprometan las estructuras edilicias > Mejorar las propiedades del suelo antes de establecer las fundaciones				
	Área de influencia directa				
Etapas del proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento
Responsable de la implementación	Empresa contratista: Jefe de obra, responsable ambiental en obra y responsable en higiene y seguridad.				
Responsable de la fiscalización	Inspección de obra.				
Registro o indicador de la implementación	Registro de sitios autorizados por el Responsable Ambiental para el acopio en obrador y sitios escogidos para el acopio de materiales Ausencia de eventos asociados a la estabilidad de excavaciones o acumulación superficial de agua. Ausencia de accidentes de trabajo en operaciones de excavación.				

15. Programa de mantenimiento y conservación de infraestructura física

Objetivos	Establecer las acciones y responsables vinculados a la preservación de la infraestructura de conducción presente en el área de proyecto, a los fines de asegurar su correcto funcionamiento, evitando así toda posible afectación al sistema de red de agua potable y demás servicios
Breve descripción del programa	Verificar la efectiva implementación del Programa de Gestión de Interferencias a fin de evitar daños a la infraestructura en operación. Asegurar la integridad de las conducciones durante las tareas de limpieza y prueba hidráulica, preservando las instalaciones en operación. En la fase de operación el sistema estará a cargo de ABSA por lo que el presente programa establece medidas de carácter general

Impactos asociados	para la fase de operación debiendo la empresa concesionaria efectuar el programa específico correspondiente.					
	- Afectación del suelo y la biota (principalmente la vegetación) por operaciones indebidas de limpieza y desinfección de conductos. - Corte de energía por daños en líneas de distribución aéreas.					
Medidas	> La contratista será responsable de ejecutar las tareas de identificación de interferencias previas a la ejecución de toda tarea constructiva. Para ello y sobre la base de la documentación que las propietarias / concesionarias de redes de servicio provean, se ejecutarán los cateos, radiolocalización, etc., necesarios para verificar la presencia y posición real en el terreno de toda interferencia. > Cumplimiento de Programa de Gestión de interferencias > Cumplimiento de Programa de Control y seguimiento de gestión administrativa y permisos. > Cumplimiento de Programa de Seguridad y Salud Ocupacional > Se deberán implementar tareas regulares de: - Inspecciones preventivas; - Mantenimiento y reparación de calzadas y caminos de servicio. - Mantenimiento y recambio de señalizaciones, defensas y otros elementos destinados a la seguridad - Limpieza general de las áreas de trabajo					
Áreas de influencia	Área de influencia directa e indirecta					
Etapas del proyecto	Pre Constructiva	X	Constructiva	X	Funcionamiento	X
Responsable de la implementación	Empresa Contratista					
Responsable de la fiscalización	Inspección de Obra.					
Indicadores	- Registro de control y seguimiento de gestión administrativa de permisos. - Registro de control y seguimiento de interferencias. - Registro de ubicación y verificación de interferencias e instalaciones.					

6.2. Plan de monitoreo

6.2.1. Para la etapa de construcción

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

COMPONENTE AMBIENTAL: ATMÓSFERA

Impacto: Contaminación atmosférica de las máquinas, vehículos y equipos.		
Objetivo: 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). Indice 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 sólidos. Criterios para la explotación de agua para la obra.	Temperatura. pH. Conductividad, turbiedad. Sólidos en suspensión totales. Coliformes totales/fecales. Hidrocarburos totales de petróleo (HTP).	Mensual

Impacto: Contaminación de aguas subterráneas.

Objetivo: Desarrollar un programa de monitoreo de la calidad de agua subterránea.

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

Control de disposición de efluentes líquidos y sólidos. Gestión de residuos y sustancias peligrosas; disposición de efluentes cloacales en obradores	pH. Conductividad. Hidrocarburos totales de petróleo (HTP). Arsénico. Fluoruro. Nitritos y nitratos.	Bimestral El análisis microbiológico sólo se realizará en caso de que haya fuentes de provisión de agua para consumo humano o animal a menos de 500 metros de cualquier fuente de contaminación física, química o bacteriológica asociada a la obra.
--	--	--

COMPONENTE AMBIENTAL: SUELO

Impacto: Contaminación del suelo por excavaciones Objetivo: Verificar la correcta disposición del material extraído durante las tareas de excavación para la cisterna		
Medida	Indicador	Frecuencia
Realizar análisis de suelo antes de realizar la disposición	Análisis físico químico y bacteriológico	Antes del inicio de tareas

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

	Existencia de Manifiestos y Certificados de transporte y disposición final de residuos peligrosos según normativa	
	Accidentes registrados.	

Impacto: Contaminación del suelo por sustancias peligrosas.

Objetivo: Disponer de un programa de seguimiento de la contaminación del suelo por hidrocarburos en el marco del Plan de Abandono de las instalaciones.

Medida	Indicador	Frecuencia
Auditoria de cierre y abandono de áreas de obrador y caminos de servicio	Registro fotográfico previo a la ocupación de las áreas para, obrador y caminos de servicio (si los hubiere). Muestreo de suelo en los puntos más expuestos a derrames de hidrocarburos. Análisis de HTP en superficie y a 20 cm. de profundidad, al menos 1 punto de muestreo por cada 50 m ² en las áreas más expuestas.	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	Volúmenes de basura recolectada. Número y depósito de recipientes	Mensual

domésticos	usados. Existencia de Remitos de entrega al centro de disposición de residuos domiciliarios autorizado.	
------------	--	--

Impacto: Estructura (Erosión o sedimentación)

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

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

COMPONENTE AMBIENTAL: SOCIAL

Impacto: Reducción de la seguridad vial.

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

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

	(aviso, cortes, etc.).	
--	------------------------	--

Impacto: Molestias a frentistas, pobladores y usuarios. Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento del Plan de Comunicación Social y consolidar su sistema de registro.		
Medida	Indicador	Frecuencia
Plan de Comunicación Social. Medidas de señalización preventiva. Inducción Ambiental al personal	Registro de consultas, denuncias y reclamos recibidos por el referente para la comunicación de la empresa con la comunidad, según se defina en el Plan de Comunicación Social. Presencia de señalización y vallados de seguridad para peatones y vehículos.	Mensual

COMPONENTE AMBIENTAL: ECONÓMICO

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

6.2.2. Para la etapa de operación

- Archivar los protocolos de análisis de los muestreos periódicos.
- Poner énfasis en el control permanente de los depósitos que contienen los productos químicos requeridos en el proceso de tratamiento.
- Mantener actualizado el stock de productos químicos utilizados en el proceso de tratamiento de los efluentes.



- Mantener un adecuado registro de las observaciones realizadas periódicamente sobre el estado de estructuras y equipos para interactuar con el Programa de mantenimiento.
- Mantener los ejemplares arbóreos o arbustivos implantados (mediante riego, fertilización, abonado, tutorado, protección contra patógenos y depredadores) hasta su establecimiento, por un periodo máximo de hasta tres años.

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

Se trasladará la responsabilidad de efectuarle a las muestras los respectivos análisis físicos, químicos y biológicos al laboratorio designado.

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.

Con periodicidad mensual se remitirá a la Inspección, con firma del responsable Ambiental e incluyendo fotos fechadas, el correspondiente informe. En el caso que se lleven a cabo mediciones efectuadas por terceros, se deberá acompañar original de dicha tarea.

6.3. Plan de forestación y parqueización

Su objeto es compensar la extracción de árboles y arbustos en caso de que se llevará a cabo durante la ejecución de la obra.

Deberá llevarse a cabo cumpliendo estrictamente con la relación de cantidad que surge de lo que disponga la Autoridad Competente de la Provincia de Buenos Aires (OPDS) y siguiendo con lo establecido en el plan de monitoreo.

Las especies por utilizar, tanto de árboles como de arbustos, deberán ser predominantemente nativas, o autóctonas, y la geometría a utilizar en la implantación debe ser tal que no genere riesgo alguno al usuario de la vía.



6.4. 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, éstos serán manejados de acuerdo a lo estipulado en el Programa General de Residuos.
- En las instalaciones de obra donde existan depósitos de combustibles o hidrocarburos se debe realizar un muestreo de las condiciones de calidad de suelo en la fase de abandono y remitir las muestras a un laboratorio certificado a los fines de corroborar si los valores se corresponden con situación de contaminación, o no.
- Una vez definido si se está en presencia, o no, de contaminación del suelo se deberá proceder a la ejecución de las tareas de remediación que sean pertinentes a la situación de acuerdo a lo establecido en el marco normativo vigente.
- Se debe poner en conocimiento de las tareas realizadas en el Plan de Cierre a la autoridad de aplicación correspondiente, según la legislación vigente en la jurisdicción.



b. Zonas de préstamo.

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

Responsables: Jefe de obra. Responsable Ambiental



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 "Sistema de abastecimiento de agua potable en la localidad de Berisso – Partido de Berisso".

Los diversos problemas referidos a la cantidad del servicio de agua potable prestado a la localidad de Berisso en algunas épocas del año, pone en evidencia la necesidad de ejecutar las obras evaluadas en el presente proyecto.

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, ubicadas tanto en las inmediaciones como dentro del predio que pertenece actualmente a ABSA.

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 dicha localidad mediante la optimización en la cantidad de la prestación del servicio en las épocas de mayor demanda, atendiendo particularmente al adecuado comportamiento del sistema. dotar a la población de un sistema eficiente y confiable de agua potable. De esta manera, se generarán importantes impactos socioambientales positivos como:

- El funcionamiento eficiente del servicio de agua potable, en cuanto a presión y cantidad, logrará la mejora en la calidad de vida de los habitantes del lugar, durante las épocas de mayor demanda.

- 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 en el Capítulo 6 con los PGAS.
- Con relación a la afectación de los medios o componentes ambientales analizados, se puede determinar que el 54% de los impactos repercuten en el Medio Sociocultural y Económico, el 36% en el Medio Físico y solo un 10% en el Medio Biótico. Y aunque este último recibe la menor proporción de los efectos negativos, estos podrían minimizarse aún más en el predio donde se realizarán las obras, con la regulación adecuada de las emisiones gaseosas y sonoras de la maquinaria para lograr de esta manera maximizar la conservación de los servicios ecosistémicos y reducir los tiempos de recuperación de la biota.
- En la Etapa Constructiva se presentan impactos negativos identificados como *altos* (4) que afectan la estructura del suelo (2), la cobertura vegetal (1) y el drenaje (1), este último es el que mayor impacto produce debido a que la construcción de la cisterna produce una alteración importante en el drenaje natural, dentro de la zona de bañados de gran importancia por su efecto buffer. La mayoría de las actividades presentan impactos negativos identificados como *bajos* (68) y *moderados* (12).
- 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 identifican dos impactos negativos en la "Limpieza y prueba hidráulica" y cuatro en el "Mantenimiento", identificados todos como bajos.

Durante la etapa operativa del proyecto, es donde se prevén los mayores impactos positivos, permanentes y de baja, media o alta magnitud. Debe aclararse que la mayoría de estos impactos se relaciona con el objetivo principal del proyecto, es decir, mejorar la calidad de vida de la población y dotar a la comunidad de un sistema eficiente y confiable de agua potable para las épocas de mayor demanda, esto debe darse en el contexto del



funcionamiento eficiente del servicio de agua de red, en conjunto con las medidas que esto conlleva.

Los impactos negativos identificados durante la operación del proyecto son en su mayoría temporales y están relacionados con la ocurrencia de contingencias en la operación del sistema relacionadas a las actividades de mantenimiento. Asimismo se deberán asegurar el correcto funcionamiento de la planta para evitar una potencial contaminación y evaluar las medidas necesarias debido a la proximidad con la Planta depuradora de líquidos cloacales dentro del mismo predio.

Según un análisis de sensibilidad ambiental la obra queda categorizada como de baja sensibilidad, ya que no afecta:

- Área Protegidas,
- Zonas sensibles o críticas desde el punto de vista ambiental,
- Se ubica en una zona de topografía plana,
- No afecta predios ni viviendas particulares,
- No afecta a pueblos originarios, y
- No afecta a sitios arqueológicos, paleontológicos ni de riqueza cultural.

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





ANEXOS

EIAS: "Sistema de abastecimiento de agua potable en la localidad de Berisso – Partido de Berisso"

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	10
7.3	Fuentes consultadas	12
7.4	Planos del Proyecto	20
7.5	Otra documentación	25

Índice de tablas

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



7 Marco Legal e Institucional

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

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

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

Específicamente, en el presente anexo se apunta a:

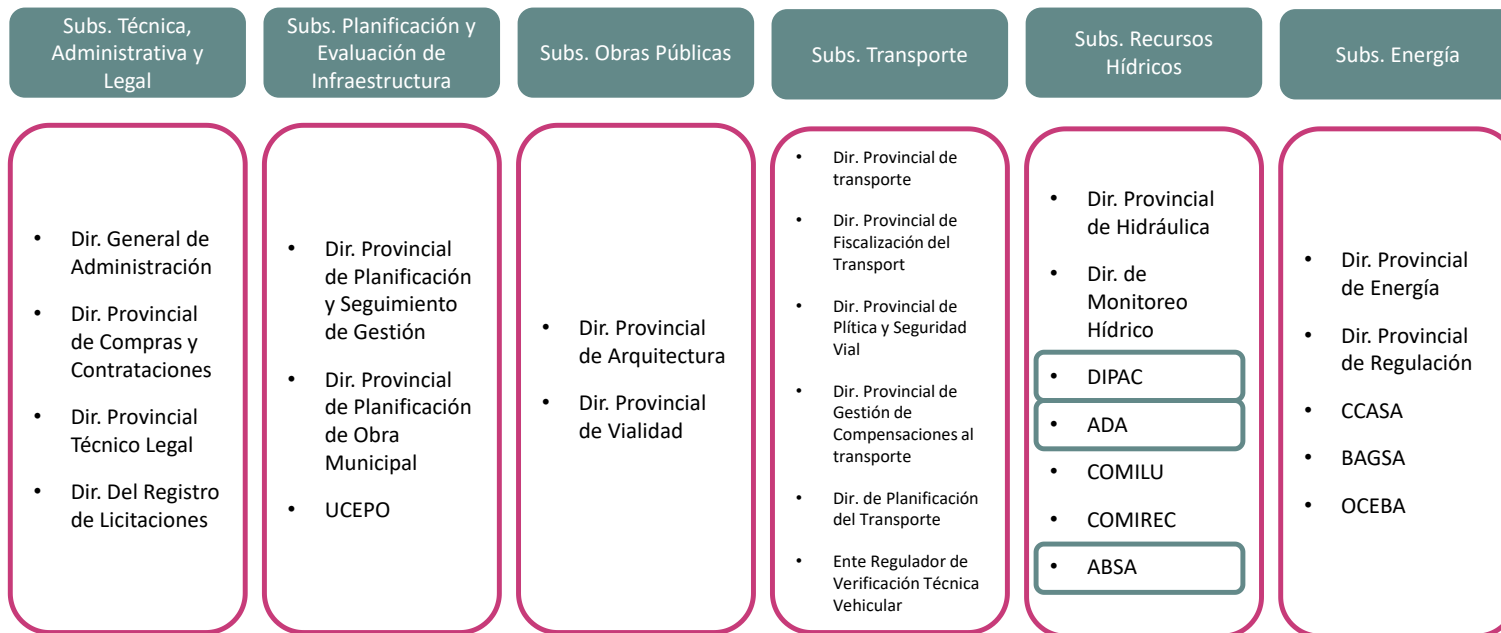
- Identificar las distintas Autoridades de Aplicación que podrían tener participación en la aprobación y/o operación del proyecto.
- Analizar el cuerpo normativo identificado, y definir las implicancias específicas de cada norma para el proyecto.
- Puntualizar las normas procedimentales aplicables a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

Debido a las particularidades de este Estudio, que abarca un conjunto de obras de distinto tipo, vinculadas a agua y saneamiento, 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.



MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y
SERVICIOS PÚBLICOS



Organismos intervinientes



Organismo emisor de la Declaratoria de Impacto Ambiental



MINISTERIO DE AMBIENTE

Fuente: <https://www.gba.gob.ar/infraestructura/autoridades>



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

permita cubrir las necesidades básicas de consumo y para el uso personal y doméstico, así como el acceso al saneamiento, que deben ser oportunos, suficientes, aceptables y de calidad, fines que son perseguidos mediante los proyectos analizados.

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

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

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

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

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

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

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

2.7. PARTICIPACIÓN CIUDADANA E INFORMACIÓN PÚBLICA

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

2) Respecto a las solicitudes de información, se sugiere brindar información a todo aquel que la solicite, sin necesidad de acreditar interés específico alguno, en orden al interés colectivo que prima en la cuestión ambiental, conforme la Ley Nacional 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: n 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, de sugiere la elaboración e implementación de un procedimiento de rescate del material hallado.

2.8.9. Seguridad e Higiene en el Trabajo: Se deberá dar cumplimiento con toda la normativa identificada sobre Seguridad e Higiene de los trabajadores, a cuyo fin se deberán identificar riesgos y diseñar acciones preventivas según los mismos.

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

- 1) En caso de que los Proyectos abarcados por el presente prevean la construcción o ampliación de un tendido eléctrico para abastecerlos de electricidad, la obra del tendido queda sujeta, de forma independiente a las obras de agua y saneamiento, al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental ante la Autoridad Ambiental Provincial (OPDS).
- 2) Además, conforme el marco regulatorio de la actividad eléctrica provincial ya analizado y la Resolución MOSP N° 477/00, en toda obra del sector eléctrico provincial el ESIA debe presentarse para su evaluación ante la Dirección Provincial de Energía, con los requerimientos mínimos fijados en la Resolución mencionada.
- 3) El ESIA de los proyectos eléctricos tramitará de forma independiente al ESIA de los proyectos de agua y saneamiento, toda vez que se trata de proyectos independientes, aunque tengan un grado de vinculación relevante.
- 4) Debe destacarse que la responsabilidad por la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) de los proyectos eléctricos recae sobre los prestadores del servicio eléctrico en cada caso.

Tabla 1: Implicancia de las normas analizadas para los proyectos

7.2 Cuadro resumen de las normas de aplicación del proyecto

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

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



Jurisdicción	Tipos de Normas	Normas
		SE N° 15/92, N° 419/93, N° 404/94, N° 77/98 y N° 785/05 SAyDS N° 97/01, N° 177/07, N° 303/07, N° 1639/07, N° 1398/08, N° 481/11, y conjuntas con la Secretaría de Finanzas 98-1973/07, 12-178/07 Resolución SSN N° 37.160/12 SRT N° 231/96, N° 51/97, N° 35/98, N° 319/99, N° 1830/05, N° 85/12, N° 503/2014, N° 905/15 ENRE N° 555/01, N° 1724/98, N° 274/2015
Provinciales	Constitución Provincial	
	Legislación Sustantiva	N° 5.708 - N° 5786 - N° 5965 - N° 8.398 - N° 10.419 - N° 10.907 - N° 11.720 - N° 11.723 - N° 11.769 - N° 11.820 - N° 12.008 - N° 12.257 - N° 12.475 - N° 12.270 - N° - N° 12.276 - 12.704 - N° 12.788 - N° 12.805 - N° 13.154 - N° 13.230 - N° 13.569 - N° 13.592 - N° 14.782- N° 26.168
	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



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

Tabla 2: Normas analizadas.

7.3 Fuentes consultadas

ANDRADE, M. I., LUCIONI, N. C., & LEZZI, L. E. (2012). Factores de riesgo hídrico en el Gran La Plata, Argentina. In *IX Jornadas Nacionales de Geografía Física (Bahía Blanca, 19 al 21 de abril de 2012)*.

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.

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.

BIBLIOTECAS DE COLECTIVIDADES E IDENTIDAD ÉTNICA: LAS ASOCIACIONES PROSVITA Y NEMUNAS DE BERISSO. Consultado el 30 de mayo del 2022, en el siguiente enlace: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/16175/Documento_completo.48.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

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

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

BURQUIN, Y. (2018). Construcción de Relleno Sanitario para la disposición final de los residuos sólidos urbanos en la ciudad de Berisso.

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

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

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

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

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

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

CONSOLANI, G. F. (2021). Prospección geoeléctrica de agua subterránea. Garré, Partido de Tres Lomas, Provincia de Buenos Aires. Informe técnico, 12 pp. Carlos Casares.

CONTI, A. L., DELGADO, A. O., ANDRADE, G., COLETI, R., PACHECO, M., MARIÑELARENA, P. I. M., ... & URRICELQUI, M. (2016). Patrimonio cultural y turismo en La Plata, Berisso y Ensenada.

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.

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

DE 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.

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

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 Nº 62, La Plata.

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

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.

HAENE, E., DE FRANCESCO, V., OSTROSKY, C., & DI GIACOMO, A. (2003). La Reserva Natural Otamendi. Descripción General. *Fauna de Otamendi. Inventario de los animales vertebrados de la Reserva Natural Otamendi E. Haene and J. Pereyra (eds). Partido de Campana, Provincia de Buenos Aires, Argentina. Temas de naturaleza y Conservación. Aves Argentinas/AOP*, 5-16.

INA-INSTITUTO NACIONAL DEL AGUA. (2012). Evaluación de las Inundaciones y las Obras De Drenaje en la Cuenca del Salado (Prov. Buenos Aires) mediante Modelación Numérica. Disponible en: <https://www.ina.gob.ar/archivos/pdf/LH-PHC-InformeSalado-23-07-12.pdf>

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.

LACANAU RAMÍREZ, G. C. Puesta en valor del patrimonio intangible en la ciudad de Berisso. Universidad Nacional de Quilmes. Consultado el 29 de

mayo del 2022 en el siguiente enlace:
<https://digital.cic.gba.gob.ar/bitstream/handle/11746/1033/14-A.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

LAN D., ADRIANI L., SPOSITO E. S. (2018). Reestructuración productiva e industrial, en ciudades intermedias de Argentina y Brasil. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. 1a ed. Tandil.

LEIRÍA, A. H.. De los saladeros a la industria petroquímica: mutaciones y cambios en el paisaje de la producción de Berisso y Ensenada (Argentina). Instituto cultural de la Provincia de Buenos Aires. Consultado el 30 de mayo del 2022 en el siguiente enlace:
<https://www.artes.unne.edu.ar/documentos/Extension/Paisajes%20Culturales/EJE%201/4-LEIR%C3%8DA.pdf>.

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

NORMATIVA MUNICIPAL DE BERISSO. Boletín Oficial Sector Industrial Planificado. Consultado el día 30 de mayo de 2022, en el siguiente enlace:
<http://berisso.gov.ar/pdfs/boletines-oficiales/Boletin-190.pdf>.

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.

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

MUNTZ D., GIANI E., HURTADO M., DA SILVA M., BOFF L. Y PALMA J. C. (2017). Las inundaciones de La Plata, Berisso y Ensenada: Analisis de riesgo, estrategias de intervención. Hacia la construcción de un observatorio

ambiental. Cap. 1., Pag. 17-18. Las inundaciones en la Región Capital – Cartografía Temática para el Planeamiento. CONICET - UNLP.

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

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

PAIRO, P. E., LEVEAU, L. M., & BELLOCQ, M. I. (2017). Selección del hábitat de nidificación de la lechuza vizcachera (*Athene cunicularia*) en agroecosistemas de la Pampa Ondulada. *Ecología austral*, 27(3), 375-384.

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

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.

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

POCCHETTINO, M. L., PALEO, M. C., PAEZ, M. M., DOUMECQ, M. B., & ECHENIQUE, N. G. (2014). Dos mil años de historia del litoral bonaerense relatados por el tala. Abordaje interdisciplinar del *Celtis ehrenbergiana* (Klotzsch) Liebm. como patrimonio biocultural a través del tiempo en el litoral bonaerense (República Argentina).

RÉBORI, M. G., QUERNER, E., FELER, M. V. y BARRIONUEVO, N. (2009). Simulación del Flujo de Aguas Subterráneas, Aplicando el Modelo de Balance

Hidrológico SIMGRO en el Noroeste de Buenos Aires, Argentina. VI Congreso Argentino de Hidrogeología. Santa Rosa. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/272172273_Simulacion_del_Fluj_o_de_Aguas_Subterraneas_Aplicando_el_Modelo_de_Balance_Hidrologico_SIMGRO_en_el_Noroeste_de_Buenos_Aires_Argentina

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.

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

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

SUSENA, J. M. y GENTILE, R. O. (2019). Interacciones entre procesos erosivos y actividad antro-po-faunística en las Sierras de Bravard y Curamalal y piedemontes aledaños, Provincia de Buenos Aires. Actas digitales del VII Congreso Nacional de Geografía de Universidades Públicas y XXI Jornadas de Geografía de la UNLP, 22 pp. La Plata.

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

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

Boff, Laura; Muntz, Daniel; Gianni, Edgardo; Hurtado, Martín; Martegani, Lucía; Sacarponi, Georgina, Presión antrópica sobre el



medio natural de la planicie costera: Berisso - Ensenada XXI Jornadas de Geografía de la UNLP , 9 al 11 de octubre de 2019

Manassero, M.; da Silva, M.; Boff, L.D. y Hurtado, M.A. (2013) Metales pesados en suelos de la Planicie Costera del Río de la Plata, partidos de Ensenada y Berisso. Ciencia del suelo, asociación argentina de la ciencia del suelo. Volumen 31 n° pag. 253-264.

Hurtado, M.A.; Giménez, J.E. y Cabral, M. (2006) Análisis ambiental del partido de La Plata. Aportes al ordenamiento territorial. Consejo Federal de Inversiones.

Edgardo Giani, 2021, IF – 2021 – 04202591 – GDEBA - DEIAOPDS

Respuesta hidrológica del Bañado de Maldonado en la planicie costera del Río de la Plata: eventos extremos de abril de 2013, Kruse Eduardo

<https://www.aguasbonaerenses.com.ar/>

[https://www.ambiente.gba.gob.ar/anp/venado de las pampas](https://www.ambiente.gba.gob.ar/anp/venado_de las_pampas)

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

<http://berisso.gob.ar/ciudad-beta.php>

<https://www.buscador.floraargentina.edu.ar/>

<https://www.domeniconimicrofusion.com.ar/>

<http://www.galvelec.com.ar/poligono.htm>

<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.normas.gba.gob.ar>

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

<http://www.quimicasauber.com.ar/index.html>

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

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

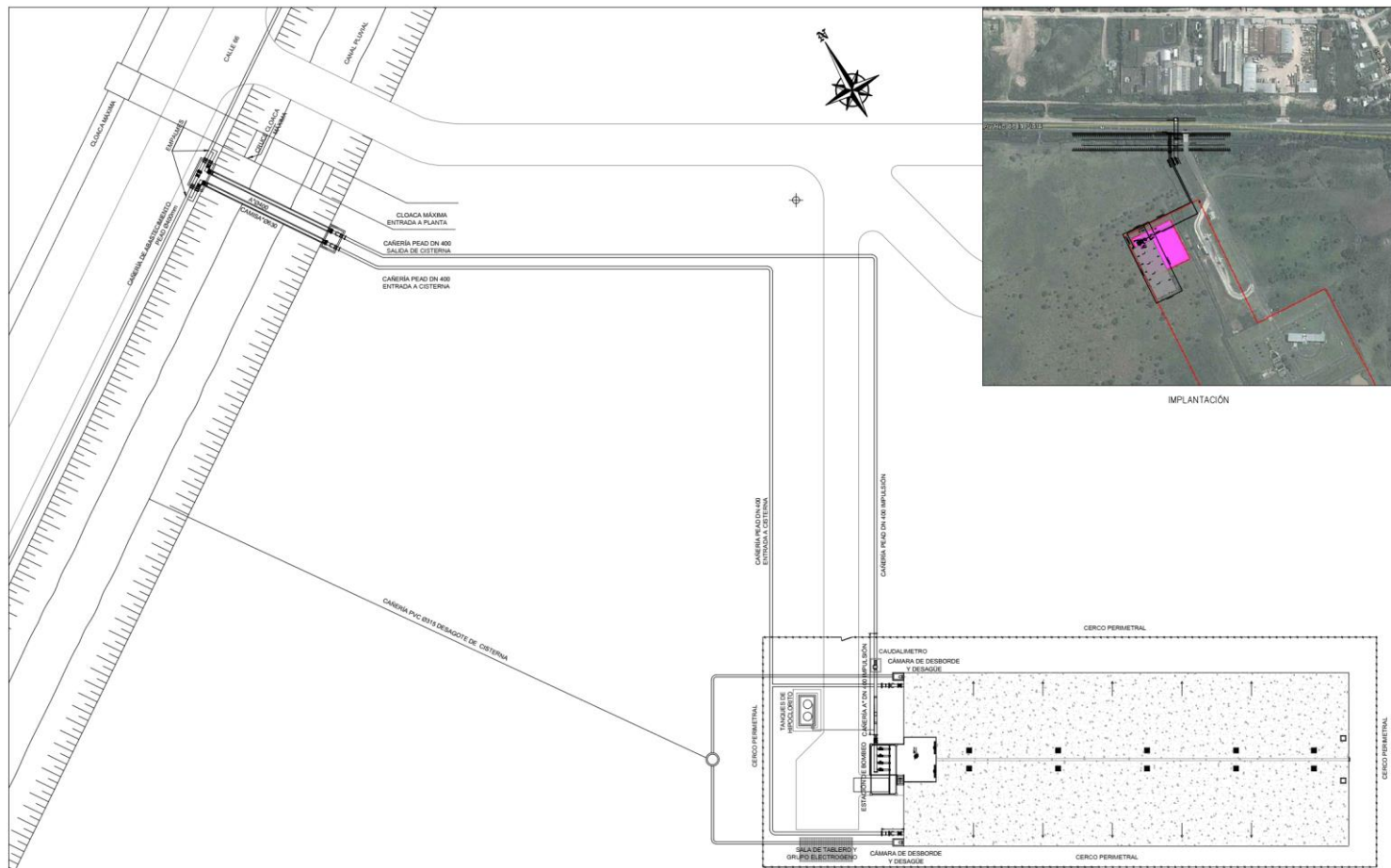
<https://www.sedici.unlp.edu.ar/>

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

7.4 Planos del Proyecto

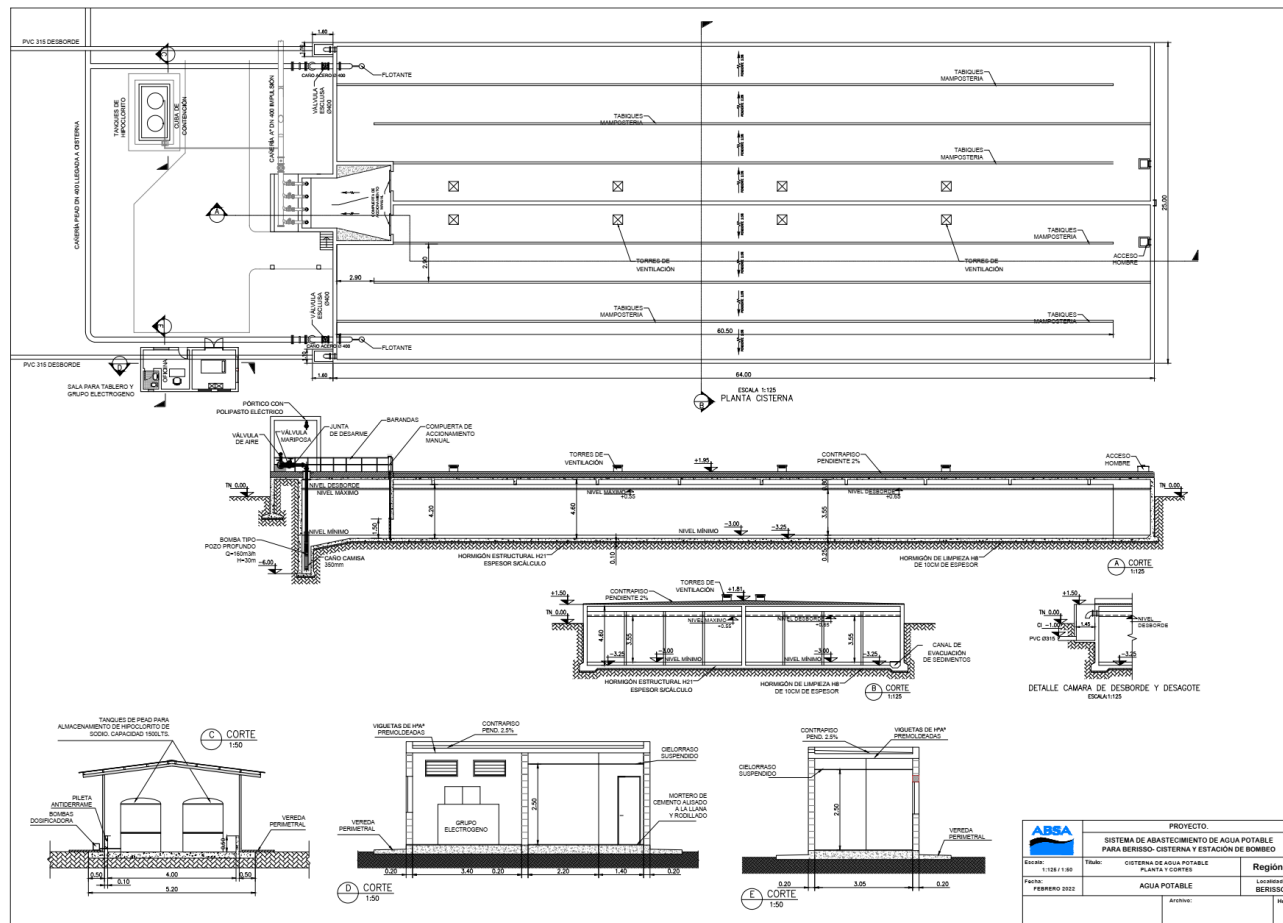
Se adjuntan los planos del presente proyecto y específicamente el empalme con la red actual.





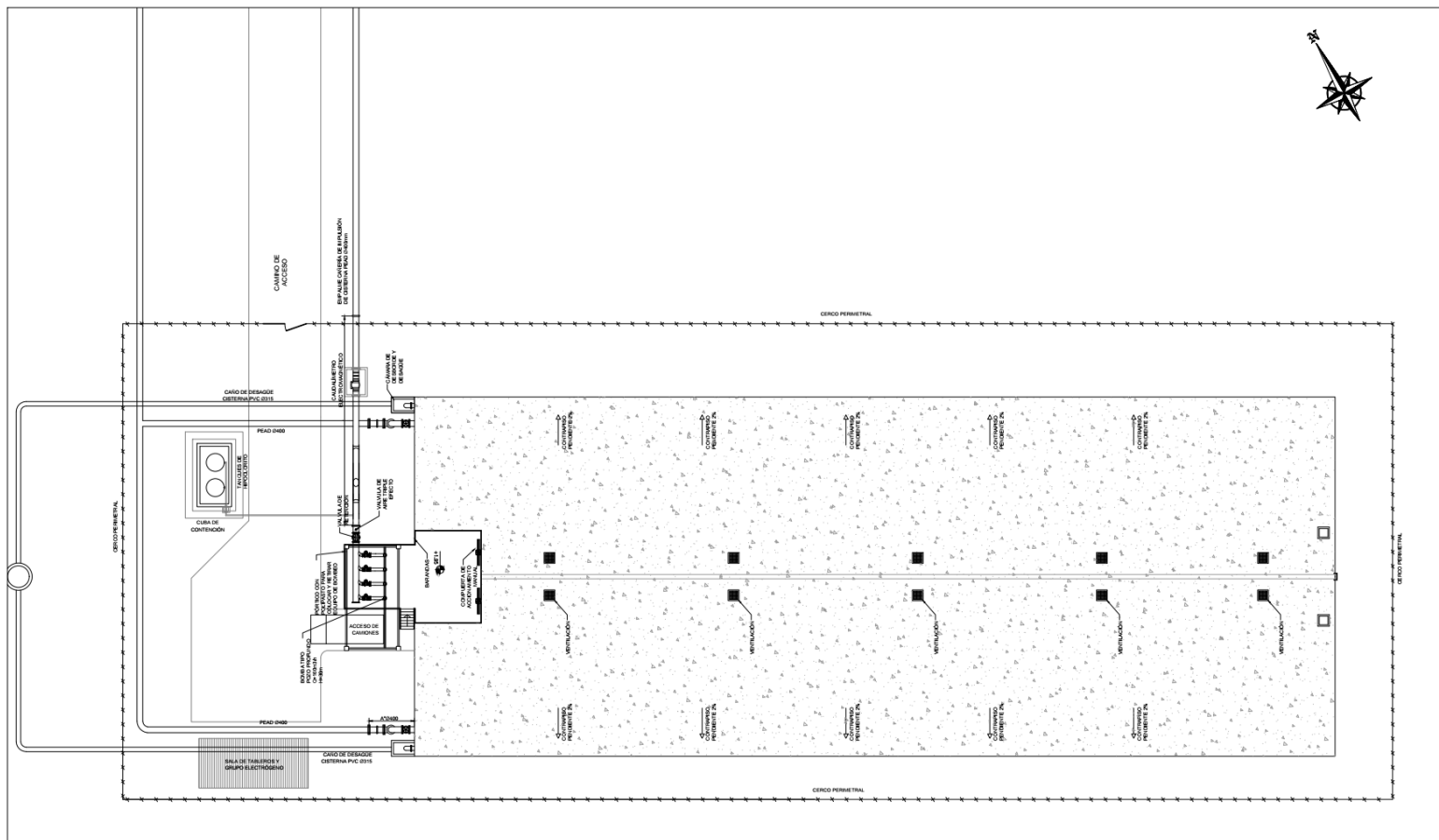
Sistema de abastecimiento de agua potable para Berisso – Cisterna y estación de bombeo

Fuente: ETP



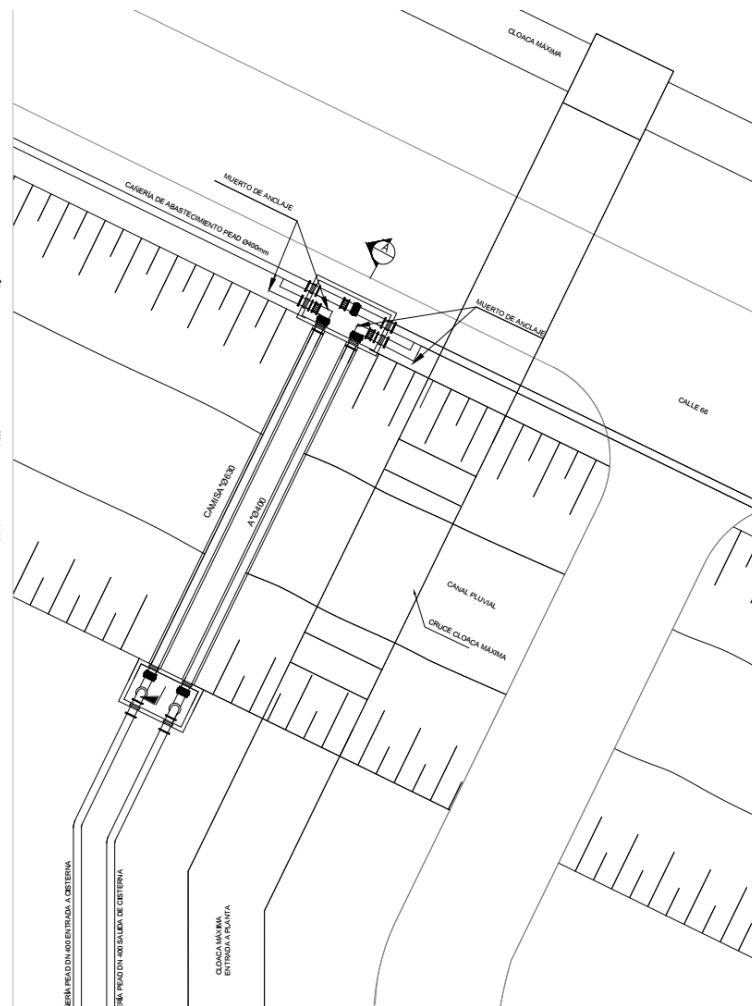
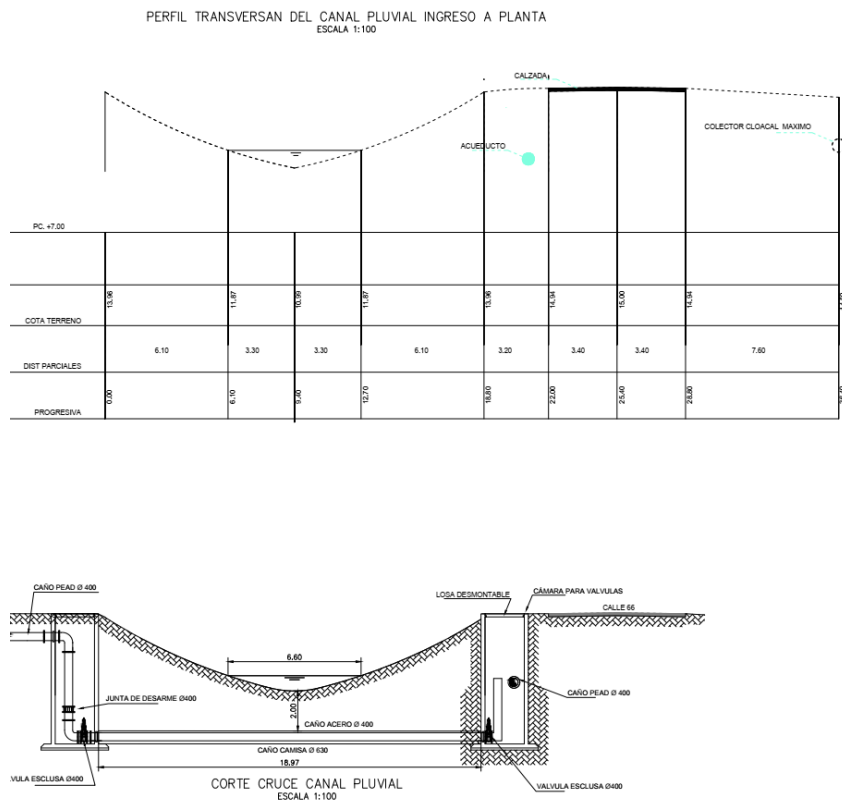
Sistema de abastecimiento de agua potable para Berisso – Cisterna y estación de bombeo

Fuente: ETP



Sistema de abastecimiento de agua potable para Berisso – Cisterna y estación de bombeo

Fuente: ETP



Cruce Canal Pluvial – Planta y Corte

Fuente: ETP



7.5 Otra documentación

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





GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
2022 - Año del bicentenario del Banco de la Provincia de Buenos Aires

Hoja Adicional de Firmas
Estudio de Impacto Ambiental

Número:

Referencia: EIAS_Berisso

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 236 pagina/s.