



BICENTENARIO
PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

MINISTERIO DE
INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS
PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA
PROVINCIA DE
**BUENOS
AIRES**

gba.gob.ar



Desagües Pluviales en la Cuenca del Arroyo
Maldonado

– Barrio Jardín 1 y 2 – La Plata–

Estudio de Impacto Ambiental y Social

ÍNDICE

1. RESUMEN EJECUTIVO.....	4
2. INTRODUCCIÓN.....	4
2.1.1. Objetivos.....	5
2.1.2. Estrategia Metodológica usada para la Evaluación de Impacto Ambiental y Social.....	5
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	5
4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SOCIAL.....	10
4.1. Medio Natural.....	10
4.1.1. Área de Influencia.....	10
4.1.2. Clima.....	11
4.1.3. Geomorfología – Geología – Suelos.....	16
4.1.4. Recursos Hídricos.....	18
4.1.5. Flora y Fauna.....	20
4.1.6. Espacios Verdes y Áreas Naturales Protegidas.....	24
4.2. Medio Socio-urbano.....	30
4.2.1. Población y Demografía.....	31
4.2.2. Infraestructura de Servicios.....	32
4.2.3. Vías de Comunicación.....	34
4.2.4. Educación.....	36
4.2.5. Salud.....	37
4.2.6. Empleo, actividad económica e industria.....	38
4.2.7. Patrimonio Histórico Cultural.....	40
4.2.8. Comunidades originarias urbanas.....	43
5. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES....	47
5.1. Objetivos particulares.....	47
5.2. Metodología.....	47
5.3. Acciones del proyecto.....	51
5.4. Descripción y valoración de impactos.....	51
6. MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES.....	53
7. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL.....	55
8. CONCLUSIONES.....	109

9. BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES CONSULTADAS.....110
10. ANEXOS.....112



1. RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto comprende el desarrollo de la red de desagües pluviales urbanos, de las cuencas denominadas Barrio Jardín 1 y Barrio Jardín 2, pertenecientes a la cuenca del arroyo Maldonado, Partido de La Plata.

Estos trabajos se enmarcan en el estudio integral realizado por la Dirección Provincial de Hidráulica en el año 2009, el cual incluyó el diseño de desagües urbanos en toda la cuenca del Arroyo Maldonado y el tratamiento tanto del curso principal como de su tributario, el arroyo Monasterio.

Las cuencas a drenar en esta etapa, abarcan una superficie de 100 Ha de la ciudad de La Plata – Barrio Jardín, afectando a una población directa de 5591 habitantes.

El diseño de la obra se ha realizado con una capacidad de evacuación equivalente a 2 años de recurrencia.

Se estipula un plazo de ejecución de 365 días corridos.

Se realizó el diagnóstico ambiental y social del área de influencia del proyecto y se evaluaron los potenciales impactos de la alternativa con proyecto, versus la situación sin proyecto sobre el ambiente (natural y socioeconómico), para las etapas de construcción y funcionamiento. En la etapa ejecutiva, los impactos negativos son de importancia baja y en la etapa operativa, casi la totalidad de los impactos son positivos y de importancia alta.

La ejecución de la nueva red de desagües dotará de infraestructura hidráulica a la cuenca del arroyo Maldonado, permitiendo beneficios ambientales y sociales para la comunidad, ya que disminuirá el anegamiento ocasionado por las lluvias. Considerando los beneficios descriptos en el presente estudio y asumiendo una adecuada implementación de las medidas de mitigación incluidas en el PGAYs, el Proyecto se considera viable desde el punto de vista ambiental y social.

2. INTRODUCCIÓN

El presente estudio tiene por objeto evaluar los potenciales impactos sobre el ambiente en el área de influencia del proyecto “**Desagües Pluviales en la Cuenca del Arroyo Maldonado – Barrio Jardín 1 y 2 – La Plata**”, ubicado en el Partido de La Plata, provincia de Buenos Aires.

2.1.1 Objetivos

El proyecto tiene como objetivo mejorar el drenaje de los excedentes hídricos generados en la cuenca del arroyo Maldonado y consiste en la ejecución de una red de desagües pluviales que involucra una longitud de 1310 metros de conductos en la cuenca denominada Barrio Jardín 1 y una longitud de 1300 metros de conductos en la cuenca denominada Barrio Jardín 2.

2.1.2 Estrategia Metodológica usada para la Evaluación de Impacto Ambiental y Social

El objetivo de los estudios ambientales es la elaboración del Informe de Impacto Ambiental que en la normativa vigente recibe el nombre de “Evaluación de Impacto Ambiental y Social” (EIAS) del Proyecto Ejecutivo. El presente EIAS se enmarca en la Ley N° 11.723 de la Provincia de Buenos Aires, de la cual el Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires es la autoridad de aplicación y ha sido elaborado conforme la Resolución 492/19 Anexo I del Ministerio de Ambiente.

El esquema de trabajo adoptado involucra el análisis del proyecto desde una perspectiva ambiental (diagnóstico ambiental) integrando los aspectos: natural, socio-económico y técnico; la identificación de aquellos impactos que la implementación del mismo pueda ocasionar sobre el ambiente en el área de influencia del mismo; y finalmente la identificación y elaboración de medidas de mitigación de los impactos negativos, así como la definición de los lineamientos del Plan de Gestión Ambiental y Social, que deberá ser implementado por la contratista adjudicataria de la misma, conforme lo requerido en el correspondiente pliego licitatorio.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto “**Desagües Pluviales en la Cuenca del Arroyo Maldonado – Barrio Jardín 1 y 2 – La Plata**”, se encuentra ubicado en la localidad de La Plata, provincia de Buenos Aires (Fig. 1).

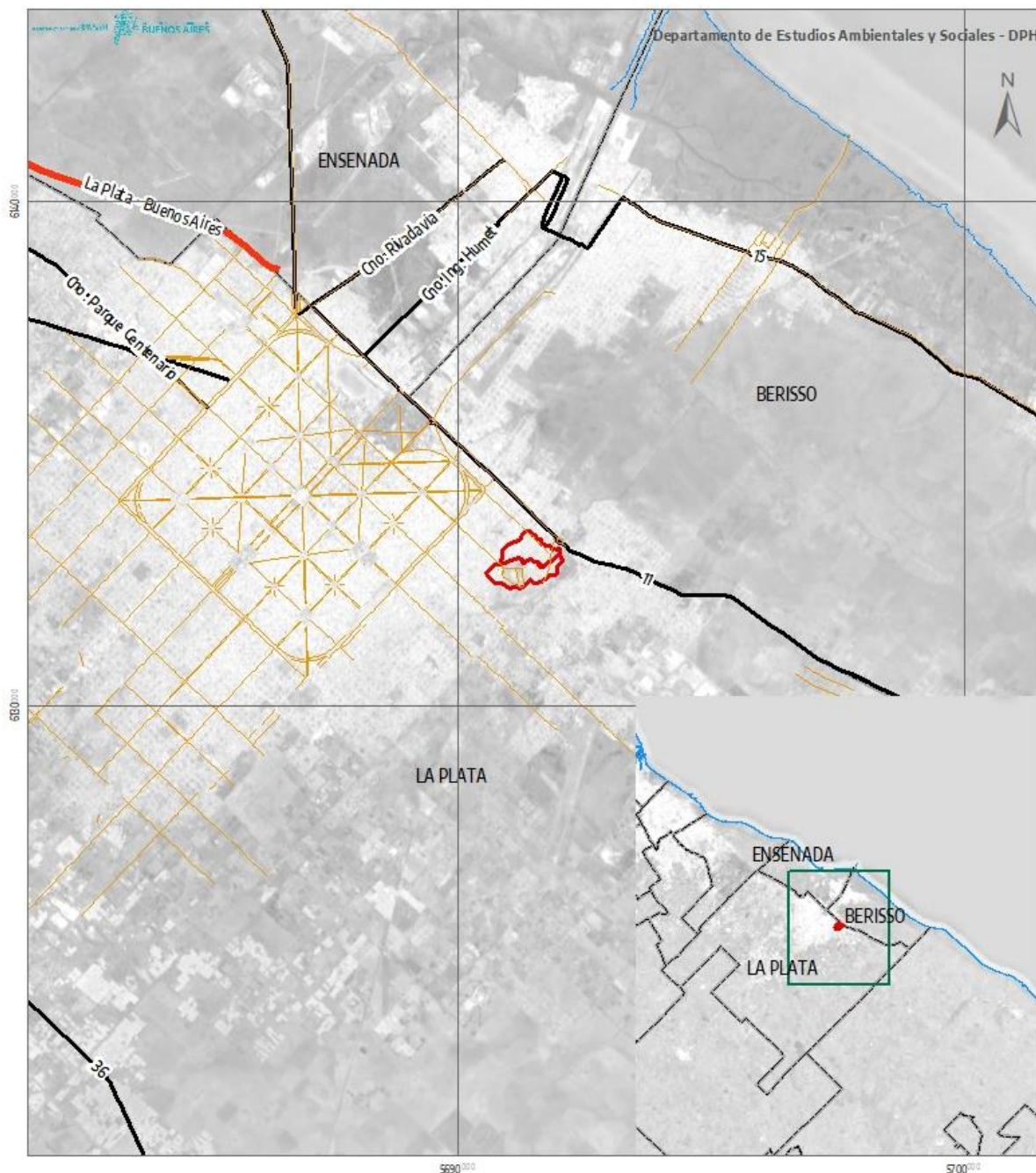


Figura 1. Ubicación general del área del proyecto en la localidad. Fuente: Departamento de Estudios Ambientales-Dirección Técnica- DPH.2023

El proyecto comprende la ejecución de una red de desagües pluviales en dos cuencas denominadas Barrio Jardín 1 y Barrio Jardín 2.

Las obras propuestas para la cuenca denominada Barrio Jardín 1, se corresponden con un conducto troncal que se desarrolla por la Diagonal 682 desde la Diagonal 618 hasta la

Diagonal 620 y por esta hasta la calle 82 con una sección circular de hormigón armado de 1.00 m de diámetro. Continúa por calle 82 con una sección circular de hormigón armado de 1.00 m de diámetro, hasta llegar a la calle 120 donde cambia su sección a circular hormigón armado de 1.40 m de diámetro manteniendo dicha sección hasta llegar a la calle 84. Allí cambia a sección rectangular de hormigón armado de una celda de 1.40 m de ancho por 1.40 m de alto manteniendo la misma hasta llegar a la calle 86. Toma por calle 86 aumentando la sección a rectangular de hormigón armado de 1.70 m de ancho por 1.40 m de altura, manteniendo dicha sección hasta desembocar en el arroyo Maldonado.

Este conducto tiene proyectado un ramal que se desarrolla por la calle Diagonal 620 entre Diagonal 683 y calle 82, a materializar con una sección circular de hormigón armado de 0.80 m de diámetro.

Esta obra involucra una longitud de 1310 metros de conductos (Fig. 2).

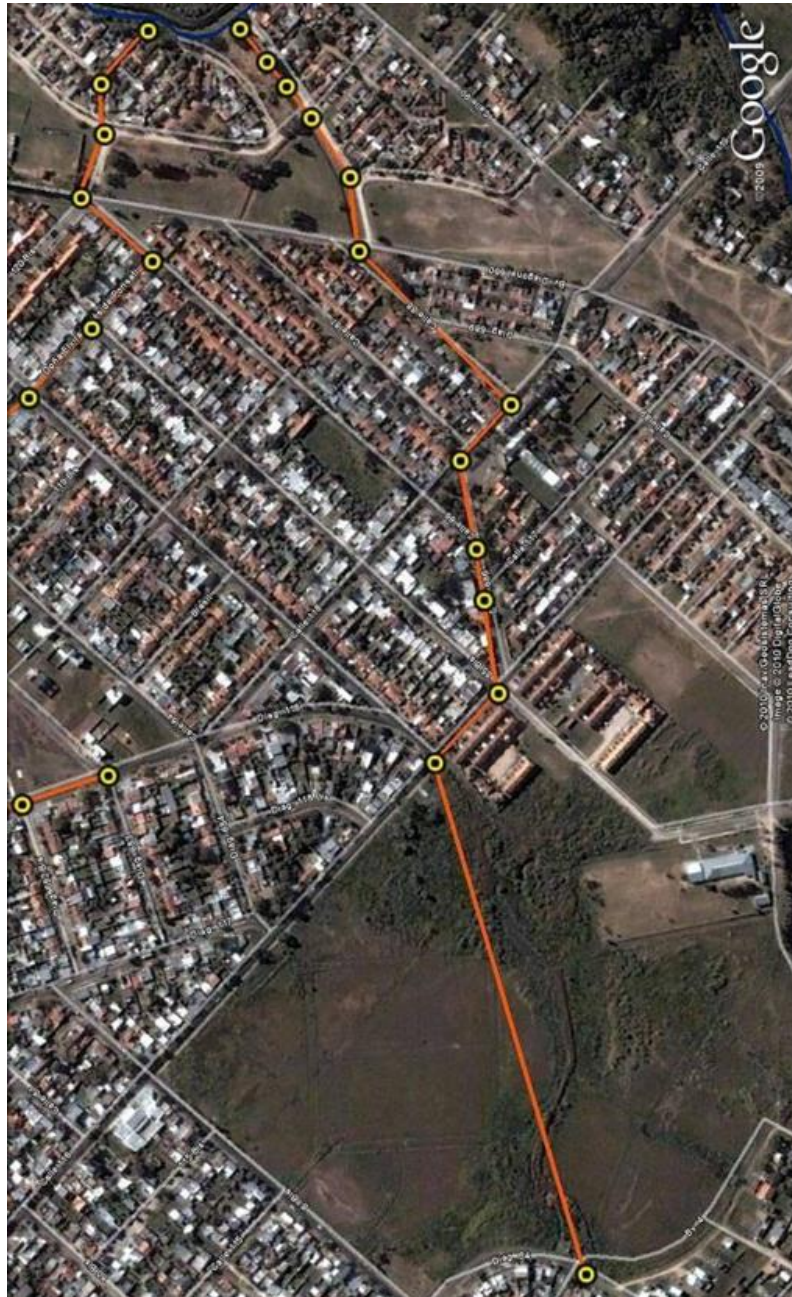


Figura 2. Ilustración SEQ Ilustración * ARABIC 1- Traza de la Obra Barrio Jardín 1. Fuente: Memoria Descriptiva. Departamento de Proyectos-Dirección Técnica-DPH.2023

La obra dimensionada para la cuenca denominada Barrio Jardín 2, se corresponde con un conducto troncal que se desarrolla por la traza actual de un pequeño curso existente que nace en la esquina de calle 1 bis y Diagonal 84 con una sección circular de hormigón armado de 1.00 m de diámetro. Continúa por la calle 116 hasta la Diagonal 686 con una sección circular de hormigón armado de 1.00 m de diámetro. Toma por este último hasta la calle 117, manteniendo en este tramo una sección circular de hormigón de 1.20 m de

diámetro. En esta esquina aumenta su sección a circular de hormigón de 1.40 m de diámetro continuando por calle 117 hasta calle 88, tomando por esta hasta el Boulevard 690. Allí cambia su sección a rectangular de 1.70 m de ancho por 1.40 m de altura, manteniendo esta sección hasta su desembocadura en el arroyo Maldonado.

Esta obra involucra una longitud de 1300 metros de conductos (Fig. 3).

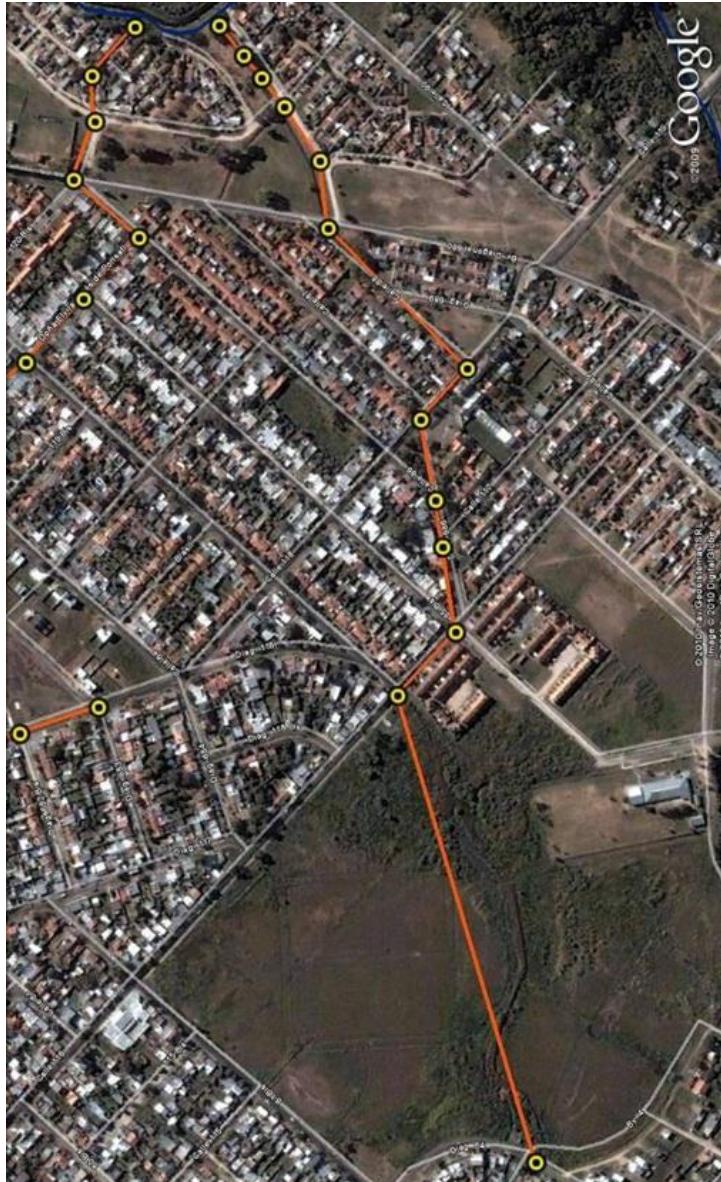


Figura 3. Ilustración SEQ Ilustración * ARABIC 2 - Traza de la Obra Barrio Jardín 2. Fuente: Memoria Descriptiva. Departamento de Proyectos-Dirección Técnica-DPH. 2023.

4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL Y SOCIAL

4.1. Medio Natural

4.1.1 Área de Influencia

El área de influencia a sanear con el proyecto (Fig. 4) comprende, el **Área Operativa (AO)** definida como el espacio comprendido por la traza de la obra, el **Área de Influencia Directa (AID)** definida por el territorio de ambas subcuencas Barrio Jardín 1 y Barrio Jardín 2, (100,3 Ha); y el **Área de Influencia Indirecta (AII)** definida por el territorio que abarca la cuenca del arroyo Maldonado (3467,4 Ha).

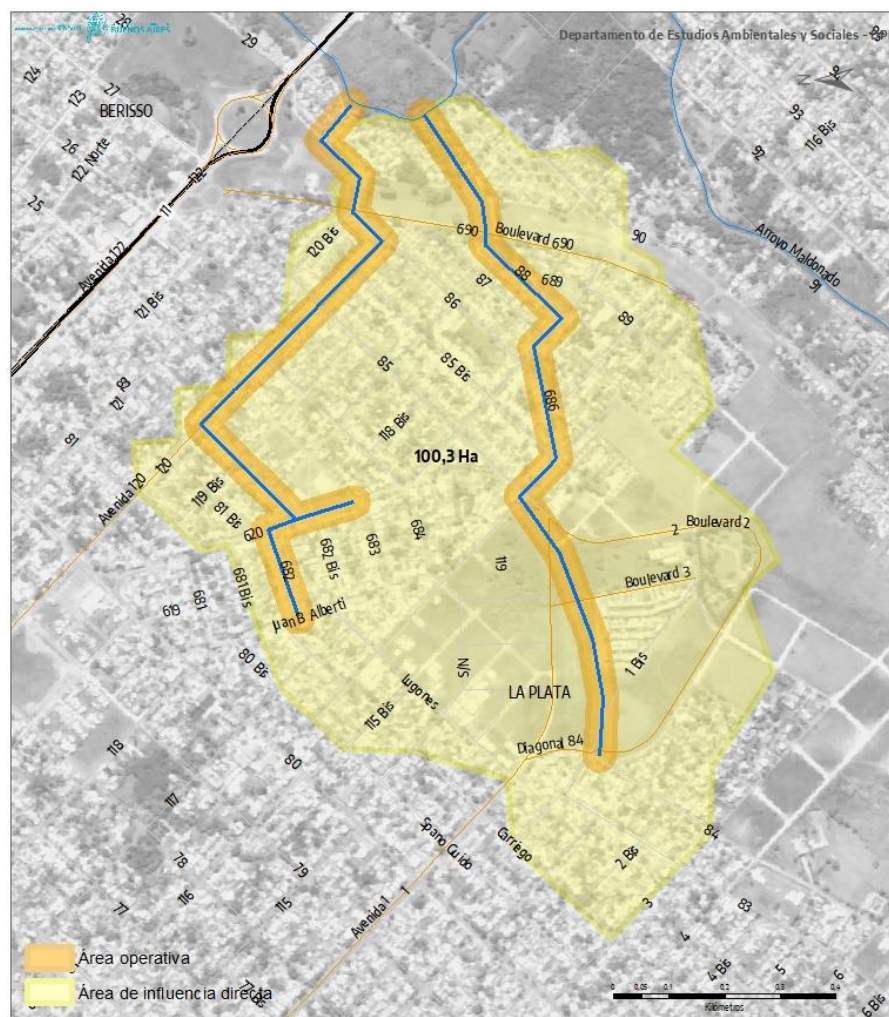


Figura 4. Área Operativa y de Influencia Directa del Proyecto. Fuente: Departamento de Estudios Ambientales- Dirección Técnica-DPH.2023.

4.1.2. Clima

El clima en la región del Gran Buenos Aires es templado y cálido, con precipitaciones más abundantes en la época estival. Este clima es considerado Cfa (Subtropical Húmedo) según la clasificación climática de Köppen-Geiger.

La temperatura media anual es de 16.8 °C y las precipitaciones promedio son de 1040 mm. Los vientos más frecuentes son del sector Noreste.

A partir de los registros de las estaciones meteorológicas Aero La Plata del Servicio Meteorológico Nacional (SMN), y del Observatorio Astronómico de la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas UNLP, y estudios antecedentes, se realiza la presente caracterización climática.

Precipitaciones

Para el período 1981–2010, módulo de 30 años, los valores medios de precipitaciones permiten observar que las lluvias se distribuyen en forma irregular a lo largo del año, existiendo una estacionalidad marcada: el período húmedo se presenta entre octubre y marzo, mientras que el resto de los meses presenta valores más bajos.

El mes más lluvioso es marzo, y el de menor precipitación es junio. Los valores medios son muy parecidos en otoño, verano y primavera, mientras que el invierno es la estación menos lluviosa (Fig. 5).

Para el período 1961-2019, el mes de marzo es el que registra máximos valores de precipitación mensual; abril fue el mes donde se registró la máxima diaria (evento correspondiente al día 2 de abril de 2013) para el período de medición (Fig. 6).

Durante el mes de abril de 2013 se sucedió una inundación extraordinaria que afectó a todo el partido de La Plata y alrededores. Resultaron inundadas en el orden de las 2100 hectáreas ubicadas en la zona urbana de la cuenca del arroyo del Gato y 1000 hectáreas en la zona urbana de la cuenca del arroyo Maldonado y un total del orden de las 3500 hectáreas. Considerando las subcuencas complementarias. A consecuencia de esta inundación fallecieron más de medio centenar de personas, hubo más de 190000 afectados y cuantiosos daños materiales (Fig. 7).

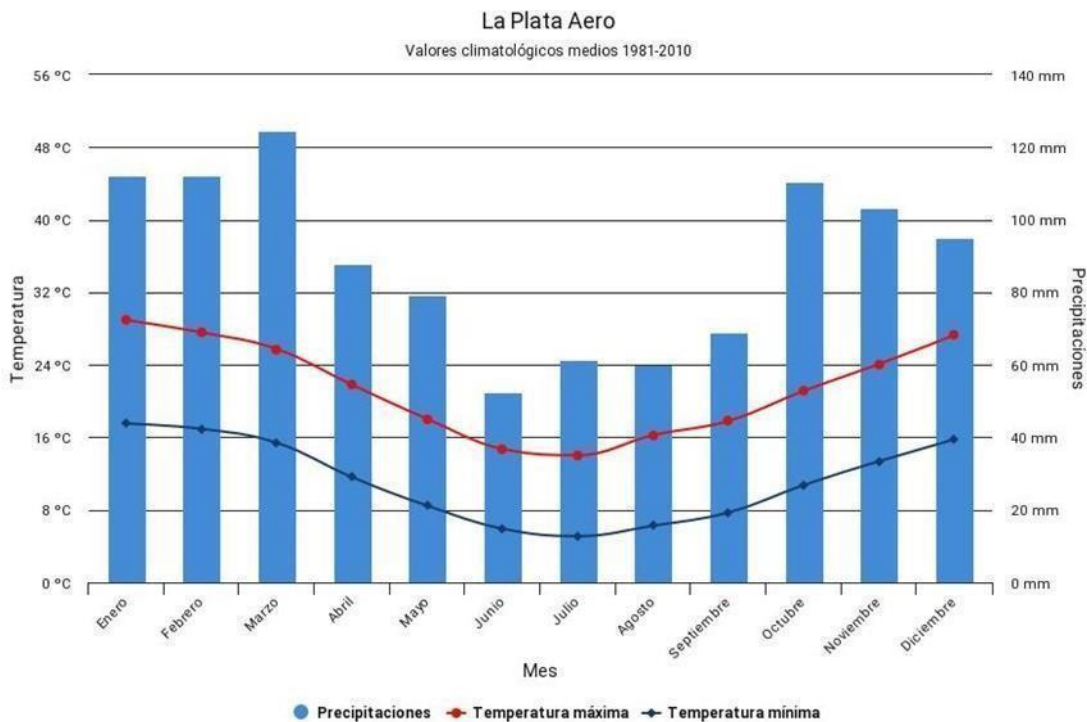


Figura 5 Valores climatológicos medios. Período 1981-2010 Fuente: Estación Aero La Plata, SMN.

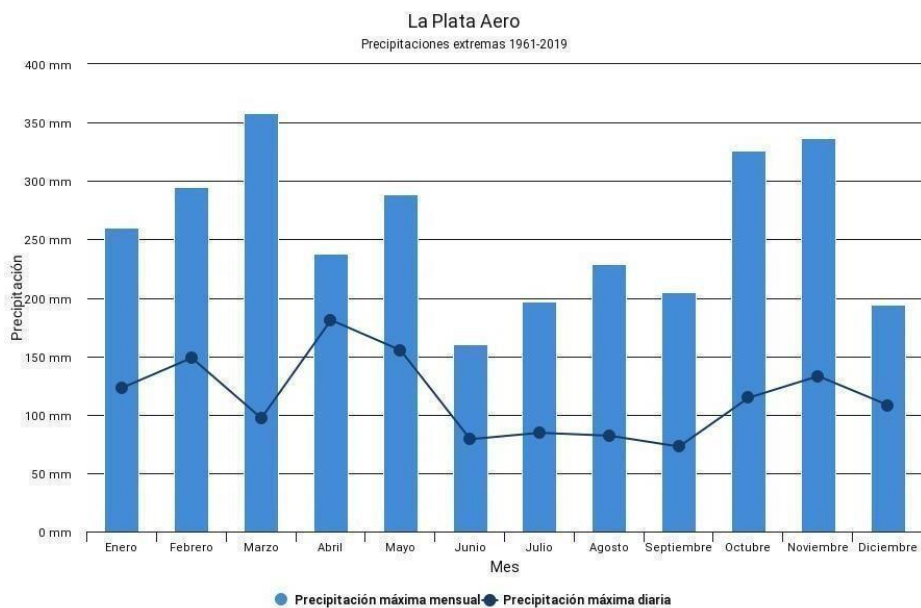


Figura 6. Precipitaciones extremas. Máxima mensual y diaria. Período 2024-2019 Fuente: Estación Aero La Plata, SMN

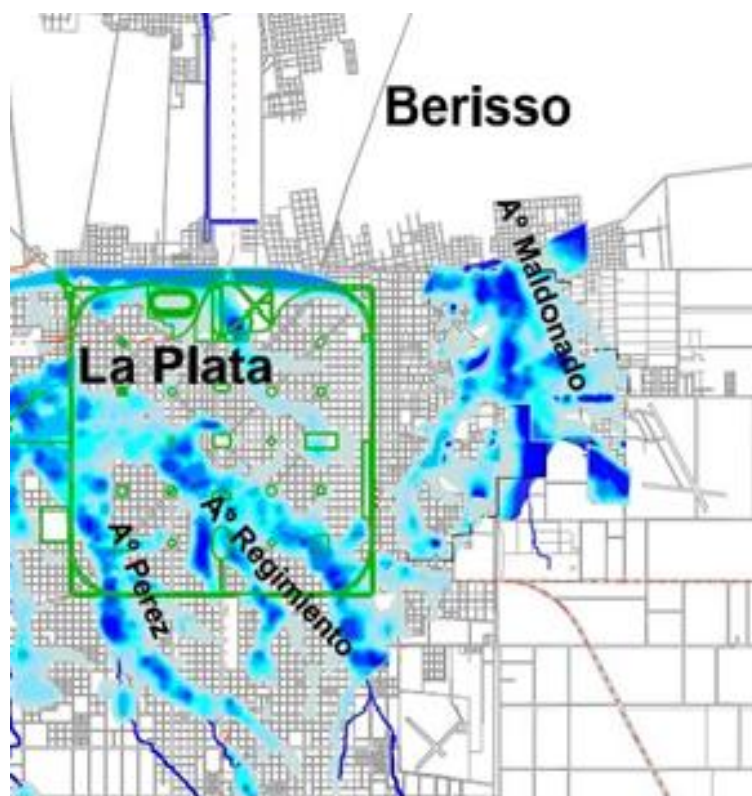


Figura 7. Modelización matemática de la inundación. Fuente: Departamento de Hidráulica, Facultad de Ingeniería de la UNLP, Mayo de 2013.

Según los Registros de la Estación Observatorio Astronómico de la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas de la UNLP la serie de precipitaciones pluviales para el período 1909-2014, con valores mensuales y anuales, establece para la región y el período de medición, una media anual de 1044,2 mm, indicando la alternancia de ciclos húmedos y secos, con una máxima anual de 1926 mm ocurrida en 1914 y una mínima de 416,5 mm en 1916.

En este período de registros las precipitaciones anuales presentan una leve tendencia al aumento evidenciada para la región en un incremento de más de 100 mm, tanto en frecuencia como en caudal. (UNLP, PIITAP 2010-2013) (Fig. 8).

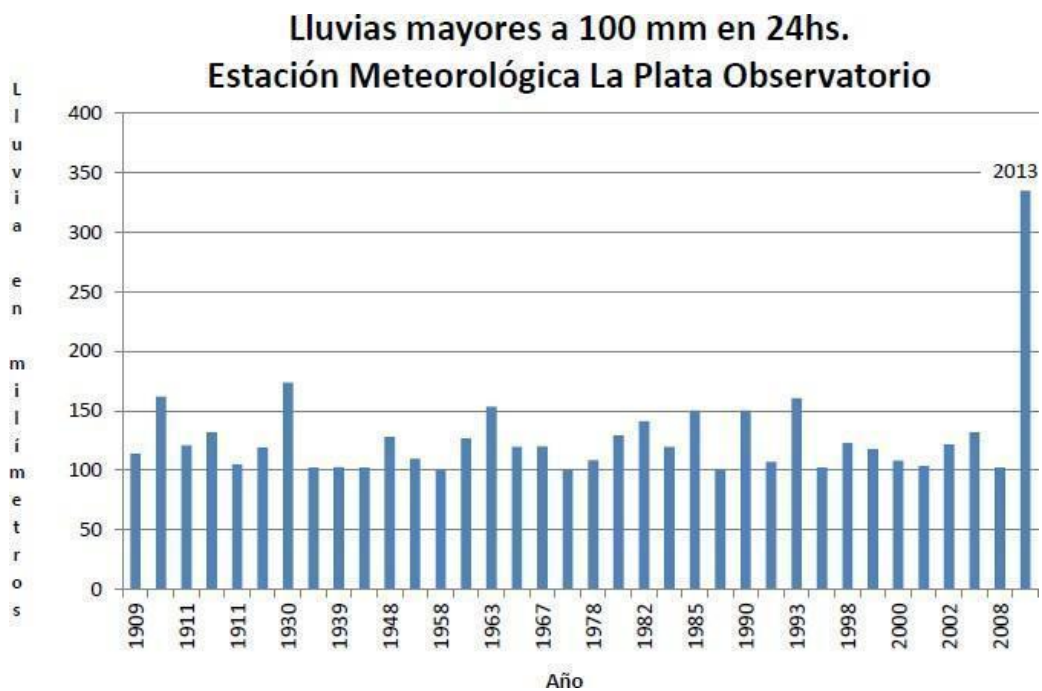
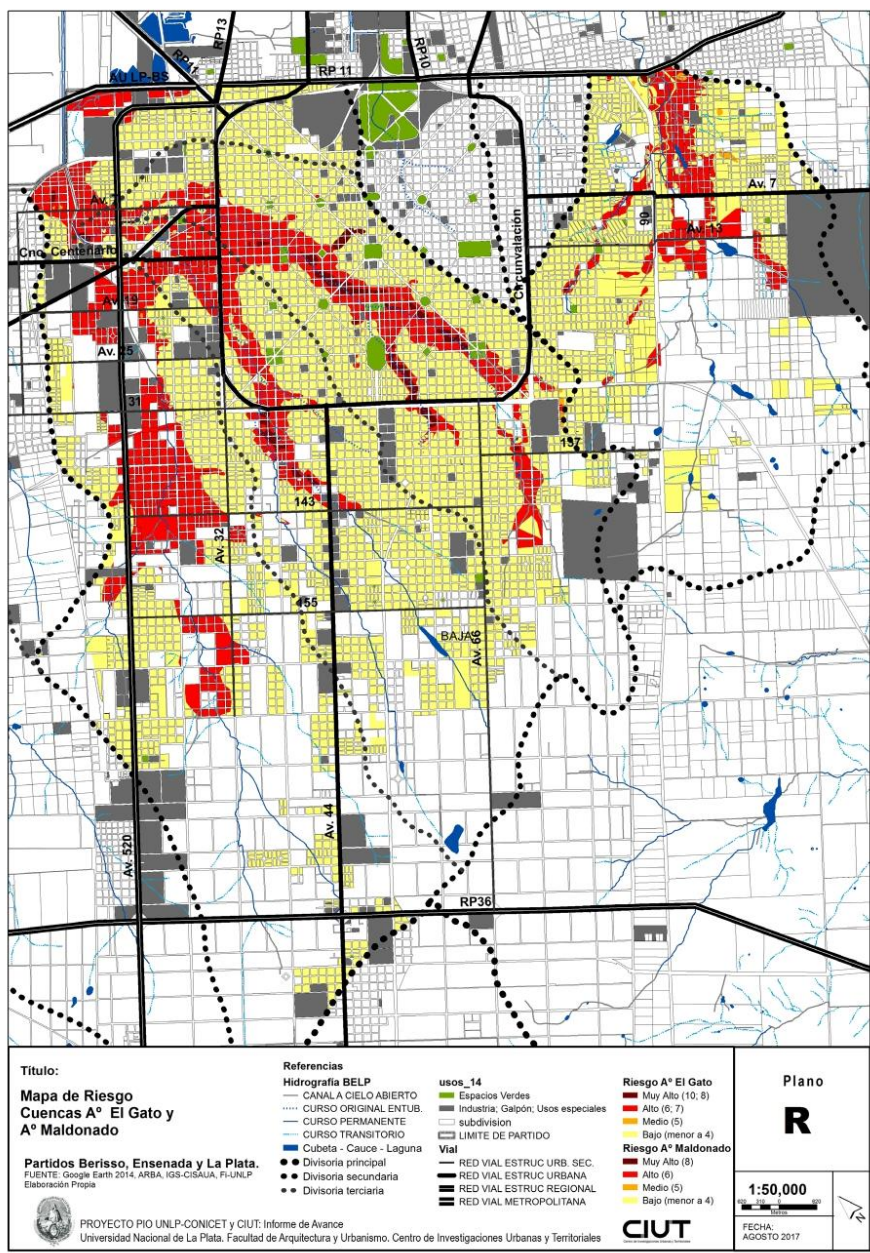


Figura 8. Lluvias mayores a 100mm en la estación meteorológica La Plata Observatorio Fuente: Informe PIITAP 2010-2013

Según el estudio realizado por Etulian y López 2017, se plantea que en diversos puntos de la cuenca se registran focos de alto riesgo hídrico y que, la Cuenca del arroyo Maldonado tiene aproximadamente 18.271 parcela bajo riesgo de inundación (Fig. 9).

De esto se desprende que las intervenciones previstas de dotar a la citada cuenca de una red de drenaje que conduzca los excedentes pluviales al cauce principal del arroyo disminuirán por lo menos el mencionado riesgo y por ende disminuirá el número de parcelas con probabilidad de afectación.



Fuente: elaboración propia

Fig.9. Mapa de Riesgo de Daños por Inundación frente a precipitaciones extraordinarias en la Región del Gran La Plata y en las Cuencas de los arroyos del Gato y Maldonado. Fuente: Etulian y López 2017

Temperatura

Para el período 1981-2010, los valores medios indican que las temperaturas más elevadas se manifiestan entre noviembre y marzo, siendo enero el mes más cálido; mientras que el trimestre junio, julio y agosto corresponde al más frío.

Subsecretaría de Recursos Hídricos
 Avda 7 n° 1267
 Buenos Aires, La Plata
 privadahidraulica@gmail.com
 Tel. (0221) 429 -5093 / 5091
 gba.gob.ar

El valor medio mensual máximo corresponde al mes de enero (cercano a los 30°C) y el medio de temperatura mínima a nivel mensual corresponde al mes de julio (alrededor de 5°C).

Los datos aportados por la estación meteorológica Observatorio Astronómico de la Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas de la UNLP sobre temperaturas medias mensuales y anuales para el período 1909-2014, indican homogeneidad en los valores medios anuales, entre 15 y 17.54°C, siendo la media anual del período de registro de unos 16.23°C. Enero es el mes más cálido, con una temperatura promedio de 22,9°C, mientras que julio es el mes más frío, con un valor medio de 9,9°C.

Los vientos más intensos en la región son del sector Sur (SE, S y SO) y los más débiles del NO. Con predominio de vientos hacia la costa (E, SE y NE) en primavera verano y frecuencias de viento similares en todas las direcciones en otoño-invierno.

4.1.3 Geomorfología – Geología – Suelos

Desde el punto de vista geomorfológico la cuenca del Arroyo el Maldonado, se encuentra comprendida dentro de la región denominada Pampa Ondulada que ocupa la porción nororiental bonaerense en la provincia geológica Llanura Chaco- pampeana (Ruso *et al.* 1979 y Ramos 2000), y que se extiende como una franja de unos 60 km de ancho paralela al eje fluvial Paraná-de la Plata desde el arroyo Del Medio en el límite con la provincia de Santa Fe hasta la bahía de Samborombón, y desde la divisoria de aguas de la cuenca del río Salado hasta la planicie aluvional del río Paraná y el estuario del río de la Plata (Fidalgo y Martínez ,1983).

Incluye la totalidad de las cuencas de drenaje que desaguan hacia los ríos Paraná y de la Plata.

El partido de La Plata se implanta sobre dos geoformas de características y génesis geológicas diferentes: un ambiente de influencia continental denominado Planicie continental, y otro ambiente de influencia estuárica denominada Llanura costera (Fucks *et al.* 2017) (Fig. 10).

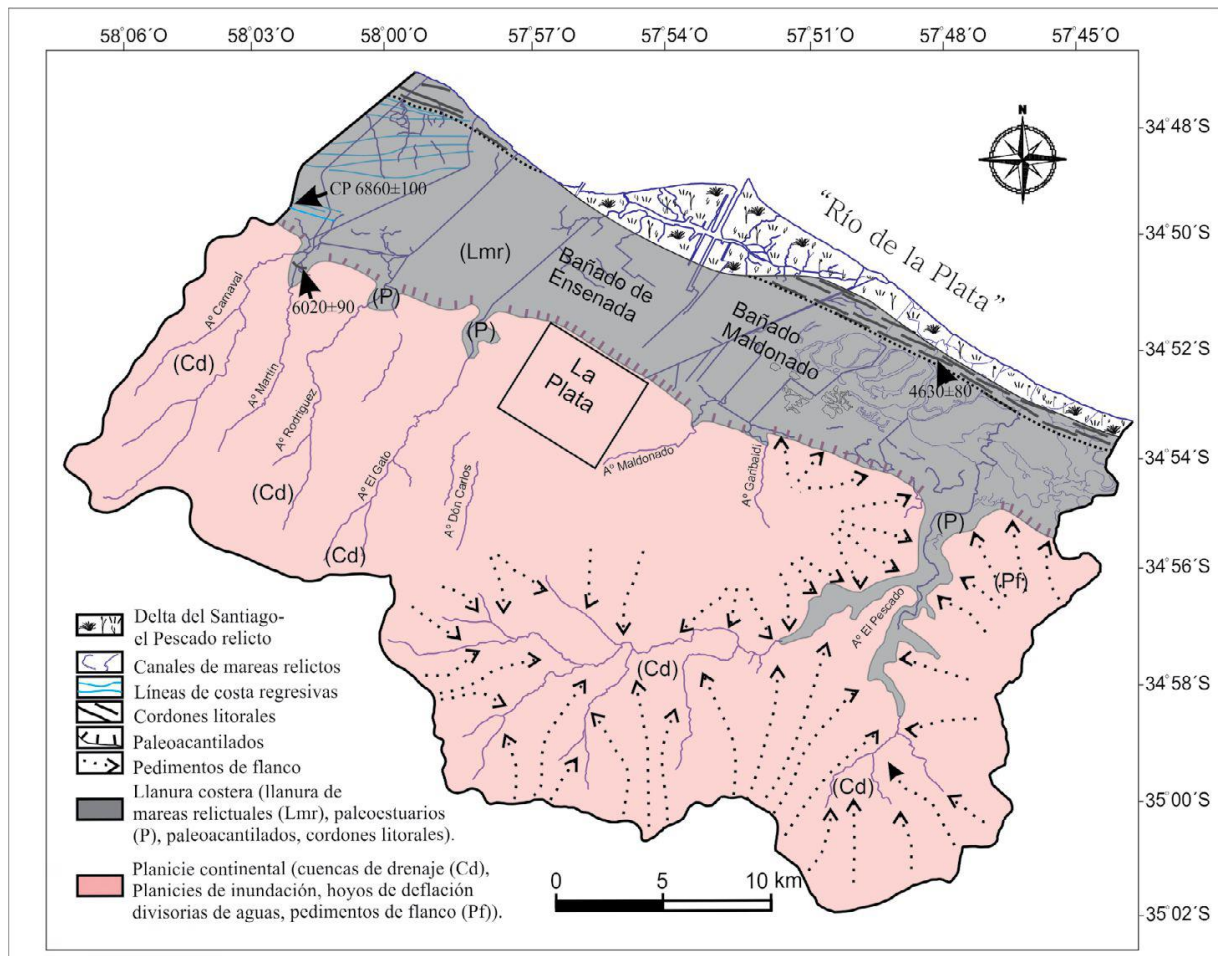


Figura 10. Características geomorfológicas de la zona de estudio. Fuente: Fucks et al. 2017.

El desarrollo de estas geoformas responde a diferentes momentos y procesos de desarrollo de paisaje. La Planicie continental responde a la pendiente regional y está labrada, durante el máximo transgresivo Holoceno, por cuencas fluviales con cauces bien definidos que integran bajos eólicos, y cuyo límite es el paleo-acantilado parcialmente erosionado que la separa de la Llanura costera.

La Llanura costera se desarrolla entre el paleo-acantilado y la línea de costa actual, con cotas y pendientes muy bajas (0,06 a 0,1%). La presencia de cordones limo arenosos paralelos a la costa representan diversos momentos de clima cálido y dinámica costera de mayor energía, y encierran hacia el continente una llanura de marea relíctica con forma cóncava. (Fucks et al. 2017), (Fig. 11).

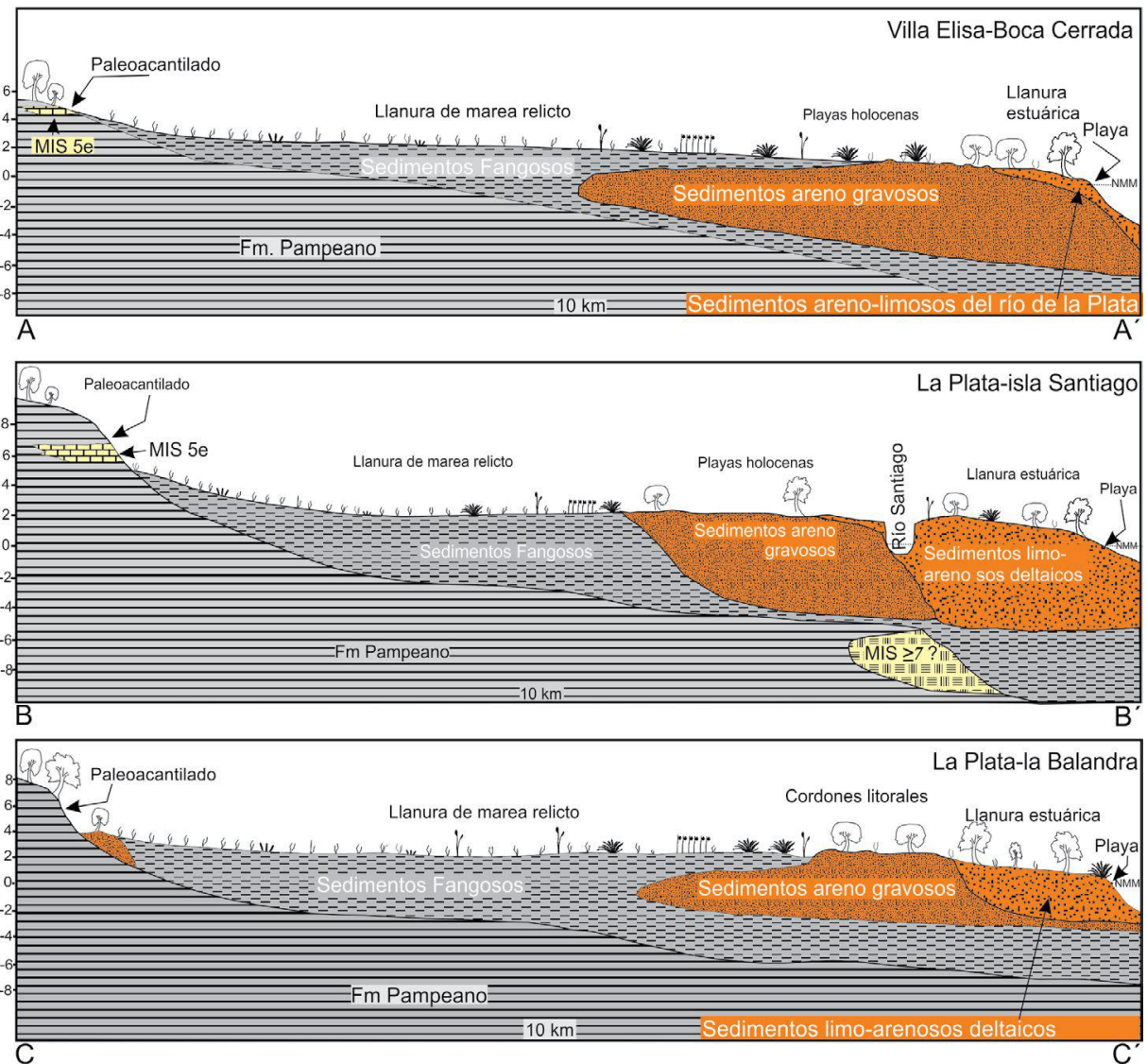


Figura 91. Perfiles geológico-geomorfológicos de la planicie costera del Río de la Plata. Fuente: Fucks et al. 2017.

La caracterización edáfica regional, corresponde a los suelos pertenecientes al Orden Molisoles, formados a partir de materiales originarios loésicos, sedimentos de tamaños limosos y con cierta proporción de arenas.

En el área de estudio predominan argiudoles típicos, pudiendo tener rasgos hidromórficos junto con suelos natricos.

Estos contienen altos valores de materia orgánica, horizonte Bt desarrollado, alta capacidad de intercambio catiónico, por lo que deriva en una fertilidad media-alta.

4.1.4. Recursos Hídricos

Subsecretaría de Recursos Hídricos
 Avda 7 n° 1267
 Buenos Aires, La Plata
 privadahidraulica@gmail.com
 Tel. (0221) 429 -5093 / 5091
 gba.gob.ar

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
 Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

La cuenca del arroyo Maldonado (Fig. 12) presenta un desarrollo similar al resto de las cuencas de la región, con cauces bien labrados y diseño dendrítico dentro de la Llanura continental. La superficie que abarca es de unas 3500 hectáreas y cuenta con un eje principal que recorre alrededor de 13 Km., mayormente a cielo abierto a pesar del carácter predominantemente urbano de la ocupación del suelo (Jáuregui E. *et al.* 2017), desde su nacimiento hasta la desembocadura en el límite con la Llanura costera, a partir de donde transcurre como canales artificiales hasta el río de la Plata. Esto se debe al diseño anárquico que presenta la Llanura costera como consecuencia de la falta de pendiente, la presencia de cordones costeros que imponen un obstáculo al escurrimiento superficial, y la presencia de la napa freática muy cercana a la superficie, lo que dificulta la infiltración.

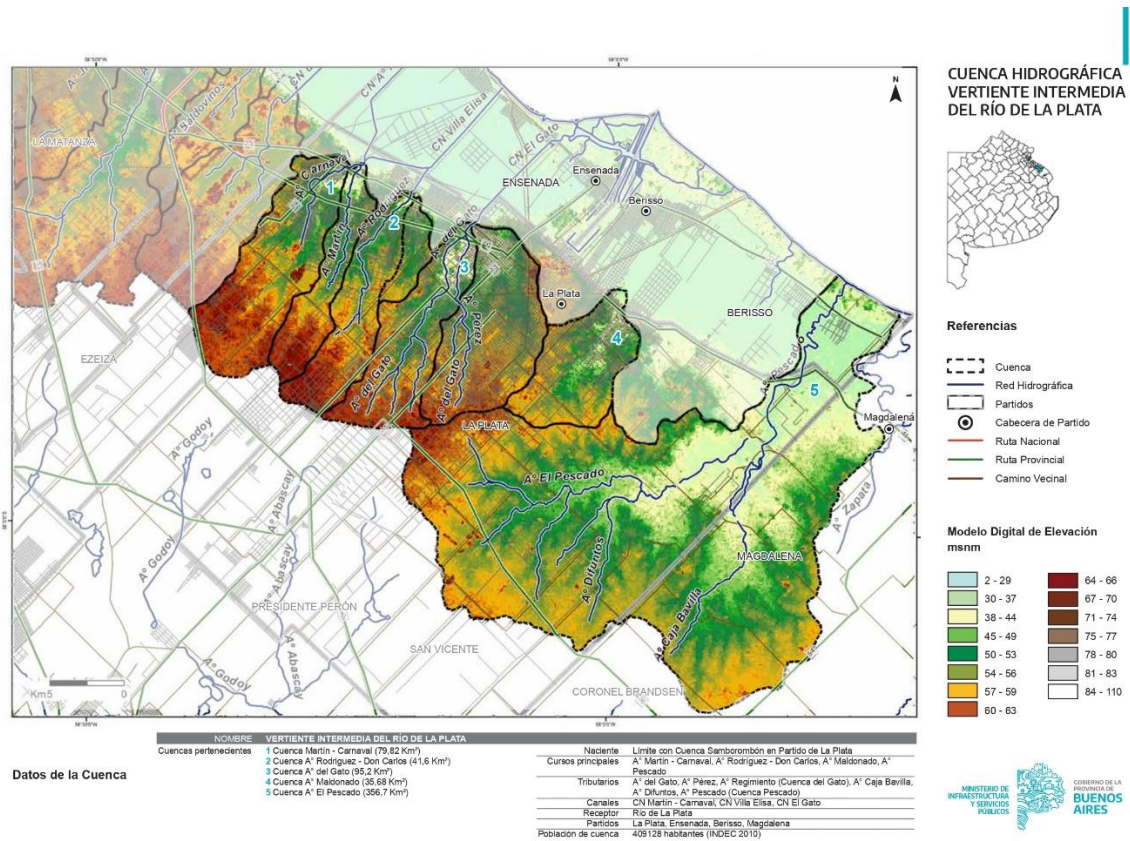


Figure 12. Cuenca Arroyo Maldonado, 4. Fuente: Atlas Cuencas y Regiones Hídricas- Ambientales de la Provincia de Buenos Aires. Etapa 1. Departamento de Estudios Ambientales-Dirección Técnica-DPH.2020.

4.1.5. Flora y Fauna

La flora y fauna nativa de la zona presenta en la actualidad muy poca representatividad debido a la profunda intervención antrópica con fines urbanísticos, industriales, rurales, etc. La flora nativa ha sido prácticamente eliminada; siendo reemplazada por especies adaptadas a los cambios del suelo producto de diversas actividades humanas. Existen especies vegetales introducidas por el hombre, como elementos de valor paisajístico, aporte de sombra y barrera visual. No obstante, a los fines descriptivos, se presenta un análisis de la biota regional, particularmente la correspondiente a la Pampa Ondulada ya que es la región donde se enmarca el proyecto.

Biogeográficamente, la Pampa Ondulada corresponde a la provincia Pampeana-Distrito Oriental (Cabrera, 1971). Se trata de una estepa gramínea clímax comúnmente denominada de “pastos tiernos” debido a la mayor disponibilidad de agua en el suelo, dominada por numerosas especies de los géneros *Stipa*, *Aristida*, *Melica*, *Briza*, *Bromus*, *Poa*, *Paspalum*, y *Panicum*, entre otras. Esta comunidad se extiende sobre suelos de textura arcilloso-arenosa ligeramente ácidos. En las zonas bajas de la costa, se forman pajonales y juncuales de humedales, mientras que la zona de las barrancas se caracteriza por vegetación abundante.

Actualmente en la zona, las comunidades naturales se encuentran totalmente transformadas, ya sea por el uso de grandes superficies de suelos para explotación agrícola o por procesos de urbanización.

Desde el punto de vista zoogeográfico, las aves son abundantes destacándose la “cotorra común” (*Myopsitta monacha*), el “hornero” (*Fumarius rufus*), la “calandria” (*Mimus saturninus*), el “benteveo” (*Pitangus sulphuratus*), entre otros. Los insectos son muy variados, así como los batracios entre los que se destacan los “sapos” (*Bufo* sp) y “ranas” (*Leptodactylus*).

Al igual que con la vegetación, en el ámbito urbano, el hombre ha alterado la fauna natural, creando una fauna compuesta principalmente por mascotas como perros, gatos, algunos roedores y reptiles, así como ejemplares equinos. Asimismo, debido al importante grado de deterioro de los ambientes naturales en el área de estudio, se han generado hábitats propicios para el desarrollo y difusión de especies no deseadas y dañinas para el hombre,

tales como algunos insectos (moscas, cucarachas, mosquitos) o roedores (ratas, ratones, murciélagos).

El sector más bajo de la cuenca (no incluida en la zona de obra), en su interfase con el Río de La Plata, así como en los bañados, son abundantes en vegetación, conforman en parte la “selva en galería rioplatense”, y los bañados con los juncales, totorales con gran desarrollo de la flora y la fauna.

A continuación se efectúa una breve descripción de la Vegetación Silvestre Original a partir del análisis de bibliografía secundaria destacándose que en gran parte de la zona de obra la misma se encuentra profundamente modificada.

La vegetación se corresponde con la región natural de los Pastizales de la Pampa Húmeda (Natenzon y Daniele, 1994), en la subregión de los Pastizales pampeanos bonaerenses. Esta localización coincide con el distrito pampeano oriental de la provincia pampeana, según Cabrera (1976).

Todos los autores concuerdan en que sólo se encuentran en esta zona relictos de los ecosistemas originales o naturales, generalmente en zonas ribereñas, a la vera de vías de circulación (por ejemplo, a los costados de las vías del ferrocarril) o en campos abandonados durante varios años.

La vegetación en estado original se caracteriza por presentar una predominancia del pastizal, de altura media (pradera) y alta, con aisladas presencias de ejemplares arbóreos. Excepcionalmente crecen bosques caducifolios de talaes en zonas costeras u orillas de lagunas, lugares que presentan un fuerte control edáfico o topográfico.

En relación con el estrato herbáceo, la mayoría de las especies tienen carácter algo xerófilo. La fauna estaba compuesta de aves como las garzas, lechuzas, ñandúes, perdices y codornices y de otros animales como el puma, el aguará guazú y la vizcachita. De las cuales solo algunas de ellas pueden verse en la actualidad.

La comunidad clímax, que cubre potencialmente la mayor parte de la región, está dada por la pseudoestepa de **flechillas** (Cabrera, 1976), característica de los campos altos con suelo arcilloso-arenoso, ligeramente ácido. Presenta alturas de medio metro a un metro. Las matas se distribuyen en función de la fertilidad del suelo y la humedad; y suelen crecer entre ellas numerosas especies de hierbas no gramíneas, generalmente más bajas. La cobertura oscila entre el 50 y el 100 %, según las estaciones del año, siendo más abundante

durante el invierno y la primavera, y registrándose los porcentajes más bajos durante el verano y el otoño.

Es difícil establecer cuáles son las especies dominantes. Según Cabrera (1976) se trata de una sola comunidad climax con numerosas “faciaciones”. Las dominantes más frecuentes son *Bothriochloa lagurioides*, *Piptochaetium montevidense*, *Stipa neesiana*, *Aristida murina* y *Stipa papposa*. Otras gramíneas muy frecuentes son *Paspalum dilatatum*, *Piptochaetium bicolor*, *Briza brizoides* y *Melica brasiliana*.

Las comunidades “serales” son los pajonales de carda (dominancia de *Ergyngium eburneum*), de espadaña (predominio de *Zizaniopsis bonariensis*), de paja colorada (la especie dominante es *Paspalum quadrifarium*), las vegas de ciperáceas (suele predominar *Scirpus chilensis*) y el duraznillar (predomina el arbusto *Solanum malacoxylon*) (Cabrera, 1976).

Las especies exóticas más frecuentes son *Medicago polymorpha* (tréboles de carretilla), *Cardus acanthoides* (cardo), *Carthamus lanatus*, *Cynara cardunculus* (cardo de Castilla), *Avena barbata*, *Briza minor*, *Hypochoeris radicata* y *Poa annua*. Aún se tienen dudas acerca del origen de *Piptochaetium montevidense*, que forma matitas bajas; *Stipa neesiana*, de algo más de medio metro de altura; *Aristida murina* y *Stipa papposa*. Se supone que fueron especies introducidas a partir del pastoreo.

Los factores de control natural se relacionaban con los incendios recurrentes e inundaciones.

Actualmente en la zona donde se enmarca el proyecto, las comunidades naturales se encuentran profundamente transformadas debido a procesos de urbanización. Este último escenario caracteriza al área de estudio, que como puede observarse en las fotografías (Fig.13 y 14), se encuentra fuertemente urbanizada, presentando vegetación alóctona o naturalizada representada por ejemplares aislados como *Eucaliptus sp.*, *Callistemon sp.*, *Araucaria sp.*, *Robinia pseudoacacia*, entre otras. Las mismas fueron determinadas en el relevamiento a campo.



Figura 13. Arbolado urbano sobre calle 85. Cuenca Barrio Jardín 2. Fuente: Departamento de Estudios Ambientales-Dirección Técnica-DPH. 2023.



Figura 14. Arbolado urbano sobre calle 120 bis Cuenca Barrio Jardín 1. Fuente: Departamento de Estudios Ambientales-Dirección Técnica-DPH. 2023

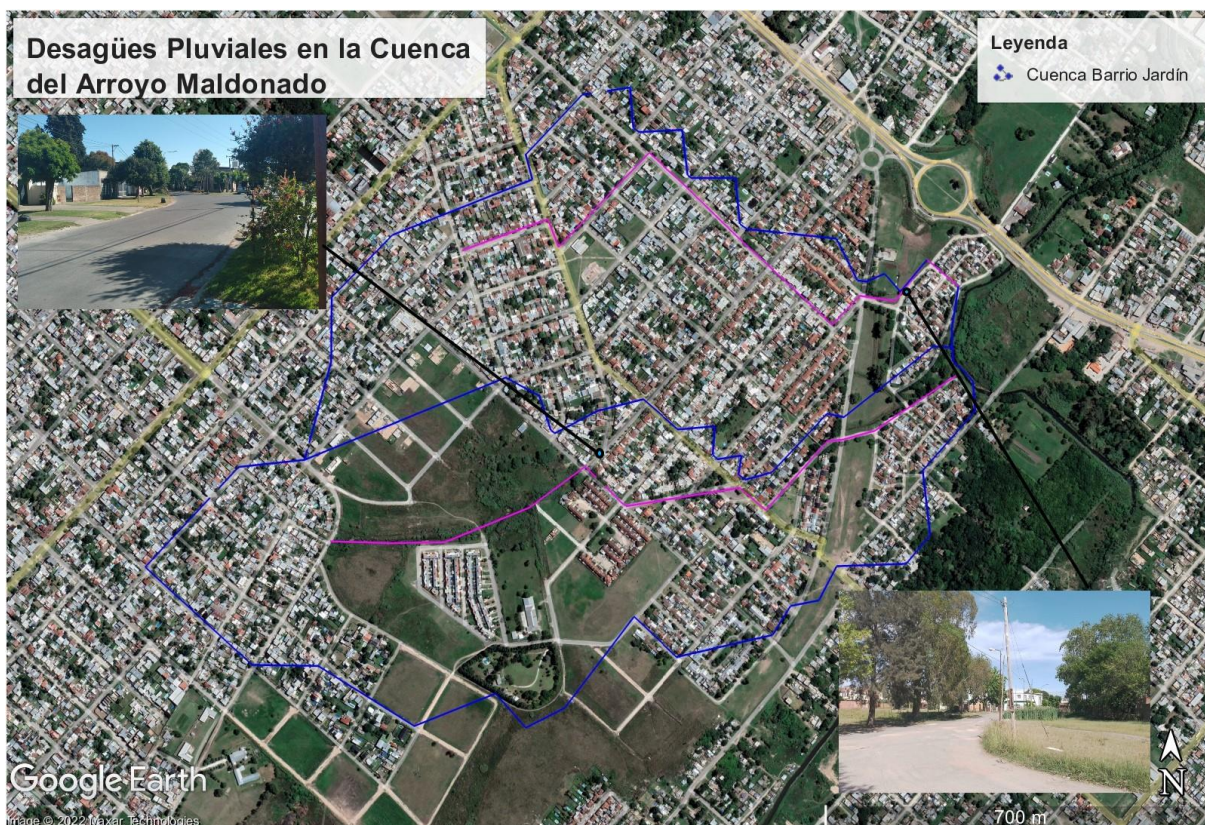


Figura 15. Localización de dos puntos de relevamiento sobre la traza de obra en cada una de las Cuenca del Arroyo Maldonado.
Fuente: Departamento de Estudios Ambientales-Dirección Técnica-DPH. 2023.

Las imágenes localizadas (Fig. 15) corresponden a dos puntos relevados a lo largo de la traza del proyecto, uno en la parte media de una de los conductos proyectados sobre calle 85, correspondiente a la cuenca Barrio Jardín 2 y el otro muy cercano al arroyo Maldonado sobre la calle 120 bis correspondiente a la Cuenca Barrio Jardín 1.

Dado la distribución espacial de las especies en esa zona, se estima que no se deberán extraer ejemplares para la ejecución de obra. Si resultara imprescindible la extracción de algún ejemplar, se deberá solicitar la autorización correspondiente a la autoridad municipal y se contemplará la aplicación de un Programa de Arbolado correspondiente.

4.1.6 Espacios Verdes y Áreas Naturales Protegidas

Con respecto a los espacios verdes, la Ley de Ordenamiento Territorial y Uso de Suelo de la Provincia de Buenos Aires, en el Decreto-Ley N° 8912 exige 10m² por habitante de espacios verdes y libres públicos.

En la localidad de La Plata, dentro de las áreas verdes, se encuentran, plazas, plazoletas y otros espacios verdes asociados a ejes viales, como el Paseo del Bosque que tiene unas 60 has y, en el casco histórico como parte de su diseño urbanístico como ciudad planificada, se observa un conjunto de espacios verdes de distintas escalas y roles, localizados en la intersección de las avenidas que se desarrollan cada 6 *cuadras* (Fig. 16).

De esta descripción anterior resulta importante mencionar:

- El paseo del Bosque, hoy reducido a la mitad de su superficie original por la construcción del Hipódromo, varias facultades y el Colegio Nacional de la Universidad de La Plata y los estadios de los dos clubes más representativos de la ciudad.
- Cuatro parques originales (uno de ellos reducido a la mitad de superficie, por la venta de un sector del mismo) y el parque Islas Malvinas localizado en el Ex Regimiento 7.
- Las plazas simbólicas de la ciudad, Moreno y San Martín.
- 12 plazas de escala barrial.
- La circunvalación que aporta una superficie de 32400 m² al sistema de espacios verdes mencionado.



Figura 106. Espacios verdes públicos en la localidad de La Plata. Fte: Zanzottera, 2018

Como se observa en la (Fig. 16), la periferia del casco no cuenta prácticamente con espacios verdes de uso público de ninguna escala. Sin embargo dentro la traza donde se desarrolla el proyecto se relevaron algunos espacios de uso recreativo. (Fig. 17, 18, 19, 20 y 21).

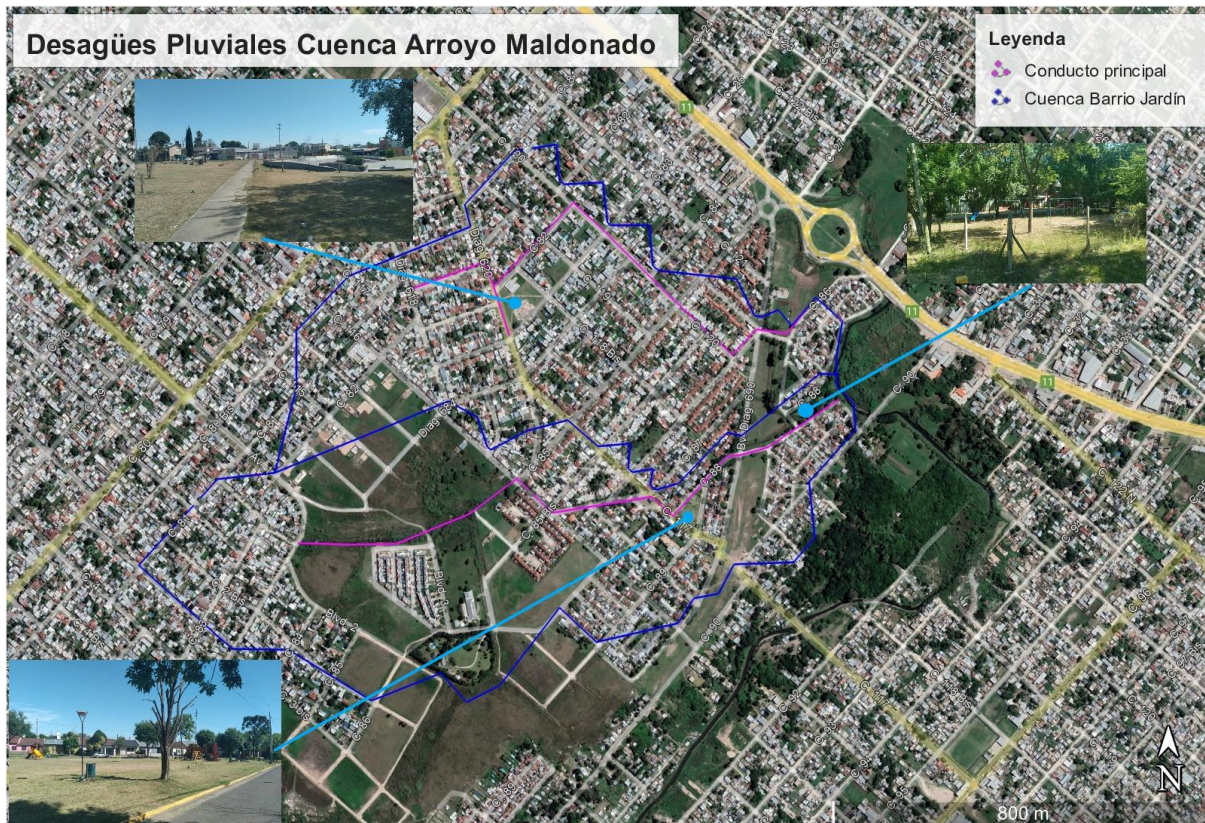


Figura 17. Localización de Espacios de Uso Recreativo dentro del Área del Proyecto. Fuente: Departamento de Estudios Ambientales-Dirección Técnica-DPH.2023.



Figura 18. Espacio verde recreativo ubicado en diagonal 620 y calle 82. Cuenca Barrio Jardín 2. Fuente: Departamento de Estudios Ambientales-Dirección Técnica-DPH.2023.



Figura 19. Espacio verde recreativo ubicado en diagonal 620 y calle 82. Cuenca Barrio Jardín 2. Fuente: Departamento de Estudios Ambientales-Dirección Técnica-DPH.2023.

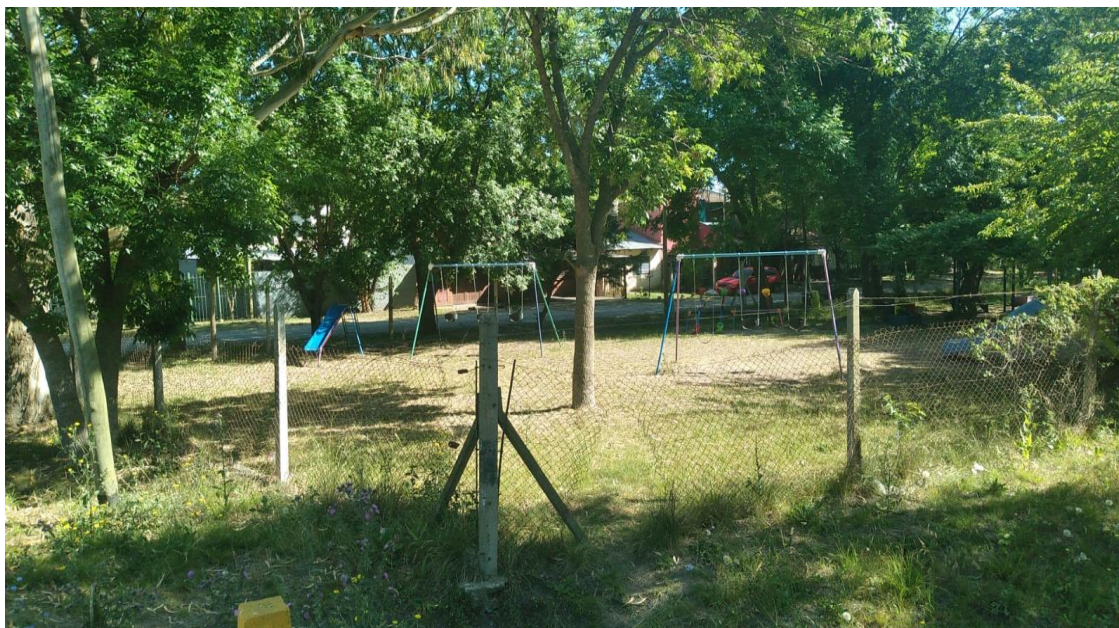


Figura 20. Espacio de uso recreativo sobre calle 88. Cuenca Barrio Jardín 1. Fuente: Departamento de Estudios Ambientales-Dirección Técnica-DPH.2023.



Figura 21. Espacio de uso recreativo sobre diagonal 189 y calle 117 Cuenca Barrio Jardín 1. Fuente: Departamento de Estudios Ambientales-Dirección Técnica-DPH.2023.

En cuanto a las Áreas Naturales Protegidas, en el Partido de la Plata se encuentran el Parque Provincial y Reserva de Biosfera Parque Pereyra Iraola y como zona de reserva el Parque Ecológico Municipal, mientras que en los partidos aledaños se encuentra la Reserva

Natural Integral de Punta Lara en Ensenada, las zonas ribereñas de la Isla Santiago en Ensenada y la Isla Paulino en Berisso (Fig. 22).



Figura 22. Áreas Naturales Protegidas del Partido de La Plata y partidos aledaños en relación al área de influencia del proyecto (círculo celeste). Fuente: Ministerio de Ambiente modificada DPH

Se destaca, que en el Área de Influencia Directa de las obras, NO se registran áreas naturales protegidas.

4.2. Medio Socio-urbano

Las obras objeto del presente estudio se localizan en la ciudad de La Plata, ciudad cabecera del partido homónimo, el cual se encuentra a 56 km al sudeste de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Limita al este con Berisso y Ensenada, al sur con Magdalena, al sudoeste y al oeste con Brandsen, al noroeste con San Vicente y al norte con Berazategui y Florencio Varela (Fig. 23).

El partido fue fundado en 1882, posee una extensión territorial de 926 km² y se encuentra conformado por 19 localidades: Casco Urbano (ciudad de La Plata), Villa Elvira, Tolosa, Ringuélet, Manuel B. Gonnet, José Hernández, Joaquín Gorina, Los Hornos, San Carlos, City Bell, Altos de San Lorenzo, Villa Elisa, El Peligro, Arturo Seguí, Melchor Romero, Abasto, Lisandro Olmos, Ángel Etcheverry y Eduardo Arana.

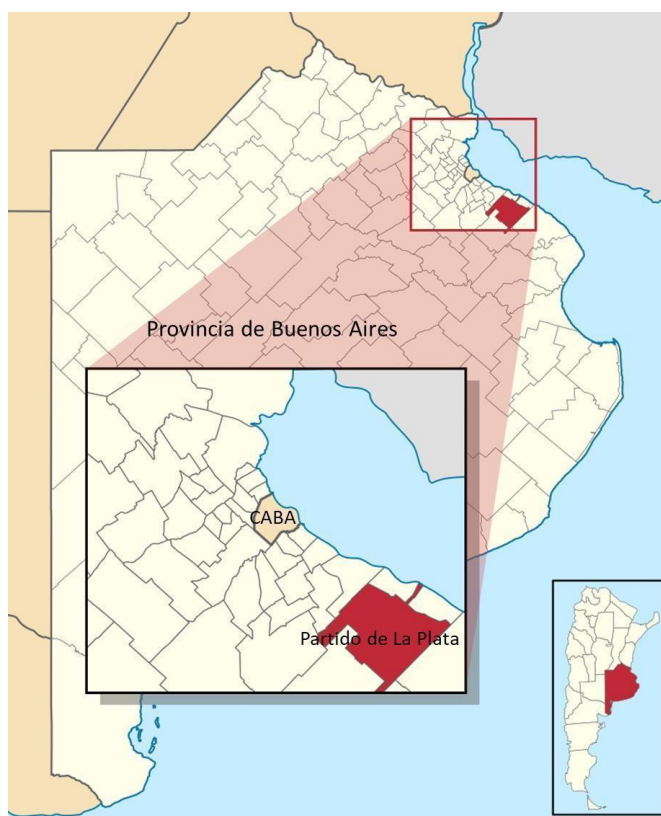


Figura 23. Ubicación del partido de La Plata. Elaborado por Departamento de Estudios Ambientales-Dirección Técnica-DPH con mapas de Google Maps.2023.

4.2.1 Población y Demografía¹

Los valores demográficos indican que la población de La Plata se estimaba en 654324 habitantes en 2010, componiéndose por un 51.81% de mujeres y un 48.18% de hombres (Tabla 1). En cuanto a su estructuración en grupos etarios, el 66.57 % de la población está compuesta por personas de entre 15 y 64 años, el 22.13% por personas de 0 a 14 años y el 11.28% por personas mayores a 65 años (Tabla 2).

El 93.36% de los habitantes del partido son nativos de Argentina, por lo que las personas que han nacido en el extranjero constituyen una minoría representada por un 6.63% (Tabla 3).

POBLACIÓN	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
CENSO 2001	574.369	277.587	296.782
CENSO 2010	654.324	315.263	339.061
VARIACIÓN INTERCENSAL	13,92%	13,57%	14,25%

Tabla 1. Composición de la población del partido de La Plata según sexo (INDEC, Censos 2001 y 2010)

POBLACIÓN	TOTAL	0 A 14 AÑOS	15 A 64 AÑOS	65 AÑOS O MAS
CENSO 2001	574.369	133.650	373.183	67.536
CENSO 2010	654.324	144.851	435.619	73.854
VARIACIÓN INTERCENSAL	13,92%	8,38%	16,73%	9,36%

Tabla 2. Composición de la población del partido de La Plata según rangos etarios (INDEC, Censos 2001 y 2010)

¹ Todos los datos que se incorporan en este apartado han sido obtenidos de los Censos 2001 y 2010 de INDEC.

POBLACIÓN	TOTAL	NACIDOS EN ARGENTINA	NACIDOS EN EL EXTRANJERO
CENSO 2001	574.369	542.691	31.678
CENSO 2010	654.324	610.927	43.397
VARIACIÓN INTERCENSAL	13,92%	12,57%	36,99%

Tabla 3. Composición de la población del partido de La Plata según lugar de nacimiento (INDEC, Censos 2001 y 2010)

4.2.2 Infraestructura de Servicios

Sobre un total de 221313 hogares que integran el partido de La Plata, el 8.42% de los mismos poseen necesidades básicas insatisfechas y el 62.3 % posee una conexión básica o insuficiente a los servicios básicos.

En cuanto al acceso al agua potable, el 91.19% posee agua de red, mientras que el 8.81% restante extrae el agua de pozos o mediante perforaciones con bomba o motor (Tabla 4). A su vez, sólo el 71.78% posee desagüe cloacal, mientras que el 28,22% restante utiliza pozo absorbente o descarga libremente al terreno (Tabla 5).

Por otro lado, en lo que respecta al acceso al gas natural, el 76.30% de los hogares cuenta con gas de red, el 23.21% usa gas envasado, mientras que el 0.48% restante utiliza leña, carbón u otro tipo de combustible (Tabla 6).

ACCESO AL AGUA POTABLE	HOGARES	%
RED PUBLICA	201.818	91,19%
PERFORACIÓN CON BOMBA A MOTOR	16.715	7,55%
PERFORACIÓN CON BOMBA MANUAL	488	0,22%
POZO	1.917	0,87%
TRANSPORTE POR CISTERNA	321	0,15%
LLUVIA DE RIO, CANAL, ARROYO O ACEQUIA	54	0,02%
TOTAL	221.313	100,00%

Tabla 4. Hogares del partido de La Plata según su acceso al agua potable (INDEC, 2010)

DESAGÜE DEL INODORO	HOGARES	%
A RED PUBLICA (CLOACA)	156.770	71,78%
A CÁMARA SÉPTICA Y POZO CIEGO	32.755	15,00%
SOLO A POZO CIEGO	28.220	12,92%
DIRECTAMENTE AL TERRENO	655	0,30%
TOTAL	218.400	100,00%

Tabla 5. Hogares del partido de La Plata según el tipo de desagüe cloacal (INDEC, 2010)

COMBUSTIBLE PARA COCINAR	HOGARES	%
GAS DE RED	168.853	76,30%
GAS A GRANEL (zeppelin)	412	0,19%
GAS A TUBO	3.426	1,55%
GAS A GARRAFA	47.744	21,57%
ELECTRICIDAD	509	0,23%
LEÑA O CARBON	193	0,09%
OTRO	176	0,08%
TOTAL	221.313	100,00%

Tabla 6. Hogares del partido de La Plata según su acceso al gas de red (INDEC, Censo 2010)

Según las bases de datos del Registro Nacional de Barrios Populares (RENABAP) realizado en el año 2016, a nivel municipal La Plata posee unos 157 asentamientos que son caracterizados como barrios populares en los que viven 26450 familias, los mismos poseen las siguientes características:

- Están integrados por 8 o más familias.
- Más de la mitad de la población no tiene título de propiedad del suelo.
- Más de la mitad de la población no tiene acceso regular a 2 o más servicios básicos (red de agua corriente, red de energía eléctrica con medidor domiciliario o red cloacal).

En particular, en la zona del proyecto de obra no se encuentran barrios populares.

4.2.3 Vías de comunicación

En cuanto al esquema de movilidad, el partido de La Plata está vinculado principalmente con la Ciudad de Buenos Aires por el Ferrocarril General Roca y por la Autopista Ricardo Balbín (más conocida como autopista Buenos Aires-La Plata). El Ferrocarril General Roca conecta la ciudad con gran parte de las localidades del sur del Gran Buenos Aires y con la ciudad de Buenos Aires (ramal Constitución - La Plata). También desde la estación La Plata se conecta con el Tren Universitario. Otras conexiones de importancia con el Gran

Buenos Aires y el Interior son la Avenida Juan Domingo Perón (más conocida como Camino Centenario), el Camino General Belgrano (Ruta Provincial 1, ex Ruta Nacional 1), la Ruta Provincial 215, las Rutas Provinciales RP 6 y la RP 11 (Fig. 24).

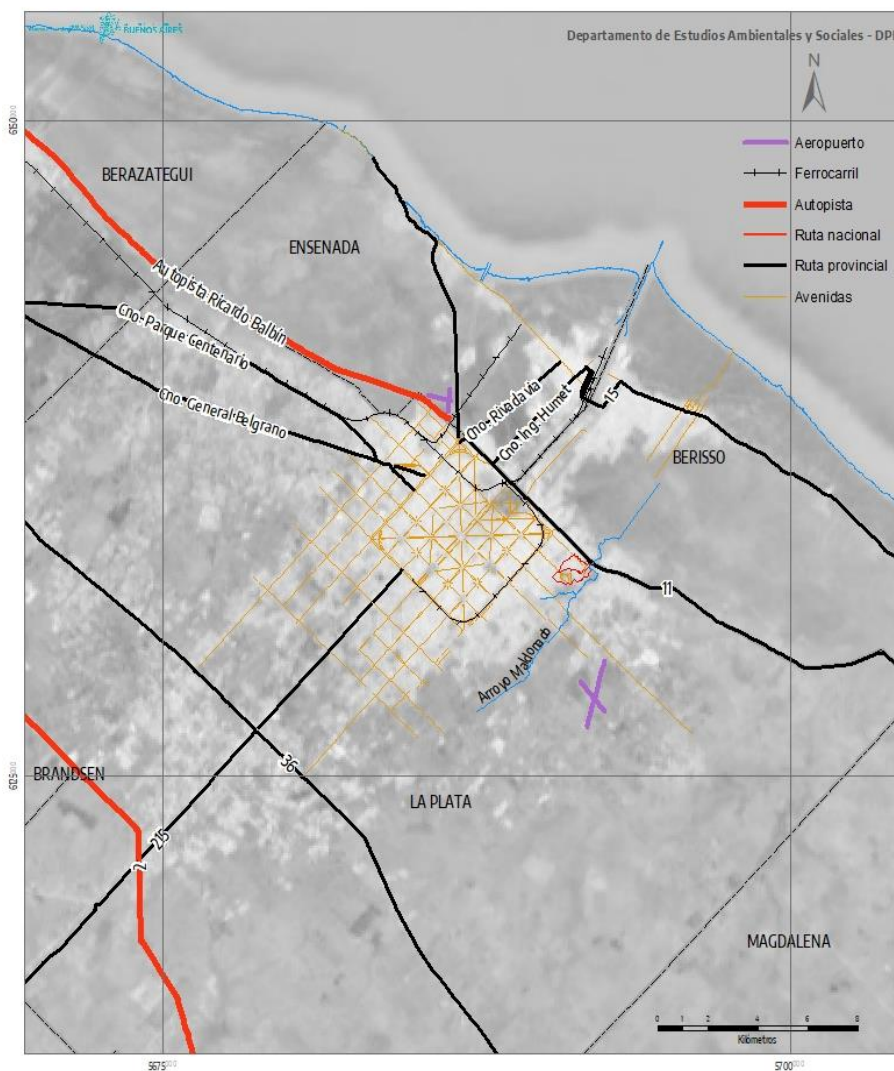


Figura 24. Principales rutas de acceso al partido de La Plata. Fuente: Departamento de Estudios Ambientales - Dirección Técnica-DPH.2023.

En las cercanías de la ciudad de La Plata se encuentra el aeropuerto, utilizado para tareas estratégicas como comunicaciones y vuelos oficiales, ubicado a 7 km del centro sobre la Avenida 7 esquina 610 en el Barrio Aeropuerto.

En el interior del casco urbano corren 23 líneas de colectivos, cuatro municipales regulares, cinco municipales semirrápidos, 11 provinciales de recorrido urbano y dos nacionales, las líneas municipales comunican con los diferentes barrios de la ciudad, en el caso de las provinciales, cubren servicios con los vecinos Partidos de Berisso, Ensenada, Berazategui, Florencio Varela, Brandsen, San Vicente, Monte, Las Flores y Magdalena; y las nacionales que ofrecen conexiones con la Ciudad de Buenos Aires.

4.2.4 Educación

El partido de La Plata tiene una tasa muy baja de analfabetismo, tan solo del 1.55%. El 94.5% de los habitantes saben leer y escribir, mientras que solo el 5.5% de los pobladores son analfabetos.

Según datos suministrados por el INDEC 2010, el 35.75% de la población ha completado o se encuentra cursando el nivel primario, el 31.83% cursa o posee el secundario completo, mientras que el 32% restante posee estudios superiores (universitarios o terciarios) completos o en curso (Tabla 8).

NIVEL EDUCATIVO QUE CURSA O CURSÓ	CASOS	%
INICIAL (JARDIN-PREESCOLAR)	28.332	4,62%
PRIMARIO	176.249	28,75%
EGB	14.600	2,38%
SECUNDARIO	173.059	28,23%
POLIMODAL	22.073	3,60%
SUPERIOR NO UNIVERSITARIO	47.064	7,68%
UNIVERSITARIO	140.011	22,84%
POST UNIVERSITARIO	9.090	1,48%
EDUCACION ESPECIAL	2.640	0,43%
TOTAL	613.118	100,00%

Tabla 8. Composición de la Población del Partido de Moreno según nivel de escolarización alcanzado (INDEC, Censo 2010)

El partido de La Plata cuenta con 785 instituciones educativas que abarcan la totalidad de los niveles de instrucción (inicial, primario, secundario, terciario y superior), 433 de ellas son de carácter público y las 352 restantes pertenecen al sector privado. En el área de influencia directa de la obra se encuentran 2 de los establecimientos antes mencionados, el Jardín de Infantes nº 975 y la Escuela Pedagógica Municipal (Fig. 25).

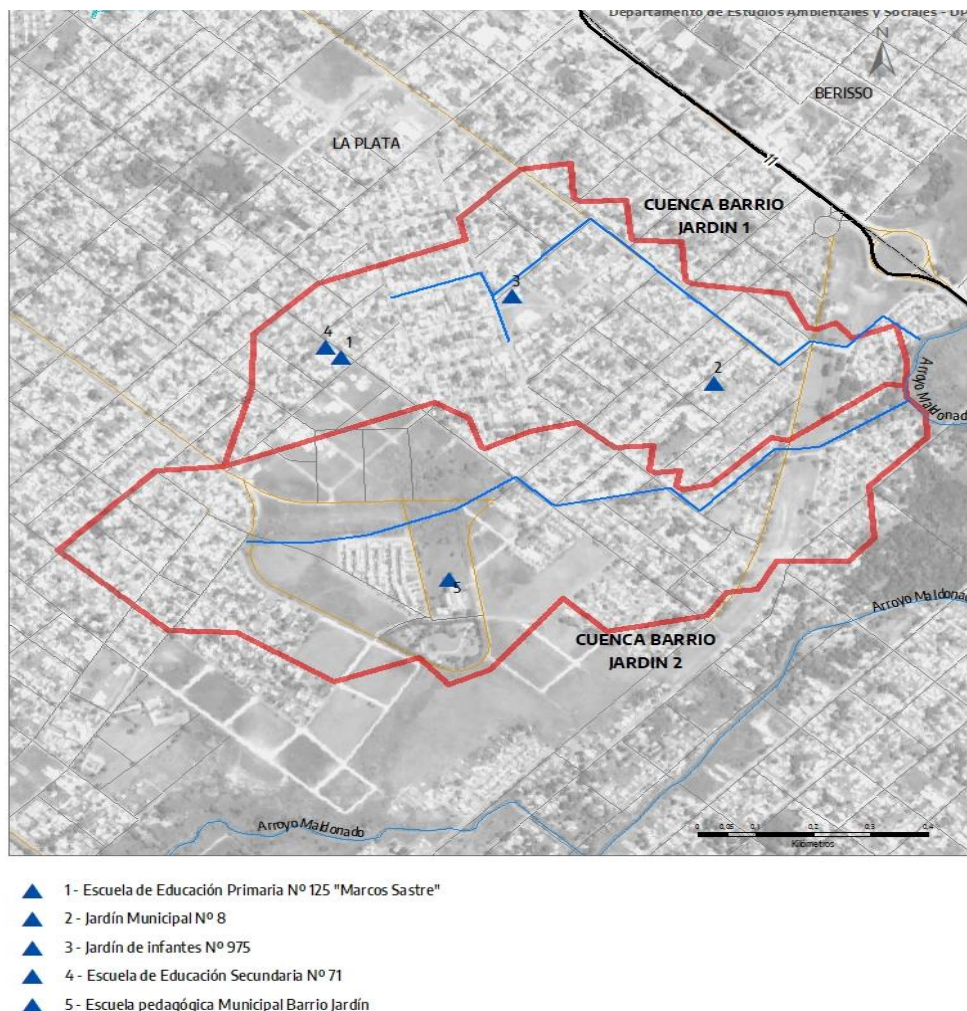


Figura 25. Ubicación de los establecimientos educativos en el área de influencia directa de la obra. Fuente: Departamento de Estudios Ambientales-Dirección Técnica-DPH.2023.

4.2.5. Salud

Respecto del estado de cobertura en salud de la población del Partido de La Plata, el 69.26% de los habitantes cuenta con obra social o prepaga, el 1.20% es beneficiario de programas o planes estatales de salud, y el 29.53% restante no posee cobertura médica de ningún tipo (Tabla 9).

COBERTURA DE SALUD	CASOS	%
OBRA SOCIAL (INCLUYE PAMI)	381.663	58,34%
PREPAGA A TRAVES DE LA OBRA SOCIAL	48.639	7,43%
PREPAGA SOLO POR CONTRATACION VOLUNTARIA	22.832	3,49%
PROGRAMAS O PLANES ESTATALES DE SALUD	7.879	1,20%
NO TIENE OBRA SOCIAL, PREPAGA O PLAN ESTATAL	193.221	29,53%
TOTAL	654.234	100,00%

Tabla 9. Composición de la Población del Partido de Moreno según acceso a cobertura en salud (INDEC, Censo 2010)

El partido de La Plata cuenta con 83 establecimientos de salud, de los cuales 66 son públicos y 17 son privados.

En el área de influencia directa de la obra no se encuentran instituciones sanitarias.

4.2.6 Empleo, actividad económica e industria

En lo referente al empleo, en el partido de La Plata el 65.97% de la población posee empleo mientras que el 34.03% restante es inactiva o se encuentra desempleada (Tabla 10). Asimismo, el 57.66% de los trabajadores ejercen su actividad económica en el sector privado, mientras que el 42.34% restante pertenece al sector público en sus distintas jurisdicciones (nacional, provincial y municipal) (Tabla 11).

CONDICION ACTIVIDAD	CASOS	%
OCUPADO	335.704	65,97%
DESOCUPADO	20.186	3,97%
INACTIVO	152.952	30,06%
TOTAL	508.842	100,00%

Tabla 10. Composición de la Población del Partido de La Plata según condición de actividad (INDEC, Censo 2010)

SECTOR EN EL QUE TRABAJA	CASOS	%
PUBLICO NACIONAL	20.792	9,09%

PUBLICO PROVINCIAL	66.844	29,21%
PUBLICO MUNICIPAL	9.251	4,04%
PRIVADO	131.949	57,66%
TOTAL	228.836	100,00%

Tabla 11. Composición de la Población del Partido de La Plata según sector en el que trabaja (INDEC, Censo 2010)

En cuanto a la práctica económica, el partido de La Plata desarrolla múltiples y diversas actividades, la principal está relacionada a la administración de empresas privadas, jurídicas y contables, el rubro comercial, gastronómico y turístico también es muy relevante junto con el educativo y de sanidad y servicios sociales. También son relevantes las actividades como la construcción y desarrollo de infraestructura, y los servicios de limpieza doméstica y empresarial (Tabla 12).

ACTIVIDADES ECONÓMICAS	%
Empresas privadas, administración jurídica y financiera	25.45
Comercio, gastronomía, turismo, telecomunicaciones y servicios varios	17.56
Educación e investigación científica	10.19
Salud y servicios sociales	8.55
Construcción e infraestructura	8.41
Limpieza doméstica y no doméstica	7.88
Transporte y almacenaje	4.41
Producción agrícola-ganadera, apícola-avícola, pesquera y forestal	4.29
Producción industrial y artesanal	4.14
Fuerzas de seguridad estatal y privada	3.46
Producción de software, reparación de bienes de consumo, instalación y mantenimiento de equipos y sistemas y otras actividades de desarrollo tecnológico	2.64
Producción extractiva de energía, agua y gas	0.5
Administración Pública	0.37

Tabla 12. Principales Actividades Económicas desarrolladas en el Partido de La Plata (INDEC, Censo 2010)

4.2.7 Patrimonio Histórico Cultural

El fracaso del alzamiento porteño de 1880, motivado por el recurrente enfrentamiento en el que se hallaba la provincia de Buenos Aires con el gobierno nacional por el control de la Ciudad de Buenos Aires (entonces capital tanto del Estado provincial como del nacional), concluyó en la federalización de la ciudad y, por ende, el fin de ésta como capital de la provincia homónima. Dardo Rocha, investido gobernador de la provincia tras la revuelta, se vio entonces ante la necesidad de instalar su gobierno y administración en otra ciudad (Fig. 26).



Figura 26. Dardo Rocha, gobernador de la provincia de Buenos Aires y fundador de la ciudad de La Plata

Entre todas las ciudades ya existentes en esa época, Dardo Rocha se inclinó por Ensenada, contigua al Río de La Plata y conectada con Buenos Aires a través del Ferrocarril Buenos Aires a Ensenada. El 14 de marzo de 1882 anunció la capitalización del municipio de Ensenada.¹¹ No obstante, la decisión no contemplaba instalar el gobierno y la administración en la costera Ensenada, sino que se proyectaba el emplazamiento de una nueva ciudad 10 km tierra adentro, en las Lomas de Ensenada.

Esos terrenos, poblados por montes, lomas y bañados —recorridos de suroeste a noreste, hasta desaguar en el cercano Río de la Plata, por el Arroyo del Gato— constituían parte de las propiedades de Martín Iraola, hallándose adyacentes al pueblo de Tolosa (fundado en 1871 y, en aquel entonces, habitado por 7000 personas). Para el diseño de la urbe, Rocha convocó al Departamento de Ingenieros a cargo del ingeniero Pedro Benoit, quienes trazaron los planos de la futura capital de la provincia.

Finalmente, el 19 de noviembre de 1882, en presencia del gobernador Dardo Rocha y el ministro Victorino de la Plaza en representación del presidente Julio Argentino Roca, se colocó la Piedra Fundamental en una urna enterrada en el centro geográfico de la ciudad, hoy en día, Plaza Moreno (Fig. 27).

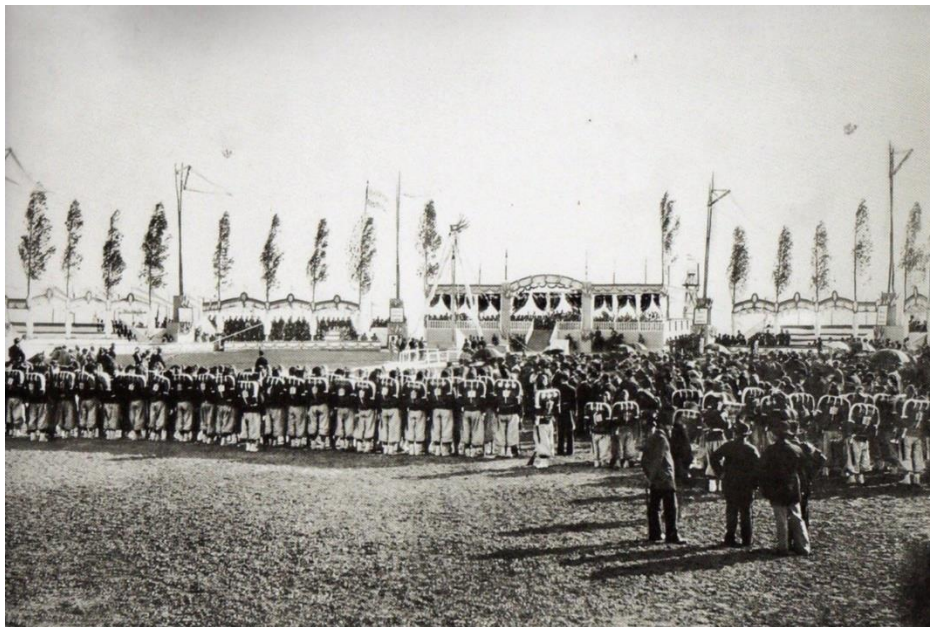


Figura 27. Acto de fundación de la ciudad de La Plata y colocación de la piedra fundamental en su centro geográfico (actual Plaza Moreno) el 19 de noviembre de 1882.

Desde fines de 1882, los primeros habitantes —legiones de albañiles italianos— comenzaron a ocuparse de las obras fundacionales. En junio de 1883 se empezó a construir el Palacio Municipal. Un año más tarde, en 1884, los poderes públicos de la Provincia fueron instalados definitivamente en la nueva ciudad (Fig. 28). Entre 25 y 29 de marzo de 1884 se llevó a cabo el primer censo de la ciudad. Este censo determinó que en la ciudad habitaban 10 407 personas (8779 varones y 1628 mujeres), siendo solo 1278 argentinos y el resto extranjeros, provenientes mayormente de Italia, España, Francia, Portugal, Austria e Inglaterra.



Figura 28. Palacio de la Administración de Justicia y los poderes públicos.

En abril de 1886 se declaró instalado el alumbrado eléctrico en la ciudad, con lo cual La Plata fue la primera ciudad de América del Sur con este servicio. El servicio era provisto en aquel entonces por la Brush Electric Company. A tan solo cinco años de haberse fundado la ciudad, el 3 de junio de 1887 se fundó el Club de Gimnasia y Esgrima La Plata, que comenzó sus actividades deportivas con los dos deportes que forman su nombre.

El 20 y 24 de agosto de 1887 fueron inaugurados los servicios de telegrafía y telefonía de la ciudad. Las líneas telefónicas habilitadas posibilitaban las comunicaciones con las ciudades de Buenos Aires y Ensenada. En 1887 también se inició la construcción del viejo Teatro Argentino a cargo del arquitecto italiano Leopoldo Rocchi. Su construcción demandó 5 años, aunque se inauguró el 19 de noviembre de 1890 con la obra *Otello* de Giuseppe Verdi.

La primera línea de tranvía a caballo fue inaugurada en 1885 y era propiedad de Manuel Giménez. Su flotilla estaba compuesta por 8 coches cerrados, 10 jardineras, 25 zorras para carga y 254 caballos. Contaba con 53 empleados y tenía un promedio de 30 000 clientes por mes. Inicialmente recorría 16 kilómetros y llegaba hasta Ensenada. El 8 de noviembre de 1892 se realizó el primer ensayo del recorrido del tranvía eléctrico con un trayecto bastante corto: fue por Avenida 7 desde las calles 45 a 50. A pesar del corto trayecto había gente que tenía miedo y desconfiaba del moderno medio de transporte:

algunos vecinos de aquel entonces incitaban a otros a no subir a estos coches porque podían “quedar electrocutados”. Fue así que La Plata fue la primera ciudad de Sudamérica en tener un servicio de tranvía eléctrico (Fig.29).



Figura 29. Carruajes y tranvías circulando por la esquina de 7 y 50, hace más de 100 años.

4.2.8 Comunidades originarias urbanas

Como resultado de las imágenes fuertemente extendidas en el conjunto de la sociedad en relación a los pueblos indígenas, es muy común suponer que los mismos residen mayoritariamente -o en su totalidad- en los ámbitos rurales, en las “comunidades” y en los lugares alejados de los grandes centros urbanos. Sin embargo, siete de cada diez integrantes de los pueblos originarios de nuestro país reside en el contexto citadino, y de cada tres indígenas, uno habita en el Área Metropolitana de Buenos Aires (Ciudad Autónoma de Buenos Aires y Gran Buenos Aires) (Weiss et al. 2013).

En muchos casos los pobladores han ido conformando diferentes “barrios” como resultado de las vinculaciones familiares y apoyos entre parientes, amigos y diferentes relaciones sociales. Luego estos agrupamientos se van conformando como “comunidades” al tramitar y en muchos casos formalizar su reconocimiento ante organismos como el Instituto Nacional de Asuntos Indígenas (INAI), la Dirección de Personas Jurídicas de la Provincia de Buenos Aires, etc. (Weiss et al. 2013).

De acuerdo con datos del último Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas (INDEC 2010), la cifra de hogares con una o más personas que se reconoce como perteneciente o descendiente de un pueblo indígena en la Argentina es de un 3,03%. El

pueblo Mapuche es el grupo originario más numeroso, con 205.009 integrantes. Después, le siguen el pueblo Qom (Toba) (126.967 integrantes), Guaraní (105.907), Diaguita (67.410), Kolla (65.066), Quechua (55.493) y Wichí (50.419). El 70% de la población originaria de la Argentina se concentra en estos siete pueblos aquí mencionados (INDEC, 2010), en tanto el 30% restante se atomiza en más de 30 etnias diferentes (Tabla 13).

La región Centro de nuestro país -Córdoba, Santa Fe, Provincia de Buenos Aires (Interior y Gran Buenos Aires) y Ciudad Autónoma de Buenos Aires- concentra la mitad (52,7%) de los hogares con población indígena del país. Si consideramos dentro de esta región la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y el Gran Buenos Aires diferenciados del resto (Córdoba, Santa Fe e Interior de Provincia de Buenos Aires), observamos que casi un tercio de los indígenas de la Argentina (28,8%) residen en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) (Tabla 14).

Pueblo Originario	Integrantes	% sobre la población total del país
MAPUCHE	205009	21.23
QOM (TOBA)	126967	13.15
GUARANÍ	105907	10.97
DIAGUITA	67410	6.98
KOLLA	65066	6.74
QUECHUA	55493	5.74
WICHÍ	50419	5.22
OTROS	289030	29.9
TOTAL	965301	100

Tabla 13. Pueblos originarios de Argentina y su representación en número de integrantes. (Elaborado por DPH.

Fuente Censo 2010 INDEC)

Región	Hogares con una o más personas indígenas o descendientes de pueblos originarios	% sobre el total de hogares del país (indígenas y no indígenas)	% sobre el total de hogares con población indígena
Centro (Total)	194324	1.6	52.7
Ciudad Autónoma de Buenos Aires	32294	0.27	8.8
Gran Buenos Aires	73879	0.61	20
Resto de La Región Centro (Córdoba, Santa Fe E Interior de Provincia de Bs. As)	88151	0.72	23.9
Pampeana- Patagónica	64848	0.53	17.6
Noroeste	53283	0.44	14.4
Noreste	23987	0.2	6.5
Cuyo	20987	0.17	5.7
Mesopotamia	11464	0.09	3.1
TOTAL	368893	3.03	100

Tabla 14. Hogares con personas indígenas o descendientes de pueblos originarios y su distribución por regiones en el país. (Elaboración DPH. Modificado de Weiss et al. 2013)

En cuanto a las estadísticas de población indígena para el partido de La Plata, se observa que un 2,17% (13936 personas) del total de la población se auto reconoce como perteneciente a grupos originarios. Así, resulta necesario indagar acerca de la existencia de comunidades originarias en el área. En este sentido, se identificaron a través del Listado de Comunidades Indígenas 2019 del INAI, siete comunidades de grupos originarios diversos, Tobas/Qom, Mapuche/Tehuelche y Ava Guaraní con personería jurídica activa, la Comunidad Mapuche/Tehuelche Calvu Shotel, Comunidad Toba/Qom Gente Nueva,

Comunidad Ntaraq Nam Qom, Comunidad Raíces Tobas, Asociación Civil Aborígenes Unidos para Crecer Toba/Qom, Comunidad Ava Guaraní Iwi-Imemb'Y (Hijos de la Tierra), Comunidad indígena Nqayañec'pi Naqotaát Toba/Qom (Fig. 30). Ninguna de ellas se encuentra emplazada dentro del área de influencia de la obra, por lo que no se verán afectadas por las actividades del proyecto.

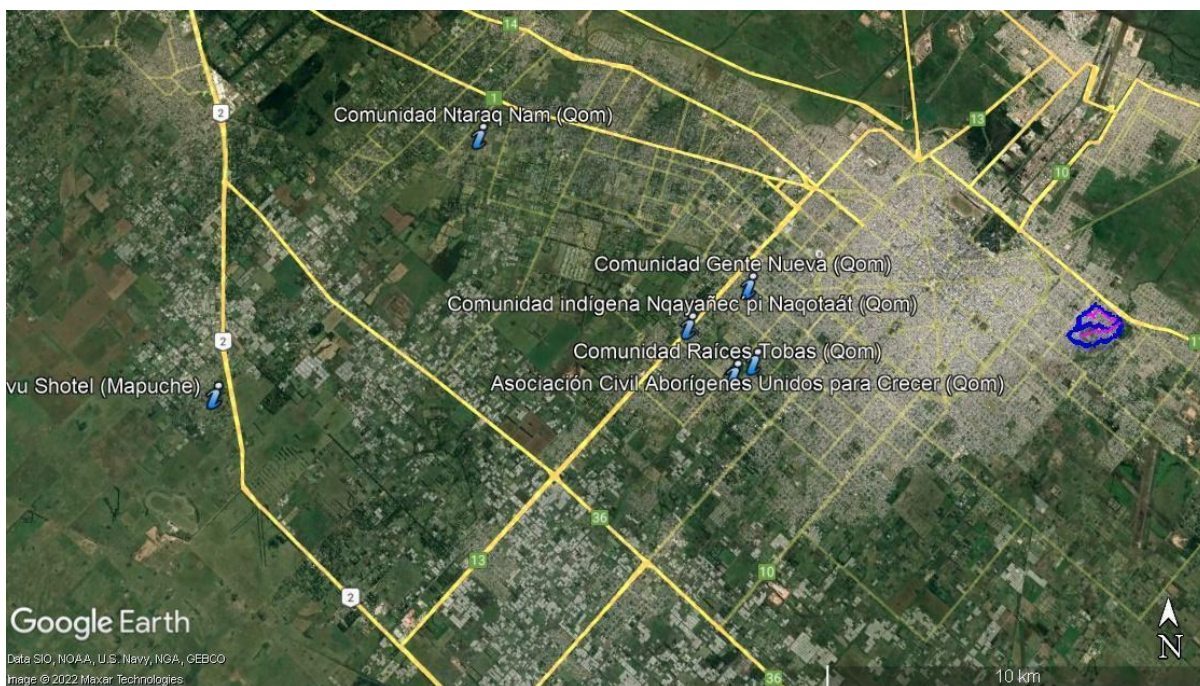


Figura 30. Ubicación de las Comunidades Originarias en relación a la obra. Fuente: Departamento de Estudios Ambientales-Dirección Técnica-DPH.

5. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

El Estudio de Impacto Ambiental, tiene por función analizar la viabilidad ambiental del Proyecto, analizando el contexto en el cual será desarrollado y efectuando recomendaciones que permitan la ejecución del mismo, en total compatibilidad con el ambiente. El objetivo general, es identificar y valorar los impactos ambientales que este Proyecto pueda ocasionar sobre el ambiente (tanto natural como socioeconómico) y efectuar recomendaciones tempranas que permitan maximizar los impactos positivos y mitigar los potenciales impactos negativos.

5.1 Objetivos particulares

- Detección de aquellas acciones que puedan afectar el ambiente,
- Identificación y valoración de los impactos ambientales y sociales originados por la construcción y funcionamiento de las obras,
- Definición de un Plan de Gestión Ambiental y Social, que permita adoptar e implementar las medidas de mitigación para el manejo de los impactos negativos generados y potenciación de los impactos positivos.
- En este capítulo, se realiza la identificación y valoración de los impactos ambientales y sociales generados en las etapas ejecutiva y operativa de la obra.

5.2 Metodología

La evaluación se realizó analizando la alternativa “sin el proyecto” vs. “con proyecto”. Metodológicamente, se elaboró primero una matriz causa- efecto de identificación de impactos, en la cual se consignaron todas las interacciones significativas entre las acciones de proyecto y los factores ambientales del medio receptor del proyecto, para luego elaborar la matriz de Importancia de impactos, para las etapas de construcción y operación o funcionamiento del proyecto.

La metodología consistió en el análisis matricial tomado y adaptado de Buroz 1998 y Conesa Fernandez 2011, de manera de representar, en una tabla de doble entrada, la relación causa efecto entre las características socio-ambientales del medio receptor del proyecto y las acciones del mismo, estableciéndose así los impactos significativos.

A partir de los resultados obtenidos en la etapa de identificación, se realizó la valoración de los impactos ambientales y sociales sobre la base de magnitudes homogéneas de calidad ambiental, estimadas a partir de la información cualitativa o cuantitativa disponible para cada uno de ellos, transformando las unidades con que se estiman o miden los impactos

ambientales en magnitudes homogéneas en función de un conjunto de atributos establecidos, a los que se les asigna valores numéricos. La Importancia de cada impacto se obtuvo integrando, mediante una expresión de cálculo, los atributos en un índice o VALOR de IMPACTO AMBIENTAL (VIA), que fue volcado en la Matriz de Importancia. Para obtener la importancia relativa de los impactos se clasificó el VIA en las categorías de Importancia ALTA, MEDIA y BAJA.

A continuación se describen los atributos utilizados y la ecuación para la obtención de la Importancia del impacto o VIA:

C: CARÁCTER: perjudicial (negativo), beneficioso (positivo), respecto a la situación sin proyecto

I: INTENSIDAD: vigor con que se manifiesta el impacto o grado de modificación en el ambiente ocasionado por las acciones del proyecto o cambio neto entre la condición con y sin proyecto (Alta, media, baja)

E: EXTENSIÓN: se refiere a la influencia espacial o superficie afectada por las acciones del proyecto sobre el componente ambiental

- L: Localizado (efecto circunscripto al área de ocurrencia de la acción).
- D: Disperso (efecto que se propaga en el espacio más allá del área de ocurrencia de la acción)

D: DURACIÓN: es función de la duración del impacto.

- Temporal (T): se manifiesta durante un lapso determinado de tiempo, con un plazo de manifestación asociado a la duración de la acción generadora del impacto y que finaliza al cesar la acción.
- Permanente (P) se manifiesta a lo largo de tiempo y persiste más allá de la finalización de la acción generadora del impacto en el corto plazo (menor a 1 año), mediano plazo (1 a 5 años) o largo plazo (mayor a 5 años)

R: REVERSIBILIDAD: se refiere a la capacidad del componente ambiental de retornar a la condición inicial previa a la ocurrencia del impacto o capacidad de recuperación del componente ambiental, por medios naturales.

- Irreversible: impacto que supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar a las condiciones previas a la acción que lo produce.
- Reversible: el impacto puede ser asimilado por el ambiente a corto (menor a 1 año), mediano (1 a 5 años) o largo plazo (mayor a 5 años), por procesos naturales

ATRIBUTO	CATEGORÍA	VALORACIÓN
I: INTENSIDAD	Alta	3
	Media	2
	Baja	1
E: EXTENSIÓN	Disperso	3
	Localizado	1
D: DURACIÓN	Permanente, Largo plazo (> 5 años)	4
	Permanente, Mediano plazo (1 a 5 años)	3
	Permanente, Corto plazo (< 1 año)	2
	Temporal	1
R: REVERSIBILIDAD	Irreversible	4
	Reversible a largo plazo (> 5 años)	3
	Reversible a mediano plazo (1 a 5 años)	2
	Reversible a corto plazo (< 1 año)	1

Tabla 15. Valoración de los atributos

La Valoración del Impacto Ambiental (VIA) según su intensidad, extensión, duración y reversibilidad, se obtuvo de la suma ponderada de los distintos atributos, mediante la ecuación que se expresa en la tabla 16. Los mismos se asociaron a la siguiente escala de colores para facilitar su visualización.

VIA: 4I+E+2D+R		
CARÁCTER	NIVEL	PUNTAJE
+	ALTA	17 o +
	MEDIA	13 a 16
	BAJA	8 a 12
-	ALTA	17 o +
	MEDIA	13 a 16
	BAJA	8 a 12

Tabla 16. Ecuación del Valor del Impacto Ambiental (VIA) con los niveles de Importancia relativos de los Impactos y los valores (puntajes) de referencia para cada uno.

Cabe destacar que la valoración realizada de los potenciales impactos tiene en cuenta para la determinación de su importancia, la recuperabilidad debido a la implementación de las medidas de mitigación del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS).

La calificación para cada impacto (VIA) así como su I, E, D y R, se volcaron en la matriz de Importancia para las etapas ejecutiva y de operación, que se encuentra en la tabla 17.

IMPACTO		C	I	E	D	R	VIA	Potencialidad	Importancia	Acciones Asociadas
E J E C U T I V A	Molestias a la población en la circulación vehicular	-	2	1	1	1	12	Certero	BAJA	Todas
	Accesibilidad a infraestructura educativa, sanitaria, comercial	-	2	1	1	1	12	Certero	BAJA	A2
	Aumento en el nivel de polvo y ruidos	-	1	1	1	1	8	Certero	BAJA	A2 y A3
	Molestias a la población por la ejecución de la obra	-	1	1	1	1	8	Certero	BAJA	Todas
	Afectación a la infraestructura de servicios (gas, luz, vial, pluvial, telecomunicaciones)	-	1	1	1	1	8	Potencial	BAJA	A2
	Alteración de la calidad del suelo y agua	-	1	1	1	1	8	Potencial	BAJA	A2, A3 y A5
	Afectación al arbolado público	-	1	1	1	1	8	Potencial	BAJA	A2 y A3
	Afectación al paisaje	-	1	1	1	1	8	Certero	BAJA	Todas
	Incremento de empleo	+	1	1	1	1	8	Certero	BAJA	Contrataciones
O P E R A T I V A	Mejora del escurrimiento superficial	+	3	3	4	4	27	Certero	ALTA	FUNCIONAMIENTO
	Disminución del riesgo de anegamiento	+	3	3	4	4	27	Certero	ALTA	
	Aumento en el valor de propiedades	+	1	3	4	4	19	Certero	ALTA	
	Reducción de daños a la infraestructura vial/edilicia	+	3	3	4	4	27	Certero	ALTA	
	Mejora en la accesibilidad	+	2	3	4	4	23	Certero	ALTA	
	Disminución de costos de mantenimiento de infraestructura	+	3	3	4	4	27	Certero	ALTA	
	Incremento de empleo	+	1	1	1	1	8	Potencial	BAJA	

Tabla 17. Impactos Ambientales con sus respectivos atributos, valor de impacto ambiental (VIA), importancia relativa y acciones asociadas (códigos en el próximo apartado).

5.3. Acciones del proyecto

Las siguientes, son las principales acciones vinculadas a los distintos componentes del proyecto, que se llevarán a cabo durante la **etapa ejecutiva**:

- A1. Instalación y funcionamiento del obrador
- A2. Rotura y reconstrucción de pavimento
- A3. Movimiento de suelo (excavación) para conductos
- A4. Movimiento de maquinaria y camiones
- A5. Generación de residuos y efluentes. Incluye aquellos provenientes del obrador y frentes de obra: inertes resultantes de la demolición de pavimento, domiciliarios.

Para la **etapa operativa** se identificó como acción al funcionamiento del sistema de desagües pluviales. Se refiere a la evacuación de los aportes pluviales una vez puesta en funcionamiento la obra.

5.4. Descripción y valoración de impactos

Impactos ambientales y sociales etapa de construcción

Las principales acciones impactantes están vinculadas con: la instalación y funcionamiento del obrador, y el movimiento de suelo para conductos, canal, dársena de acceso y perfilado del cuenco, la movilización de camiones y maquinarias y la demolición y reconstrucción de pavimento. El proyecto producirá durante su construcción:

- La demolición y reconstrucción de pavimento, la excavación y movimiento de suelo para conductos requerirán desvíos de tránsito vehicular temporales o la restricción de la circulación a media calzada y el movimiento de maquinarias y camiones, generando molestias temporarias a la población en la circulación vehicular y/o la accesibilidad, en particular en frentes de obra. Los impactos son temporales reversibles en el corto plazo, localizados en el frente de obra y mitigables con la aplicación de un Programa de ordenamiento de la circulación, Programa de Seguridad Pública y Programa de comunicación y difusión del PGAYs a fin de informar en forma continua a la población e instituciones del área del proyecto, sobre el avance de las obras, los desvíos de tránsito y recomendaciones de seguridad.

- La demolición de pavimento principalmente y el movimiento de suelo y su transporte, podrán generar un aumento del polvo ambiental y del nivel de ruidos generando molestias a la población en particular en frentes de obra urbanos. Impactos de intensidad baja, temporales, reversibles en el corto plazo, localizados y mitigables con las medidas indicadas en el PGAYs (Programa de Monitoreo Ambiental).
- Si bien no se han detectado instalaciones de servicios que interfieran con la traza del proyecto, eventualmente pueden ocurrir afectaciones a dicha infraestructura o al tendido eléctrico adyacente a la traza del canal a rellenar. Por ello, se considera de manera preventiva la implementación del Programa de gestión de interferencias y en caso de producirse alguna afectación temporal el Programa de comunicación y un Programa de contingencias, previstos en el PGAYs.
- Los residuos generados consistirán básicamente en inertes producto de la rotura de pavimento, los domésticos a generarse en el obrador y frentes de obra y residuos especiales (filtros, aceites, etc.) generados por el uso de maquinarias y equipos. Como parte de funcionamiento del obrador y en los frentes de obra se generarán efluentes cloacales. Los residuos (inertes de remoción de pavimento) vegetación y suelo excedente, pueden generar obstrucciones a la infraestructura pluvial existente y obras en progreso o en el sistema vial por su incorrecta disposición transitoria, que alteren el escurrimiento superficial en particular en épocas de lluvia. Si bien parte del suelo producto de las excavaciones podrá ser utilizado para relleno en la tapada, el excedente y otros residuos generados serán dispuestos según el PGAYs (Programa de gestión de residuos y efluentes) y las medidas indicadas para el movimiento de suelo (Programa de Seguimiento y Monitoreo Ambiental del PGAYs). Y la disposición de eventuales sobrantes deberán tener en cuenta las disposiciones municipales o coordinarse con la misma. Los impactos son temporales reversibles en el corto plazo, localizados en el frente de obra y mitigables.
- La instalación de obrador, presencia de equipos y maquinarias, movimiento de suelo, rotura de pavimento implican una intrusión visual en el paisaje, lo que se traduce en una afectación negativa para el mismo. Dicha afectación es temporal y reversible al término de las actividades constructivas. Asimismo, complementariamente se incluyen medidas para el cierre de aquellos sectores afectados en forma directa por las obras, en el Programa de Seguimiento y Monitoreo ambiental y Programa de manejo del obrador del PGAYs.

- Se destaca como impacto positivo la generación de empleo local, debido a la contratación de mano de obra para la etapa ejecutiva, lo que podría significar consecuencias positivas en el resto de las actividades económicas de consumo y prestación de servicios. Para potenciar este impacto se implementarán los Programas de Transversalidad de Género y capacitación del personal.

Impactos ambientales etapa de operación

El proyecto tendrá un efecto netamente beneficioso, para las condiciones de vida de la población del área de influencia directa e indirecta del Proyecto. El funcionamiento de los desagües pluviales producirá los siguientes impactos:

- a. Mejora del escurrimiento superficial
 - b. Disminución del riesgo de anegamiento
 - c. Aumento del valor de propiedades
 - d. Reducción de daños a la infraestructura vial/edilicia
 - e. Mejora en la accesibilidad
 - f. Disminución de los costos de mantenimiento de la infraestructura
 - g. Incremento de empleo
- En su etapa operativa de los conductos se mejorará el escurrimiento superficial lo cual se traduce en la reducción de los daños a la infraestructura vial por anegamientos y en consecuencia la disminución de los costos de mantenimiento. Todo ello mejorará la accesibilidad a las viviendas e infraestructura social del área, aumentará el valor de la propiedad y disminuirá su afectación.

6. MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

El éxito de la Gestión Ambiental y Social y el manejo de los impactos, requieren de una correcta planificación y ejecución de los trabajos, de la aplicación de las medidas de mitigación ya sea para evitar o disminuir los mismos o, cuando corresponda, su compensación, del estricto control del desempeño ambiental de las contratistas y de una fluida comunicación con las autoridades de control y la población del área del proyecto.

En la sección precedente se indicaron los principales Programas correspondientes a cada impacto. En las tablas 18 y 19, se identifican la totalidad de los Programas del PGyS que

contienen las medidas de mitigación a aplicar para el manejo de los impactos y lograr una correcta gestión ambiental de la obra. Las medidas recomendadas, pueden ser ajustadas a medida que los trabajos se desarrollen y en virtud de las modificaciones que se presenten.

ETAPA EJECUTIVA	
IMPACTOS	PROGRAMAS QUE CONTEMPLAN LAS MEDIDAS MITIGACIÓN ADECUADAS
Molestias a la población en la circulación vehicular	- Programa de Ordenamiento de la Circulación Vehicular - Programa de Comunicación y Difusión - Programa de Seguridad Pública. - Programa de Seguimiento y Monitoreo Ambiental - Programa de Capacitación al Personal
Molestias en la accesibilidad a infraestructura (educativa, salud, comercial)	- Programa de ordenamiento de la circulación vehicular - Programa de comunicación y difusión - Programa de Seguridad Pública - Programa de Seguimiento y Monitoreo Ambiental
Aumento del nivel de polvo y ruidos	- Programa de Seguimiento y Monitoreo Ambiental - Programa de Comunicación y Difusión - Programa de Capacitación al Personal
Molestias a la población por ejecución de obra	- Programa de Seguimiento y Monitoreo Ambiental - Programa de Comunicación y Difusión - Programa de Capacitación al Personal
Afectación a la infraestructura (servicios, vial, pluvial)	- Programa de Gestión de Interferencias - Programa de Prevención de Contingencias Ambientales - Programa de Comunicación y Difusión - Programa de Capacitación al Personal - Programa de Seguimiento y Monitoreo Ambiental
Alteración de la calidad del suelo y agua	- Programa de gestión de residuos y efluentes - Programa de Seguimiento y Monitoreo Ambiental - Programa de prevención de Contingencias Ambientales - Programa de Manejo del Obrador - Programa de Capacitación al Personal
Afectación a la vegetación (arbolado)	- Programa de Seguimiento y Monitoreo Ambiental - Programa de Capacitación al Personal
Afectación del paisaje	- Programa de Manejo del obrador - Programa de Seguimiento y Monitoreo ambiental - Programa de Capacitación al Personal
Incremento del empleo	- Programa de Transversalidad de Género. - Programa de Capacitación al Personal

Tabla 18. Programas aplicables a los Impactos en la etapa ejecutiva. Fuente Departamento de Estudios Ambientales-Dirección Técnica-DPH.2023.

ETAPA OPERACIÓN	
IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ASOCIADAS PROGRAMAS APLICABLES
Mejora del escurrimiento superficial	- Recolección de RSU por parte de la Municipalidad.
Disminución del riesgo de anegamiento	No aplica
Aumento del valor de propiedades	
Reducción de daños a la infraestructura vial/edilicia	
Mejora en la accesibilidad	
Disminución de costos	
Incremento del empleo	

Tabla 19. Programas aplicables a los Impactos en la etapa de operación. Fuente Departamento de Estudios Ambientales-Dirección Técnica-DPH.2023.

7. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

El objetivo principal del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAyS) es proveer de un marco conceptual general y de lineamientos específicos para la implementación de buenas prácticas ambientales y sociales en obra.

Las medidas y acciones que conforman el PgayS se integrarán en un conjunto de programas organizados en actividades singulares dentro de cada uno de ellos, pero a la vez planificados dentro de una red de actividades complementarias, relacionadas entre sí, con el objeto de optimizar los objetivos de la obra, atenuar sus efectos negativos, evitar conflictos y maximizar impactos positivos.

Su alcance comprende todas las actividades relacionadas con la etapa de construcción. La correcta gestión ambiental y social contribuye a la funcionalidad de la obra y a la reducción de sus costos globales, minimizando imprevistos, atenuando conflictos futuros y concurriendo a la articulación de la obra y del medio ambiente y social, en el marco de un aprovechamiento integral y gestión integrada.

Para la presente obra, se han identificado un conjunto de Programas considerados esenciales y que establecen los requerimientos mínimos a ser incluidos en el PgayS de la misma, debiendo complementarse con los condicionamientos que surjan en la Declaratoria de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto emitida por el Ministerio de Ambiente (ex OPDS), y aquellas adecuaciones que la contratista y/o la Inspección considere necesarios incluir.

La Contratista deberá presentar previo al inicio de las obras, conjuntamente con el Plan de Trabajo Definitivo, el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAyS) correspondiente a la

presente obra, el que deberá desarrollarse para la etapa ejecutiva (desde el inicio hasta la recepción definitiva de la obra). No obstante, se recomienda la incorporación de todos aquellos aspectos requeridos para el buen manejo ambiental y social durante toda la vida útil de la obra.

La Contratista deberá ajustar el PGAYs y elevarlo para su aprobación por la Inspección, ante cualquier modificación o replanteo en el *Proyecto Ejecutivo o Ingeniería de Detalle* que implique la identificación de impactos no previstos y la necesidad de inclusión de medidas de mitigación adicional y/o complementaria a las descriptas en este PGAYs.

La Contratista deberá cumplir, durante todo el período del contrato, con todas las normativas ambientales, laborales, de riesgos del trabajo y de higiene y seguridad, y con toda aquella legislación que preserve el derecho del trabajador y de terceros, que corresponda aplicar, vigente a la fecha de la adjudicación, se encuentre o no indicada en el Pliego de Licitación. Asimismo, deberá cumplir con las normas que pudieran dictarse durante el desarrollo del contrato.

El PGAYs, deberá ser presentado posterior a la realización del Acta de Inicio, para el visado de la inspección y posterior aprobación del Área Técnica correspondiente de la DPH. La aprobación del PGAS desarrollado por la Contratista es condición necesaria para el comienzo físico de las obras. El mismo, deberá ser desarrollado conforme la definición de las tareas tempranas que aprueba inicialmente 4 programas y posteriormente el resto de los programas que conforman el PGAYs propuesto. La Contratista deberá presentar mensualmente, un INFORME DE SEGUIMIENTO del PGAYs (según planilla adjunta), el cual deberá ser aprobado por la Inspección.

Profesionales clave. Requerimientos para el oferente y la contratista

El PGAYs deberá ser elaborado por profesionales idóneos en la temática y la Contratista deberá designar un **responsable ambiental**, y un **responsable social** en obra a cargo de la implementación del PGAYs.

El Oferente deberá presentar con su oferta los siguientes profesionales:

- Un responsable ambiental
- Un responsable social

La oferta deberá presentar para el/los profesionales propuestos el Curriculum vitae y matrícula profesional vigente en el Colegio/Consejo Profesional de su incumbencia. El **responsable ambiental** deberá poseer título de Licenciado en Cs. Naturales/ Ambientales,

Ingeniero en Gestión Ambiental, o título afín con 10 años de experiencia general, 5 a cargo de la gestión ambiental en obras de infraestructura y además, encontrarse inscripto y habilitado en el Registro de Profesionales del Ministerio de Ambiente (ex OPDS). El **especialista social** debe poseer título de Licenciado en Antropología o Sociología.

Cada uno de los Programas que conformen el PGAS deberá desarrollarse según los siguientes ítems:

- Objetivos
- Actividades a Implementar
- Responsables
- Cronograma/Frecuencia
- Resultados / Indicadores de rendimiento
- Registros / Documentación

Se deberá entregar en una primera parte, los programas que se encuentran dentro de las denominadas “Tareas Tempranas”, las cuales se encuentran desarrolladas más adelante. Dichos informes deben ser entregados y aprobados para poder iniciar con la ejecución de la obra en cuestión. Dentro del lapso no mayor a 15 días corridos la Contratista deberá entregar los demás informes de los programas, los cuales deberán ser aprobados para poder continuar con la ejecución de la obra.

En cuanto a los informes de avance, los mismos serán mensuales y deberán ser entregados en tiempo y forma para su correcto análisis. Cada informe deberá presentarse como máximo dentro de los 15 días corridos del mes inmediato posterior. Será condicionante que cada uno de los informes esté aprobado para la presentación del informe siguiente. Los informes mensuales tendrán que ser presentados de acuerdo a la ficha que se adjunta a continuación.

La Contratista deberá presentar un informe final una vez finalizada la etapa ejecutiva, que será analizado y deberá estar aprobado por la DPH para concluir finalmente la ejecución de la obra.

INFORME MENSUAL DE AVANCE PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)

INFORME DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL Y SOCIAL N° XX	
Denominación del Proyecto:	
Fecha de inicio de la obra:	
Clasificación del Proyecto:	<i>[clasificación de categoría según organismo financiador, de corresponder]</i>
Completó el Informe (cargo, nombre y firma):	
Mes evaluado en el informe:	
Fecha de presentación del informe ante la inspección de obra:	
Porcentaje de avance de obra	
1. Avance general de la obra:	
Principales tareas realizadas:	
<i>(Detallar las principales tareas realizadas en el mes en la obra. Especificar cantidad de frentes de trabajo, operarios totales y principales indicadores de avance físico.)</i>	
Implicancias del avance de la obra sobre la gestión socio-ambiental:	
<i>(Explicitar cuáles de las tareas realizadas tuvieron impactos en la gestión socio-ambiental. Cuáles fueron las tareas más riesgosas o que pudieron generar mayores inconvenientes a la comunidad).</i>	
2. Ejecución de los Programas del PGAS:	
Programas activos y sus principales resultados:	
<i>(Explicitar si los programas operativos se implementaron adecuadamente, identificar mejoras en su implementación, incluir resultados cuantitativos si los hubiera. Detallar si se activaron programas que estaban inactivos tales como: el Plan de emergencias y contingencias, el Programa de interferencias, Manejo de obradores, programa de circulación, etc. Detallar las actividades de difusión e información que se hayan realizado con la comunidad.)</i>	
<i>Incluir protocolo Covid así como medidas implementadas y seguimiento para casos de covid positivo o contactos estrechos.</i>	
Detección de desvíos*:	
<i>(Evaluar si tuvieron lugar *eventos que no estén contemplados dentro de los lineamientos previstos en el PGA presentado y proponer medidas de prevención o mitigación asignando responsables para su ejecución).</i>	
Nuevos programas, subprogramas o procedimientos:	
<i>(En caso de haber surgido la necesidad de diseñar y/o implementar nuevos programas, subprogramas o procedimientos se debe detallar en esta sección.)</i>	
3. Gestión de desvíos y no conformidades detectadas en el mes anterior:	
<i>(Explicar si fueron implementadas las medidas propuestas en el informe anterior y cuáles fueron sus resultados. Proponer nuevas medidas o ajustar las existentes en caso de ser necesario. Se debe explicitar si cada desvío o no conformidad detectado anteriormente fue subsanado.)</i>	
4. Seguimiento del Programa de Monitoreo	

(Presentar los resultados obtenidos del Plan de monitoreo con sus conclusiones. Evaluar si hay resultados que no son adecuados y proponer medidas para revertirlos. Incluir indicadores de accidentes e incidentes.)

(Los puntos de monitoreo de agua subterránea, en caso de solicitarse; deben contar con la información básica de cotas: cota de boca de pozo, altura del brocal, profundidad del nivel de agua).

5 Quejas, reclamos, pedidos de información y relacionamiento con la comunidad:

Operación del mecanismo de quejas y reclamos:

(Presentar un registro de las Quejas, reclamos y pedidos de información recibidos en el mes y explicar cómo fueron gestionados. Incluir fotos de la cartelera y folletería con la que se difunde el mecanismo de quejas.)

Implementación del Programa de comunicación, información y difusión:

(Enumerar las actividades de difusión y comunicación que se hayan realizado y con la comunidad y evaluar sus resultados.)

Incluir la firma del código de conducta para todo trabajador propio o tercerizado de la empresa.

Interferencias generadas por la obra:

(En caso de que hayan acontecido en el mes bajo seguimiento, enumerar los casos de interferencias a las redes de servicios de la comunidad y cómo fueron gestionadas. Si no hubo interferencias explicitarlo.)

6 Capacitaciones:

(Enumerar las capacitaciones realizadas en el mes detallando: objetivo, fecha, duración, asistentes, constancia de presencia mediante registro fotográfico y firma de constancia de capacitación)

7 Gestión de propuestas de mejora:

(De informes de seguimiento o visitas de obra del Contratante, u organismos locales o internacionales, pudieron haber realizado propuestas o requisitos de mejora. En este apartado se debe detallar el avance en la implementación de las mismas.)

Mejora	Solicitante y medio por el cual fue solicitada	Responsable de la ejecución	Avance en la implementación

8-Tareas realizadas por el equipo ambiental:

(Confirmar para cada profesional: nombre, matrícula (si la tuviera), cargo, carga horaria dedicada en el mes, principales tareas desarrolladas en el mes).

9-Intercambio de información geoespacial de monitoreos y avances de obra:

(La geometría de avance de obra deberá enviarse en formato vectorial georreferenciado, utilizando el sistema de coordenadas planas POSGAR 2007, en la faja que corresponda. Los formatos admitidos son DWG y SPH, entre otros formatos vectoriales, prefiriéndose el primero).

(La toma de muestras o de parámetros in situ de los monitoreos de calidad de agua (superficial y subterránea) y de aire (en caso de corresponder), deben estar acompañados por fotografías actuales, con fecha, hora y coordenadas.)

(Toda la información geoespacial de actualización debe contar con la fecha correspondiente.)

A continuación, se sintetizan los programas que como mínimo deberán ser incluidos en el PGAS, de la presente obra:

Programas del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)		
1	Programa de Manejo del Obrero	Tareas tempranas
2	Programa de Ordenamiento de Circulación Vehicular	
3	Programa de Comunicación y Difusión	
4	Programa de Cumplimiento Legal, Permisos y Autorizaciones	
5	Programa de Gestión de Residuos Sólidos y Efluentes Líquidos	Entrega 15 días posteriores
6	Programa de Seguimiento y Monitoreo Ambiental	
7	Programa de Transversalidad de Género	
8	Programa de Gestión de Interferencias	
9	Programa de Prevención de Contingencias Ambientales	
10	Programa de Capacitación al Personal	
11	Programa de Seguridad Pública	
12	Programas para la Etapa Operativa	

Programas para el desarrollo de las Tareas Tempranas de la obra

De los Programas anteriormente nombrados que forman parte del contenido mínimo del PGAS, se hará una distinción entre aquellos que deberán presentarse para el inicio de las denominadas “Tareas Tempranas” y aquellos que formarán parte de una presentación posterior, cumplimentando así el conjunto de programas que conformarán el PGAS de obra final.

Las Tareas Tempranas son aquellas comprendidas en el tiempo entre la firma del contrato de la obra y el inicio de la ejecución de la misma. Estas tareas consisten en:

- Instalación del obrador.
- Presentación de la obra a la comunidad.
- Movilización de equipos e instalación de maquinaria.
- Confección y entrega de documentación a la DPH.

Los Programas que contemplan las acciones vinculadas a las Tareas Tempranas son:

- 1- Programa de Manejo de Obrador.**
- 2- Programa de Ordenamiento de Circulación Vehicular.**
- 3- Programa de Comunicación y Difusión.**
- 4- Programa de Cumplimiento Legal, Permisos y Autorizaciones.**

Estos Programas deberán ser presentados por la Contratista, para su evaluación y aprobación por el área de inspección correspondiente, para poder dar inicio a la instalación de obrador, movilización de equipos y desarrollo de relevamientos iniciales.

Los restantes Programas (5 a 13), que conforman el PGAS de la obra deberán ser presentados por la Contratista en un lapso no mayor a 15 días corridos desde la entrega y aprobación de los programas vinculados a las Tareas Tempranas, ante la inspección para su evaluación y aprobación formal. Debiendo luego la contratista, disponer copia del PGAS DE LA OBRA APROBADO, en el obrador principal para conocimiento de todo el personal de obra, así como de la comunidad y autoridades competentes.

1. Programa de Manejo de Obrador:

Contempla la ubicación georreferenciada del obrador, los datos catastrales del lugar de implantación, permisos o habilitaciones para su implantación (VER PROGRAMA 4), el plano del mismo indicando su materialización, actividades a desarrollar, instalaciones con las que contarán y como se suministrarán los servicios necesarios, manejo y disposición de residuos y efluentes líquidos, localización y tipo de extintores y matafuegos, nómina de personal afectado, etc.

- **Descripción:**

Este programa establece las especificaciones mínimas a cumplir para la ubicación, instalación, operación y cierre del obrador

- **Objetivos:**

- Garantizar que las actividades propias del Obrador no afecten el ambiente (paisaje, aire, agua y suelo), las actividades económicas y sociales y la calidad de vida de los residentes locales
- Preservar la salud y seguridad de los trabajadores y residentes locales.

- **Actividades y Medidas a implementar:**

Selección de sitio de ubicación:

- Se verificará con las autoridades competentes los sitios habilitados para su ubicación. En caso de localizarse en terrenos privados deberán contar con contrato de alquiler o cesión del mismo entre propietario y la Contratista. En terrenos municipales, la Contratista deberá contar con una Nota de autorización por parte del Municipio. Estas medidas son válidas tanto para obradores fijos como móviles
- De ser posible se utilizarán lugares previamente intervenidos o degradados ambientalmente, en los que antes de realizar la instalación se determinará el pasivo ambiental.
- De no contar con esa alternativa se elegirán lugares planos o con pendientes suaves, evitando zonas ambientalmente sensibles (márgenes de cursos, fuentes de abastecimiento o recarga de acuíferos, etc.).
- Se prohíbe ubicarlo limitando directamente con viviendas, escuelas, centros de salud, en áreas sensibles ambientalmente o en terrenos donde se encuentren restos de infraestructura con valor histórico, independientemente del estado de conservación y/o el nivel de protección de la misma.
- Se prohíbe ubicarlo en sitios con probabilidad de inundaciones, sitios con nivel freático aflorante y sitios susceptibles a procesos erosivos y/o sujetos a inestabilidad física que represente peligros de derrumbes.
- El terreno elegido no deberá favorecer la acumulación de agua, en caso de que no fuera posible conseguir un sitio con esta condición se deberá rellenar para elevar su cota. Se acondicionará de modo de impedir que el escurrimiento superficial del agua de lluvia o de vuelcos de líquidos se dirijan hacia terrenos vecinos, sean estos públicos o privados.

- Su implantación deberá evitar la remoción de vegetación leñosa y en caso de no poder evitarlo se gestionarán las medidas compensatorias para la reposición de los ejemplares retirados.

Permiso de instalación:

- La Contratista deberá presentar solicitud de autorización para la instalación del obrador a la autoridad ambiental en el caso de corresponder, al Municipio y a la Inspección para lo cual deberá proveer:
 - a) Previo a disponer el obrador en sectores anteriormente ocupados por instalaciones similares, se deberá realizar y presentar una declaración de pasivo ambiental.
 - b) Croquis de ubicación con respecto a los sectores de vivienda, rutas, caminos y sitio de obra; y señalización de la ruta de acceso destinada al movimiento de vehículo, maquinaria e ingreso de materiales.
 - c) Plano del obrador con sectorización, áreas de manipulación y acumulación de materiales, áreas de disposición transitoria de residuos, áreas de limpieza y mantenimiento de máquinas, playas de mantenimiento, playa de combustibles, punto de abastecimiento de agua, electricidad e instalaciones sanitarias, pozo absorbente de aguas cloacales y vías de entrada y salida tanto de personas como de vehículos y maquinarias.
 - d) Listado de equipamiento de seguridad, primeros auxilios y de lucha contra incendios.
 - e) Detalle de las señalizaciones a instalar y puntos de emplazamiento de las mismas.
 - f) Registro fotográfico del sitio previo a la obra para asegurar su restitución en las mismas condiciones, o mejoradas si se diera el caso.

Instalaciones:

- El predio del obrador y/o la instalación de casillas de fácil desmantelamiento o bungalows móviles en frentes obra deberá estar debidamente delimitado con cerco perimetral y con las medidas de seguridad correspondientes.
- Los caminos de acceso al obrador, deberán estar acondicionados y señalizados como tal.
- Se deberá cercar el terreno y colocar cartelería identificatoria de la Empresa y de "No ingreso de personas ajenas al obrador".
- Las instalaciones para aseo, sanitarios, alimentación y pernocte del personal, si existieran, deberán ser las adecuadas de acuerdo con la de Seguridad e Higiene del Trabajo y Ley de Riesgos del Trabajo. El obrador deberá cumplir con la normativa sobre seguridad e higiene laboral.

- Todos los ámbitos de trabajo deben disponer de servicios sanitarios adecuados e independientes para cada sexo, en cantidad suficiente y proporcional al número de personas que trabajen en ellos dimensionados de acuerdo a la cantidad de trabajadores.
- Cuando el personal no vive al pie de obra, se deben instalar vestuarios, dimensionados gradualmente, de acuerdo a la cantidad de trabajadores. Los mismos deberán ser utilizados únicamente para los fines previstos y mantenerse en adecuadas condiciones de higiene y desinfección. Deberán equiparse con armarios individuales incombustibles para cada uno de los trabajadores de la obra. Los trabajadores afectados a tareas en cuyos procesos se utilicen sustancias tóxicas, irritantes o agresivas en cualquiera de sus formas o se las manipule de cualquier manera, deben disponer de armarios individuales dobles, destinándose uno a la ropa y equipo de trabajo y el otro a la vestimenta de calle. El diseño y materiales de construcción de los armarios deberán permitir la conservación de su higiene y su fácil limpieza.
- Se debe proveer locales adecuados para comer, provistos de mesas y bancos, acordes al número total de personal en obra por turno y a la disposición geográfica de la obra, los que se deben mantener en condiciones de higiene y desinfección que garanticen la salud de los trabajadores.
- Se abastecerá de agua potable (en cantidad y calidad con controles fisicoquímicos y bacteriológicos periódicos), energía eléctrica, saneamiento básico, infraestructura para disponer los residuos sólidos y los tóxicos o peligrosos. Estos últimos serán retirados y tratados por empresas autorizadas.
- Se debe asegurar, en forma permanente el suministro de agua potable a todos los trabajadores, cualquiera sea el lugar de sus tareas, en condiciones, ubicación y temperatura adecuadas. Los tanques de reserva y bombeo, deben estar contruidos con materiales no tóxicos adecuados a la función, contando con válvulas de limpieza y se les debe efectuar vaciado e higienización periódica y tratamiento bactericida.
- El obrador deberá contar con las instalaciones sanitarias adecuadas, incluyendo la evacuación de los líquidos cloacales a red en el caso que posea o a cámara séptica, pozo absorbente o biodigestor para evitar la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas. Se deberá observar lo establecido en las Normas y Reglamentos sanitarios vigentes.
- En los frentes de obra debe proveerse, obligatoriamente, servicios sanitarios desplazables (baños químicos) para el caso que se hallen alejados del obrador, provistos de desinfectantes de acuerdo a la cantidad de personal en obra.

- El sector del obrador en el que se realicen tareas de reparación y mantenimiento de vehículos y maquinaria deberá ser acondicionado, de modo tal, que los vuelcos involuntarios de combustibles y lubricantes y las tareas de limpieza y/o reparación no impliquen la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas, ni del suelo circundante. Se arbitrarán las medidas que permitan la recolección de aceites y lubricantes para su posterior traslado a sitios autorizados.
- Las sustancias aglomerantes y los tambores con emulsión, aceites, aditivos, combustible etc., se deberán ubicar en un sector bajo techo y sobre platea de hormigón, con pendiente hacia una canaleta que concentre en un pozo de las mismas características para facilitar la extracción y disposición final de eventuales derrames.
- No se arrojarán residuos sólidos de los obradores a cuerpos de agua o en las inmediaciones de ellos. Se deberá concentrar en un lugar del obrador todos los restos de diferente índole (domésticos y/o no habituales) que se hayan generado durante la obra para su posterior traslado al lugar de disposición final autorizado por el municipio. Los costos de manipuleo y transporte y disposición quedan a cargo de la Contratista, el que deberá presentar a la Inspección la documentación que lo acredite.
- La Contratista deberá disponer los residuos considerados peligrosos de acuerdo a las normativas vigentes en el orden nacional y provincial. La Contratista deberá documentar el tipo de residuos peligrosos generados y los circuitos utilizados para su eliminación y/o envío para su tratamiento (manifiestos de los residuos transportados, copia de los certificados ambientales de las empresas transportistas y de tratamiento o disposición final) y presentar ante la inspección de obras, la documentación que acredite la gestión de los mismos. Asimismo, la citada documentación deberá estar disponible en las instalaciones del obrador.
- Los obradores contarán con equipos de extinción de incendios y de primeros auxilios.
- La carga de combustible y cambios de aceites y lubricantes se realizará preferentemente en talleres o lugares habilitados para tal fin.
- En caso que la carga de combustible se haga en el obrador, el mismo deberá contar con habilitación para el almacenamiento de combustibles.
- Los depósitos de aceites y tanques de combustibles serán delimitados perimetralmente para impedir el ingreso de personas no autorizadas y señalizados. Cada tanque estará sobre elevado y aislado del suelo con un recinto impermeabilizado para evitar derrames.

- La Contratista deberá inscribirse en la Secretaría de Energía de la Nación, quien solicitará una constancia de una Verificadora de la correcta instalación de tanques y servicios contra incendios. Concluida la inscripción deberá contratar a su cargo una Auditoría para el sistema de almacenamiento, carga y descarga de combustible que se presentará al Inspector de Obra
- El o los tanques que contengan productos derivados del petróleo deberán estar dentro de un recinto impermeable, provisto de cunetas y sumideros que permitan la rápida evacuación del agua de lluvia o combustible que se derrame a una pileta auxiliar impermeabilizada (PAI). La capacidad neta del recinto deberá ser igual a la capacidad del o los tanques más un 10%.
- El área donde se almacene, cargue y descargue el combustible contará con un sistema contra incendios acorde con las instalaciones y con cartelería preventiva indicando el tipo de material almacenado y los procedimientos que se realizan.
- Se deberán realizar controles periódicos para asegurar la inexistencia de mezcla explosiva.
- Si se prevé realizar el lavado de máquinas y equipos y/o realizar los cambios de aceite y filtros y mantenimientos en el obrador, deberá impermeabilizarse una zona para tal efecto que deberá contar con cunetas que tendrán como destino una pileta construida a tal efecto. El diseño de esta zona deberá ser tal que asegure que no se produzcan salidas de líquidos contaminados fuera de la pileta.
- En la solicitud de permiso de autorización de obrador deberán constar todas las dimensiones, materiales y cálculos realizados para el almacenamiento, carga y descarga de combustible y playa de mantenimiento de vehículos.
- Se realizará una línea de base de obrador. Dicho informe constará de georreferenciación del lugar junto con sus áreas y divisiones, registro fotográfico, listado de pasivos, y cualquier otra información que ayude a describir el sitio de implantación. Deberá ser aprobado por el Departamento de Estudios Ambientales de la DPH, antes de la implantación del obrador.

Plan de cierre

- El obrador será desmantelado una vez que cesen las obras, dejando el área en perfectas condiciones e integrada al medio ambiente circundante.
- Si existiera suelo contaminado el mismo deberá ser extraído completamente y tratado como residuo peligroso, siguiendo las normativas aplicables y de acuerdo con el Municipio.

- Si fuera necesario se deberá efectuar la descompactación de los suelos mediante el uso de un arado y revegetación en caso de corresponder y en concordancia con las ordenanzas municipales y/o disposiciones legales vigentes.

- Se realizará un informe de cierre de Obrador al finalizar desocupar el sitio. Se deberá comparar con la línea de base del obrador, dejando constancia del estado del predio al finalizar la obra. Deberá ser aprobado por la inspección y áreas técnicas correspondientes

- **Naturaleza de la medida:**

Preventiva y de protección

- **Ubicación de la actividad:**

Obrador

- **Responsable y personal afectado:**

La empresa Contratista es la responsable directa de aplicar las acciones inherentes a este programa a través de Responsable Ambiental (RA)

La responsabilidad de auditar el cumplimiento de este programa, estará a cargo del RA tanto de la empresa constructora, como de la inspección de obra y de los entes fiscalizadores provinciales y nacionales de corresponder.

- **Materiales e instrumentos:**

Dispositivos y señales de seguridad

Hojas de seguridad

Equipos de comunicación.

- **Cronograma:**

Durante toda la duración de la obra hasta la recepción definitiva de la misma.

- **Resultados:**

Preservar la seguridad y salud de la población y trabajadores

Evitar la contaminación del suelo, agua y aire

Evitar accidentes y contingencias

- **Indicadores de rendimiento:**

Permiso de instalación.

Instalaciones del obrador conforme al plano presentado.

Autorización para Tanques de combustible

Manejo de residuos con manifiestos de transporte y disposición final

Cumplimiento de la legislación nacional y provincial en materia de Seguridad e Higiene y

Riesgos de Trabajo

Restauración del sitio conforme al plan de cierre.

2. Programa de Ordenamiento de circulación vehicular:

Contempla todas las medidas que permitan evitar o minimizar las afectaciones sobre la circulación vial y peatonal, como consecuencia del movimiento de vehículos y maquinarias ligados a las obras, reduciendo a su vez el riesgo de accidentes. Establece pautas de circulación de todo tipo de vehículos y maquinarias afectados a la obra, así como medidas preventivas y de ordenamiento de la circulación de la población en general.

- **Descripción:**

Este programa establece las especificaciones mínimas a cumplir por la Contratista para ordenar el manejo de la circulación vial del sector a intervenir, garantizar la seguridad vial a fin de evitar accidentes y reducir trastornos viales en etapa pre-constructiva y de construcción.

- **Objetivos:**

- Establecer las pautas de circulación de peatones y de todo tipo de vehículos y maquinarias, afectados a la obra y de la circulación vial del sector a intervenir.
- Preservar la seguridad y salud de las personas afectadas o no a la obra.
- Prevenir accidentes viales.
- Minimizar los impactos negativos sobre bienes propios y de terceros.

Actividades y Medidas a implementar:

- La Contratista deberá optimizar tiempos de construcción. Implementar un programa de comunicación con las comunidades cercanas al área afectada por los trabajos, informándose el grado de avance de obra, así como las restricciones de paso y peligros.
- En aquellos casos en que por una excepción fundada en razones constructivas deban efectuarse cierres parciales o totales de calles éstos deben ser informados por lo menos con una semana de anticipación a los potenciales afectados. La comunicación debe realizarse mediante señalización de obra para la información del público en general y a través de las instancias definidas en el Programa de Comunicación y Difusión/ Gestión de Reclamos para el caso de los frentistas directamente afectados. En todas las instancias de comunicación debe informarse el alcance del cierre, la fecha, hora y duración de la clausura.

- Previo al inicio de ejecución de las obras, en el caso de replanteos o ante la necesidad de efectuar otros desvíos no especificados en el Proyecto Ejecutivo, la Contratista deberá presentar el Plan de Desvíos de Tránsito a la Inspección y al Municipio para su aprobación con la suficiente antelación.
- La Inspección deberá contar con los planos y el esquema de circulación (desvíos, salidas de emergencias, señales, etc.) de todos los vehículos y maquinarias utilizados en la etapa ejecutiva.
- En los casos de obras en zonas urbanas o suburbanas, estos proyectos de desvío y recorrido de equipos, deberán contar indefectiblemente con la aprobación de la Municipalidad. En el caso de rutas Provinciales y/o Nacionales deberá contar con la aprobación de los organismos correspondientes.
- Los trabajos se programarán y ejecutarán de modo de ocasionar las menores molestias e interferencias a los usuarios y a los frentistas, adoptando todas las medidas necesarias para dotar a ambos de óptimas condiciones de seguridad, accesibilidad y confort.
- Es obligación de la Contratista señalizar en forma diurna y nocturna todo el recorrido de los desvíos y caminos auxiliares que se adopten, asegurando su eficacia con señales que no generen dudas, así como la formulación de toda advertencia necesaria para orientar y guiar al usuario, tanto de día como de noche. En este último caso será obligatorio el uso de señales y balizas luminosas.
- Será responsabilidad de la Contratista el refuerzo de puentes, alcantarillas, conductos, etc., que pudieran resultar comprometidos en su estabilidad como consecuencia del tránsito de equipos afectados a las obras. También la Contratista será responsable de todos los daños a la propiedad Pública o Privada como consecuencia de este tránsito, o por deficiencias en el mantenimiento o señalización de las calles o caminos afectados por las obras.

- Se efectuará la programación de las distintas actividades, directas e indirectas vinculadas con el movimiento y transporte de materiales a utilizar en la construcción.
- Se deberá minimizar la sobrecarga de la red vial de acceso a los sectores destinados a funcionar como obradores y aquella producida por el traslado de equipos y maquinarias en general. Todo accidente o incidente sufrido por un tercero ajeno a la obra causado directa o indirectamente de alguna manera por la ejecución de trabajos relacionado con la misma debe ser comunicado, registrado e investigado de manera de poder establecer las medidas correctivas para evitar su reiteración.
- Se confeccionará un registro de los lugares relevados como con riesgo potencial para la Seguridad Pública en donde se indicarán las medidas de prevención a adoptar (Confeccionar zonas de riesgos). Se circunscribirá el área de trabajo al menor espacio posible y dar cumplimiento estricto al cronograma de obra.
- Se debe restringir la circulación de vehículos fuera del Área de Obras al mínimo indispensable. Todo el material empleado en la obra (maquinaria, herramientas, tierra y escombros, equipos, insumos, etc.) deben estar dentro del área de trabajo. No se deben interferir zanjas, cunetas o accesos a propiedades.
- Se deberá incluir señalización vertical preventiva y de riesgo conforme a lo indicado en las normativas nacionales y provincial de seguridad vial
- La Contratista deberá implementar una adecuada señalización en obra, de modo de favorecer el orden y limpieza de los sitios de trabajo, así como la protección y seguridad del personal en obra y pobladores cercanos.
- La Contratista impedirá que los usuarios puedan transitar por tramos de camino que presenten cortes, obstáculos peligrosos o etapas constructivas inconclusas de obras en

ejecución que puedan ser motivo de accidentes, a cuyo efecto dispondrá letreros de advertencia y barreras u otros medios eficaces.

- La Contratista deberá señalar las salidas normales y de emergencias necesarias para casos de posibles emergencias, según normas referidas al tema.
- Todos los vehículos utilizados para el transporte de material extraído en obra, deberán cumplir con las reglamentaciones de tránsito, tara, permiso de transporte de carga y toda otra reglamentación que atiendan el caso.
- La cartelería, balizamiento y elementos de protección que conformen todas las ocupaciones permanentes y transitorias, estarán acordes con las normas vigentes para obras en redes viales. Impedir el tránsito de personas y vehículos no autorizados.
- Durante la realización de trabajos se deberán asegurar las adecuadas condiciones de seguridad diurna y nocturna, especialmente a través de la señalización vertical y las condiciones adecuadas de iluminación. Las señales deben conservar permanentemente buenas condiciones de visibilidad diurna y reflectancia nocturna, por lo que se las deberá mantener siempre limpias, libres de polvo, grasitud, graffitis y todo otro elemento que obstaculice su fácil lectura. Las señales que fueren robadas, deterioradas o inutilizadas por cualquier causa deberán ser repuestas con celeridad.
- En relación al manejo del tránsito, la Contratista deberá contemplar la accesibilidad de los frentistas, la accesibilidad a escuelas, los centros de salud o de interés comunitario e infraestructura de comercial, el diseño de senderos peatonales y desvíos transitorios de tránsito, la circulación de vehículos y maquinarias y la modificación de recorridos de transporte público.
- En las áreas urbanas deberá colocarse debidas instrucciones para el desplazamiento peatonal de la población, con el fin de reducir los riesgos de accidentes peatón-rodado.

- **Naturaleza de la medida:**

Preventiva y de protección

- **Ubicación de la actividad:**

El Plan de desvíos y señalización estará operativo en el obrador y todo el área de frentes de obra: desvíos para la ejecución de puentes, recintos, caminos y obrador, haciendo

especiales énfasis en los desvíos, salidas de emergencias, señales en la etapa pre constructiva y de construcción

- **Responsable y personal afectado:**

La empresa Contratista es la responsable directa de aplicar las acciones inherentes a este programa. a través de su Responsable ambiental (RA)

El RA y jefe de obra tendrá la responsabilidad de poner en acción al personal de control vial, de tomar las decisiones sobre cualquier eventualidad que pudiera surgir durante la obra (de ser necesario).

La responsabilidad de auditar el cumplimiento de este programa, estará a cargo de RA tanto de la empresa constructora, como de la inspección de obra y de los entes fiscalizadores provinciales y nacionales.

- **Materiales e instrumentos:**

Dispositivos y señales de seguridad

Equipos de comunicación.

- **Cronograma:**

Durante toda la duración de la obra hasta la recepción definitiva de la misma.

- **Resultados:**

Preservar la seguridad y salud de las personas.

Evitar daños sobre maquinarias, equipos e infraestructura.

Evitar accidentes de tránsito, garantizar la circulación vehicular y la seguridad vial

- **Indicadores de rendimiento:**

Plan de desvío de tránsito presentado y aprobado por la Inspección y los organismos competentes que correspondan (DNV, DPV, Municipalidad)

Registro de accidentes e incidentes viales

Registro de quejas y reclamos

Presencia, estado y mantenimiento de la señalización vial

Presencia de personal de la contratista afectado a la seguridad vial

3. Programa de Programa de Comunicación y Difusión/ gestión de reclamos

Se establecen los principales lineamientos a ser considerados para la elaboración de los planes de comunicación:

- El especialista social/ambiental de la contratista debe implementar un plan de comunicación validado por la inspección. Hay que remarcar que cualquier contenido de la información a socializar (folletería, cartelera, presentaciones en

powerpoint, entre otras) deben ser previamente aprobados por las áreas técnicas de la DPH.

- Este plan debe poseer la identificación de actores afectados y/o interesados, buscando maximizar los canales de diálogo y dando relevancia a las cuestiones vinculadas a la equidad de género, siguiendo las políticas operacionales de los distintos organismos.
- Se considerará el aprovechamiento de medios de difusión, tanto de índole local como regional, para aspectos de interés (inicio de obra, reuniones a llevarse a cabo en las localidades adyacentes, beneficios, etc.). En todos los casos, la inspección será la encargada de definir la pertinencia de este mecanismo de comunicación.
- La empresa debe llevar registro de todos los elementos comunicativos utilizados y derivar dicha información a la inspección a los fines de ser evaluada e incorporada en los informes de avance.
- En caso de que las obras modifiquen el normal desenvolvimiento de ciertos establecimientos (colegios, sociedades de fomento, clubes de barrio, entre otras) se deberán pensar estrategias comunicacionales orientadas hacia estos actores, estableciendo las vinculaciones con otros programas específicos como el de ordenamiento vial o el de gestión del patrimonio cultural y natural –en caso de corresponder-. Estas actividades están a cargo de la contratista, con la aprobación de la inspección.

Sistema de gestión de consultas y reclamos

Es un sistema que pretende brindar a la población en general una vía para poder obtener información sobre las diferentes particularidades que componen el proyecto y presentar reclamos en aquellos casos que consideren que las acciones a implementarse pueden tener efectos negativos sobre ellos o el medio ambiente.

Existen dentro del sistema diferentes canales por los cuales cualquier persona o institución puede generar una consulta o reclamo:

Atención personal:

- Oficinas del Ministerio de Infraestructura, Vivienda y Servicios Públicos (Av.7 N°1267 Piso 11 Of. 1133, La Plata, Buenos Aires).
- Mail: areacomunicaciondph@gmail.com se usará la dirección de correo electrónico institucional.
- Teléfono: 0221-429-5091/93/99, línea telefónicas habilitadas a tal fin bajo administración directa de la DPH.

- **Obrador:** En horario a definir por la empresa, el jefe de obra o en su defecto personal jerárquico de la Contratista, podrá recibir consultas y/o reclamos. Se requerirá nombre, teléfono o correo electrónico, consulta/reclamo. Cada vez que reciba alguna consulta deberá informarlo con celeridad a la Inspección/supervisión, dejando constancia en el libro de actas.
- **Buzones:** su diseño será realizado por la empresa (contendrá nombre del Proyecto; correo electrónico y teléfonos arriba mencionados,); serán armados y ubicados en Obrador por la Contratista a través de su Responsable Ambiental. Cada 15 días serán revisados por la contratista, en caso de consultas o reclamos en su interior serán reenviadas a la DPH vía correo electrónico.
- **Libro de Actas:** ubicado en el Obrador. Cada 15 días hábiles deberán ser revisados, y enviar vía email a la DPH con aquellas consultas y reclamos que se hayan registrado.
- Una vez recepcionada la consulta o reclamo por parte de la DPH, se elaborará una respuesta/solución, que deberá ser comunicada al reclamante.

Resumen Actividades Particulares de la Contratista

- Ofrecerá Atención Personalizada de lunes a viernes en horarios definidos por la empresa en Obrador y presentará un Libro de Actas, para recibir consultas o reclamos.
- Instalará Buzones en Obrador como cualquier punto relevante definido por la Inspección.
- Frente a consultas/reclamos atendidos personalmente en Obrador y que estén directamente asociados a las obras se dará pronta respuesta notificando a la Inspección. El resto de consultas serán reenviadas a la DPH.
- Frente a consultas/reclamos que la Inspección le haya derivado por estar vinculadas a las tareas constructivas, enviará a la DPH la respuesta que considere válida y adecuada en un plazo máximo de 5 días hábiles.
- Llevará un Registro particular sobre las consultas/reclamos que le hayan derivado para contar con su propio seguimiento particular en relación a las cuestiones de la obra.

Responsables

- El/la Responsable Ambiental y Social con el apoyo técnico del Especialista Social y/o Jefe de Obra asistirá a la DPH en todas aquellas consultas que se deriven a la Contratista (asociadas a las tareas constructivas y potenciales impactos).

- La contratista es la responsable de recoger consultas que pudieran encontrarse en los buzones y Libros de Actas y reenviarlas a la Inspección.

4- Programa de Cumplimiento Legal, Permisos y Autorizaciones

La contratista deberá tramitar todos los permisos obligatorios para realizar las tareas según la normativa vigente previamente al inicio de obra, tales como:

- Seguro ambiental. La Contratista a cargo de la ejecución de las obras deberán contar, entre otros requerimientos de la normativa aplicable, con un seguro ambiental obligatorio, según lo establece el art 22 de la ley 25.675, las normas operativas para la aplicación del seguro ambiental, Resoluciones SAyDS N° 98 y 1973/07, 177/07, 303/07, 1639/07, 1398/08, 481/11, MAyDS N°206/2016 y 256/2016, 204/18, 388/18, Decreto N° 447/2019 y Resolución SGAYDS N° 238/2019, con sus modificatorias y complementarias, determinan las actividades y sujetos obligados a contratar dicho seguro, mediante el cálculo del NCA nivel de complejidad ambiental, los sujetos obligados a cumplir con el seguro ambiental obligatorio, deberán contratar dicha cobertura, que será comunicada a las autoridades de aplicación, a través de un régimen especial denominado “Póliza Electrónica” en las compañías de seguros autorizadas por la Superintendencia de Seguros de la Nación
- Disposición de materiales de excavaciones en sitio habilitado (canteras habilitadas en municipio).
- Programa de Seguridad e Higiene aprobado por la Aseguradora de Riesgos de Trabajo (ART).
- Póliza de Seguro contra Riesgos de Trabajo de la ART y nómina de personal asegurado.
- Permisos y/o comprobantes de autorización (municipal, constancia de alquiler si es privado) de uso del espacio para implantación de obrador.
- Seguros de maquinaria a utilizar en obra y automotores (incluye VTV en caso de corresponder).
- Permiso de ocupación del espacio público municipal.
- Seguro de vida obligatorio y nómina de personal asegurado.
- Aviso de Inicio de Obra y constancia de recibido por la Aseguradora de Riesgos de Trabajo (ART).

- Gestión de retiro de los residuos sólidos asimilables a urbanos. - Constancia de recepción de residuos

La Contratista deberá realizar las gestiones y consultas pertinentes a entes reguladores, empresas estatales o privadas prestadoras de servicios públicos, propietarios públicos o privados de instalaciones de cualquier otro tipo que interfieran con la traza de la obra. Asimismo, deberá realizar la gestión de remoción y/o relocalización de instalaciones de servicios que obstaculicen el desarrollo de las tareas.

El responsable de la implementación del PGAS realizará un análisis de los permisos necesarios de acuerdo con el diseño final del Proyecto, y gestionará los mismos a lo largo de la etapa ejecutiva, incluyendo los cierres de expedientes y/o gestiones iniciadas con organismos públicos, los cuales se incluirán en el informe de cierre de obra.

5- Programa de Gestión de Residuos Sólidos y Efluentes líquidos

Contempla todas las medidas tendientes al manejo integral de residuos, la identificación y clasificación de los mismos, y su transporte y disposición final.

- **Descripción:**

Este programa se establece para efficientizar el manejo y disposición de residuos, desechos y efluentes líquidos.

- **Objetivo:**

- Reducir la producción y optimizar la gestión de los residuos sólidos, producidos fundamentalmente en el obrador y en el frente de obra.
- Reducir la producción y optimizar la gestión de los denominados residuos sólidos de la construcción, producidos fundamentalmente en el obrador y en el frente de obra.
- Reducir la producción y optimizar la gestión de los denominados residuos sólidos especiales, producidos fundamentalmente en el obrador, en el frente de obra y en la planta.
- Realizar una adecuada gestión de los denominados efluentes cloacales o sanitarios, producidos fundamentalmente en el obrador y también en el frente de obra.
- Realizar una adecuada gestión de los denominados efluentes o fluidos especiales, producidos fundamentalmente en el obrador y también en el frente de obra.
- Realizar una eficiente gestión del combustible con que se abastece a la maquinaria, dentro del área de influencia de la obra.
- Realizar una eficiente gestión de los lubricantes y fluidos hidráulicos consumidos por la maquinaria utilizada en la construcción de la obra.

- **Actividades a implementar:**

La Contratista deberá mantener las zonas de trabajo despejadas de basura, materiales de construcción, materiales nocivos o tóxicos, etc, con el fin de evitar accidentes, controlar el saneamiento ambiental y evitar incendios y perjuicios a terceros.

La Contratista realizará la recolección diaria de basura y la limpieza de los equipos, acordando en caso que correspondiere, con el municipio respecto al servicio de retiro de los mismos.

Para los materiales extraídos de la limpieza, cuyos residuos sean asimilables a residuos sólidos urbanos, la contratista deberá gestionar su disposición final en el CEAMSE o predio destinado por el municipio para el depósito de RSU.

El material de desecho, efluentes, basura, aceites, químicos, etc., no deberán entrar en el agua o en las áreas adyacentes o ser desparramados en el terreno.

La Contratista evitará la contaminación de drenajes y cursos de agua producida por desechos sanitarios, sedimentos, material sólido y cualquier sustancia proveniente de las operaciones de construcción.

- **Naturaleza de la medida:**

Preventiva y de protección de los recursos naturales y sociales

- **Metodología:**

La disposición de los materiales, se hará conforme a las siguientes leyes, decretos y resoluciones, o los posteriores que los reemplacen si los hubiere:

- Resol. 369/91 Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (24/4/91)
- Ley 24.051 Boletín Oficial (17/1/92)
- Decreto 831/93 Boletín Oficial (3/5/93)
- Resol. 224/94 Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano (1/6/94)
- Resol. 250/94 Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano (22/6/94)
- Resol. 253/94 Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano
- Ley 19.587 Decr. 351/ 96 Seguridad e Higiene en el Trabajo y Medicina Laboral
- Decreto 9.11 Boletín Oficial (26/7/78)
- Ley 11.347 Boletín Oficial (18/11/92)
- Decreto 450/94 Boletín Oficial (10/3/94)
- Decreto 95/95 Boletín Oficial (6/3/95)
- Ley 11.720 Boletín Oficial (13/12/95)
- Decreto 674/89 Reglamentario de la Ley 13577 de Obras Sanitarias de la Nación.
- Decreto 776/92 Creación de la Dirección de Contaminación Hídrica

- **Ubicación de la actividad:**

Las actividades se desarrollarán en el obrador (separación en la fuente), en sitios específicos destinados para la disposición temporaria de los residuos. Se dispondrá la señalética de tipo/característica y recipientes adecuados para cada tipo de residuo (domiciliario-peligroso-especiales, etc).

- **Responsable y personal afectado:**

La empresa Contratista es la responsable directa de controlar las acciones inherentes a este programa.

El Jefe de obra o el responsable de reemplazarlo tendrán la responsabilidad de poner en acción al personal de control ambiental de tomar las decisiones sobre cualquier eventualidad que pudiera surgir durante la obra (de ser necesario).

Si cualquier material de desecho es esparcido en áreas no autorizadas, la Contratista quitará tales materiales y restaurará el área a su condición original. Si fuera necesario, el suelo contaminado será excavado y dispuesto como lo indique la Inspección y el Departamento Estudios Ambientales.

La responsabilidad de asesorar y auditar el cumplimiento de este subprograma, estará a cargo del personal técnico del área ambiental y de seguridad e higiene, tanto de la empresa constructora, como de la inspección de obra.

- **Materiales e instrumentos:**

Material de seguridad e Higiene

Obrador. Manual de especificación de la Gestión Ambiental de Obra en el obrador

Medios de comunicación por parte del personal de la obra a los responsables de la Gestión ambiental

Depósitos adecuados para los diferentes tipos de residuos.

- **Cronograma:**

Durante la preparación del terreno y todo el lapso de la obra hasta la entrega final de la misma.

- **Resultados:**

Preservar la salud de las personas.

Preservar la calidad del suelo, aire y agua superficial y subterránea.

Evitar daños sobre maquinarias, equipos e infraestructura.

Disminución los impactos negativos sobre el conjunto de la biota susceptible de ser afectada.

- **Indicadores de rendimiento**

Manual de Gestión ambiental.

Fichas de control en la generación de residuos.

Cantidad de residuos generados/cantidad de residuos dispuestos.

6- Programa de seguimiento y Monitoreo Ambiental

- **Descripción:**

Este Programa contempla los procedimientos de protección ambiental y social para prevenir o minimizar: alteraciones en la calidad del aire, del agua y del suelo, efectos negativos en la flora, la fauna, el paisaje y garantizar la Seguridad de los Operarios y de la Población.

Durante la etapa de construcción, este programa estará muy ligado al de verificación de cumplimiento de las Medidas de Mitigación. Sin embargo, su espectro de acción debe ser más amplio para detectar eventuales conflictos ambientales no percibidos en el Estudio de Impacto Ambiental y aplicar las medidas correctivas pertinentes. Se confeccionarán listas de chequeo a partir del Estudio de Impacto Ambiental elaborado, con posibilidad de incluir elementos ambientales nuevos.

- **Objetivos:**

- Disminuir el riesgo de accidentes y prevenir afectaciones a la seguridad de Operarios y pobladores
- Minimizar el incremento del ruido, material particulado, producción de gases y vapores, debido a la acción de la maquinaria utilizada en la construcción de la obra.
- Prevenir o minimizar la afectación de la calidad del Suelo, del agua, del Paisaje,
- Prevenir o minimizar la afectación de la Flora y Fauna

- **Actividades y Medidas a implementar:**

El Responsable Ambiental inspeccionará la obra regularmente para verificar la situación ambiental del proyecto. Deberá evaluar la eficacia de las medidas propuestas para mitigar los impactos negativos y proponer los cambios necesarios cuando lo considere necesario. El objetivo será en todo momento minimizar efectos no deseados vinculados a la obra.

El Responsable Ambiental controlará la situación ambiental de la obra aplicando listas de chequeo y emitirá un informe de seguimiento mensual. En el informe se indicarán las acciones pertinentes para efectuar los ajustes necesarios. Incluirá en su Informe todos los resultados del Monitoreo Ambiental, destacando resultados y proponiendo al DEA- DPH para su aprobación, los ajustes que crea oportuno realizar.

Finalizada la obra, el Responsable Ambiental incluirá en el informe ambiental final de la obra los resultados obtenidos en el Programa de Seguimiento y Monitoreo Ambiental de la Obra y las metas logradas.

En las Medidas de Mitigación se establecen los efectos ambientales que se desea prevenir, se describe la medida, ámbito de aplicación, momento y frecuencia, etapa del proyecto en que se aplica, efectividad esperada, indicadores de éxito, responsable de implementación, periodicidad de fiscalización del grado de cumplimiento y efectividad, así como el responsable de la fiscalización. A continuación, se presenta el listado de las medidas de mitigación incluidas en este Programa.

Medida de Mitigación

- MIT – 1 Control de Vehículos, Equipos y Maquinaria Pesada
- MIT – 2 Control de Emisiones Gaseosas, Material Particulado, Ruidos y Vibraciones.
- MIT – 3 Control de excavaciones, remoción del suelo
- MIT – 4 Control de calidad de agua superficial
- MIT – 5 Control de acopio y utilización de materiales e insumos

- **Naturaleza de la medida:**

Preventiva y de protección

- **Ubicación de la actividad:**

En el obrador y frentes de obra

- **Responsable y personal afectado:**

La empresa Contratista es la responsable directa de aplicar las acciones inherentes a este programa. a través de su Responsable Ambiental (RA)

La responsabilidad de auditar el cumplimiento de este programa, estará a cargo del RA tanto de la empresa constructora, como de la inspección de obra y de los entes fiscalizadores provinciales y nacionales.

- **Materiales e instrumentos:**

Especificado en cada MIT

- **Cronograma:**

Especificado en cada MIT

- **Resultados:**

Especificado en cada MIT

- **Indicadores de rendimiento:**

Especificado en cada MIT

MIT – 1: CONTROL DE VEHÍCULOS, EQUIPOS Y MAQUINARIA PESADA

- **Efectos Ambientales que se desea prevenir o corregir:**
 - Afectación de la Seguridad de Operarios y Población
- **Descripción de la Medida:**
 - La CONTRATISTA deberá controlar el correcto estado de mantenimiento y funcionamiento del parque automotor, camiones, equipos y maquinarias pesadas, tanto PROPIO como de los SUBCONTRATISTAS, así como verificar el estricto cumplimiento de las normas de tránsito vigentes, en particular la velocidad de desplazamiento de los vehículos.
 - La contratista deberá elaborar manuales para la operación segura de los diferentes equipos y máquinas que se utilicen en labores de excavación y el operador estará obligado a utilizarlos y manejarse en forma segura y correcta.
 - Los equipos pesados para carga y descarga deberán contar con alarmas acústicas y ópticas, para operaciones de retroceso. En las cabinas de los equipos no deberán viajar ni permanecer personas diferentes al operador, salvo que lo autorice el encargado de seguridad.
 - Se deberá prestar especial atención a los horarios de trabajo de la máquina compactadora o rodillo pata de cabra, en el período de compactación del terreno, con el objetivo de no entorpecer la circulación de vehículos en las inmediaciones del obrador y en el ejido urbano del área de intervención del Proyecto, intentando alterar lo menos posible la calidad de vida de los pobladores.
 - La contratista deberá realizar un plan o cronograma de tareas (limpieza del predio donde se ubique el obrador, excavaciones y construcción de obra civil) con el fin de obstaculizar lo menos posible el tránsito local.
 - La contratista deberá tener en cuenta las actividades comerciales, educativas y sanitarias del sector y tratará de afectarlas mínimamente.
 - Esta medida tiene por finalidad prevenir accidentes hacia las personas que transitan por las inmediaciones del obrador y en la zona de obra y de esta manera minimizar al máximo la probabilidad de ocurrencia de incidentes.
 - **Ámbito de aplicación:** Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra.
 - **Momento / Frecuencia:** La medida se implementa mediante controles sorpresivos que realiza el Supervisor Ambiental, durante la construcción con una frecuencia mensual.
 - **Etapas de Proyecto en que se Aplica:** CONSTRUCCIÓN

- **Efectividad Esperada:** MEDIA
- **Indicadores de Éxito:** Ausencia de reportes de accidentes de operarios y población.
- **Responsable de la Implementación de la Medida:** La CONTRATISTA
- **Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida:** Mensual durante toda la obra
- **Responsable de la Fiscalización:** EL COMITENTE

MIT – 2: CONTROL DE EMISIONES GASEOSAS, MATERIAL PARTICULADO, RUIDOS Y VIBRACIONES. CALIDAD DEL AIRE

- **Efectos Ambientales que se desea prevenir o corregir:**

- Afectación de la Calidad del Aire
- Afectación a la Salud y Seguridad de Operarios y de la Población

- **Descripción de la Medida:**

Tres son los parámetros principales que afectan el recurso aire, fundamentalmente a su calidad: las emisiones gaseosas, el ruido y el material particulado.

- **Objetivos:**

- Minimizar el incremento del ruido, por sobre el nivel de base, debido a la acción de la maquinaria utilizada en la construcción de la obra.
- Minimizar la voladura de material particulado, fundamentalmente de partículas de tierra, que se genera principalmente con los movimientos de suelo, la circulación de maquinaria y la acción del viento.
- Minimizar la producción de gases y vapores, debido a la acción de la maquinaria utilizada en la construcción de la obra.
- Material Particulado y/o Polvo: Se deberán organizar las excavaciones y movimientos de suelos de modo de minimizar a lo estrictamente necesario el área para desarrollar estas tareas.
- Se deberá regar periódicamente, solo con AGUA, los caminos de acceso y las playas de maniobras de las máquinas pesadas en el obrador, depósito de excavaciones reduciendo de esta manera el polvo en la zona de obra.
- Ruidos y Vibraciones: Las vibraciones de los equipos y maquinarias pesadas y la contaminación sonora por el ruido de los mismos, durante su operación, pueden producir molestias a los operarios y pobladores locales, como por ejemplo durante la readecuación de estructuras existentes, excavaciones, compactación del terreno y/o durante la construcción y obras complementarias. Por lo tanto, se deberá minimizar al máximo la

generación de ruidos y vibraciones de estos equipos, controlando los motores y el estado de los silenciadores.

- Las tareas que produzcan altos niveles de ruidos, como el movimiento de camiones, suelos de excavaciones, materiales, insumos y equipos; y los ruidos producidos por la máquina de excavaciones (retroexcavadora), motoniveladora, pala mecánica y la máquina compactadora en la zona de obra, ya sea por la elevada emisión de la fuente o suma de efectos de diversas fuentes, deberán estar planeadas adecuadamente para mitigar la emisión total lo máximo posible, de acuerdo al cronograma de la obra.
- Concretamente, la CONTRATISTA evitará el uso de máquinas que producen niveles altos de ruidos simultáneamente con la carga y transporte de camiones de los suelos extraídos, debiéndose alternar dichas tareas dentro del área de trabajo.
- No podrán ponerse en circulación simultáneamente más de tres camiones para el transporte de suelos de excavación hacia el sitio de depósito y la máquina que distribuirá y asentará los suelos en este sitio deberá trabajar en forma alternada con los camiones.
- Emisiones Gaseosas: Se deberá verificar el correcto funcionamiento de los motores a explosión para evitar desajustes en la combustión que pudieran producir emisiones de gases fuera de norma.
- La contratista deberá dar cumplimiento a la normativa ambiental vigente referida a la temática:
 - ANEXO V correspondiente a los Art. 85 a 94 de la Reglamentación aprobada por Decreto 351/79 CAPÍTULO XIII, de ruidos y vibraciones.
 - Ley 5.965 de protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera.
 - Decreto 3.395/96 - Reglamentación de la Ley 5965 de la Pcia. de Bs. As., sobre efluentes gaseosos y sus anexos (I a V).
 - Anexo III, CAPÍTULO IX: Contaminación Ambiental, sobre Manejo del material particulado.
- **Ámbito de aplicación:** Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra.
- **Momento / Frecuencia:** Durante toda la construcción con una frecuencia mensual.
- **Etapas de Proyecto en que se Aplica:** CONSTRUCCIÓN y OPERACIÓN
- **Efectividad Esperada:** ALTA
- **Indicadores de Éxito:** Ausencia de altas concentraciones de material particulado y/o polvo en suspensión. Disminución de emisiones gaseosas e inexistencia de humos en los motores de combustión. Ausencia de enfermedades laborales en operarios.

Ausencia de reclamos por parte de los pobladores locales.

- **Responsable de la Implementación de la Medida:** La CONTRATISTA
- **Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida:** Mensual durante toda la obra
- **Responsable de la Fiscalización:** EL COMITENTE

MIT – 3: CONTROL DE EXCAVACIONES, REMOCIÓN DEL SUELO

- **Efectos Ambientales que se desea prevenir o corregir:**
 - Afectación de la Calidad de Suelo e Infraestructura
 - Afectación a la Flora y Fauna
 - Afectación del Paisaje y la Seguridad de Operarios
- **Descripción de la Medida:**
 - La CONTRATISTA deberá controlar que las excavaciones y remoción de suelo que se realicen en toda la zona de obra y en el área del obrador sean las estrictamente necesarias para los objetivos de proyecto y/o para la instalación, montaje y correcto funcionamiento de los obradores.
 - Además, se requiere el muestreo previo al inicio de obra, en puntos a consensuar con la inspección, para verificar calidad del material en la zona del proyecto y establecer línea de base de calidad de suelos, que deberá contrastarse con resultados de monitoreos posteriores durante la construcción y operación de la obra.
 - Deberá considerarse dentro de los parámetros a incluir la realización de análisis de contenido orgánico, bacterias totales y coliformes fecales.
- **Ámbito de aplicación:** Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra.
- **Momento / Frecuencia:** Durante toda la construcción con una frecuencia mensual.
- **Etapas de Proyecto en que se Aplica:** CONSTRUCCIÓN
- **Efectividad Esperada:** ALTA
- **Indicadores de Éxito:** No detección de excavaciones y remoción de suelo innecesarias/Ausencia de no conformidades del auditor y de reclamos de las autoridades y pobladores locales.
- **Responsable de la Implementación de la Medida:** La CONTRATISTA
- **Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida:** Mensual durante toda la obra
- **Responsable de la Fiscalización:** EL COMITENTE

MIT – 4: CONTROL DE CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL

- **Efectos Ambientales que se desea prevenir o corregir:**

- Afectación de la Calidad del agua
- Afectación a la Salud y Seguridad de Operarios y de la Población

- **Descripción de la Medida:**

- La CONTRATISTA deberá contar en obra con el instrumental de medición “in situ” y personal capacitado que lo opere, la capacitación del personal de la obra en la toma de muestras, análisis y elaboración de informes, así como la adopción de medidas correctivas o mitigadoras si correspondiesen.
- Deberá preservarse la calidad del recurso hídrico superficial durante la etapa ejecutiva, operativa y de mantenimiento de la obra.
- Asegurar la explotación sustentable del recurso hídrico durante la etapa ejecutiva, operativa y de mantenimiento de la obra.

- **Actividades a implementar:**

Etapa de preparación y construcción:

Con el fin de evaluar las condiciones preexistentes de la calidad del agua superficial, se propone como etapa preparatoria, un monitoreo preliminar donde se realizarán las mediciones “in situ” de temperatura, pH, conductividad, turbidez, oxígeno disuelto, a través de equipos manuales multiparamétricos, en sitios y cantidad a consensuar con la Inspección.

Durante la etapa de ejecución de la obra se proponen monitoreos quincenales de las variables antes enunciadas, durante las operaciones de excavación, remociones de estructuras y hechos existentes, en los mismos sitios seleccionados y aprobados por la Inspección, utilizados para la fase preparatoria como línea de base.

Previa a la finalización de la etapa ejecutiva, habiendo de terminar todos los trabajos constructivos se deberán realizar relevamientos adicionales para integrarlos en un informe final. El mismo integrará un análisis de los relevamientos realizados en la etapa Preparatoria, en la ejecución y los finales.

La Contratista entregará a la Inspección, con copia al Departamento Estudios Ambientales, informes con la siguiente documentación

1. Plano de ubicación de puntos de muestreo, (con coordenadas y características georreferenciales detalladas en la ficha tipo de informe de avance del PGAS)
2. Planillas de informes de operaciones efectuadas en este componente
3. Resultados y análisis de monitoreos efectuados

4. Propuestas de mitigación y/o remediación, en caso que alguna variable midiera negativamente

Etapa de operación

Una vez terminada la etapa de construcción se proponen monitoreos de las condiciones de calidad del agua del curso de agua en los puntos ya definidos y monitoreados desde los comienzos de la obra y en concordancia con este los parámetros a ser evaluados.

Las mediciones in situ, podrán ser tomadas con un equipo multiparamétrico tipo Horiba Modelo U7 o U10

Protocolo de Análisis y normas para los ensayos

Turbidez: método nefelométrico con turbidímetro (UTN y equivalencias).

Temperatura: medición con equipo Horiba (U7 o U10).

Conductividad: medición con conductivímetro Lutron CD-4303HA.

Oxígeno disuelto: medición con oxímetro

- **Ámbito de aplicación:** Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra
- **Momento / Frecuencia:** Durante toda la obra con una frecuencia mensual a definir, según cronograma de avance de la obra y componente afectado.
- **Etapa de Proyecto en que se Aplica:** CONSTRUCCIÓN y OPERACIÓN
- **Efectividad Esperada:** ALTA
- **Indicadores de Éxito:**

Preservación de la calidad del recurso hídrico, valores normales de los parámetros monitoreados/Ausencia de no conformidades del auditor y de reclamos de las autoridades y pobladores locales.

- **Responsable de la Implementación de la Medida:** La CONTRATISTA
- **Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida:** Quincenal durante toda la obra
- **Responsable de la Fiscalización:** EL COMITENTE

MIT – 5: CONTROL DEL ACOPIO Y UTILIZACIÓN DE MATERIALES E INSUMOS

- **Efectos Ambientales que se desea prevenir o corregir:**
 - Afectación de Calidad de Suelo
 - Afectación de la Calidad del Agua
 - Afectación a la Seguridad de Operarios y al Paisaje
- **Descripción de la Medida:**

- Durante todo el desarrollo de la obra la CONTRATISTA deberá controlar los sitios de acopio y las maniobras de manipuleo y utilización de materiales e insumos (productos químicos, pinturas y lubricantes) en el obrador y el campamento, a los efectos de reducir los riesgos de contaminación ambiental. Este control debe incluir la capacitación del personal responsable de estos productos en el frente de obra.
- La CONTRATISTA deberá controlar que tanto los materiales de obra como los insumos anteriormente mencionados sean almacenados correctamente.
- Todo producto químico usado en la obra debe contar con su hoja de seguridad en un lugar accesible donde conste la peligrosidad del producto, las medidas de prevención de riesgos para las personas y el ambiente y las acciones a desarrollar en caso de accidente a las personas o al medio ambiente.
 - **Ámbito de aplicación:** Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra.
 - **Momento / Frecuencia:** Durante toda la construcción con una frecuencia mensual.
 - **Etapas de Proyecto en que se Aplica:** CONSTRUCCIÓN
 - **Efectividad Esperada:** ALTA
 - **Indicadores de Éxito:**

Ausencia de accidentes relacionados con estos productos / Ausencia de reclamos por parte de las autoridades y pobladores locales.

- **Responsable de la Implementación de la Medida:** La CONTRATISTA
- **Periodicidad de Fiscalización del grado de Cumplimiento y Efectividad de la Medida:** Mensual durante toda la obra
- **Responsable de la Fiscalización:** EL COMITENTE

7- Programa de Transversalidad de Género:

Contempla todas las medidas tendientes a garantizar condiciones equitativas para las personas afectadas por la obra, disminuyendo las inequidades basadas en el género y establece los códigos de conducta que regirán el accionar de la totalidad de trabajadores a lo largo del proyecto, para evitar discriminación y violencia en el trabajo.

- **Impacto/ Riesgo/ Oportunidades:**
 - Conflictos en la vida cotidiana de los/las Trabajadores
 - Conflictos con la comunidad de acogida del Proyecto
 - Prevención de hechos de violencia de género
 - Prevención de hechos delictivos
- **Acciones de construcción/operación:**

- Contratación de mano de Obra local
- Paridad de condiciones y oportunidades entre hombres y mujeres
- Capacitación para la prevención de hechos de violencia de género y laboral.
- Elaboración y firma de Código de Conducta
- Elaboración y aplicación del Protocolo de Actuación

- **Áreas/público de aplicación:**

Toda la zona de intervención del Proyecto. Todos/as los/las trabajadores involucrados en la obra.

- **Obligaciones para la empresa contratista:**

- A lo largo de todo el ciclo de preparación, construcción y operación, deberá asegurarse el trato igualitario de géneros tanto entre su personal como en el personal de sus contratistas y proveedores.
- Se deberá asegurar la contratación de mujeres y personas travestis, transgénero y transexuales particularmente para puestos de media y alta cualificación, durante la preparación e implementación del Proyecto.
- La afluencia de trabajadores temporarios contratados por la empresa contratista podría generar disrupciones en la vida cotidiana de los habitantes de las áreas de intervención de los proyectos e incluso, en los casos que no se tomen las medidas adecuadas, conflictos con la población local. En algunas circunstancias, las mujeres resultan mayormente perjudicadas por este tipo de conductas. Por este motivo, la empresa contratista deberá optar por la contratación de trabajadores locales en todos los casos en los que ello sea posible.
- En caso de que la empresa contratista prevea campamentos de obradores, se deberá asegurar que la misma cumpla con el régimen laboral que permita a los trabajadores regresar a sus lugares de origen con la frecuencia establecida en los convenios laborales.
- Se deberá elaborar un Código de Conducta que debe ser firmado por todo el personal involucrado en el proyecto. El Código de Conducta debe asegurar que existan vínculos respetuosos y armónicos entre población local y trabajadores contratados por la empresa contratista. Entre las cuestiones a abordar, deberá tratar temas de prevención de conductas delictivas y de violencia, con particular énfasis en prevención de violencia contra mujeres, niñas y adolescentes. Todo el personal de la empresa contratista deberá encontrarse debidamente informado de estas previsiones, a través de capacitaciones y campañas de comunicación a través de cartelería y folletos. Estos materiales deberán incluir contactos para que, tanto la comunidad como el personal de la empresa contratista, puedan

recurrir telefónicamente y presencialmente en caso de denuncias y/o consultas. Ello deberá implementarse al inicio de obra y continuar durante todo el ciclo de Proyecto.

- Para la elaboración del Código de Conducta se espera que la empresa contratista cuente con la asesoría de un profesional idóneo en temas de salud sexual y reproductiva y violencia de género. El mismo podrá ser el encargado de llevar a cabo las capacitaciones del personal de la empresa contratista en estos temas, asegurándose que las mismas sean culturalmente adecuadas a las audiencias objetivo.

- Se deberán desarrollar capacitaciones que indiquen buenas prácticas con las comunidades de acogida. Las mismas deberán estar en línea con las previsiones que se indiquen en el Código de Conducta, abordando las temáticas y siguiendo el cronograma establecido en el Programa de Capacitación al personal.

- Se debe garantizar que las actividades de formación y capacitación, que usualmente se encuentran enfocadas hacia un público masculino, no excluyan a las mujeres que quieran participar, permitiendo paridad de condiciones para la adquisición de conocimiento y brindando igualdad de condiciones sin distinciones de género.

- Se deberá contar con un Protocolo de Actuación ante cualquier infringimiento del Código de Conducta. En el mismo se establecerá el procedimiento a seguir al momento de abordar la transgresión. Se deberá garantizar el acompañamiento de la persona víctima de violencia y la vinculación de quien la ejerció en un dispositivo para el tratamiento y desarticulación de esa conducta. Será responsabilidad de la contratista realizar el control del cumplimiento del dispositivo como así también informar todas las transgresiones al Código de Conducta.

- **Parámetros a monitorear o indicadores a controlar**

Códigos de Conducta firmados/ Material de difusión para la prevención de la violencia de género/ Planillas de concurrencia de dictado de capacitaciones/ Informes de transgresiones al Código de Conducta

- **Responsable de ejecución:** La CONTRATISTA
- **Frecuencia de Ejecución:** Durante toda la duración de la obra

8- Programa de Gestión de Interferencias:

Contempla todas las medidas tendientes a evitar la afectación de los servicios en el área de influencia de la obra. Se notificará a los entes reguladores, empresas estatales o privadas prestadoras de servicios públicos, propietarios públicos o privados de instalaciones de cualquier tipo del área directa de influencia que pudieran interferir con la obra, para que

conozcan las particularidades del proyecto y notifiquen sobre sus infraestructuras (aéreas o subterráneas) que pudieran interferir.

- **Descripción:**

Contempla todas las medidas tendientes a evitar la afectación de los servicios en el área de influencia de la obra.

- **Objetivo:**

- interferir lo mínimo posible con las trazas de servicios subterráneos y aéreos a fin de reducir los trabajos necesarios de relocalización y reconstrucción de servicios públicos.
- Evitar el deterioro en instalaciones de servicios.
- Evitar posibles retrasos en la ejecución de la obra, por presencia de interferencias no previstas.
- Evitar contingencias y afectaciones a la población por falta de suministro del servicio.

- **Actividades a implementar:**

- La Contratista deberá realizar sondeos previos a la ejecución, que permitan determinar la localización y cotas de implantación exactas de las interferencias con servicios públicos subterráneos.
- En caso que se diese la necesidad de cortes de servicios, la Contratista deberá difundir a la comunidad afectada, información referente al momento y duración de los cortes.

- **Naturaleza de la medida:**

Preventiva y de protección de los recursos naturales y sociales

- **Ubicación de la actividad:**

Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra.

- **Metodología**

Se realizará mediante notas de consulta a cada entidad, anexando una breve memoria descriptiva y localización de las obras. Las mismas deberán informar al Contratista sobre todas las estructuras que puedan ser afectadas por las actividades de la obra, y pactará con la empresa las mejores prácticas para minimizar y, en lo posible, evitar la interrupción de los servicios.

- **Responsable y personal afectado:**

El contratista a través de su Jefe de Obra y su Responsable Ambiental.

- **Materiales e instrumentos:**

Notas y permisos otorgados por las empresas proveedoras de servicios.

- **Cronograma:**

Durante toda la construcción con una frecuencia según cronograma de trabajo y avance de

obra.

- **Resultados:**

Ausencia de quejas y reclamos, ausencia de contingencias.

- **Indicadores de rendimiento:**

Relevamiento de la infraestructura de servicios. No afectación de las mismas.

9- Programa de Prevención de Contingencias Ambientales:

Contempla todas las medidas que permiten establecer un plan sistemático para actuar, en caso de una eventual emergencia en las diferentes áreas de trabajo, en donde se encuentre personal de la obra y/o subcontratados por la misma, respondiendo de manera rápida y efectiva, permitiendo así mitigar impactos ambientales, ocupacionales y económicos.

- **Descripción:**

El Programa de Prevención de Contingencias Ambientales (PPCA) sistematiza las medidas o acciones y procedimientos de emergencia que se activan e implementan rápidamente al ocurrir un evento imprevisto que, por los elementos o materiales implicados o afectados, puede alterar negativamente el ambiente.

- **Objetivos:**

- Establecer las acciones o medidas y procedimientos necesarios para prevenir, informar y dar respuesta rápida y efectiva ante las contingencias ambientales que pueden producirse durante las tareas de la etapa ejecutiva, operativa o de mantenimiento.
- Definir un conjunto de acciones para dar máxima seguridad al personal de la obra y a la población local, salvaguardar vidas humanas y recursos ambientales.
- Definir un conjunto de acciones que permitan minimizar el impacto producido por el derrame de combustibles u otros fluidos.
- Definir un conjunto de acciones que permitan evitar la propagación de un incendio y minimizar el impacto producido por el desarrollo del mismo.

- **Actividades y Medidas a implementar:**

Las siguientes especificaciones constituyen los lineamientos y exigencias mínimas a cumplir por La contratista en relación a la ocurrencia de contingencias (emergencias) ambientales.

- **Responsabilidades del Contratista y personal de la Contratista:**

La Contratista deberá

- Nominar un Responsable de Higiene y Seguridad (RHS), quien será el responsable de la coordinación y la implementación práctica de un Plan de Contingencias Ambientales

Específico (PCAE) de la obra y un Representante Ambiental de la Empresa (RAE) encargado del control, monitoreo y reportes.

- Conformar un Grupo de Respuesta, encargado de ejecutar los procedimientos de emergencia, para los 365 días del año en todo horario y durante el plazo que dure la obra. El Grupo de Respuesta estará encabezado por un jefe o coordinador, constituido por personal capacitado para operar en contingencias que pudieran surgir durante la construcción, operación, mantenimiento. El Jefe de obra deberá estar permanentemente comunicado con el Jefe de Grupo de Respuesta asignado a la obra por la empresa contratista.
- Elaborar, implementar y mantener actualizado el PCAE de la obra, en cumplimiento con las especificaciones de este Programa, las Normas ambientales Nacionales y Provinciales de aplicación, los requerimientos o condicionamientos que surjan por parte de la Autoridad Ambiental y conforme a su propio análisis de riesgo e identificación de contingencias.
- Identificar actividades no consideradas en el análisis del proyecto/PGAS y toda otra contingencia que sea susceptible de causar impactos negativos en el ambiente.
- La contratista es la único responsable de la limpieza inmediata de cualquier derrame de combustible, aceites, químicos u otro material y de las acciones de remediación que correspondan en el marco de la legislación vigente, la cual se hará a entera satisfacción de la Inspección y de los requerimientos de la Autoridad Ambiental Provincial. El comitente no asume ninguna responsabilidad por cualquier derrame o limpieza de la cual no sea directamente responsable. Si la contratista no comienza la limpieza de inmediato o la

ejecuta incorrectamente, el comitente podrá hacer ejecutar el trabajo por otros y cargar el costo a la contratista.

Contingencias Ambientales Identificadas.

- Derrames de combustibles/aceites en tareas de manipuleo y almacenamiento de los mismos.
- Emisiones de gases, afectación o ejecución de trabajos en franjas de cañerías o ductos de gas.
- Incendio.
- Inundación.

Áreas o recursos que podrían afectarse por una contingencia ambiental

- Cursos y cuerpos de agua, naturales o artificiales.
- Áreas de importancia por su vegetación o paisaje o hábitats naturales.
- Acuíferos subterráneos.
- Asentamientos humanos.
- Establecimientos agropecuarios.
- Áreas de turismo y recreación.
- Obrador

Plan de Contingencias Ambientales Específico (Pcae) de la obra

- El Pcae, deberá analizar y medir la probabilidad de ocurrencia utilizando un sistema de clasificación (Alta o Muy Probable; Media o Probable; Baja o Puede Ocurrir, u otro que proponga). Asimismo, se deberá determinar la magnitud o gravedad de cada contingencia ambiental sobre los lugares o recursos particulares que pudieran recibir las distintas consecuencias de una contingencia ambiental. La magnitud o gravedad de las

consecuencias podrá medirse, en función de la extensión del área afectada y sensibilidad ambiental del sitio afectado (alta, media, baja u otra escala que se proponga). Se utilizará una matriz de riesgos según la calificación de probabilidad de ocurrencia y magnitud de consecuencias establecida, indicando la magnitud (escala de clasificación) del Riesgo de la Contingencia.

La aplicación del PCAE. implica:

- Definir el Esquema operativo y Estructura organizacional, responsabilidades y autoridades, con los nombres de los responsables de las distintas funciones. Cada responsable de función debe conocer el esquema operativo, su función específica y los procedimientos establecidos.
- Determinar acciones para la atención de la comunidad y ambiente ante una contingencia ambiental.
- Procedimientos internos y externos de comunicación
- Procedimientos con organizaciones de respuesta a las emergencias (Bomberos, Defensa Civil, Centros de salud, otros.).
- Procedimiento para el desalojo del personal, rutas de escape o evacuación, puntos de concentración.
- Proceso para actualizaciones periódicas
- Procedimientos para acceder a recursos de personal y equipos, asegurando la disponibilidad de recursos necesarios para prevenir y afrontar las situaciones de contingencias ambientales.
- Disponer del listado de recursos materiales y de información con que debe contar cada responsable previo a una posible contingencia ambiental y durante la misma.

- Implementar un programa de capacitación y asegurar el cumplimiento del PCAE por parte de todo el personal perteneciente a la obra de acuerdo con los lineamientos establecidos en el Programa de Capacitación al Personal.
 - Realizar como mínimo un simulacro de campo y una simulación en aula anualmente. En todas ellas se realizará una evaluación para determinar el nivel de instrucción y entrenamiento alcanzado.
 - Colocar carteles con información sobre contingencias en el obrador incluyendo mapa con la ubicación de las salidas y ubicación de los equipos. Instalar avisos visibles que indiquen los números de teléfonos y direcciones de los puestos de ayuda más próximos (bomberos, asistencia médica y otros) junto a los aparatos telefónicos y áreas de salidas del obrador.
 - Elaborar y presentar los informes/actas de incidente o contingencia ambiental
- Medidas Generales ante una contingencia ambiental.
- Estas medidas tienen la finalidad de orientar las acciones tendientes a minimizar las consecuencias de eventuales contingencias ambientales que pudieran afectar directa o indirectamente el ambiente durante el desarrollo de la obra o durante tareas de mantenimiento o desafectación de instalaciones. Ante una contingencia ambiental declarada, susceptible de producir impactos negativos en el ambiente, la Contratista deberá:
- Analizar las características y gravedad de la contingencia ambiental estableciendo las medidas técnicas necesarias para su solución: Convocatoria al personal técnico, Análisis técnico de la contingencia ambiental, Definición de la solución.
 - Concurrir en forma inmediata al lugar e implementar las medidas preventivas a fin de minimizar los riesgos e iniciar de inmediato acciones que minimicen los impactos ambientales que se pudieran producir, teniendo en cuenta los siguientes puntos:

- La coordinación y supervisión de las medidas de protección ambiental y del Grupo de Respuesta.
 - La coordinación de las acciones con bomberos, policía, defensa civil, centros de salud, otros.
 - Medios de movilidad y equipamiento (equipamiento específico según la contingencia, dispositivos de señalización y aislamiento del sitio)
 - El personal involucrado en la emergencia será provisto obligatoriamente con EPP: ropa de protección (trajes y botas de goma, guantes, protectores faciales y anteojos) ropa de trabajo retardante de fuego (en caso de incendio), equipo de protección respiratoria (Mascarillas con filtros en cara completa).
 - Medios de comunicación y personas a transmitir la información.
 - Definición y monitoreo de la zona de seguridad.
 - Verificación del cumplimiento de medidas de Seguridad y Protección Ambiental.
- Informes/Actas de Contingencia Ambiental.
- La Contratista deberá informar, por radio o teléfono a la Inspección de obras y al Municipio, la contingencia inmediatamente de producida y en un plazo no mayor a 24 hs. Asimismo, para informar un incidente o contingencia ambiental, la Contratista utilizará un Formulario de Declaración Jurada de Contingencia Ambiental firmado por el Representante técnico o el Representante Legal de La Contratista y será responsable de la veracidad de la información denunciada.
 - La Contratista deberá generar un informe del incidente el cual será remitido al Departamento de Estudios Ambientales de la DPH. Este documento contendrá una

descripción de lo acontecido, información georreferenciada, registro fotográfico y medidas de mitigación al respecto.

Medidas particulares para las contingencias identificadas.

Estas medidas complementan las indicadas en el apartado Medidas Generales de este PCA.

Derrames de combustibles/aceites/químicos

- La Contratista tendrá el máximo cuidado para evitar el derrame de combustibles, aceites, químicos u otras sustancias de cualquier naturaleza.
- Los vehículos transportadores de materiales peligrosos contarán con extintor, materiales absorbentes y equipos de comunicación por radio.
- Se contará con materiales/ equipos para el control y limpieza de derrames (retroexcavadoras, cargadora frontal, almohadillas o paños absorbentes, barreras de contención, bombas, palas, rastrillos) y con agentes o sustancias neutralizadoras para derrames. Cuando se trasvasen combustibles y/o aceites en sitios adyacentes o próximos a cursos o cuerpos de agua, el contratista instalará una barrera alrededor del área de potencial derrame. Además, el contratista mantendrá "in situ" suficiente cantidad de material absorbente como precaución ante posibles derrames y una barrera para ser remolcada a través del agua, en caso de derrame.
- En caso de ser factible, se deberá construir rápidamente un terraplén que confine el derrame y se deberá recoger el material derramado a la brevedad, incluyendo el suelo contaminado y disponerlo de acuerdo a sus características como residuo peligroso transportado por un Transportista autorizado y tratado a través de un operador autorizado.
- Los depósitos de combustibles sólidos, minerales, líquidos y gaseosos deben cumplir con lo establecido en la Ley Nacional N°13.660, Decreto N° 10.877 y toda otra

reglamentación que la modifique o complemente, relativa a la seguridad de las instalaciones de elaboración, transformación y almacenamiento de combustibles sólidos, minerales, líquidos y gaseosos,

Emisiones de gases, afectación o ejecución de trabajos en franjas de cañerías o ductos de gas.

- Dar cumplimiento al Manual de Procedimientos Ambientales (MPA) o Plan de Protección Ambiental y Plan de Contingencias específico de la Empresa operadora o concesionaria del servicio de gas o gasoducto de acuerdo a lo establecido en la Norma NAG 153 y la Norma NAG 100.

Incendio.

- Definir la tipología y cantidad mínima de equipos y materiales de prevención, protección y de extinción de incendio (hidratantes de la red de agua contra incendios, extintores portátiles). e inspeccionarlos con la periodicidad que asegure su eficaz funcionamiento.

- Los equipos e instalaciones de extinción de incendio deben mantenerse libres de obstáculos, deben estar señalizados y ser accesibles en todo momento.

- Identificar los dispositivos para cerrar los servicios (eléctrico, gas).

- Los vehículos estarán equipados con extinguidores de incendios.

- Ante la contingencia declarada, se cerrarán los servicios (en el caso del obrador), se intentará extinguir el fuego informándose al Jefe de Grupo de Respuesta y se dará aviso al cuerpo de bomberos de la zona. Se retirará o protegerá los materiales combustibles o inflamables. De existir peligro se activará la sirena de evacuación y evacuará la instalación y/o el área

Inundación

- Será responsabilidad de la Contratista llevar a cabo un cuidadoso análisis de los datos climáticos con el objetivo de establecer mecanismos de alerta y actuaciones que resulten necesarias para prevenir los efectos de condiciones climáticas que produzcan fuertes lluvias y crecidas.
- La Contratista está obligado a la capacitación de su personal para cumplir con las medidas preventivas y en emergencia a adoptar en el contexto de la obra y a tomar los recaudos de acuerdo a la alerta emitida por el Municipio.
- En los frentes de obra y obrador se contará con medios de comunicación que garanticen información y respuesta inmediata.
- La Contratista informará a la Inspección e interrumpirá todas las operaciones y trasladará a un lugar todo su equipo ante el peligro de crecidas. Asimismo, todas las obras en progreso deberán estar en condiciones de afrontar crecidas.
- Se monitorearán los canales de radiodifusión y se evacuará de inmediato los frentes de obra al recibir la orden, comunicándose las medidas a tomar.

Naturaleza de la medida

Preventiva y de protección

Metodología

- Cumplimiento de las especificaciones incluidas en este programa.
- Ley Nacional N° 19.587, Decreto 351/79 de Higiene y Seguridad
- Ley Nacional N°13.660, Decreto N° 10.877
- Normas NAG 153 y NAG 100

- Ley Nacional N° 24.051 de Residuos Peligrosos y Ley Provincial 11720 generación, manipulación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de residuos especiales.

- PCAE de la Contratista.

- Disposiciones de La Autoridad Ambiental Provincial.

Ubicación de la actividad.

- Obrador y frentes de obra, en particular aquellos que impliquen o afecten: Cursos y cuerpos de agua, naturales o artificiales, Asentamientos humanos, Establecimientos agropecuarios, Áreas de turismo y recreación, Áreas de importancia por su vegetación, paisaje o hábitats naturales

Responsable y personal afectado

- La empresa Contratista es la responsable directa de aplicar las acciones inherentes a este programa. a través de su Representante Ambiental (RA)

- Grupo de Respuesta para la ejecución de los procedimientos y medidas de emergencia.

- La responsabilidad de auditar el cumplimiento de este programa, estará a cargo del RA tanto de la empresa constructora, como de la inspección de obra y de los entes fiscalizadores provinciales.

- **Materiales e instrumentos:**

- Dispositivos y señales de seguridad
- Hojas de seguridad de productos químicos.
- Equipos de comunicación.

- Elementos de Protección Personal Elementos y materiales de respuesta ante contingencias.

- Vehículos de respuesta a contingencias (emergencias).

- **Cronograma:**

Durante toda la duración de la obra hasta la recepción definitiva de la misma.

- **Resultados:**

- Preservar la seguridad y salud de la población y trabajadores

- Evitar la contaminación del suelo, agua y aire

- Respuesta efectiva ante contingencias

- **Indicadores de rendimiento**

- Cumplimiento de las especificaciones de este Programa.

- Plan de Contingencias Ambientales Específico (PCAEE) de la obra elaborado y aprobado

- Actas /Informes de Contingencias Ambientales.

10-Programa de Capacitación al Personal:

Contempla todas las medidas que permiten establecer un sistema de capacitación del personal de obra, tanto en los temas ambientales y sociales descritos en el PGAS, como en los aspectos de higiene y seguridad establecidos.

- **Descripción:**

Establece las estrategias que permiten desarrollar un plan de capacitación integral para la totalidad del personal interviniente en la obra. Implica la formación y capacitación en aspectos ambientales, sociales y de seguridad e higiene.

- **Objetivo:**

- Brindar a los trabajadores la capacitación necesaria en todos aquellos temas relacionados con la ejecución del proyecto.
- Evitar accidentes y contingencias.
- Evitar posibles retrasos en la ejecución de la obra.
- Evitar contingencias y afectaciones a la población por falta de capacitación o información del personal.

- **Actividades a implementar:**

Las capacitaciones serán de forma continua, desarrolladas mediante la presentación de información y recordatorios en clases, cursos y charlas y se completará con material educativo gráfico y escrito; dicha información contendrá un temario y cronograma para mayor organización.

Los temas básicos a dictar se basarán en el análisis de riesgo del Proyecto, así como en las particularidades sociales y ambientales del mismo. Entre los contenidos aplicables se encuentran los siguientes módulos:

MÓDULO 1: Gestión Ambiental y Social.

Este módulo involucra los siguientes temas/clases:

- Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales asociados al proyecto en su etapa de construcción.
- Implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social de la Construcción, incluyendo subtemas tales como la preservación de las especies vegetales, preservación de la fauna autóctona, ruido ambiental, control de la potencial contaminación ambiental, entre otros.
- Asignación de roles y responsabilidades para el logro del cumplimiento de los programas del PGAS.

MÓDULO 2: Gestión de Residuos Sólidos y Efluentes.

Este módulo involucra los siguientes temas/clases:

- Gestión de Residuos: Clasificación y Revalorización de Residuos en Obra.
- Generación, Transporte y Disposición Final de Residuos.
- Gestión de Residuos Especiales.
- Gestión de Efluentes.
- Prevención y Manejo de Derrames.

MÓDULO 3: Medidas de Seguridad e Higiene.

Este módulo involucra los siguientes temas/clases:

- Seguridad vial, velocidades máximas, cargas máximas permitidas, cerramiento de cargas, etc.
- Mantenimiento y limpieza del Obrador.
- Utilización y mantenimiento adecuado de elementos de trabajo y maquinaria.
- Todos los demás temas mencionados en el PGAS referidos a Higiene y Seguridad.

MÓDULO 4: Manejo y Cuidado de los Componentes del Medio Social y Cultural.

Este módulo involucra los siguientes temas/clases:

- Protección de los bienes patrimoniales de interés histórico y sociocultural.
- Tipos de actividades de obra pueden generar afectación en los ítems patrimoniales.
- Qué bienes constituyen patrimonio y cómo reconocerlos.
- Cómo proceder durante las actividades que impliquen posibles impactos sobre el patrimonio y que se lleven a cabo en las cercanías del lugar de interés sociocultural

MÓDULO 5: Contingencias.

Este módulo involucra los siguientes temas/clases:

- Plan de Contingencias.

- Asignación de roles y responsabilidades para el cumplimiento del Programa de Prevención de Contingencias Ambientales.

MÓDULO 6: Salud Ocupacional.

Este módulo involucra los siguientes temas/clases:

- Prevención de enfermedades por vectores e infecciosas.
- Primeros Auxilios.
- Resucitación Cardiopulmonar (RCP).

MÓDULO 7: Género y Diversidades

Este módulo involucra los siguientes temas/clases:

- Conceptos generales de Género y Diversidades sexo-genéricas (incluyendo salud sexual y reproductiva).
- Violencia laboral y de género.
- Tareas de cuidado y Trabajo no remunerado.

- **Naturaleza de la medida:**

Preventiva y de protección de los recursos naturales y sociales

- **Metodología**

La Contratista brindará capacitaciones a su personal directo (en todos los niveles: gerencial, encargados, trabajadores de producción y administrativos, etc.) y a Subcontratistas sobre las temáticas ambientales, sociales y de higiene y seguridad en función de las actividades a desarrollar.

Este proceso de capacitación y concientización será permanente a lo largo de la duración del proyecto. La duración aproximada de cada capacitación será entre 30 minutos y una hora.

Todas las capacitaciones deben ser registradas mediante la firma de planillas por parte del personal que las recibe.

- **Ubicación de la actividad:**

Esta medida debe aplicarse en todo el frente de obra.

- **Responsable y personal afectado:**

La Contratista a través de su Jefe de Obra y sus Responsables Ambiental y Social.

- **Materiales e instrumentos:**

Todos los materiales didácticos y de difusión que se requieran.

- **Cronograma:**

Se realizará una capacitación previa al inicio de las tareas (Inducción/introducción), y de forma especial, ante cada situación que así lo amerite y dentro del horario de trabajo y fuera de cualquier momento de descanso brindado al personal. La inducción cubrirá, en particular, los contenidos e implementación de los programas que conforman el PGAS.

La frecuencia de las capacitaciones y refuerzos de cada módulo será definido por la Contratista, estableciendo un **MÍNIMO de 2 (dos)** instancias de capacitación para cada módulo temático (teniendo en cuenta que estos pueden variar y adaptarse a las necesidades específicas de la obra).

- **Resultados:**

Minimización de los accidentes, las contingencias y los conflictos sociales que estos puedan ocasionar.

Preservación y cuidado de los recursos naturales.

- **Indicadores de rendimiento:**

Toda capacitación será registrada en un formulario que será archivado en la obra y presentado ante cualquier ente oficial o ante quien lo requiera.

11. Programa de Seguridad Pública

- **Objetivo:**

Este programa contempla todas las medidas preventivas para asegurar la seguridad de la comunidad colindante con el área directa en donde se desarrollen las actividades de la obra.

- **Medidas a implementar:**

Teniendo en cuenta el diagnóstico de los principales impactos negativos detectados para el proyecto se delinear las tareas preventivas respectivas y las medidas de mitigación contempladas en el PGAYs.

IMPACTO	CARÁCTER DEL IMPACTO	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROGRAMA DE APLICACIÓN
Alteración de la circulación vehicular y/o peatonal por movilización de equipos y/o maquinarias y transporte de materiales	Localizado, temporario y reversible	Se asegurará la conservación y mantenimiento de rutas y accesos para una correcta operatividad durante la etapa de construcción y de funcionamiento. Identificar y señalar desvíos de tránsito de vehículos y/o maquinaria.	Programa de Ordenamiento de circulación vehicular Programa de seguimiento y Monitoreo Ambiental
	Localizado, temporario y reversible	Dar aviso adecuado, en tiempo y forma, a la comunidad sobre los desvíos de tránsito y peatonales y movimientos de transporte de materiales y escombros que puedan afectar el normal funcionamiento del tránsito en la zona.	Programa de Comunicación y Difusión/ gestión de reclamos
Limitaciones al uso del sector determinado por la propia actividad durante la etapa de construcción	Localizado, temporario y reversible	Se mitigará el impacto edilicio y sobre los bienes comunitarios asegurando vías de acceso alternativas durante todo el plazo de obra	Programa de Ordenamiento de Circulación Vehicular

<p>Contaminación sonora generada por los motores de los equipos y transporte.</p>	<p>Localizado, temporario y reversible</p>	<p>Se minimizará al máximo la generación de ruidos y vibraciones de los equipos, controlando los motores y el estado de los silenciadores. Las tareas que produzcan altos niveles de ruidos deberán estar planeadas adecuadamente en función de los horarios más adecuados y para mitigar la emisión total lo máximo posible, de acuerdo al cronograma de la obra.</p>	<p>Programa de Manejo del Obrador</p>
--	--	--	---------------------------------------

En particular se deben tomar en consideración las siguientes directivas, abordadas por los mencionados programas y subprogramas:

- En relación al manejo del tránsito, la Contratista deberá contemplar la accesibilidad de los frentistas, la accesibilidad a escuelas, comercios, los centros de salud o de interés comunitario e infraestructura o equipamiento en general, el diseño de bicisendas, senderos peatonales y desvíos transitorios de tránsito, la circulación de vehículos y maquinarias y la modificación de recorridos de transporte público.
- Se deberá dar aviso adecuado, en tiempo y forma, a la comunidad sobre los desvíos de tránsito y peatonales y movimientos de transporte de materiales y escombros que puedan afectar el normal funcionamiento del tránsito en la zona.
- Los trabajos se programarán y ejecutarán de modo de ocasionar las menores molestias e interferencias a los usuarios y a los frentistas, adoptando todas las medidas necesarias para dotar a ambos de óptimas condiciones de seguridad, accesibilidad y confort.
- Durante períodos de suspensión de obra y cualquier otra suspensión que se implemente (por ejemplo, durante feriados o días festivos no laborables) deberán asegurarse las adecuadas condiciones de accesibilidad, transitabilidad y seguridad vial a lo largo de toda la traza sujeta a la obra, así como el normal escurrimiento de las aguas (en cunetas, desagües pluviales, canales, etc.).

- Durante la realización de trabajos se deberán asegurar las adecuadas condiciones de seguridad diurna y nocturna, especialmente a través de la señalización vertical y las condiciones adecuadas de iluminación. Las señales deben conservar permanentemente buenas condiciones de visibilidad diurna y reflectancia nocturna, por lo que se las deberá mantener siempre limpias, libres de polvo, grasitud, graffitis y todo otro elemento que obstaculice su fácil lectura. Las señales que fueren robadas, deterioradas o inutilizadas por cualquier causa deberán ser repuestas en los plazos definidos por el contrato vigente o en su defecto por la fiscalización.
- Se deberá instalar iluminación antivandálica en las áreas de obras, con el fin de mantener la seguridad de la población en el entorno.
- Deberán colocarse debidas instrucciones para el desplazamiento peatonal de la población, con el fin de reducir los riesgos de accidentes peatón-rodado.
- Los equipos móviles y maquinaria pesada, estarán en buen estado mecánico y de carburación, minimizando las emisiones a la atmósfera. Las vibraciones de los equipos y maquinarias pesadas y la contaminación sonora por el ruido de los mismos, durante su operación, pueden producir molestias por lo que se minimizará al máximo la generación de ruidos y vibraciones de estos equipos, controlando los motores y el estado de los silenciadores, complementado los equipos de protección auditiva del personal de obra cuando correspondiere.
- Se aplicarán medidas para evitar que el arrastre de materiales de obra por el viento afecte la calidad del aire, las personas y actividades.

Todas las actividades a desarrollar en este programa serán coordinadas y acordadas en conjunto con el municipio para su difusión hacia la comunidad a través del Programa de Comunicación y Difusión.

- **Responsables:**

Los especialistas AMBIENTAL y SOCIAL de la Contratista son los responsables de la aplicación y seguimiento del presente programa, con el debido control de la Inspección/Supervisión.

Se aclara, que este programa al igual que todos aquellos incluidos en el PGAS de la obra, contienen los requerimientos mínimos que deberán ser ampliados y desarrollados en el

PGAS específico a ser elaborado por la empresa contratista adjudicataria, previo al inicio de obra.

- **Indicadores de éxito:**
 - Ausencia de reclamos por parte de los usuarios, frentistas y vecinos.
 - Ausencia de anegamientos y otras contingencias generadas por las acciones de obra.
 - Ausencia de no conformidades por parte del Supervisor ambiental y social.

12 Programas para la Etapa Operativa

Subprograma de Mantenimiento de la Infraestructura

Objetivo: Garantizar el correcto estado de conservación y operación de la infraestructura construida, y evitar que la falta de mantenimiento genere impactos ambientales o sociales por el deterioro de las mismas.

Las acciones mínimas que se incorporan dentro de este programa son las inspecciones preventivas, el mantenimiento y reparación de la infraestructura, el mantenimiento adecuado de la cartelería y las señalizaciones, la limpieza de los desagües y la verificación del perfecto estado de las líneas de escurrimiento naturales. De ser pertinente, como parte de este programa se deben incluir acciones de información y difusión con la comunidad para fomentar el mantenimiento de la infraestructura construida.

Responsable: Autoridad de aplicación/ Municipio.

8. CONCLUSIONES

El presente estudio ambiental ha evaluado las consecuencias ambientales del diseño, construcción y funcionamiento del proyecto “**Desagües Pluviales Cuenca del arroyo Maldonado - Barrio Jardín 1 y 2**”.

Al comparar los impactos ambientales identificados en la situación actual sin proyecto respecto de los que resultan con la implementación del mismo, se observa que en el primer caso la mayoría de los impactos son de carácter negativo, debido a los efectos de las inundaciones sobre las actividades productivas, y socio-económicas de la población de los barrios afectados y del municipio de La Plata en general.

La implementación del Proyecto, está relacionada con la disminución de la intensidad, duración y extensión de los efectos negativos de la inundación, consecuencia de carácter positivo. Los impactos negativos se restringen a la etapa ejecutiva de la obra, pudiendo ser minimizados a través de la implementación de un Plan de Gestión Ambiental y Social, que incluya un conjunto de medidas, tendientes a evitar, disminuir, controlar o compensar los impactos ambientales negativos.

De contemplarse correctamente la implementación de los lineamientos ambientales enunciados (medidas correctivas y/o mitigadoras), así como la implementación de los programas del PGAS delineado en el presente estudio, se asegurará la factibilidad ambiental del proyecto evaluado.

9. BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES CONSULTADAS

BUROZ, E. La gestión ambiental: Marco de referencia para las evaluaciones de impacto ambiental. Caracas: Fundación Polar, 1998, 376 p., ISBN 980-6397-51-7.

CABRERA, A. L., 1971. Regiones fitogeográficas de la República Argentina. Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica, 14(1-2), 1-42.

<http://naturalis.fcnym.unlp.edu.ar/repositorio/documentos/sipcyt/bfa003895.pdf>

CABRERA A. L. 1976. Regiones fitogeográficas argentinas. En Kugler WF (Ed.) Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería. Tomo 2. 2a edición. Acme. Buenos Aires. Argentina. Fascículo 1. pp. 1-85.

CABRERA, A. L. y A. WILLINK. 1973. Biogeografía de América Latina. Monografía 13. Serie de Biología. Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos. Washington DC. EEUU. Pp. 120.

CONESA FERNANDEZ-VITORIA, V. 2011. Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. México.

Etulain J C y López I. 2017. Estudios del hábitat Inundaciones urbanas. Mapas de riesgo y lineamientos de ordenamiento territorial en la región de gran La Plata. Aspectos teóricos-metodológicos y propositivos. Vol. 15 (2) e030. ISSN 2422-6483 url:

revistas.unlp.edu.ar/hábitat. Facultad de Arquitectura y Urbanismo Universidad Nacional de La Plata.

Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas. Universidad Nacional de La Plata.

<https://www.fcaglp.unlp.edu.ar/meteoro>

Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de La Plata. 2013. Estudio sobre la inundación ocurrida los días 2 y 3 de abril de 2013 en las ciudades de La Plata, Berisso y Ensenada. Reporte Técnico. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/27334>

FUCKS, E, GABRIEL DAMICO, M. FLORENCIA PISANO y GUSTAVO NUC CETELLI. 2017. Evolucion geomorfologica de la region del granLa Plata y su relacion con eventos catastroficos. Rev. de la Asociacion Geologica Argentina 74 (2) 141-154

JÁUREGUI, ESTEFANÍA; AVERSA, MARÍA y SALAS GIORGIO, ROCÍO. 2016. *Estrategias para la mitigación del riesgo por inundación: caso cuenca del arroyo Maldonado, La Plata (Buenos Aires, Argentina)*. Urbano, núm. 34, pp. 34-47. Universidad del Bío Bío Concepción, Chile

RAMOS, VICTOR. 2000. Las provincias geológicas del territorio argentino. Geología Argentina. 29. 41-96.

Registro Nacional de Barrios Populares (RENABAP) 2016

Relevamiento de Asentamientos Informales. TECHO 2016

Servicio Meteorológico Nacional (SMN), 2022. Datos de Monitoreo Climático Estación La Plata Aero. <https://www.smn.gob.ar/>

WEISS. L., ENGELMAN. J y VALVERDE. S. 2013. Pueblos indígenas urbanos en Argentina: un estado de la cuestión. Revista Pilquen. Sección Ciencias Sociales. Año XV núm. 16 vol. 1.

10. ANEXOS

Subsecretaría de Recursos Hídricos
Avda 7 n° 1267
Buenos Aires, La Plata
privadahidraulica@gmail.com
Tel. (0221) 429 -5093 / 5091
gba.gob.ar

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES