



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA

**Nota**

**Número:** NO-2025-114721536-APN-GO#ADIFSE

CIUDAD DE BUENOS AIRES

Miércoles 15 de Octubre de 2025

**Referencia:** Solicitud de Evaluación Ambiental y Social del proyecto “RENOVACIÓN DE VÍAS ASCENDENTE Y DESCENDENTE, LÍNEA BELGRANO NORTE”

**A:** Mtra Daniela Vilar (Calle 12 y 53, Torre II piso 14 -La Plata C.P1900)),

**Con Copia A:** DIANA BORDON (CASYS#ADIFSE),

---

**De mi mayor consideración:**

Nos dirigimos a usted en el marco de la Emergencia Ferroviaria establecida a través del Decreto N°525/24, el cual tiene por objetivo impulsar a través de la Administración de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF), las obras indispensables y urgentes para garantizar la continuidad y fiabilidad de los servicios de transporte ferroviario de pasajeros.

En tal contexto, ADIF ha proyectado la “RENOVACIÓN DE VÍAS ASCENDENTE Y DESCENDENTE DE LA LÍNEA FERROVIARIA BELGRANO NORTE”.

Con el objeto de dar cumplimiento a lo previsto por la Ley Integral del Medio Ambiente y los Recursos Naturales de la Provincia de Buenos Aires N° 11.723 y la Resolución N° 492 del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible de la Provincia de Buenos Aires de fecha 11 de julio de 2019, se eleva a través de la presente el Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAyS) del proyecto de referencia. De este modo, se somete al procedimiento técnico administrativo de Evaluación de Impacto Ambiental, esperando obtener la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) a ser emitida por la Autoridad Ambiental Provincial.

En tal sentido, corresponde informar que desde ADIF designamos: 1) como Responsables Técnico del EIAyS al Ing. Nicolás Meyer, profesional inscripto en el Registro Único de Profesionales Ambientales y Administradores de

IF-2025-37863184-GDEBA-DGAMAMGP

Relaciones (RUPAYAR) bajo el RUP 001600; 2) como Responsable del Proyecto al Ing. Mariano Gentile, Gerente de Ingeniería, y 3) como Responsable de la Construcción al Ing. Sebastián Marín Rodríguez, Gerente de Obras de este organismo.

Por su parte, a los efectos del procedimiento técnico administrativo que nos convoca, solicitamos tenga a bien considerar la exención de la presentación de la Ordenanza Municipal de zonificación conforme al uso previsto en el proyecto, en tanto a través de la Ley N° 26.352, y su Decreto reglamentario N° 752/2008 y la Resolución del ex MINPLAN N° 1413/2008 se transfirió a ADIF el patrimonio ferroviario, los derechos contractuales, creditorios y las obligaciones vinculados al mismo.

En línea con lo antedicho, informamos que la obra de referencia se realizará íntegramente dentro de los espacios ferroviarios, que no se encuentran catastrados y motivo por el cual dentro del Estudio de Impacto Ambiental y Social se incluye la información de la ubicación precisa y un archivo KML de la zona de intervención del proyecto.

Finalmente, al tratarse de una obra impulsada, costead y financiada por el Estado Nacional, a través de ADIF - actuante en la órbita de la Secretaria de Transporte- solicitamos la eximición de las tasas asociadas a los servicios que presta la Autoridad de Aplicación Ambiental.

Conforme a lo anterior, adjuntamos:

- Estudio de Impacto Ambiental y Social elaborado este organismo. (IF-2025-112587834-APN-CASYS\_ADIFSE)
- Planilla del presupuesto del proyecto.
- Nota de conformidad del Ente Ferroviario. Anexo II Resolución N° 492/20198 (IF-2025-102514330-APN-ADIFSE%MEC)
- Poligonal en formato. KML de la intervención.

Sin otro particular saluda atte.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE  
Date: 2025.10.15 11:09:50 -03:00

MARIANO GENTILE  
Gerente  
Gerencia de Ingeniería e Innovación  
Administración de Infraestructuras Ferroviarias Sociedad del Estado

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE  
Date: 2025.10.15 14:22:13 -03:00

Sebastián Nicolás Marín Rodríguez  
Gerente  
Gerencia de Obras  
Administración de Infraestructuras Ferroviarias Sociedad del Estado

IF-2025-37863184-GDEBA-DGAMAMGP



**República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional**  
**AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA**

**Informe**

**Número:** IF-2025-102514330-APN-ADIFSE#MEC

CIUDAD DE BUENOS AIRES

Lunes 15 de Septiembre de 2025

**Referencia:** INFORME DE CONFORMIDAD AL PROYECTO: "RENOVACIÓN DE VÍAS ASCENDENTE Y DESCENDENTE, LÍNEA BELGRANO NORTE".

---

En virtud de lo previsto en el Punto 6.1.9. del Anexo I de la Resolución N° 492 del ORGANISMO PROVINCIAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (OPDS) de fecha 11 de julio de 2019 y con motivo del proyecto denominado: "*RENOVACIÓN DE VÍAS ASCENDENTE Y DESCENDENTE, LÍNEA BELGRANO NORTE*", en desarrollo por la ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS S.A., esta Sociedad –en los términos de la Ley N° 26.352- presta conformidad al citado Proyecto, remitiendo el memo ME-2025-100753967-APN-GIEI#ADIFSE, referido a la necesidad de intervención de la infraestructura ferroviaria en pos de mejorar la confiabilidad y seguridad del servicio del FERROCARRIL BELGRANO NORTE.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE  
Date: 2025.09.15 15:29:21 -03:00

LEONARDO COMPERATORE

Presidente

Administración de Infraestructuras Ferroviarias Sociedad del Estado

IF-2025-37863184-GDEBA-DGAMAMGP

# Estudio de Impacto Ambiental (EsIA)

“Renovación de infraestructura  
de vía en sectores vías del  
Ferrocarril Belgrano Norte”

Administración de  
Infraestructuras Ferroviarias  
S.A (ADIF SA)

AGOSTO 2025

|       |   |     |
|-------|---|-----|
| 1.    | Introducción.....   | 5   |
| 2.    | Descripción del proyecto .....  | 8   |
| 2.1   | Etapas de proyecto.....   | 10  |
| 2.1.1 | Etapas de construcción .....  | 11  |
| 2.1.2 | Etapas de operación .....   | 24  |
| 2.1.3 | Desmantelamiento o abandono.....  | 25  |
| 3.    | Área Operativa y de Influencia del proyecto .....   | 25  |
| 3.1   | Área Operativa (AO) .....   | 26  |
| 3.2   | Área de Influencia Directa (AID).....   | 26  |
| 3.3   | Área de Influencia Indirecta (AII) .....  | 27  |
| 4.    | Caracterización Socio Ambiental.....  | 29  |
| 4.1   | Línea de Base Ambiental.....  | 29  |
| 4.1.1 | Medio físico .....  | 29  |
| 4.1.2 | Medio biótico .....   | 47  |
| 4.2   | Línea de base social.....   | 54  |
| 4.2.1 | Medio Socioeconómico.....   | 54  |
| 4.2.2 | Medio construido.....   | 84  |
| 4.2.3 | Aspectos culturales .....   | 103 |
| 5.    | Identificación, análisis y valoración de riesgos de impactos Ambientales y Sociales ..... | 122 |
| 5.1   | Marco metodológico.....   | 122 |
| 5.1.1 | Metodología para la identificación de riesgos e impactos ambientales y sociales .....     | 122 |
| 5.1.2 | Metodología para la valoración de Impactos ambientales y sociales .....                   | 123 |
| 5.1.3 | Metodología para la identificación de los impactos acumulativos y sinérgicos .....        | 127 |
| 5.2   | Etapas y acciones potencialmente impactantes .....  | 129 |
| 5.3   | Análisis de Riesgos e Impactos Sociales y Ambientales .....                               | 130 |
| 5.3.1 | Riesgo e Impactos sobre los factores del medio natural .....                              | 131 |
| 5.3.2 | Riesgo e Impactos sobre factores del medio socio-económico .....                          | 141 |
| 5.4   | Identificación y Análisis de impactos sinérgicos y acumulativos.....                      | 150 |

|        |  |     |
|--------|--|-----|
| 5.5    | Resumen de impactos ambientales y sociales .....   | 152 |
| 6.     | Plan de Gestión Ambiental y Social.....  | 154 |
| 6.1    | Del Responsable Socio Ambiental.....   | 154 |
| 6.2    | Planes y Programas .....   | 155 |
| 6.2.1  | Programa de manejo del sistema físico – natural .....  | 155 |
| 6.2.2  | Programa de manejo del sistema socioeconómico y cultural .....   | 159 |
| 6.2.3  | Programa de manejo ambiental y social de obradores y acopios.....  | 160 |
| 6.2.4  | Programa de manejo y disposición de residuos y efluentes líquidos .....                                      | 162 |
| 6.2.5  | Programa de manejo de sustancias peligrosas .....  | 168 |
| 6.2.6  | Programa de uso responsable de recursos .....  | 169 |
| 6.2.7  | Programa de protección del patrimonio histórico cultural y hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos ..... | 170 |
| 6.2.8  | Plan de comunicación y difusión .....  | 171 |
| 6.2.9  | Programa de atención de quejas y reclamos de la ciudadanía.....  | 172 |
| 6.2.10 | Programa de monitoreo ambiental y social.....  | 173 |
| 6.2.11 | Programa de prevención y respuesta ante contingencias Ambientales .....                                      | 174 |
| 6.2.12 | Programa de capacitaciones .....   | 178 |
| 6.2.13 | Plan de Manejo de Pasivos Ambientales .....  | 180 |
| 6.2.14 | Programa de trabajo y condiciones laborales .....  | 180 |
| 6.2.15 | Programa de protección de la salud y seguridad de la comunidad .....   | 181 |
| 6.2.16 | Programa de protección de viviendas y otras construcciones adyacentes .....                                  | 189 |
| 6.2.17 | Programa de manejo de sitios potencialmente contaminados .....   | 190 |
| 6.2.18 | Programa de manejo de material producido en obra .....   | 192 |
| 6.2.19 | Programa de acción para la fase de desmovilización y recomposición .....                                     | 193 |
| 7.     | Referencias .....  | 195 |
| 7.1    | Abreviaturas, acrónimos, definiciones y siglas .....   | 195 |
| 8.     | Anexo I- Marco normativo.....  | 196 |
| 8.1    | Legislación nacional.....  | 196 |
| 8.2    | Legislación de la Provincia de Buenos Aires.....   | 200 |
| 8.3    | Marco legal municipal .....  | 206 |
| 8.3.1  | Partido de Tigre.....  | 207 |
| 8.3.2  | Partido de San Miguel .....  | 207 |
| 8.3.3  | Partido de Malvinas Argentinas.....  | 208 |
| 8.3.4  | Partido de Vicente López .....   | 208 |
| 8.3.5  | Partido de San Isidro .....  | 209 |
| 8.3.6  | Partido de General San Martín .....  | 210 |
| 8.4    | Normativa ferroviaria .....  | 210 |
| 9.     | Anexo II- Matrices de Evaluación de Impacto Ambiental y Social.....  | 213 |



# 1. Nombre y Ubicación del Proyecto

El presente Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAS) corresponde al proyecto “RENOVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE VÍAS ASCENDENTE Y DESCENDENTE - Ferrocarril Belgrano Norte” para los sectores pertenecientes a la jurisdicción de la Provincia de Buenos Aires.

La elaboración del mismo se encuentra a cargo del Equipo de Gestión Ambiental y Socioterritorial de la Administración de Infraestructura Ferroviaria S.A. (ADIFSA), siendo ésta una de las obras prioritarias a ejecutar en el marco del Decreto de Necesidad y Urgencia 525/2024 emitido por el Gobierno Nacional.

La ejecución de obras incluye tanto la renovación de vías ascendente como descendente de los siguientes sectores:

Sector 1: perteneciente a CABA

- kilómetro 0 + 100 a kilómetro 3 + 900 (3,8km de vía doble)
- kilómetro 6 + 900 a kilómetro 10+200 (3,3km de vía doble)

Sector 2: Provincia de Buenos Aires:

- kilómetro 10+200 a 11+070 (0,87km de vía doble)
- kilómetro 21 + 315 a kilómetro 29 + 000 (7,685 km de vía doble)
- kilómetro 36 + 000 a kilómetro 37 + 830 (1,83 km de vía doble)
- Vía tercera de Grand Bourg entre ADV N°6 y N°16 (0,5 km de vía simple)

**En este sentido es importante destacar, que el presente estudio se limita al Sector 2, cuya jurisdicción pertenece a la provincia de Buenos Aires.**

El objetivo es adecuar la infraestructura a fin de aumentar la seguridad y mitigación de riesgos en la operación ferroviaria, lo que contribuirá a la reducción de accidentes y mejoras en el servicio.

El área de intervención del proyecto se localiza en el noroeste del área Metropolitana de Buenos Aires, atravesando los partidos de Vicente Lopez, Malvinas Argentinas, Tigre, San Miguel y San Isidro.

El presente documento tiene por objeto desarrollar el EsIA que contemple la identificación y valoración de los impactos ambientales y sociales asociados al proyecto y las medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación a adoptar, orientados a asegurar la sustentabilidad ambiental y social del proyecto, la protección y seguridad de las poblaciones, del personal involucrado y del ambiente intervenido.

En cuanto a la organización del presente documento se ha estructurado los contenidos indicados en la Resolución 492/2019- OPDS. Su contenido comprende:

- Objetivos y alcance del Proyecto
- Descripción del proyecto.
- Caracterización del ambiente.
- Identificación y valoración de impactos ambientales y sociales.
- Medidas para gestionar impactos ambientales y sociales
- Plan de Gestión Ambiental y Social.

Cabe mencionar que, el EsIA deberá ajustarse, en todos sus términos, a la legislación nacional, provincial y municipal aplicable al proyecto, que se encuentre vigente al momento de su ejecución.

## **2. Organismo/ Profesionales Intervinientes**

### **2.1 Titular del Proyecto**

Administración de Infraestructuras Ferroviarias S.A

Gerencia de Infraestructura, Área de Calidad Ambiente Salud y Seguridad

CUIT: 30-71069599-3

Teléfono: (+54 011) 4318-3421

Domicilio Real: Av. Dr. José Ramos Mejía 1302. CP C1104AJN

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina

Ing. Mariano Gentile (Responsables del Proyecto)

Dirección: Av. Dr. Ramos Mejía 1302, Ciudad de Buenos Aires

Código postal: C1104AJN

Teléfono: +54 (011) 4318-3686

Correo electrónico: mgentile@adifsa.com.ar

Ing. Sebastián Marín Rodríguez (Responsable de Construcción)

Dirección: Av. Dr. Ramos Mejía 1302, Ciudad de Buenos Aires

Código postal: C1104AJN

Teléfono: +54 (011) 4318-3653

Correo electrónico: smarin@adifsa.com.ar

## 2.2 Autores del Estudio

En cuanto a la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y Social, se indica a continuación el detalle de los participantes:

- Coordinación General: Lic. Diana Bordon
- Coordinación del equipo: Lic. Renata Preatoni
- Representante Técnico del EIAS Ing. Nicolás Meyer
- Equipo de profesionales intervinientes:
  - Lic. Macarena Alonso
  - Lic. Amin Alí
  - Lic. Cecilia Boudin
  - Lic. Arantxa Segura

### Registro Provincial de Prestadores de Consultoría Ambiental:

El Ing. Nicolas Meyer, representante técnico del presente estudio, se encuentra inscripto mediante el RUP-001600.

LA PLATA, martes, 08 de octubre de 2024.

MEYER NICOLAS EDGARDO

PRESENTE

Ref: Registro Unico de Profesionales Ambientales – Notificación de  
Renovación.

Sr Usuario,

En relación al trámite de referencia iniciado por Usted, cuyo expediente Provincial es EX-2024-32968068- -GDEBA-DRYEAIMAMGP, se le notifica que ha sido renovado el registro solicitado bajo el número RUP - 001600 en base a los datos informados por Usted y el proceso desarrollado por este Organismo.

Obra este correo recibido por Usted, como *"certificado emitido de constancia de trámite e inscripción en el REGISTRO ÚNICO DE PROFESIONALES DEL AMBIENTE"*.

Atentamente.

Para uso interno: 56222

### *Ilustración 1 – Constancia de Inscripción RUPAYAR*

## 3. Descripción del proyecto

La obra de "RENOVACIÓN DE VIAS RAMAL CC – FC BELGRANO NORTE" se enmarca en el contexto de la emergencia pública en materia ferroviaria, declarada por el Decreto de Necesidad y Urgencia DNU-2024-525-APN-PTE. Dicho Decreto establece la emergencia en los servicios de transporte de pasajeros y cargas de jurisdicción nacional. Esta medida tiene como objetivo fundamental la mejora integral de la infraestructura ferroviaria, promoviendo la seguridad y eficiencia del sistema, y facilitando una respuesta adecuada a las necesidades del transporte ferroviario a nivel nacional. La Línea Belgrano Norte, cuya operación se encuentra a cargo de FERROVIAS SAIC recorre diferentes localidades del norte del Conurbano Bonaerense, siendo importante destacar que, las vías de los tramos comprendidos en la red bajo estudio consisten en una vía doble de trocha métrica (1000 mm), compuestas por durmientes de madera dura (que se recambiarán por durmientes de hormigón) y apoyada sobre balasto. El estado general de los aparatos de vía, su infraestructura, superestructura y

IF-2025-37863184-2025-FHA-56784-MAMGPASYS#ADIFSE

demás elementos componentes es deficiente, resultando necesaria la renovación de los mismos.

En este sentido, el proyecto bajo estudio comprende las tareas necesarias para la renovación y construcción de la infraestructura de vía ascendente y descendente en los sectores indicados, vías en puentes de tablero abierto y cerrado, pasos a nivel vehicular y peatonal, y la renovación de los aparatos de vía. Asimismo, formaran parte del alcance las tareas de desmontaje y reinstalación de sistemas de ATS de vía sumados a la desconexión y reconexión de acometidas de los circuitos de vías en sectores alcanzados por la renovación de vía, como así también la renovación de todas las máquinas de cambio instaladas en los ADV. También formara parte de los trabajos previstos, el tratamiento, o de ser necesario, la construcción de nuevos drenajes y desagües, junto a todas las tareas complementarias que se deban prever y ejecutar para que las vías queden en óptimas condiciones de servicio y mantenimiento

El total de los kilómetros a intervenir en las tareas de renovación totalizan para el sector 2 aproximadamente 20,77 kilómetros, según los siguientes tramos.

- Kilómetro 10+200 a 11+070 (0,87km de vía doble)
- Kilómetro 21 + 315 a kilómetro 29 + 000 (7,685 km de vía doble)
- Kilómetro 36 + 000 a kilómetro 37 + 830 (1,83 km de vía doble)
- Vía tercera de Grand Bourg entre ADV N°6 y N°16 (0,5 km de vía simple)

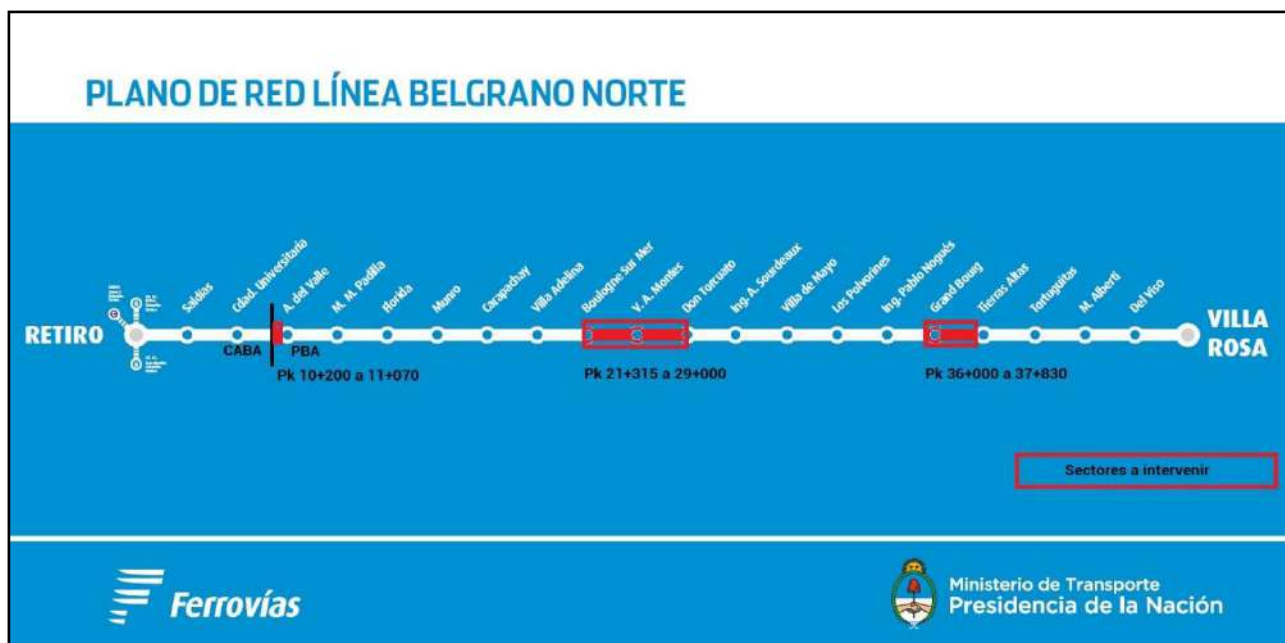


Ilustración 2. Esquema de la Línea FFCCC Belgrano Norte. Fuente: Secretaria de Transporte – Argentina.gob.ar

De acuerdo con datos provistos por la Comisión Nacional de Regulación del Transporte (CNRT), durante el año 2024 la Línea Belgrano Norte se posicionó como la quinta línea ferroviaria de pasajeros de mayor volumen en el Área Metropolitana de Buenos Aires. El promedio mensual de pasajeros transportados ascendió a 2.271.261 pasajeros/mes, totalizando en el año 27.255.131 Pax pagos.

### 3.1 Etapas de proyecto

Se identifican dos etapas en las cuales se puede dividir el proyecto:

- **La etapa de construcción**, que refiere a todas las acciones e intervenciones necesarias para la ejecución del Proyecto de renovación total de vía dentro del terreno ferroviario existente.
- **La etapa de operación**, que abarca a las actividades vinculadas principalmente con la operación del servicio de transporte de pasajeros, actualmente activo y de gestión privada a través de la empresa FERROVIAS SAIC, quien posee la concesión del servicio desde el año 1994.



degradado por el balizado de tramos con reducción de la velocidad de la circulación), pudiendo además efectuarse cortes programados de previo acuerdo entre la Operadora (FERROVÍAS) y ADIF para realizar alguna tarea puntual que no se pueda realizar en forma segmentada. Estos cortes, deberán ser planificados con una antelación correspondiente a fin de generar las menores molestias posibles.

#### **3.1.1.2 Tareas preliminares**

- La instalación de los obradores necesarios para realizar la totalidad de la obra, incluyendo el sitio de acopio de material, oficinas y vestuarios, baños y comedores para los trabajadores asociados al proyecto
- Relevamiento topográfico y elaboración del proyecto ejecutivo para la renovación integral de la vía existente y las obras complementarias (Obras de arte, pasos a nivel, aparatos de vía).
- El relevamiento y reubicación de interferencias si fuese necesario.

#### **3.1.1.3 Tareas de renovación de vías**



*Fotografía 1. Sector ejemplo vías a renovar.*

Las tareas previstas se detallan a continuación:

- La limpieza de la zona de vías en una superficie delimitada por el eje de entavía y el límite del terreno ferroviario a ambos lados incluyendo el retiro de materiales que se encuentren acopiados en la zona de vía.

- El retiro de la Infraestructura de vía existente a intervenir, realizando tareas de destape y desarme de la infraestructura, traslado y posterior clasificación en obrador.
- La compactación y/o restitución del terraplén y trincheras según lo indicado en las especificaciones técnicas correspondientes.
- El perfilado del plano de formación luego de la compactación.
- La colocación de un manto de Geotextil en todo el ancho del plano de formación y a lo largo de toda la vía que impida el ascenso de los finos a la capa de balasto nuevo.
- El armado y colocación de la nueva estructura de vías, constituida en trocha angosta y por rieles con perfil 54E1 Clase “R260” en rectas y “R350” en curvas.
- Los rieles utilizados serán de 18 metros de longitud, aptos para soldar por soldadura eléctrica a tope, con el objetivo de conformar el riel largo soldado (RLS). Las fijaciones utilizadas serán del tipo elásticas y los durmientes de hormigón pretensado monobloque (a razón de 1550 unidades por kilómetro). ).
- La ejecución de soldaduras eléctricas para conformar el RLS, la instalación de los aparatos de dilatación, la colocación de ligas de continuidad, el armado de juntas aisladas coladas y los trabajos de liberación de tensiones.
- La rectificación de la totalidad de las curvas en vías principales de los sectores incluidos en la obra, debiendo quedar las misas debidamente estaqueadas.
- La renovación de los aparatos de vías (AdV) indicados a continuación

| Estación            | Progresiva | ADV N° |
|---------------------|------------|--------|
| Boulogne<br>Sur Mer | 19+823     | 8 A    |
|                     | 21+487     | 40 A   |
|                     | 21+551     | 40 B   |
|                     | 21+484     | 38     |
| V. E.<br>Montes     | 26+524     | B 1    |
|                     | 26+450     | B 2    |
| Don<br>Torcuato     | 27+650     | 2 B    |
|                     | 27+716     | 2 A    |

|                |        |      |
|----------------|--------|------|
|                | 27+718 | 4 B  |
|                | 28+628 | 10 B |
|                | 28+644 | 12 A |
|                | 28+718 | 12 B |
| Grand<br>Bourg | 36+189 | 2 A  |
|                | 36+128 | 2 B  |
|                | 36+191 | 4 B  |
|                | 36+253 | 4 A  |
|                | 36+733 | 16   |

IF-2025-37863184-2025-EB-259783-AM-NGP-CASYS#ADIFSE

|  |        |      |
|--|--------|------|
|  | 36+733 | 18 A |
|--|--------|------|

|  |        |      |
|--|--------|------|
|  | 36+797 | 18 B |
|--|--------|------|

*Tabla 1. Cantidad de Adv a renovar*

Además, se deberán retirar de la zona de vía los ADV 78A y ADV 78B de la Ex estación Scalabrini Ortiz y ADV 1A y ADV 2A de la estación Montes.

- Se desplazarán los Aparatos de Vía en las siguientes estaciones:
  - Los ADV 40 A y 40 B (Boulogne Sur Mer) se desplazarán 240 m hacia el norte, trasponiendo el Paso a nivel Irigoyen, el ADV N.º 38 mantendrá su posición actual.
  - Los ADV 2 A, 2B y 4 B (Don Torcuato) se desplazarán aproximadamente 370 m hacia el Norte (se acercarán a la estación) mientras que los ADV 10 B, 12 A y 12 B se desplazarán hacia el norte 40m aproximadamente (se alejarán de la estación).
- El regado de balasto de piedra, su compactación y la consecuente nivelación transversal y longitudinal de la vía nueva mediante la ejecución de sucesivos levantes, manual y mecanizado, de manera de asegurar un espesor mínimo de 30cm de balasto nuevo medidos entre el plano de formación hasta la cara inferior del durmiente de toda la infraestructura de vía renovada.
- El mecanizado de la vía con bateadoras-alineadoras-niveladoras y perfiladora de balasto., levantes definitivos, nivelación y alineación final de la vía renovada, y la utilización de la estabilizadora dinámica para lograr una disposición homogénea y compacta del balasto.
- La renovación de estructura de vía y calzadas vehiculares en pasos a nivel (PAN) vehiculares y peatonales mencionados en el alcance.
- La renovación de infraestructura de vía en obras de arte.
- La construcción de muros guarda balasto en los sectores requeridos
- La realización de desagües con caño de PVC ranurado envueltos en manto geotextil liviano (200 gr/m2) y cámaras de inspección en vía principal, y fuera de la zona de andenes a cielo abierto.
- En las zonas de detención y desacople/acople de locomotoras se colocarán losetas premoldeadas para posibilitar el trabajo de los cambistas.

- Se prevé el retiro de los ATS<sup>1</sup> existentes de los durmientes de madera y su recolocación sobre los nuevos durmientes de Hormigón a instalar.
- Se utilizarán durmientes de quebracho colorado para la renovación de vías en obras de arte de tablero abierto y para la ejecución de Pasos a Nivel.
- Saneamiento plataforma en vía tercera Grand Bourg.
- Se renovarán las vías en coincidencia con las obras de arte que se detallan en el siguiente listado:
  - Puente Metálico tablero abierto Km 10+833 (FFCC Mitre Retiro-Tigre)
  - Puente de Hormigón Armado Camino Buen Ayre km 23+540
  - Puente Metálico tablero abierto Km 23+737 (FFCC Mitre, Retiro-Zárate)
  - Puente de Hormigón Armado Rio Reconquista km 24+601
  - Alcantarilla km 27+940
- Renovación de Pasos a Nivel Vehiculares y peatonales que se indican en la tabla siguiente:

| Nº | Calle                                 | Prog. Km | Calzada | Incluye      |
|----|---------------------------------------|----------|---------|--------------|
| 1  | Peatonal Medrano                      | 21+450   | Losetas |              |
| 2  | PAN Bernardo de Yrigoyen              | 21+653   | Losetas | 2 peatonales |
| 3  | Peatonal Bulnes                       | 21+873   | Losetas |              |
| 4  | PAN Francisco Olazabal                | 22+094   | Losetas | 2 peatonales |
| 5  | Peatonal Junín                        | 22+361   | Losetas |              |
| 6  | Peatonal 14 de Julio                  | 22+570   | Losetas |              |
| 7  | Peatonal Andrés Lamas                 | 23+010   | Losetas |              |
| 8  | Peatonal Sur Estación Montes          | 26+150   | Losetas |              |
| 9  | Peatonal Norte Estación Montes        | 26+031   | Losetas |              |
| 10 | Peatonal Jose Hernandez/M. de Estrada | 27+390   | Losetas |              |
| 11 | Peatonal Salta                        | 27+490   | Losetas |              |

---

<sup>1</sup> Automatic Train Stop: Sistema de Detención Automática de Trenes.

|    |                                    |        |         |              |
|----|------------------------------------|--------|---------|--------------|
| 12 | Peatonal Asunción/ Diego           | 27+640 | Losetas |              |
| 13 | Peatonal Sur Estación Don Torcuato | 28+240 | Losetas |              |
| 14 | PAN Arricau                        | 28+530 | Losetas | 2 peatonales |
| 15 | Peatonal Ruta Prov. N° 23          | 28+918 |         |              |
| 16 | PAN F. Beiro                       | 36+345 | Losetas | 2 peatonales |
| 17 | Peatonal Norte Est. Grand Bourg    | 36+680 | Losetas |              |
| 18 | PAN Callao                         | 36+814 | Losetas | 2 peatonales |

*Tabla 2. Pasos a nivel a reovar*



*Fotografía 2. Ejemplo de PAN a renovar - PAN “El Callao” – Mayo 2025*

#### **3.1.1.4 Tareas de señalamiento**

Dentro de las tareas constructivas se prevén un conjunto de actividades relacionadas con la adecuación del sistema de señalamiento del sistema ferroviario que se encuentra operativo en la línea FC Belgrano Norte entre las que se incluyen:

- El desmontaje de las máquinas de cambio existentes y el montaje, regulación y puesta en servicio de nuevas máquinas de cambio.
- La instalación de segundos punto de accionamiento
- Ejecución de zanjos y tendido de cableados subterráneos para el conexionado de las nuevas máquinas, sus interfaces, distribución de energía, control y otros elementos del señalamiento en vía que se afecten por la obra.

- La instalación y conexión de sistema de energía para máquinas de cambio.
- La adecuación de lógica de enclavamiento a partir de la reubicación o retiro de los ADV:
  - Retiro de ADV 78A, ADV 78B de la Ex estación Scalabrini Ortiz, ADV 1A y ADV 2A de la estación Montes.
  - Reubicación de ADV 40 A y 40 B de la estación Boulogne Sur Mer, y ADV 2 A, 2B y 4 B, 10 B, 12 A y 12 B de la estación Don Torcuato.
- Desmontar y reinstalación los sistemas de ATS de vía en los sectores de vía y ADV renovar (bobinas, cajas de control, etc.)

### 3.1.1.5 Parámetros de diseño

El proyecto de vía nueva o a renovar deberá respetar los siguientes parámetros de diseño:

- Trocha: ancha (1000mm).
- Inclinación del riel: 1:40.
- Riel: 54 E1. Longitud: 18m.
- Tipo de enrielladura: riel largo soldado.
- Fijaciones en durmientes de hormigón: W14 o W21.
- Durmientes: hormigón pretensado monoblock.
- Densidad de durmientes de hormigón: 1550 durmientes/km.
- Desarrollo mínimo de rectas, curvas circulares y de transición: 30m.
- Rampa máxima: recomendada: 3 ‰. excepcional: 5 ‰.
- Pendiente máxima en estaciones: 1,15‰.
- Velocidad máxima de diseño: 90km/h.
- Velocidad de diseño de trenes lentos: 70km/h.
- Capacidad portante de la vía: 22ton/eje.
- Espesor mínimo de balasto: 30cm.
- Tangencia de aparatos de vía: Variable.
- Velocidad mínima de la desviada en aparatos de vía: en función del radio de vía desviada.
- Radio de desviada en aparatos de vía: variable.

IF-2025-3786318-2025-FB25B78A-MANIPASYS#ADIFSE

### 3.1.1.6 Instalación del obrador, acopio de materiales y provisión de balasto

El obrador comprende las construcciones complementarias, temporarias e independientes a la obra principal que se deberán ejecutar para llevar ésta a cabo. Las obras accesorias temporarias incluyen cercas, portones, sistema de alumbrado, instalaciones para aprovisionamiento de agua y energía eléctrica, evacuación de líquidos cloacales, pluviales y sistema de drenajes y desagote de aguas de cualquier naturaleza que puedan perturbar la marcha de la obra.

En principio, se contará con la instalación de dos obradores ubicados, en principio, sobre los talleres de Boulogne. Y en Retiro.

La elección del sitio específico para la instalación de cada uno de ellos se determinará al momento de ejecución de los trabajos planificados.



*Fotografía 3.. Sector tentativo para emplazamiento de obradores*

Si bien en el Programa de Manejo de la Instalación de Obradores y Sitios de Acopio y el Subprograma de Tráfico y Seguridad Vial del PGAS se describe y abunda en detalles con

recomendaciones para los lugares de implantación de los obradores, sitios de acopio y el manejo de dichos sitios, a priori se pueden mencionar las siguientes:

- El sitio de emplazamiento deberá ser seleccionado de modo tal que no signifique una modificación de magnitud en la dinámica de la zona. Se evitará ubicarlo en áreas de alta sensibilidad y/o media sensibilidad.
- Las ubicaciones de los sectores de almacenamiento deberán estar alejados de receptores naturales (árboles, canales de agua, arroyos, etc.), procurando que siempre esté en un nivel topográfico más elevado que impida su anegamiento. En caso de requerirse, se realizará nivelación de suelo. También deberá estar alejada de elementos del medio socioeconómico que pudieran resultar sensibles.
- El sector de cada obrador donde se realicen tareas de reparación deberá ser acondicionado de modo tal que los vuelcos involuntarios de combustibles, aceites o lubricantes, la limpieza y su reparación no produzca contaminación del suelo circundante. ADIF exigirá a los contratistas (y subcontratistas) que arbitren las medidas que permitan la recolección de hidrocarburos para su posterior traslado a sitios autorizados.
- Para los materiales o sustancia peligrosas (combustibles, lubricantes, etc.) en consonancia con el Programa de manejo combustibles y sustancias peligrosas, la contratista deberá proveer un depósito transitorio para materiales especiales (tambores de lubricantes, combustibles y aditivos), el cual deberá contar con piso impermeable, muros laterales y techo, poseer pendientes hacia un sector interno de concentración de derrames, correcta cartelería y puerta con candado.
- Se deberá señalizar adecuadamente su acceso, teniendo en cuenta el movimiento de vehículos y peatones.
- En caso de prever afectación o alteración del tránsito vehicular se deberá comunicar y definir con antelación con la autoridad de tránsito pertinente.
- Evitar o minimizar la circulación de maquinarias, equipos y transporte de materiales y/o personal de la obra en horarios considerados "pico" de circulación vehicular en el área de influencia directa del proyecto, para evitar congestión en la vía pública.

El obrador estará compuesto principalmente por:

- Oficinas para el desarrollo de las tareas administrativas de la obra.
- Instalaciones de todos los equipos necesarios para la realización de las tareas tales como, pre-armado de tramos, clasificación de material producido, sectores de fabricación o procesamiento de insumos para la obra, etc.
- Construcción de depósitos y áreas de almacenamiento necesarios.
- Construcción y equipamiento de comedores para el personal, servicios sanitarios de acuerdo con las reglamentaciones vigentes.
- Montaje en la medida conveniente de talleres para mantenimiento de equipos y automotores.
- Construcción y equipamiento de salas de primeros auxilios, y demás pabellones que sean necesarios.
- Laboratorio en obra, control de ingreso de materiales.

Estas construcciones deberán ser retiradas una vez finalizada la obra, procediéndose antes de su recepción definitiva a desmontar y transportar fuera de ellas todos los materiales y equipos utilizados, restituyendo a su condición inicial, todo esto de acuerdo con el Programa de Acción para la Fase de Desmovilización y Recomposición presentado en el PGAS.

#### **3.1.1.7 Acopio de materiales**

Los acopios de material ubicarán acorde a las normas, de forma segura, delimitada y señalizada el área, considerando en todos los casos la estabilidad del material, la seguridad del personal involucrado y de manera tal que no modifiquen sustancialmente la visibilidad ni signifiquen una intrusión visual importante, como tampoco obstruir el libre escurrimiento de las aguas.

Una vez finalizada la obra, se deberá quitar del lugar el material sobrante acopiado en la etapa de ejecución y restituir el suelo de la zona afectada a su estado anterior y realizar tareas de reacondicionamiento que permitan la recuperación natural de los terrenos.

### 3.1.1.8 Provisión de balasto

El balasto nuevo deberá provenir de roca granítica de cantera no fluvial y será piedra partida con forma poliédrica de aristas vivas. La granulometría será para capa de bateado. Se deberá acondicionar y realizar el mantenimiento del lugar de acopio, según las disposiciones del PGAS.

El balasto existente se reutilizará para la capa de sub-balasto y de recubrimiento de taludes, motivo por el cual no se prevé la generación de excedentes. No obstante, ante eventuales situaciones de generación de balasto producido, dichos excedentes no serán reutilizados o reciclados, sino que serán llevados al obrador o sitios de acopio para el mejorado o relleno de zonas dentro del obrador o sitios de acopios, según lo establecido en el PGAS.

### 3.1.1.9 Materiales e insumos de vías

Los materiales a ser utilizados en el desarrollo de la obra de renovación de vías son:

- Rieles perfil 54 E 1, Clase “R260” Y “R350” de 18 metros para uso en la vía corrida a renovar.



*Fotografía 4. Rieles perfil 54 E1*

- Sistema de fijación para durmientes de hormigón del tipo W14 o W21.

IF-2025-37863184-2025-EB-258783-AM-NGC-PASYS#ADIFSE

- Geotextil y geogrillas.



*Fotografía 5. Geotextil*

- Aparatos de Vía.



*Fotografía 6. Aparatos de vías*

- Juegos de fijaciones tipo e-CLEPE o similar compuesto por silletas, placas de caucho, clepes elásticos y piezas aislantes.
- Durmientes de hormigón pretensado para uso en la vía corrida.

- Balasto Grado A-1 para conformar el perfil de vía.
- Juntas aisladas



*Fotografía 7. Juntas aisladas*

- Eclisas, bulones, arandelas, clepes cortos especiales y todo material e insumo necesario para la ejecución de los trabajos, como así también las ligas de continuidad para mantener la continuidad de los rieles.



*Fotografía 8. Eclisas*



*Fotografía 9. Fijaciones*

#### **3.1.1.10 Equipos**

En cuanto a los equipos requeridos para la ejecución de los trabajos son:

IF-2025-3786318-2025-EB-25978-AM-CPASYS#ADIFSE  
23

- Locomotora y Vagones tolva con una capacidad mayor a los 30m<sup>3</sup>.
- Vagones playos.
- Bateadora alineadora niveladora de vías.
- Reguladora y perfiladora de balasto
- Compactadora de cajas y banquina
- Estabilizador dinámico
- Juego de pórticos
- Máquina para soldadura eléctrica de rieles
- Retroexcavadoras, cargadoras frontales, retropalas. motoniveladoras
- Rodillo compactador, camiones volcadores, manipulador telescópico
- Camiones playo con hidrogrúa, zorra de carga playa sin motorización

### **3.1.2 Etapa de operación**

La etapa de operación del proyecto conlleva el servicio de transporte de pasajeros, actualmente activo, y de todas las acciones complementarias para su correcto y eficiente funcionamiento a cargo de la FERROVIAS SAIC

El proyecto de renovación de la infraestructura ferroviaria supone mejoras en la seguridad operacional, garantizando mejoras en las condiciones de viaje de los pasajeros, además de lograr un aumento en la confiabilidad y seguridad de la línea.

En esta etapa se prevén tareas relacionadas directamente con:

- OPERACIÓN DEL SERVICIO: comprende la operación con la nueva infraestructura y equipamiento ferroviario renovado; la circulación del servicio de trenes de pasajeros; y las contingencias relacionadas con la operación.
- MANTENIMIENTO GENERAL: los elementos a los que se les prevé realizar mantenimiento durante toda la etapa de operación son:
  - o Infraestructura base (vías): Mantenimiento de las instalaciones del tendido ferroviario.
  - o Mantenimiento del Material Rodante
  - o Mantenimiento de los PAN y demás áreas operativas: incluye la limpieza y el mantenimiento libre de vegetación para evitar el peligro de

descarrilamiento y mantener la visibilidad. Se priorizará el mantenimiento libre de vegetación mediante métodos físicos, a fin de evitar el uso de productos químicos que pudieran tener impactos adversos, tanto en el ambiente como en la salud de los operarios y población circundante.

### **3.1.3 Desmantelamiento o abandono**

En esta etapa, donde la vida útil de la instalación ferroviaria ha finalizado sin haberse renovado por una nueva intervención o se ha decidido discontinuar su operación anticipadamente por otros motivos, se realizarán las acciones previstas para realizar desmantelamiento y abandono de la instalación.

En este sentido se realizará el retiro de todos los elementos que componen en la infraestructura ferroviaria, que incluirá el retiro de residuos, materiales de rezago y elementos que puedan constituirse en pasivos ambientales.

Asimismo, una vez realizado el desmantelamiento, la tarea de restauración ambiental se ocupará de retirar todo elemento implantando, incorporando suelo y restaurando pendientes para que el espacio liberado recupere las condiciones más similares a las que se encontraban previo al funcionamiento del ferrocarril, pudiendo el espacio ser utilizado para otros usos.

## **4. Área Operativa y de Influencia del proyecto**

Las escalas de análisis e intervención comprenden aquellos espacios susceptibles de generar interacciones con el proyecto, impactando éste de forma positiva o negativa sobre el medio.

Los efectos directos e indirectos que surgen a corto, mediano y largo plazo debido a la implementación del proyecto y las obras asociadas, así como los procesos inducidos por ellos, pueden anticiparse y reconocerse durante la etapa de diseño. Posteriormente, comienzan a manifestarse durante las fases de construcción y operación debido a diversos factores tanto globales como sectoriales, como la oferta y demanda de insumos, la disponibilidad de recursos, la creación de empleo, el aumento

en las actividades económicas y de servicios y la mejora en la calidad de vida de la población afectada

Dichos efectos se manifiestan de manera diversa, simultánea y/o en diferentes sectores, conectando las zonas ferroviarias afectadas con los barrios adyacentes, en función de los usos del suelo y su integración a través de corredores y redes de vinculación.

Los criterios generales para la determinación del Área de influencia abarcan aspectos geográficos, estructurales, políticos, sociales, económicos, ambientales y territoriales. Los mismos se interrelacionan tomando en cuenta las dos grandes etapas del proyecto: la etapa de construcción y la de operación.

#### **4.1 Área Operativa (AO)**

El Área Operativa es aquella área donde se llevarán a cabo las actividades específicas de la obra delimitándose a la franja compuesta desde el eje de entrevía hasta el límite donde se ubican los principales componentes de la obra (obradores, acopio de materiales, terrenos de dominio y uso exclusivo ferroviario).

Para las zonas destinadas a obrador o acopio de materiales las áreas operativas se extienden a todo el predio que será afectado a este fin, lo cual será determinado en etapas posteriores, considerándose para tal fin dos predios de dominio y uso exclusivo ferroviario ubicados, en principio Talleres de Boulogne Sur Mer y de Retiro.

Para las obras proyectadas, el AO se circunscribe a los sectores específicos de la traza ferroviaria que comprende desde el eje de vías hasta 15 metros de sus extremos, entre los tramos mencionados en el alcance.

#### **4.2 Área de Influencia Directa (AID)**

El Área de Influencia Directa (AID), es el área cuya envolvente abarca el área geográfica del proyecto y de sus instalaciones asociadas, dentro de la cual se pueden identificar y predecir de manera fundamentada los impactos ambientales que el proyecto (y sus acciones) genera directamente sobre los receptores sensibles identificados.

Ésta ha sido delimitada en función del tipo de actividades a desarrollar y las particularidades del entorno, estudiando las barreras urbanas (grandes parcelas, grandes vialidades, vías férreas, ríos) y las áreas homogéneas.

Se ha delimitado una zona buffer de 400 metros aproximados a cada lado de la vía, combinado por áreas homogéneas, barreras urbanas como parques, cursos de agua, vacíos o macizos urbanos<sup>2</sup> o predios o grandes superficies comerciales o industriales y vialidades relevantes o calles con mayor circulación vehicular, conectividad o corredores de transporte público automotor. Esto contendrá las áreas receptoras de los impactos principales relacionados a las tareas de obra (ruido, polvo, movilidad, restricciones, movimiento de maquinarias, etc.).

### **4.3 Área de Influencia Indirecta (AII)**

El Área de Influencia Indirecta (AII) es el área dentro de la cual se prevén impactos de tipo indirecto generados por el proyecto. Involucra aquellas zonas potencialmente comprometidas en el proceso de desarrollo y apropiación de los beneficios inducidos y que, en consecuencia, definen el ámbito espacial para la gestión de los mismos.

Dado que se trata de un área territorial en la que se espera una cierta concentración de efectos indirectos resultantes del proyecto, los criterios se fundamentan en la necesidad de identificar espacios territoriales con cierto grado de homogeneidad e interrelación funcional, a partir de los cuales se pudiera inferir comportamientos similares frente a las transformaciones esperables resultantes de los procesos de cambio que generan las obras previstas. En este sentido, esta área se delimitó considerando los partidos por que atraviesa la traza y que poseen alguna dependencia o vinculación funcional de transporte a las estaciones del tramo, resultando ser éstos:

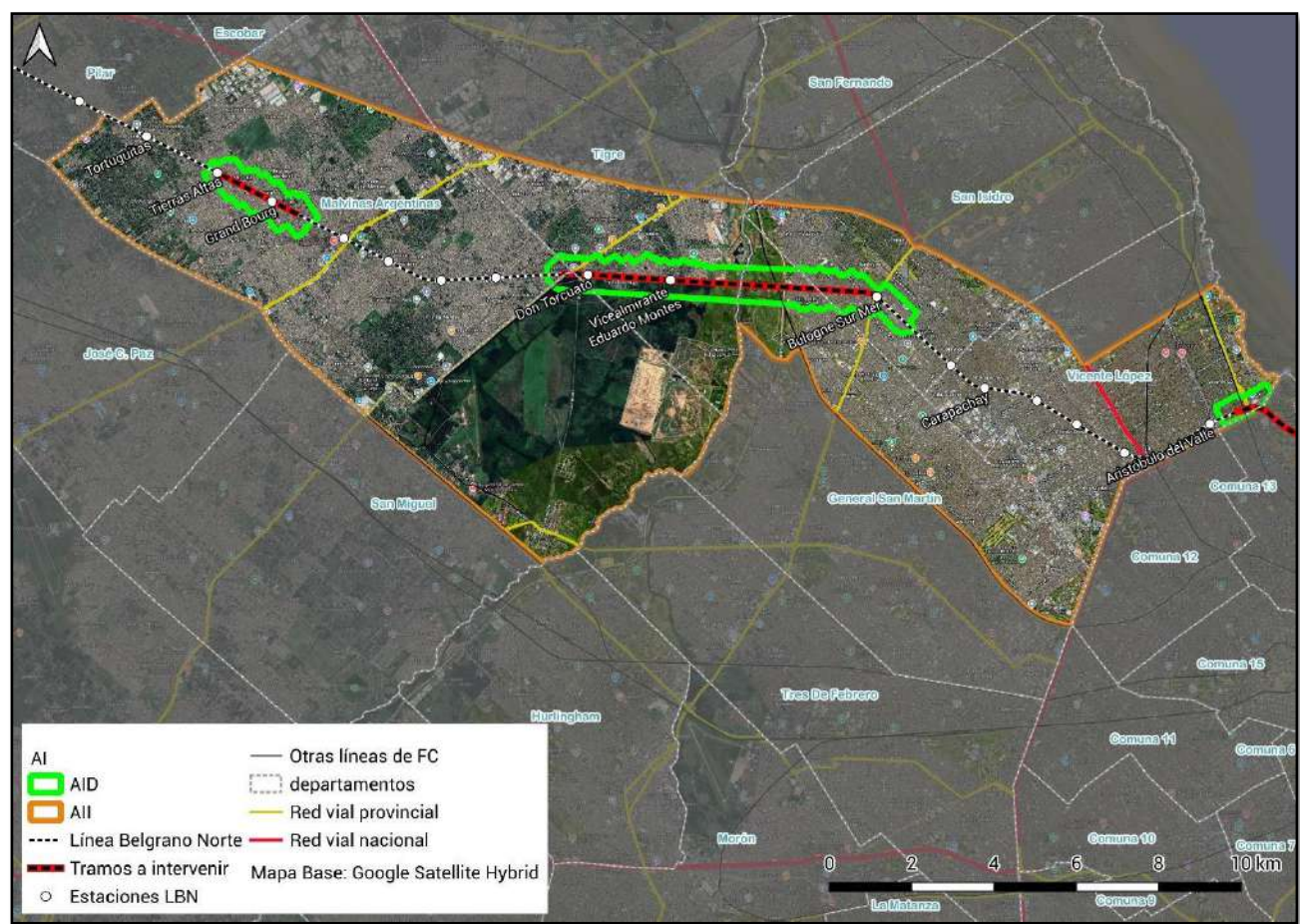
---

<sup>2</sup> Macizos urbanos: áreas del territorio dentro de una ciudad que está densamente edificada y consolidada, sin espacios vacíos significativos. Este término se utiliza para describir zonas donde los edificios y otras estructuras están agrupados de manera compacta, formando una unidad continua y sólida

Vicente López, San Isidro, General San Martín, Tigre, Malvinas Argentinas y el sector de San Miguel entre el límite con tigre y la Ruta 8.

Es importante aclarar que algunos impactos sobre el medio socioeconómico se pueden dar en áreas alejadas y fuera de la definida como área indirecta, y generalmente tienen carácter positivo particularmente durante la construcción en cuanto a la demanda de mano de obra y también durante el funcionamiento favoreciendo la calidad de vida de los habitantes, el transporte y las actividades económicas.

En el siguiente mapa se puede visualizar la demarcación del área operativa, como de influencia para el proyecto, considerando especialmente las zonas donde se ejecutarán las obras de renovación de vías.



Mapa 2. Áreas de Influencia

## 5. Caracterización Socio Ambiental

A fin de describir el Área de Influencia del proyecto, se ha procedido a delimitar la escala de análisis a las localidades directamente atravesadas por la traza ferroviaria y sus zonas de influencia inmediata. La realización de la línea de base socio-ambiental se elaboró en base a Información secundaria, junto con un reconocimiento de campo y centrándose, en las características del entorno, en aquellos aspectos ligados de manera directa con la obra de renovación de la infraestructura de vías.

### 5.1 Línea de Base Ambiental

Como consideración inicial sobre el análisis del Medio Físico y Biológico, cabe destacar la intensa transformación que ha experimentado este componente en el Área Metropolitana de Buenos Aires en general, y especialmente en el Área de Influencia Indirecta. En este sentido, los elementos del entorno han sido significativamente alterados por la actividad humana, lo que ha provocado un deterioro tanto en su calidad como en su cantidad.

#### 5.1.1 Medio físico

##### 5.1.1.1 Características regionales generales: Geografía física, geomorfología y suelos

El proyecto de obras se encuentra localizado en los partidos de Malvinas Argentinas, Tigre, General San Martín, San Isidro y Vicente López de la Provincia de Buenos Aires, todos ellos dentro de la cuenca del río Reconquista.

Dentro de la clasificación de Regiones Biogeográficas de América Latina, el Área de Estudio se encuentra ubicada dentro de la Provincia Pampeana, perteneciente al Dominio Chaqueño de la Región Neo tropical (1). La Región Pampeana se caracteriza por ser una planicie vasta y continua en la que se alternan, a lo largo de grandes distancias, paisajes totalmente planos con otros de relieve ligeramente ondulado en el sur. Este relieve se formó en su origen a partir de los procesos de erosión fluvial diferencial de los sedimentos pampeanos. En consecuencia, se produjo la formación de suaves valles con orientación preferencial sudoeste-noreste por donde corren

diferentes ríos y arroyos de cauce lento y ondulante, y numerosas lagunas dulces o salobres y constituye, a nivel mundial, una de las áreas de pastizales templados más grandes y con mayor riqueza de especies de pastos de la familia Poaceae.

En la localización del área de Estudio nos encontramos dentro de la subregión geomorfológica de llanura pampeana y, según la clasificación de Frenguelli (1950, 3) para el sector NE de la Provincia de Buenos Aires, concretamente se atraviesa zonas de terraza alta y terraza baja de la pampa baja, que se caracterizan por tener una uniformidad de relieve muy marcada, si bien, desde el punto de vista de la superficie, existen pendientes relacionadas con la acción de los cursos superficiales.

Desde el punto de vista de la formación y composición de los suelos de la zona, esta ecorregión se caracteriza por contener biotas de tipo pastizal, con vegetación de pradera (Burgueño y Nardini, 2009), ricos en materia orgánica. Éstos presentan buen drenaje y son aptos para actividades agropecuarias. En general, al ser una zona urbana, nos encontramos con suelos altamente antropizados (incluyendo suelos urbanos), que pueden presentar una gran diversidad de situaciones, desde suelos casi naturales (Argiudoles típicos) hasta suelos antropogénicos en los que sus horizontes han sido mezclados, invertidos o truncados, o bien suelos formados con muy diversos materiales de relleno de espesor variable, con una gran variabilidad de plasticidad.

La secuencia estratigráfica observada en la región, ordenada desde los depósitos más recientes hacia los más antiguos, incluye:

- Formación pos pampeana (Platense, Querandinense y Lujanense)
- Formación pampeana (Bonaerense y Ensenadense)
- Formación puelchense

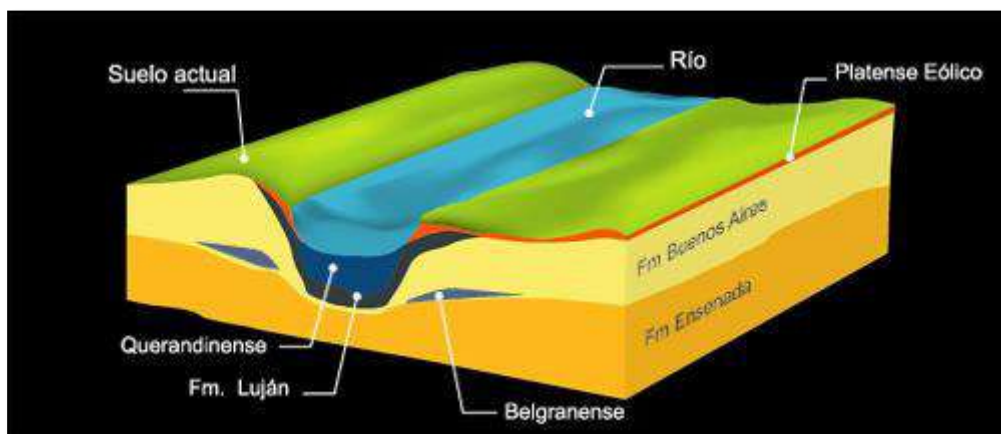


Ilustración 3. Esquema de formaciones pospampeana y pampeana .Fuente: Tomado de [www.atlasdebuenosaires.gov.ar](http://www.atlasdebuenosaires.gov.ar)

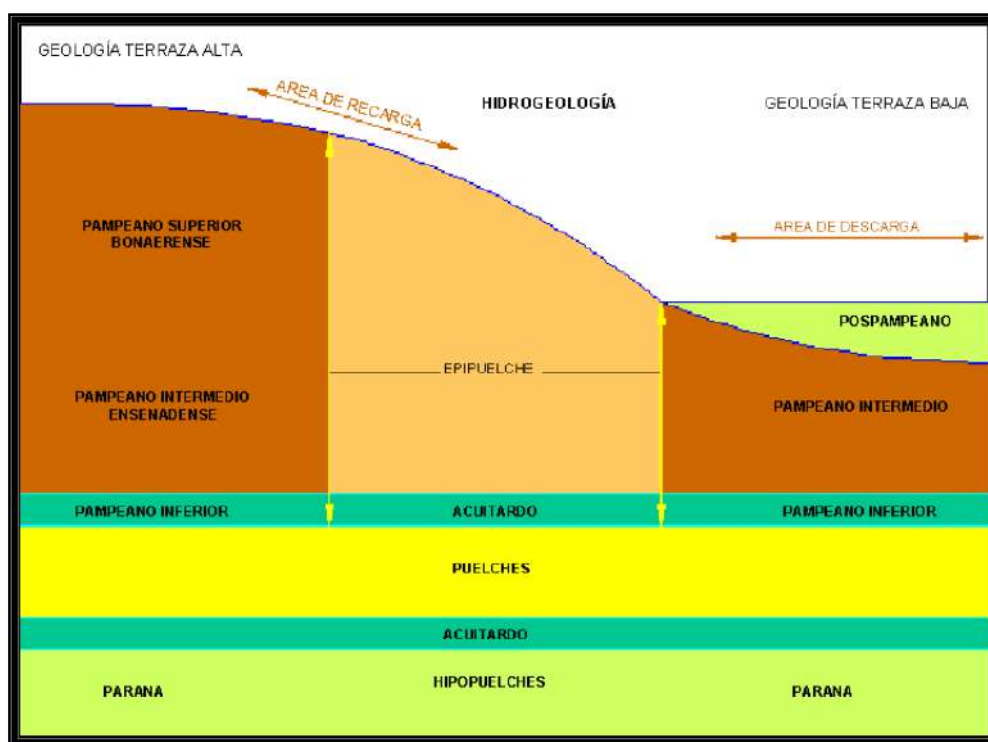


Ilustración 4. Esquema de corte geológico e hidrológico de la región – Fuente: Tomado de [www.atlasdebuenosaires.gov.ar](http://www.atlasdebuenosaires.gov.ar)

La Formación Pampeana, que incluye a los depósitos de las Formaciones Ensenada y Buenos Aires, conforma el sustrato principal de la ciudad de Buenos Aires y de buena parte del área metropolitana. Los sedimentos más antiguos que afloran en dicha formación están constituidos por los depósitos loésicos de la Formación Ensenada. Esta unidad presenta numerosas intercalaciones fluviales y lacustres que le confieren una marcada heterogeneidad y se observa principalmente en los laterales de los valles fluviales y en la parte inferior de la barranca marginal de la planicie loésica.

IF-2025-37863184-2025-FB258783-MANPCASYS#ADIFSE

Por encima de la Formación Ensenada, se encuentran los sedimentos loésicos que componen la Formación Buenos Aires. Esta tiene un espesor de unos 6 m y constituye la porción superficial y más reciente de los Sedimentos Pampeanos. Su importancia radica en que en esta formación se han desarrollado la mayor parte de los suelos de la región.

La zona del proyecto es una zona de gran tranquilidad geológica, carente de movimientos que presenten riesgo sísmico.

En cuanto a los suelos, dentro del área de estudio, estos se encuentran severamente modificados e incluso han desaparecido total o parcialmente producto del proceso de antropización. No obstante, el perfil típico de suelo está asociado a diferentes tipos de sedimentos cuaternarios y a los procesos de erosión y deposición relativamente recientes. En general, estos suelos corresponden taxonómicamente al orden de los Molisoles. Los Molisoles son suelos fértiles por excelencia, horizontes bien desarrollados y alto contenido de materia orgánica. Este horizonte fértil se ha formado por la adhesión de residuos vegetales, especialmente aportados por las gramíneas originales que, mezcladas con los minerales existentes dan lugar a los suelos oscuros característicos.

Cabe destacar que, la cobertura vegetal es importante para disminuir efectos de erosión hídrica mediante el retraso del escurrimiento, conservando el suelo. Esto último está influenciado por el tipo de uso que se le otorga al suelo modificando las propiedades físicas y químicas de los mismos. Tal como se menciona en el presente proyecto, la zona de estudio se encuentra altamente antropizada por el avance de las industrias y urbanización. Dicho avance urbanístico resulta en una remoción de la capa superficial de suelo (horizonte A), degradando también el carbono almacenado, el cual se conserva por la vegetación natural. Además, la extracción de esta fracción de suelo implica la remoción de la mayor cantidad de materia orgánica, nutrientes, eliminando microflora/ microfauna, quienes se encargan de la descomposición de restos orgánicos y reciclado de nutrientes. En los casos donde queda en superficie el horizonte B presentan mayormente suelo arcilloso, limitando la filtración del agua (estrés hídrico),

con una consistencia más dura dificultando el contacto de suelo-raíz, disminuyendo la productividad de los suelos.

La geomorfología de estos partidos refleja una interacción compleja entre procesos fluviales, marinos y tectónicos, que han modelado el paisaje actual. La presencia de terrazas, albardones y lomadas indica una evolución geológica influenciada por cambios en el nivel del mar, sedimentación y actividad fluvial. Además, la urbanización ha alterado significativamente el relieve natural, afectando los sistemas de drenaje y aumentando la vulnerabilidad a inundaciones.

Esta área se asienta sobre una extensa planicie de origen reciente, con una pendiente suave hacia el este, en dirección al Río de la Plata. El relieve es levemente ondulado, producto de la incidencia de la erosión fluvial. Esta planicie de acumulación se ha denominado "llanura pampeana" o "llanura pampasica". El origen de la misma está relacionado con un proceso de acumulación en cuencas de deposición sedimentaria, combinado con distintas fases de movimientos de ascenso y descenso.

La intensa urbanización ha modificado significativamente el paisaje natural, por lo que las geoformas originales han quedado enmascaradas por construcciones y rellenos antrópicos. En algunos sectores, se han generado relieves artificiales de hasta 10 metros de altura debido al depósito de residuos y materiales de construcción.<sup>3</sup>

#### **5.1.1.2 Hidrogeología e Hidrología**

##### **Hidrogeología**

Según la clasificación establecida por Auge (2004)<sup>4</sup> de las Regiones Hidrogeológicas de la República Argentina, el área de estudio está comprendida dentro de la región denominada Llanura Chaco-pampeana húmeda.

---

<sup>3</sup> [https://cienciahoy.org.ar/modificacion-antropica-del-paisaje-de-la-region-metropolitana-de-buenos-aires/?utm\\_source=chatgpt.com](https://cienciahoy.org.ar/modificacion-antropica-del-paisaje-de-la-region-metropolitana-de-buenos-aires/?utm_source=chatgpt.com)

<sup>4</sup> AUJE, M. 2004. Regiones Hidrogeológicas Argentinas. La Plata, Buenos Aires

El agua subterránea presente en la región que cubre el AMBA, se encuentra alojada fundamentalmente en los Sedimentos Pampeanos y en la Formación Puelches y en el área de influencia del proyecto se utilizan ambos como recurso.

El acuífero Pampeano, está ubicado encima del Puelches, suele ser más salino que éste, es utilizado para el abastecimiento, y también es la fuente de recarga del acuífero inferior. El acuífero Puelches a su vez, también utilizado como recurso hídrico, puede presentarse como semiconfinado o semi libre, dependiendo de la aparición de estratos intermedios arcillo limosos. Estos dos acuíferos presentan una productividad media a alta y, con respecto a los usos, ambos se utilizan para abastecimiento urbano y rural, ganadero e industrial. Dependiendo del nivel de explotación, presentan vulnerabilidad a la contaminación microbiológica y variaciones del nivel freático localizadas debido a los conos de depresión que generan los bombeos, sobre todo en aquellas localizaciones en las que se presenten como acuíferos libres.

En las zonas topográficas más bajas, como los valles de los ríos, donde se han depositado los Sedimentos post pampeanos, el agua también se encuentra alojada en sus intersticios. Sin embargo, por ser acuíferos de baja productividad, elevada salinidad y vulnerabilidad a la contaminación, no se utiliza prácticamente para la provisión de agua.

En esta área existe un predominio de escurrimiento hacia el Río de la Plata. Es por ello también, que se deben prever elevaciones del nivel freático que faciliten inundaciones por sudestada o lluvias, pero con un rápido escurrimiento. En general, por las condiciones morfológicas y edafológicas de la región, se ven favorecidos los procesos de infiltración y recarga.

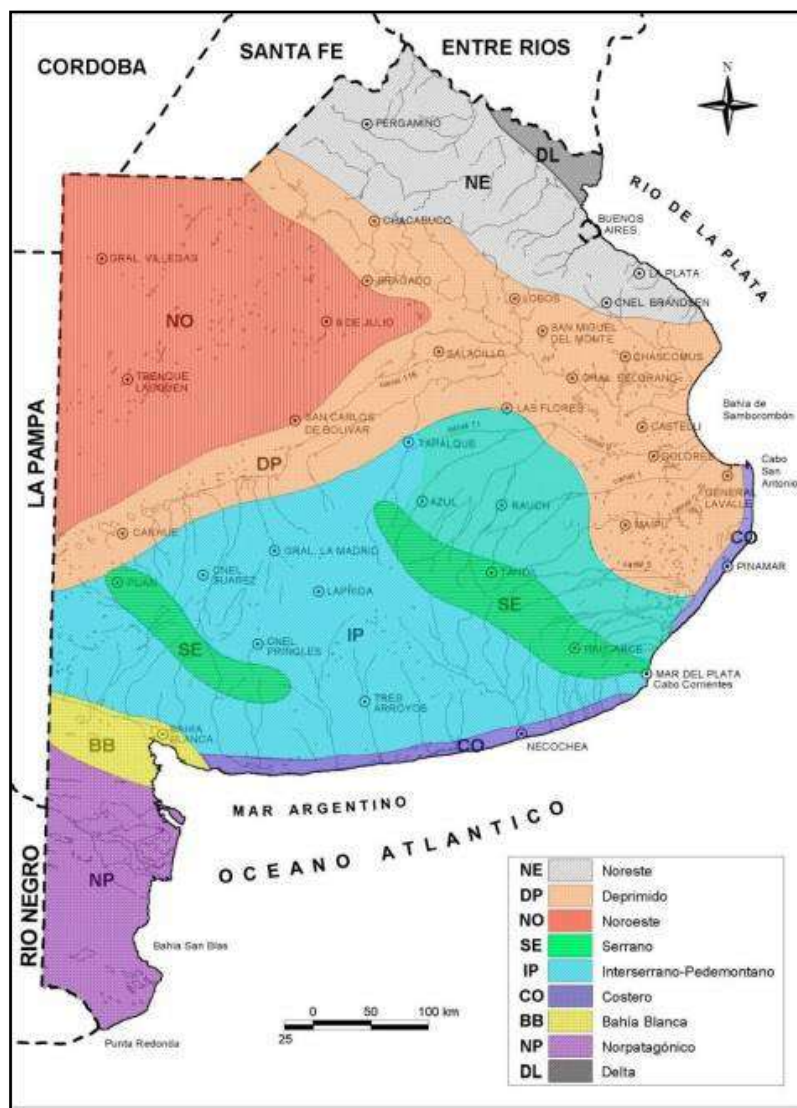


Ilustración 5. Regiones hidrogeológicas de la Provincia de Buenos Aires. Fuente: Auge, 2004



construcción de barrios, carreteras, presas, zanjales que han conllevado desvíos de los cursos de agua originales o modificación de las pendientes de escurrimiento del terreno, entre otras acciones.

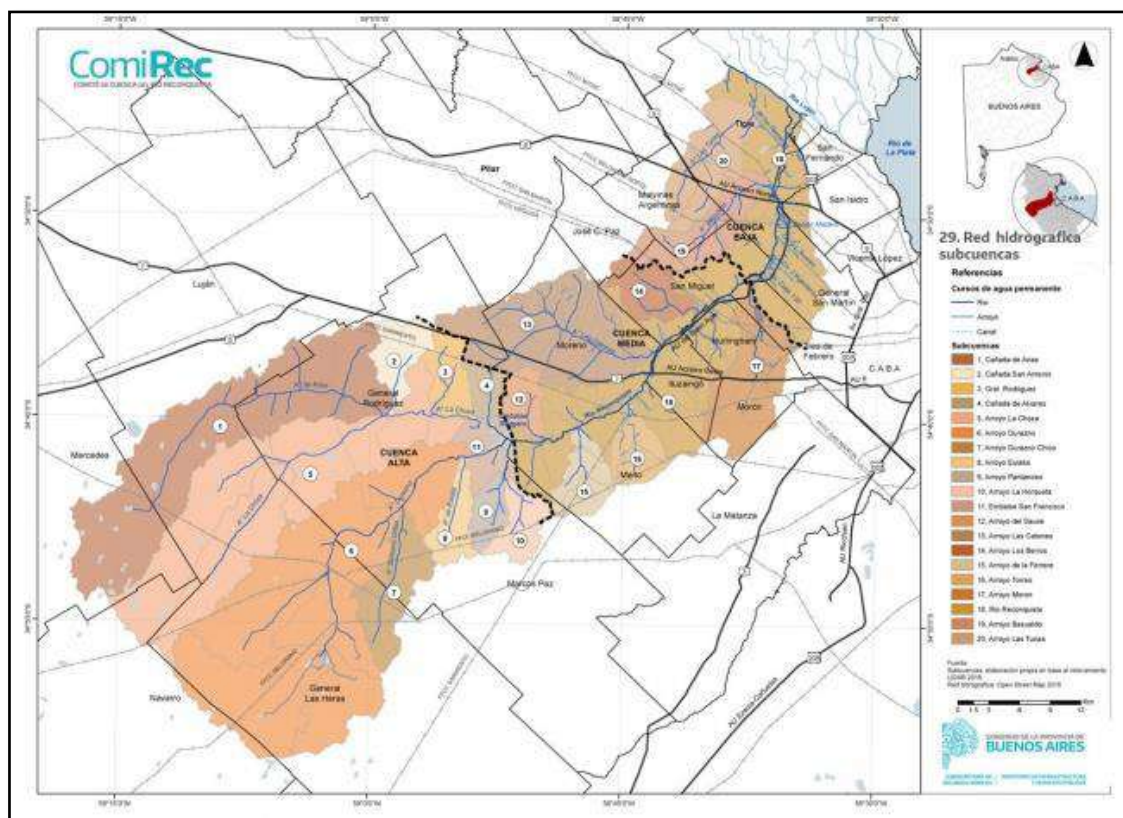
### Cuenca del Río Reconquista

La Cuenca del río Reconquista abarca aproximadamente 167 mil hectáreas y atraviesa 18 partidos de la Provincia de Buenos Aires. Limita al noroeste con la cuenca del río Luján; al nordeste con el mismo río Luján en la zona de su desembocadura en el Río de la Plata, al este con las cuencas de los arroyos del río de la plata y al sur y suroeste con la porción media y superior de la cuenca del río Matanza-Riachuelo.

La naciente del río se produce en la unión de los arroyos La Choza y Durazno (Partido Gral. Rodríguez). A esta unión se suma el arroyo La Horqueta al momento de desembocar en el lago San Francisco, Desde las nacientes de los arroyos que originan el río hasta este punto, se considera la Cuenca Alta. Ya luego del embalse de la represa Roggero, donde empieza la cuenca media, éste drena al cauce principal del río Reconquista. Este tramo recibe también afluencias de los arroyos Las Catonas y Morón. Luego de la confluencia de este último, el río entra en su Cuenca Baja, en donde el río sufre una bifurcación en dos cauces naturales (río Reconquista Chico y río Tigre) y un canal aliviador (canal Guazú Nambuy), para finalizar desembocando en el Río Lujan. La diferenciación por cuencas se corresponde con la configuración territorial en donde el área de influencia del proyecto se inserta en las cuencas baja y media, ambas con altos niveles de urbanización.

La dinámica de la cuenca se encuentra vinculada a la regulación artificial por presas en la cuenca alta cuya finalidad es la atenuación de crecidas para evitar inundaciones. La principal vulnerabilidad que presenta es producto de la disposición de los residuos sólidos domiciliarios en basurales oficiales (la cuenca limita con los rellenos sanitarios del CEAMSE) y también con basurales clandestinos a cielo abierto A su vez, la toma indiscriminada de agua subterránea o el vuelco y libre circulación de efluentes líquidos domiciliarios e industriales sin depuración ni soporte material de infraestructura de saneamiento afecta superficialmente a importantes sectores de la cuenca.





*Ilustración 9. Cuenca hidrográfica de Río Reconquista. Fuente: COMIREC*

<https://www.gba.gob.ar/comirec>

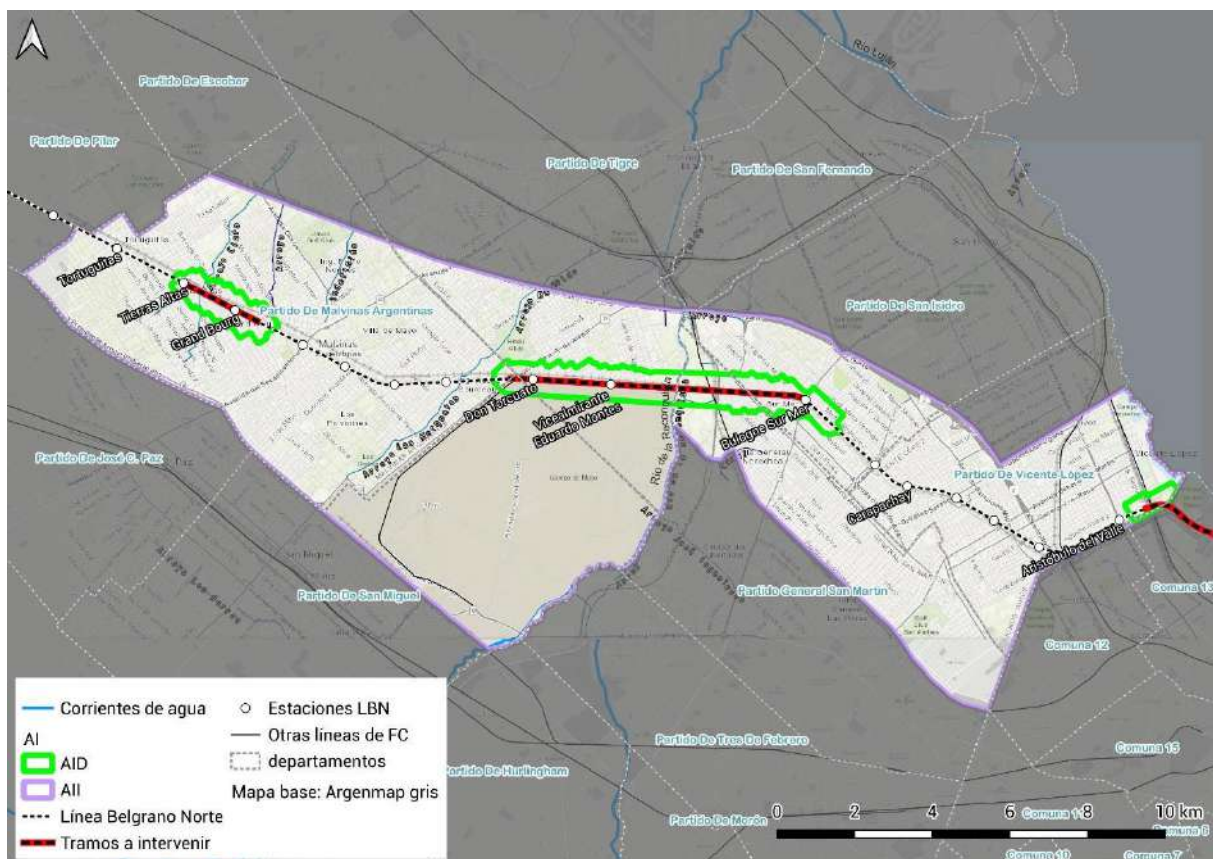
Dentro de la cuenca baja del río Reconquista, se encuentra la subcuenta A° Las Horquetas – Basualdo que atraviesa el AII: Aguas arriba de las vías del ferrocarril General Belgrano, al arroyo se lo conoce como Las Horquetas, y aguas abajo como Basualdo, que es afluente del Río de la Reconquista. El curso nace en la intersección de las calles 9 de Julio y Romain Rolland (Partido de Malvinas Argentinas), aunque su cuenca tributaria se extiende por los partidos de San Miguel y José C. Paz. Atraviesa, paralelo a la Ruta N° 202 las localidades de Villa de Mayo e Ing. Adolfo Sourdeaux para ingresar al cruzar la Avenida Libertador General San Martín en el Partido de Tigre.

El arroyo Darragueira tiene una cuenca de 726 ha de superficie y corresponde íntegramente al partido de Malvinas Argentinas. Tiene una extensión de 5,2 km y es afluente del arroyo Las Tunas al que se une en el Partido de Tigre.

El arroyo Claro nace en el Partido de José C. Paz (Calle Brandsen y Vías del ferrocarril Urquiza) y tras recorrer 4,2 km se interna en el Partido de Malvinas Argentinas a través de una alcantarilla ubicada en la Ruta N° 8 (Avenida Presidente Arturo Illía) a la altura

IF-2025-3786318-2025-FHA-58783-MINCEP-PASYS#ADIFSE

de la calle Oribe. Atraviesa la ciudad de Grand Bourg y luego de 6,4 km de recorrido desagua en el sector sur del canal Benavídez, afluente del Río Luján en el Partido de Tigre a la altura de la Fábrica Ford. Tiene una cuenca de 2.000 ha a las que hay que agregar otras 1.000 aguas arriba de la Ruta N° 8 en el Partido de José C. Paz. Dentro del partido de Malvinas Argentinas su cauce tiene dos afluentes: el arroyo Cuzco de 1,7 km de longitud que lo intercepta a la altura de las vías del Ferrocarril General Belgrano y el arroyo Albuera de 3,6 km que se le une pasando el Acceso Norte (ramal a Pilar).

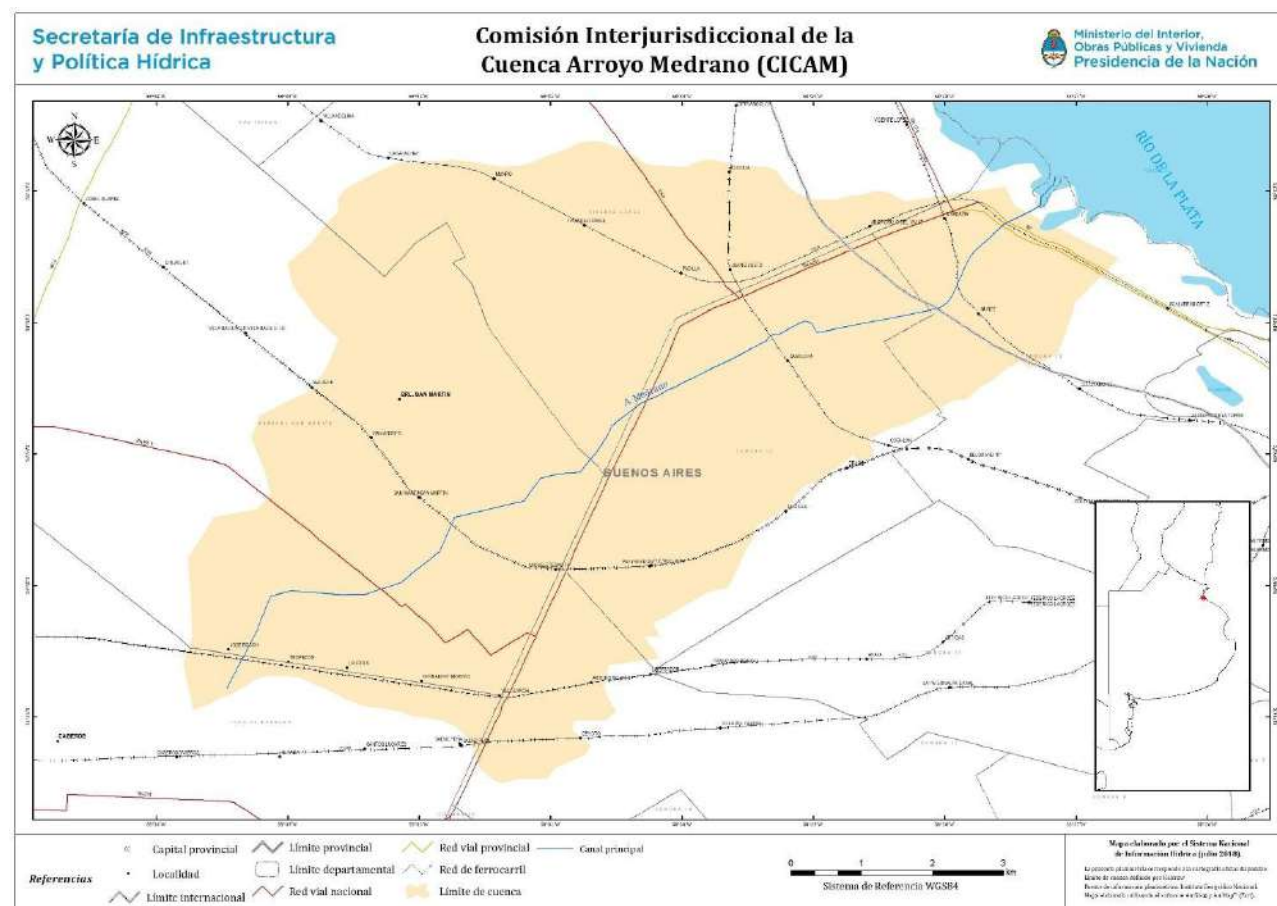


**Mapa 3 Cursos de Agua en AII.** Fuente: elaboración propia en base a datos procesados del ADA

### Cuenca del Medrano

La cuenca del arroyo Medrano se encuentra ubicada en el extremo norte de la ciudad, totalizando un área de 5.567 Ha, de las cuales 1998 se encuentran en la CABA y las restantes 3.569 Ha en el sector de la provincia de Buenos Aires.

La principal línea de escurrimiento es una prolongación del conducto que recorre los campos del ejército de Villa Martelli en el partido de Vicente Lopez y que luego de ingresar en la ciudad a la altura de Parque Sarmiento, sigue por las calles Ruiz Huidobro,



*Ilustración 10 – Cuenca del arroyo Medrano – Fuente- Comisión Interjurisdiccional de la Cuenca Arroyo Medrano (CICAM)*

### 5.1.1.3 Climatología

## Clima

El clima de la región del Gran Buenos Aires en el área de estudio es típicamente templado húmedo de llanura pampeana, caracterizado por inviernos suaves y veranos calurosos, según la clasificación de Köppen, donde se presentan las cuatro estaciones del año, con una temperatura promedio de 13 a 18 grados, una presión anual media cerca de los 760 mm de Hg y una humedad relativa media anual del 74%.

Esto implica un patrón de onda anual en las principales variables meteorológicas como temperatura y precipitación, destacándose los máximos valores de temperatura en la

estación verano y los mínimos en invierno. La presencia del mar y, en menor medida, la cercanía del Río de la Plata, ejercen una importante acción moderadora, disminuyendo la amplitud térmica tanto diaria como anual.

El gradiente de variación en la temperatura más destacado sucede entre la ciudad de Buenos Aires y sus alrededores, por el fenómeno de “Isla de Calor”. El mismo genera una menor amplitud térmica en el casco urbano y una mayor amplitud en el área suburbana. Esta variación puede ser de hasta 8°C en los valores de temperatura mínima.

Con respecto a las precipitaciones, se distribuyen de manera relativamente uniforme a lo largo del año, aunque con picos que pueden superar los 100 mm en verano y otoño, y son el resultado tanto de frentes fríos como de masas cálidas y húmedas. En verano son frecuentes los episodios convectivos<sup>5</sup> de corta duración que suelen durar entre 30 min y 2 h y descargan entre 20 mm y 80 mm localmente. Esta dinámica compleja — combinación de frentes, pampero, sudestadas y convección estival— determina tanto la uniformidad pluviométrica del área como la ocurrencia de eventos extremos que requieren sistemas de alerta y drenaje urbano eficientes.

En relación directa con los procesos de cambio climático, las proyecciones indican el desplazamiento del borde occidental anticiclón del anticiclón del Atlántico continuará hacia el sur contribuyendo a una mayor rotación de los vientos del este y por ende al aumento del nivel del río. Consecuentemente, es necesario considerar como área de vulnerabilidad futura a toda zona que este por debajo de los 5 m sobre el nivel del mar.

A continuación, en las siguientes gráficas se presentan los datos de monitoreo de temperatura (máximas y mínimas) y de precipitaciones, en comparativa con los valores normales de los últimos 30 años. Los datos han sido procesados por el Servicio Meteorológico Nacional para el último año cursado (2025) desde la estación

---

<sup>5</sup> “INUNDACIONES URBANAS Y CAMBIO CLIMÁTICO” – Recomendaciones para la gestión – Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2019.

meteorológica de monitoreo de Aeroparque, por ser la más representativa de la dinámica climática del área de estudio:

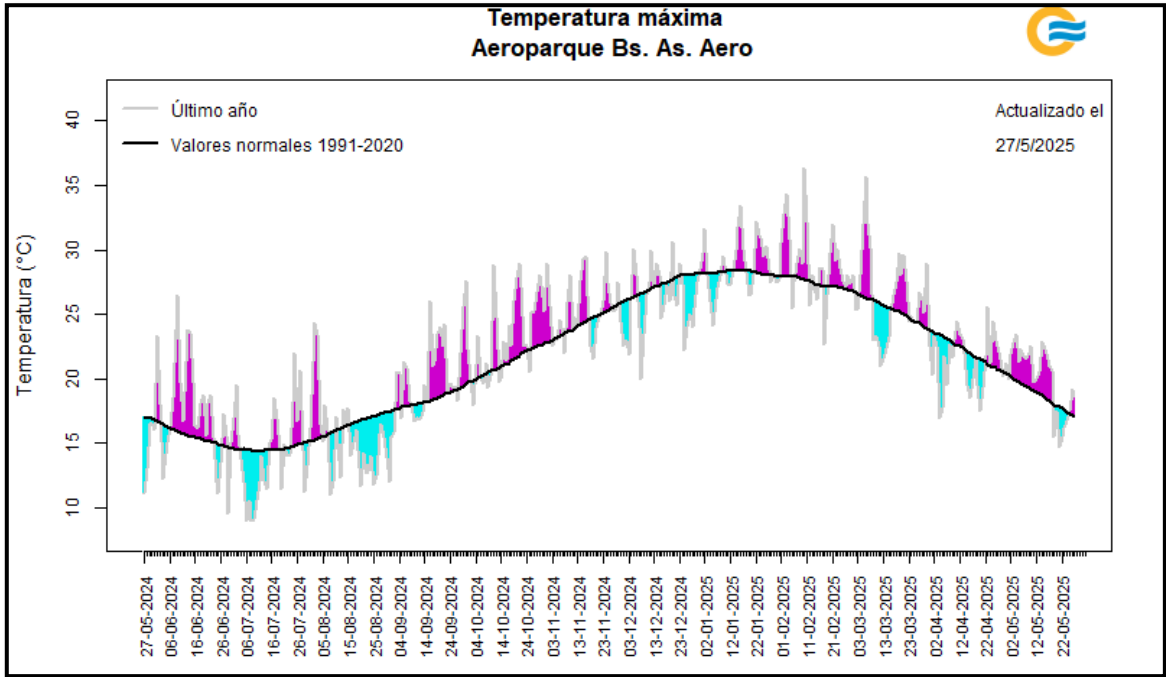


Gráfico 1. Temperatura (°C) máxima. Fuente Estación Meteorológica Aeroparque.

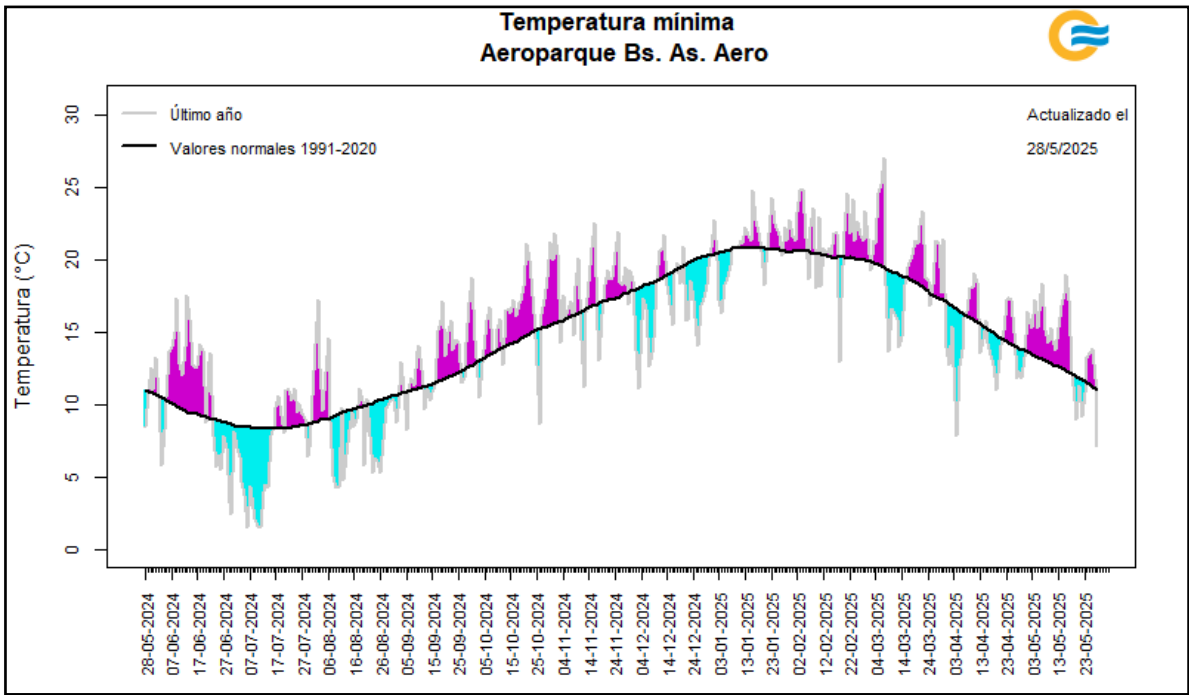
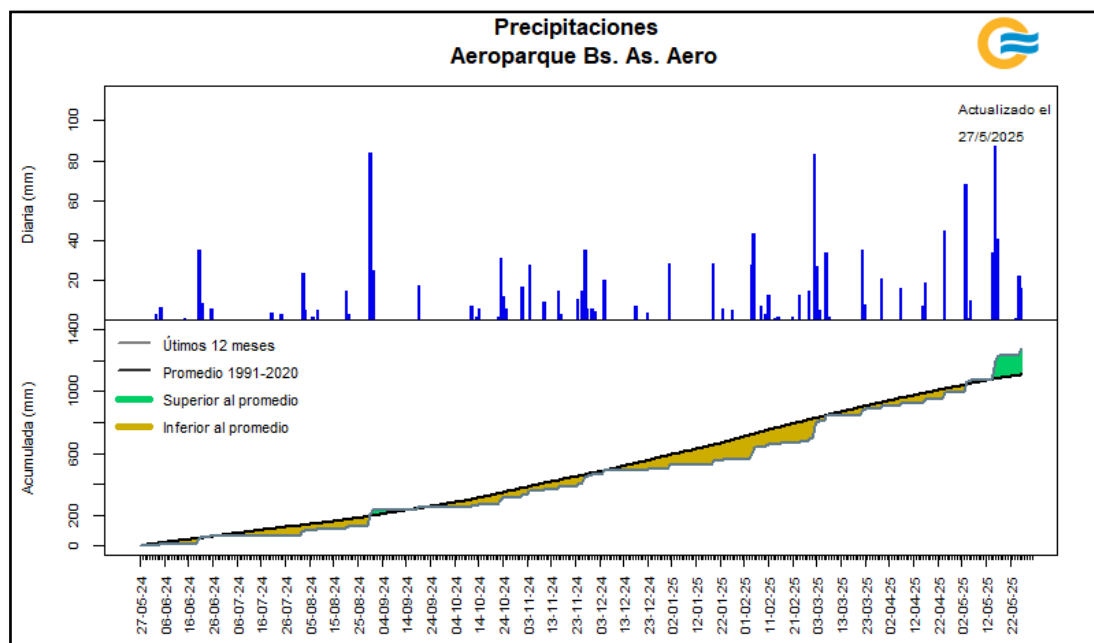


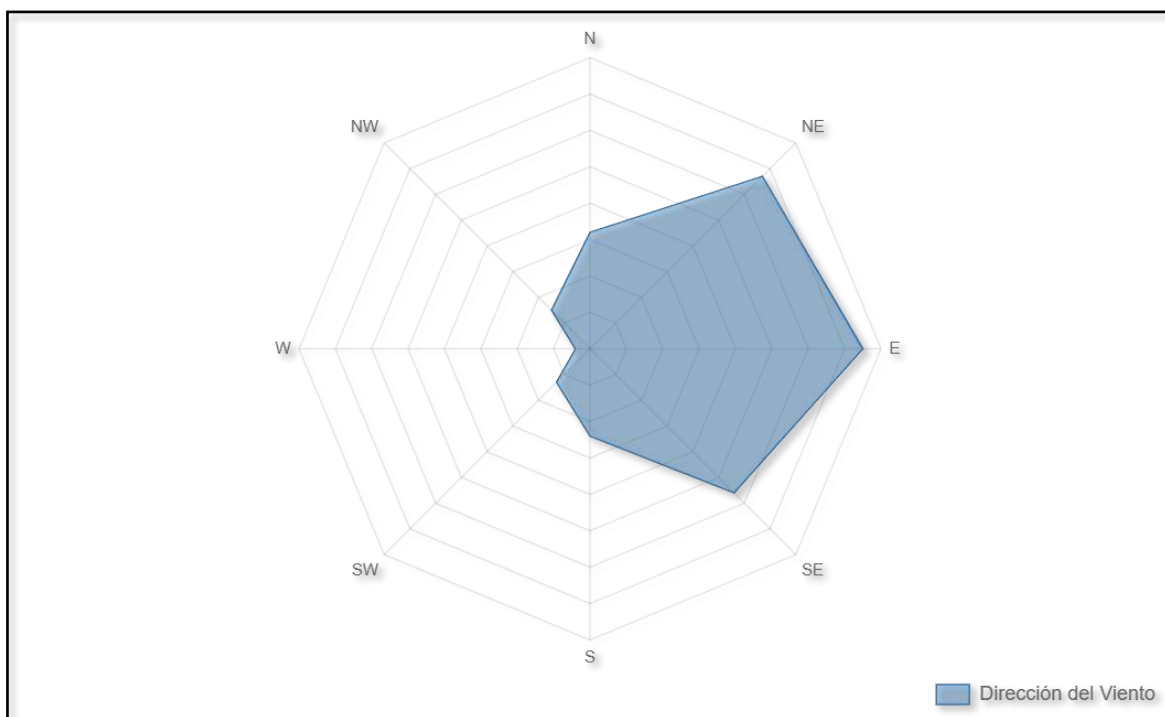
Gráfico 2. Temperatura (°C) mínima. Fuente: Estación Meteorológica Aeroparque.



**Gráfico 3 Precipitación (mm) diaria y acumulada. Fuente: Estación Meteorológica Aeroparque.**

De los gráficos presentados se observa que presentan picos de temperatura anómalos, tanto superiores como inferiores a la media calculada desde 1991-2020. Además, se analizaron las precipitaciones las cuales se encontraron, en línea general, por debajo de los datos históricos, lo cual genera mayor época de sequía a la región, sumándose a dos episodios que superan ampliamente los promedios. Estas gráficas muestran que la dinámica climatológica está presentando comportamientos variables a los históricos, tendiendo a extender las ventanas térmicas y a presentar anomalías de sequía y episodios puntuales de lluvias torrenciales que generan riesgos de control de caudales e inundaciones.

En cuanto al factor viento, la circulación general de la atmósfera corresponde al dominio del centro anticiclónico del Atlántico Sur que marca los aportes de humedad a partir de los vientos del cuadrante NE. Durante el periodo de 2024, se obtuvo un promedio de 14.2 km/h para la velocidad del viento, con una dirección del viento predominante hacia el E, distribuida entre los cuadrantes NE y SE.



*Gráfico 4. Determinación de la dirección del viento durante el periodo 2024. Fuente: Estación Meteorológica Aeroparque.*

Existen, además, eventos meteorológicos críticos que presentan la siguiente distribución y frecuencia:

- Granizo: La frecuencia media anual de días con caída de granizo es de tan sólo de 1,8; siendo octubre el mes de mayor probabilidad de ocurrencia.
- Niebla: a frecuencia media de días con niebla en un año es de 94; siendo mayo el mes con mayor probabilidad de ocurrencia con la frecuencia media mensual máxima de 12 días. Noviembre es el mes de menor probabilidad con 4 días.
- Tormentas: La frecuencia media anual alcanza los 54 días. Las frecuencias medias mensuales muestran una estacionalidad, aumentando durante los meses de verano y primavera, y disminuyendo durante los meses de otoño e invierno. Noviembre es el mes con el valor medio máximo con 7,3 días.
- Heladas: Tiene una mayor frecuencia durante los meses de junio, julio y agosto, alcanzando un valor anual de 14 días. Julio es el mes con la mayor frecuencia de heladas con 5,3 días.

Finalmente se destaca recordar que las anomalías climáticas no se consideran eventos aislados, sino que están incluidos dentro de un patrón histórico global. Desde la década del 80, cada década ha sido más cálida que la anterior, debido al impacto que se ha percibido por el cambio climático, fruto de la sumatoria de acciones antrópicas no controladas como así también fenómenos naturales en gran escala. Según el último informe del Sistema Meteorológico Nacional, sobre el estado del clima en Argentina, se ha registrado el año 2022 en el puesto 20 de los más cálidos desde 1961 para Argentina. Además, a nivel global, si bien las temperaturas promedio se enfriaron temporalmente por el tercer episodio consecutivo de La Niña, el 2022 fue uno de los ocho años más cálidos registrados (OMM<sup>6</sup>). La temperatura global promedio superó en aproximadamente 1.15 °C los niveles preindustriales (1850-1900). En la siguiente imagen se muestra un conjunto de valores internacionales considerados por la OMM respecto al período 1850-1900 mostrando la anomalía en la temperatura global.

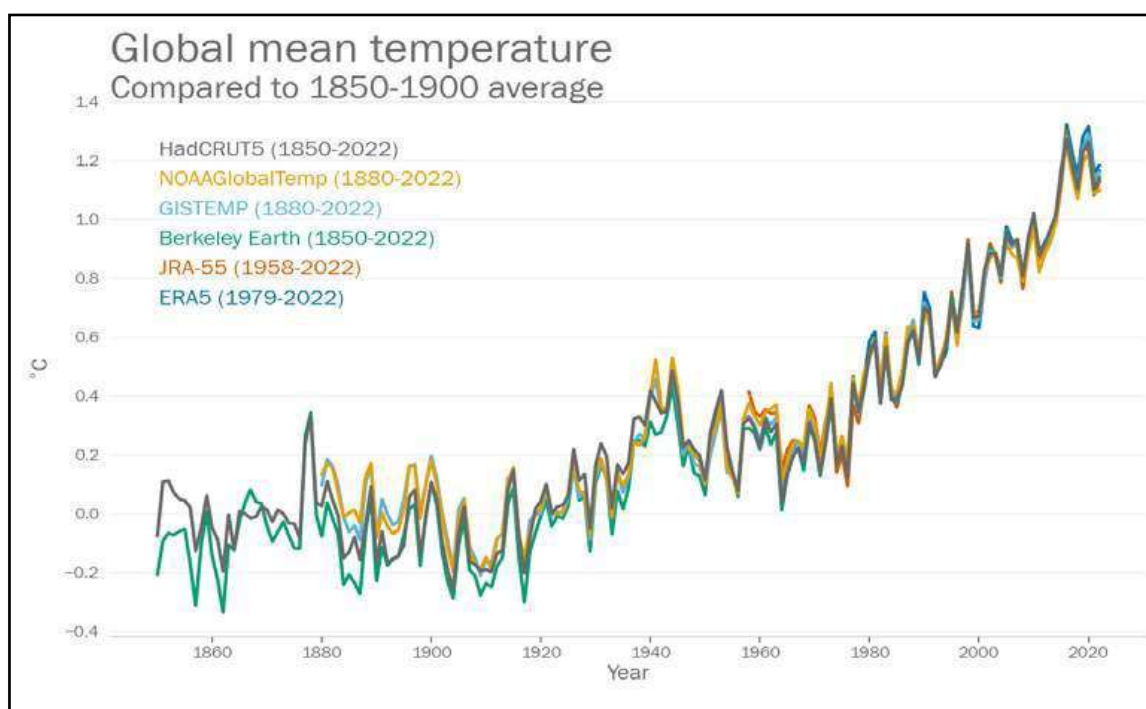


Gráfico 5. Anomalía de temperatura (°C) global respecto al período 1850-1900. Fuente: Reporte final del estado del clima en Argentina 2022.

<sup>6</sup> Organización Meteorológica Mundial.

## 5.1.2 Medio biótico

### 5.1.2.1 Características generales

En la Argentina encontramos dieciocho ecorregiones geográficamente definidas, donde dominan condiciones geológicas, geomorfológicas, edáficas, biológicas y climáticas relativamente uniformes que condicionan las características ecosistémicas. De las ecorregiones que encontramos en el territorio de la Provincia de Buenos Aires se encuentran tres: Pampeana, Espinal y Deltas del Paraná.

El área de influencia se encuentra dentro de las ecorregiones pampeana y espinal, además de estar interconectada con Deltas del Paraná. Nos encontramos con áreas de vegetación de tipo césped continuo integrado por pastos blandos, plantas intrusas con espigas poco armadas, juncuales, ombúes y amplios espacios verdes. Dicho ecosistema actúa como un gran biocorredor, es decir, una estructura espacial que en su estado original facilita el flujo de la flora y la fauna libremente de manera constante. Los suelos son de pradera con alto contenido de materia orgánica.

Esta región, debido a la evolución y desarrollo socioeconómico, ha sufrido a lo largo de los años transformaciones causadas por la acción antrópica en el área de influencia del proyecto. Además, la calidad del suelo y el clima en la región han favorecido el desarrollo agropecuario haciendo que la vegetación original sea modificada por la instalación de cultivos, viéndose la fauna autóctona afectada por la modificación del paisaje e incorporación de ganado. Todo lo mencionado ha causado que no se pueda restituir en su totalidad el ecosistema original.

Sin embargo, las riberas de los ríos y los amplios espacios verdes facilitan la interrelación entre ecosistemas. Debido a las particularidades climáticas y sumado a la alta oferta de hábitats, que han contribuido a la colonización por parte de especies de origen subtropical, podemos encontrar el desarrollo de una variedad de especies, autóctonas y exóticas, utilizando vías de dispersión de los principales ríos de la región. Encontraremos, por tanto, especies del linaje chaqueño-paranaense y especies del linaje paranense, interrelacionándose con especies del linaje pampeano, utilizando los espacios verdes de Campo de Mayo, espacios verdes del Camino del Buen Ayre, la

ribera del Río Reconquista que constituye un espacio muy amplio del valle de inundación con bajos niveles de construcción, así como la propia zona de vías, arroyos y zanjones que desaguan al Reconquista, aparecen como todos los espacios verdes en la zona de ribera del Río de La Plata.

Desde el punto de vista zoo geográfico, la región se incluye dentro del Distrito Mesopotámico, perteneciente al Dominio Subtropical (guayano-brasileña) con una importante influencia del Distrito Pampásico. En cuanto a las aves, la misma se caracteriza por la superposición de tres zonas ornitogeográficas: las Provincias Mesopotámica y Pampeana (Dominio Chaqueño) y el Distrito de las Selvas (Provincia Paranaense, Dominio Amazónico), que se destacan por tener una alta diversidad de especies. La mayoría de las especies presentes serian representativas del Dominio Chaqueño y, en particular, de la Provincia Pampeana.

5.1.2.2 Flora

De acuerdo con lo mencionado en el apartado anterior, la flora autóctona de estos ecosistemas esa comprendida por numerosas especies de árboles que forman el típico paisaje bonaerense.

De las especies nativas bonaerenses, inventariadas por el Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires en el año 2023, se puede listar la siguiente tabla:

| Especie   |   | Familia    | Porte[m] | Fenología                                  | Interacción biológica   |
|-----------|---|------------|----------|--|---|
| HERBUSTOS | Carqueja (Baccharis trimera)              | Asteraceae | 0,5-1    | Floración: VER<br>Fructificación: OTO-INV  | Atrae aves semilleras, y las orugas de las mariposas de otoño.                                      |
|           | Mariposera (Austroeupatorium inulifolium) | Asteraceae | 1-3      | Floración: VERO<br>Fructificación: OTO-INV | Es nutricia de orugas de mariposa como la perezosa (Actinote pellenea) y otras del género Actinote. |
|           | Piquillín (Condalia microphylla)          | Rhamnaceae | 0,8-2    | Floración: PRI<br>Fructificación: VER      | Aprovechado como producto alimenticio de aves frugívoras.   |
|           | Olivillo (Hyalis argentea)                | Asteraceae | < 1      | Floración: VER<br>Fructificación: VER      | No se tiene información.  |
| HERBUSTOS | Batamote (Baccharis glutinosa)            | Asteraceae | 0,5-1    | Floración: VER-OTO-PRI                     | Polinizada por insectos, aves la usan para nidificar.   |

|   |              |          |   |  |
|---|--------------|----------|---|--|
|   |              |          | Fructificación:<br>VER-OTO                            |  |
| Borraja de campo<br>(Heliotropium amplexicaule) | Boraginaceae | 0,1-0,15 | Floración: VER-PRI<br>Fructificación: VER-PRI         | Polinización por insectos.   |
| Cola de gama<br>(Heliotropium curassavicum)     | Boraginaceae | 0,3      | Floración: VER-OTO-PRI<br>Fructificación: VER-OTO-PRI | Diversos insectos polinizadores  |
| Cola de venado<br>(Piptochaetium stipoides)     | Poaceae      | 0,3-0,5  | Floración: VER-PRI<br>Fructificación: OTO             | Alimento de aves granívoras y como sitio de nidificación.  |
| Cortadera<br>(Cortaderia selloana)              | Poaceae      | 2-3      | Floración: VER-OTO<br>Fructificación: OTO-INV         | Aves granívoras como el Sietevestidos pampeano (Poospiza nigrorufa) o el Verdón (Emberizoides herbicola).  |
| Paja amarga<br>(Elionurus muticus)              | Poaceae      | 0,3-1    | Floración: VER<br>Fructificación: VER-OTO             | No se tiene información.   |
| Falso caraguatá<br>(Eryngium horridum)          | Apiaceae     | 0,8-1,5  | Floración: VER-PRI<br>Fructificación: OTO-INV         | Hábitat para la rana del zarzal (Hypsiboas pulchellus), arañas (Alpaida quadrilobata) y diversos insectos como el gorgojo del Eryngium (Heilipodus erythropus) que dan alimento a otros animales. Es polinizado por diversos insectos          |
| Flechilla<br>(Nassella neesiana)                | Poaceae      | 0,8-1,2  | Floración: PRI<br>Fructificación: VER-OTO-PRI         | Frutos aprovechados como alimento de aves granívoras, fruto dispersado por animales.   |
| Lirio del bajo<br>(Cypella herbertii)           | Iridaceae    | 0,5-0,8  | Floración: VER-OTO<br>Fructificación: OTO-INV         | Flores polinizadas por abejas nativas (Augochlora sp.).  |
| Margarita Punzó<br>(Glandularia peruviana)      | Verbenaceae  | 0,1-0,12 | Floración: VER-PRI<br>Fructificación: VER-OTO-PRI     | Mariposa claudina (Tegosa claudina), polinizada por insectos.  |
| Paja brava<br>(Melica macra)                    | Poaceae      | 0,7-0,8  | Floración: VER-OTO<br>Fructificación: VER-OTO         | Frutos aprovechados como aliemento de aves granívoras.   |
| Pajonal (Paspalum quadrifarium)                 | Poaceae      | 1,5      | Floración: VER-OTO<br>Fructificación: VER-OTO         | La utilizan como producto alimenticio la Monterita cabeza negra (Poospiza melanoleuca), y Misto (Sicalis luteola). También es aprovechado como sitio de nidificación por Inambú chico común (Nothura maculosa), y Torcaza (Zenaida auriculata) |
| Plumillero negro<br>(Oxypetalum solanoides)     | Apocynaceae  | 0,2-0,3  | Floración: VER-OTO-PRI                                | Es alimento de la mariposa Monarca del Sur (Danaus erippus).   |

|  |                |         |         |  |  |
|--|----------------|---------|---------|--|--|
|  |                |         |         | Fructificación:<br>OTO-PRI                           |  |
| Plumerillo blanco<br>(Bothriochloa<br>laguroides)                                    | Poaceae        | 0,5-0,6 | 0,5-0,6 | Floración: VER-<br>OTO-PRI<br>Fructificación: INV    | Alimento para aves semilleras.   |
| Suspiros (Oenothera<br>ainis)  | Onagraceae     | 0,8     | 0,8     | Floración: VER-PRI<br>Fructificación: VER            | Aprovechado como recurso<br>alimenticio por Rhus ovata.  |
| Vara dorada<br>(Solidago chilensis)  | Asteraceae     | 1,5-2   | 1,5-2   | Floración: VER-<br>OTO<br>Fructificación:<br>VER-OTO | Aves granívoras se alimentan<br>de sus semillas y la polinizan<br>diversos insectos.   |
| Verbena morada<br>(Verbena<br>bonariensis)   | Verbenaceae    | 1,5     | 1,5     | Floración: VER-PRI<br>Fructificación:<br>VER-OTO-PRI | Oruga de la mariposa claudina<br>(Tegosa claudina) se alimenta<br>de sus hojas. Diversos insectos<br>polinizadores.                |
| Yerba de la víbora<br>(Asclepias mellodora)  | Asclepiadaceae | 0,4-0,6 | 0,4-0,6 | Floración: VER-PRI<br>Fructificación: OTO            | Las orugas de la mariposa<br>Monarca del Sur (Danaus<br>erippus) y la mariposa reina<br>(Danaus sp.) se alimentan de<br>sus hojas. |
| Llantén plateado<br>(Plantago<br>bismarckii). En<br>peligro crítico de<br>extinción. | Plantaginaceae | 0,5     | 0,5     | Floración: PRI<br>Fructificación: VER-<br>PRI        | No se tiene información.   |

**Tabla 3. Especies nativas bonaerenses. Fuente: Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires.**

En base a lo descripto en la tabla anterior se coloca como información relevante la interacción biológica con las especies nativas. Ante el desarrollo antrópico en el área de estudio sobre los espacios verdes se ve afectada una parte de la fauna local, modificando el ecosistema donde habitan.

Además de lo descripto, se identifican especies nativas de otras partes del país que se encuentran adaptadas a la región. Entre ellas se destacan: Palo borracho (Ceiba speciosa), Jacarandá (Jacaranda mimosifolia), Timbó (Enterolobium contortisiliquum) y la Tipa blanca (Tipuana tipu), así como los Lapachos (Tabebuia spp.) y la Palmera pindó (Syagrus romanzoffiana).

Entre las especies arbóreas exóticas presentes en el área de estudio se destacan la acacia negra (Gleditsia triacanthos), el eucalipto (Eucalyptus camaldulensis), el ligustro (Ligustrum lucidum) y la mora (Morus alba).

### 5.1.2.3 Insumos del Medio Biótico

Para la realización del proyecto es necesaria la utilización de ciertos insumos provenientes del medio natural. Principalmente, se considera el uso de la madera Quebracho para la construcción de durmientes de acuerdo con especificaciones técnicas del proyecto. Históricamente, en Argentina, ha sido el insumo para los durmientes debido a la mayor disponibilidad y facilidad para su adaptación en la vía.

Para la selección de la madera se tiene en cuenta aspectos técnicos, legales y sociales. Las principales maderas duras utilizadas para los durmientes son el Quebracho colorado y el Quebracho blanco. Este último pasa por un tratamiento de impregnación para su preservación. En ambos casos, para el abastecimiento, gran parte de la demanda, provienen de la Cuenca Foresto-Industrial de Monte Quemado, principalmente de los Departamentos Copo y Alberdi, en la provincia de Santiago del Estero.

Se puede definir a las cuencas forestales como regiones con presencia de bosques nativos y localización de actores que trabajan con el aprovechamiento, transformación y comercialización de productos madereros y no madereros, basados en la normativa vigente de la Ley de Bosques.

El Quebracho Colorado (*Schinopsis balansae*) tiene como distribución geográfica natural el Parque Chaqueño, abarcando Chaco, Formosa, Santiago del Estero, norte de Santa Fe y Córdoba. Posee una madera color castaño rojizo oscuro, con anillos de crecimiento no demarcados, porosidad difusa. Se destaca la dificultad en trabajar la madera, aserrar, clavar y cepillar por su grano entrecruzado y su dureza (densidad 1.250 g/cm<sup>3</sup>), pero a su vez tiene un mayor valor en la durabilidad natural.

Por otra parte, como se mencionó anteriormente, se utiliza la madera del Quebracho Blanco (*Aspidosperma quebracho-blanco*) con una distribución geográfica natural sobre el Parque Chaqueño, abarcando Catamarca, La Rioja, San Juan, Mendoza, San Luis, Chaco, Formosa, Santiago del Estero, norte de Santa Fe y Córdoba. Se caracteriza por ser una madera de color amarillo ocre, en ocasiones con una coloración rosada. Al igual que el quebracho colorado, presenta dificultad en el trabajo sobre la madera tanto

para aserrar, clavar y cepillar por su grano entrecruzado y su dureza (densidad 0.850 g/cm<sup>3</sup>). Además, presenta problemas en la estabilidad dimensional pudiendo sufrir contracciones e hinchamientos.

#### 5.1.2.4 Fauna

La fauna, al igual que la flora, se ha visto afectada por el avance antrópico, a lo largo de los años, modificando su condición original. Se puede decir entonces que la biodiversidad animal en un ecosistema está asociada a la flora nativa, y que las alteraciones en la vegetación afectan también a la composición de especies de animales. Es por ello que en la mayoría de las caracterizaciones ambientales para la ejecución de obras de infraestructura pública de los municipios que atraviesa el Área de Influencia del Proyecto, suelen mencionar que la fauna actualmente se reduce principalmente a la avifauna, habituada al medio urbano y ambientes con arbustos o arboleda de las calles, plazas y jardines mayormente exóticos.

Se pueden identificar diferentes especies de aves como la pollona negra (*Gallinula chloropus*), tero real (*Himantopus melanurus*), cigüeña americana (*Ciconia maguari*), garza blanca (*Casmerodius alba*), pato capuchino (*Anasversicolor*), taguató común (*Buteo magnirostris*), chimango (*Milvago chimango*), carancho (*Poliborus plancus*) y varios passeriformes como el hornero (*Furnarius rufus*), benteveo (*Pitangus sulphuratus*), cardenal (*Paroaria coronata*) y zorzal colorado (*Turdus rufiventris*). Entre las especies amenazadas se encuentran el flamenco austral (*Phoenicopterus chilensis*), burrito negruzco (*Porzana spiloptera*), tachuri canela (*Polystictys pectoralis*), espartillero pampeano (*Asthenes hudsoni*) y espartillero enano (*Spartonoica maluroides*). En zonas abiertas se encuentran aves carroñeras como el chimango (*Milvago chimango*), el carancho (*Caracara plancus*) y el taguató (*Rupornis magnirostris*), y una gran variedad de pájaros como el hornero común (*Furnarius rufus*), el benteveo común (*Pitangus sulphuratus*) y el zorzal colorado (*Turdus rufiventris*).

Además, podemos encontrar mamíferos, reptiles, anfibios y peces, además de aves, en los espacios verdes y biocorredores mencionados en el apartado anterior, y asociados

a las riberas de los ríos Reconquista y del río de La Plata, en la desembocadura del arroyo Medrano y en las éras naturales protegidas como Campo de Mayo.

Entre los mamíferos se pueden destacar, en las áreas más rurales, la comadreja overa (*Didelphis albiventris*), el cuis grande (*Cavia aperea*), zorro gris pampeano (*Lycalopex gymnocercus*), zorrino común (*Conepatus chinga*), coipo (*Myocastor coypus*), hurón menor (*Galictis cuja*). Entre las especies potencialmente vulnerables se encuentra la comadrejita enana (*Cryptonanus chacoensis*), el carpincho (*Hydrochoerus hydrochaeris*). Además, podemos encontrar algunas especies introducidas como la liebre europea (*Lepus capense*), la vaca (*Bos taurus*) y la rata (*Rattus rattus*).

Por otro lado, los anfibios son uno de los grupos más perjudicados por las alteraciones al ambiente, sin embargo, pueden encontrarse diversas especies como el sapo común (*Rhinella arenarum*), el sapo de jardín (*R. fernandezae*), la rana criolla (*Leptodactylus latrans*), la rana rayada (*L. gracilis*), la Ranita de zarzal (*Hypsiboas pulchellus*) la ranita trepadora hocicuda (*Scinax squalirostris*). De las especies presentes en la región el escuerzo (*Ceratophrys ornata*) es el único que ha sido calificado bajo la categoría de vulnerable a nivel provincial. Entre los reptiles se encuentran el lagarto overo (*Tupinambis merianae*), el lagarto de cristal (*Ophiodes vertebrales*), la tortuga de laguna (*Phrynops hilarii*) y la tortuga cuello de serpiente (*Hydromedusa tectifera*). Entre las serpientes podemos citar a la ratonera (*Philodryas patagoniensis*), la culebra marrón (*Clelia rustica*) y yarará grande (*Rhinocerophis alternatus*). Sólo se encuentran dos especies amenazadas, la tortuga pintada (*Trachemys dorbignyi*) y la culebra ojo de gato (*Thamnodynastes strigatus*).

Entre los peces son comunes las madrecitas de agua, mojarra, coridoras, bagres y chanchitas.

La fauna de invertebrados es relevante por las funciones que cumplen en los ecosistemas, tanto para recircular nutrientes y fertilizar el suelo, como las lombrices, o polinizando como las mariposas. Insectos, arañas, bichos bolita, caracoles y babosas son controladores y a su vez alimento de vertebrados.

### 5.1.2.5 Zoonosis

La zoonosis remite a enfermedades de los animales transmitidas al hombre por contagio directo con el animal enfermo, o bien, mediante la intervención de algún insecto. Hay una estrecha relación con las características del entorno y de la vivienda, el cuidado de los animales, del ambiente y del control de vectores. A modo de ejemplo podemos mencionar la falta de agua potable y cloacas, la mala conservación y cocción de los alimentos, la presencia de insectos y roedores, el contacto con excrementos de los animales, la falta de recursos o de hábitos adecuados de limpieza, etc. Si bien no hay datos concretos para el área de estudio se puede inferir en base algunas características que, una parte de la población posee una mayor vulnerabilidad a contraer alguna enfermedad zoonótica como aquellos hogares que presentan NBI. Es decir, hogares que dentro de sus condiciones pueden tener hacinamiento, viviendas sin retrete, inasistencia escolar, que el jefe de hogar no haya cumplido con tercer grado, o vivienda precaria. Dentro del AID, los porcentajes de NBI según las jurisdicciones son: Vicente Lopez: 8,13%; Malvinas Argentinas: 14,05%; San Isidro: 10,3%, Tigre: 11,24%.

## 5.2 Línea de base social

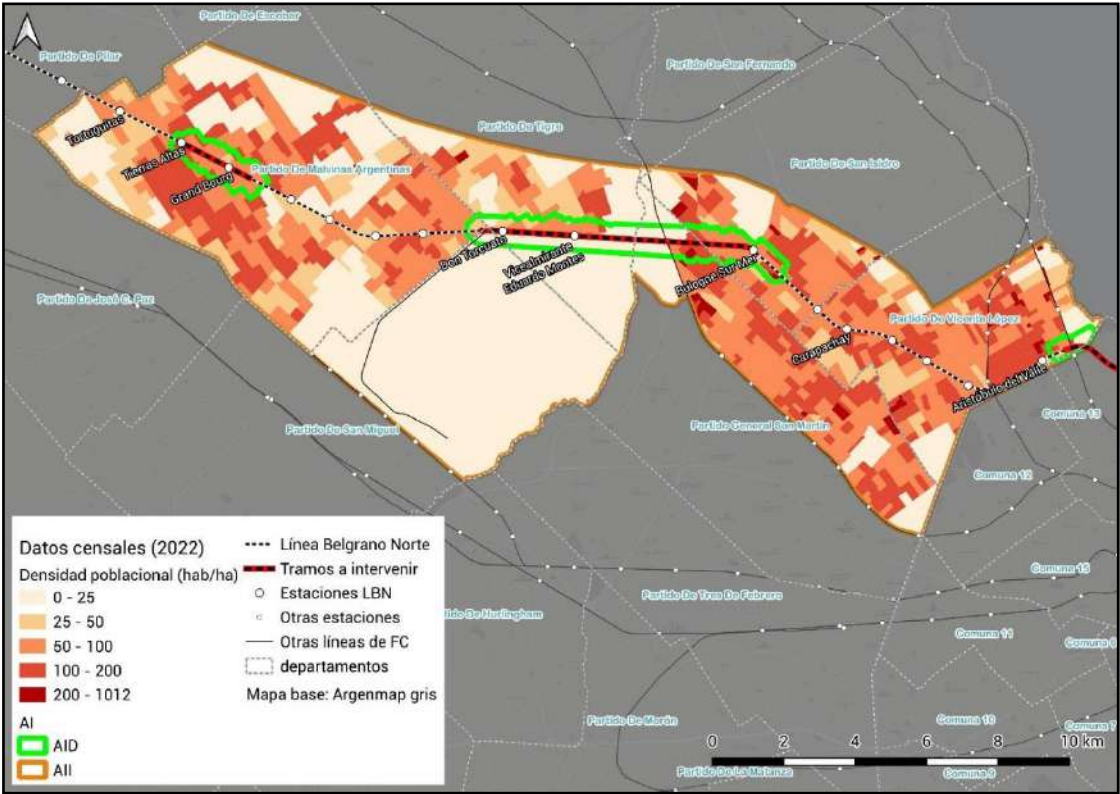
Los siguientes apartados, de descripción y diagnóstico, se realizaron mediante la recopilación de información de orden estadístico, proveniente de bases de datos de organismos públicos centralizados y descentralizados, así como también a través de relevamientos de campo en la zona bajo análisis. Luego fueron clasificados, procesados y analizados en función de los datos de interés y el área de incidencia del proyecto.

### 5.2.1 Medio Socioeconómico

#### 5.2.1.1 Población

El área bajo análisis se encuentra inserta en la Región Metropolitana de Buenos Aires (RMBA), compuesta por los distritos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y 40 de los 135 municipios de la Provincia de Buenos Aires. Según datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas (CNPHV) realizado en el año 2022 por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC), esta región alberga a 16.366.641 de

habitantes de los 20.645.703 totales de ambas jurisdicciones (3.121.707 de la CABA y 17.523.996 PBA).



Mapa 4. Densidad poblacional. Fuente: elaboración propia en base a datos procesados con REDATAM

Tal como se visualiza en el Mapa de “Áreas de Influencia”, la zona a intervenir se localiza sobre los partidos de Vicente López, San Isidro, San Miguel, Malvinas Argentinas, San Martín y Tigre, específicamente, el AID atraviesa las localidades de Vicente López, Villa Adelina, Boulogne Sur Mer, José León Suarez, Don Torcuato Oeste, Campo de Mayo, Ing. Adolfo Sourdeaux, Grand Bourg y Tortuguitas.

El AII contiene un total de 895.824 habitantes, de los cuales el 52,17% es población femenina (sexo asignado al nacer), frente a un 47,83% de población masculina.



En cuanto al partido de San Isidro, con 57,79 hab/ha, representa un área predominantemente residencial de densidad media, caracterizada por barrios consolidados, buena cobertura de servicios y niveles socioeconómicos elevados en amplios sectores.

General San Martín, por su parte, presenta una densidad de 80,82 hab/ha, lo que refleja un alto grado de urbanización. El partido combina áreas residenciales de densidad media-alta con sectores fabriles históricos, particularmente en su zona sur y oeste.

Por último, encontramos que el partido de Vicente López presenta la mayor densidad poblacional entre los partidos evaluados con un valor de 81,82 hab/ha. Esta situación está asociada a su cercanía con la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), la disponibilidad de servicios urbanos de alta cobertura y la presencia de corredores urbanos de alta demanda habitacional.

#### **5.2.1.2 Actividades económicas**

El Área de Influencia Indirecta (AII) abarca un conjunto de partidos del norte y noroeste del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), caracterizados por una estructura económica heterogénea que combina sectores industriales tradicionales, polos logísticos, servicios urbanos avanzados y comercio minorista.

La traza del Ferrocarril Belgrano Norte ha tenido históricamente un rol clave como eje articulador del desarrollo productivo y logístico de esta región, influyendo significativamente en la localización de actividades económicas, el crecimiento del empleo y la conectividad regional.

El partido de Vicente López presenta un perfil económico fuertemente terciarizado, con una concentración relevante de actividades vinculadas a los servicios empresariales, financieros, tecnológicos y profesionales. Su localización estratégica, próxima a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, ha favorecido el establecimiento de sedes corporativas, centros logísticos y espacios comerciales de mediana y gran escala. El área también cuenta con una oferta consolidada en salud, educación privada y servicios vinculados al conocimiento, que aportan valor agregado al sistema productivo

local. Según datos del Censo Nacional de Población 2022, Vicente López presenta una de las mayores tasas de empleo formal del AMBA y un 95,8% de cobertura de servicios básicos (INDEC, 2022).

En San Isidro, el perfil económico también se orienta hacia los servicios urbanos avanzados. Predominan las actividades administrativas, de salud privada, educativas y comerciales, con fuerte presencia de entidades bancarias, clínicas, universidades y oficinas empresariales. Si bien la industria liviana mantiene cierta participación, el desarrollo económico del partido se caracteriza por un alto grado de formalización y una estructura productiva asociada al consumo y la administración. La calidad urbana y el nivel socioeconómico de la población contribuyen a consolidar este perfil.

Por su parte, General San Martín constituye uno de los históricos polos industriales del conurbano bonaerense. Su economía se basa en un entramado productivo diverso que incluye manufacturas metalúrgicas, textiles, alimenticias, químicas, plásticas y gráficas, así como también una red de centros logísticos y depósitos que apoyan la distribución regional. A pesar de los procesos de reconversión que afectaron a varias ramas industriales, el partido mantiene una fuerte identidad fabril, sostenida por parques industriales y clusters sectoriales en funcionamiento. El comercio y los servicios complementan esta matriz productiva, especialmente en áreas urbanas consolidadas.

En el caso de Malvinas Argentinas, se observa un perfil mixto que combina componentes industriales, logísticos y residenciales. Este distrito se caracteriza por el desarrollo de industrias de mediana y gran escala —particularmente en los rubros metalmecánico, automotriz, alimentos y plásticos— y por la presencia de plataformas logísticas vinculadas a grandes cadenas de distribución. El Parque Industrial de Tortuguitas constituye uno de los principales nodos productivos del noroeste del AMBA. A su vez, existen sectores con fuerte impronta comercial informal y actividades de subsistencia, especialmente en los barrios populares, lo cual expresa una dualidad en la estructura económica del territorio.

El partido de San Miguel presenta un perfil predominantemente urbano-residencial, con una economía basada en el comercio minorista, los servicios públicos, la educación

Finalmente, el partido de Tigre se destaca por su carácter policéntrico y por la coexistencia de actividades industriales, logísticas, terciarias y recreativas. En las localidades de Don Torcuato, Benavídez y General Pacheco se localizan importantes parques industriales y plataformas logísticas, como Norlog, que prestan servicios de almacenamiento, distribución y transporte a escala regional. Paralelamente, en el área central de Tigre se desarrollan actividades turísticas, culturales y de servicios asociadas al Delta y al puerto local. Esta diversidad funcional convierte a Tigre en un territorio de alta dinamismo económico, con capacidad para integrar diferentes tipos de producción y consumo. Según datos de la Agencia de Desarrollo Local de Tigre, más del 20% de la economía distrital está vinculada directa o indirectamente al turismo, y un 38% a actividades industriales y logísticas. Tanto Tigre como San Miguel comparten en su territorio las instalaciones del relleno sanitario del CEAMSE, el principal vertedero de área metropolitana.

IF-2025-378631B-2025 FEB 15 07:34 AM NCP CASYS#ADIFSE

|       |   |
|-------|---|
| TIGRE | Logística, industria, turismo y servicios |
|-------|---|

*Tabla 5. Actividad económica predominante en el AII.*

### 5.2.1.3 Empleo

El análisis de la condición de actividad se centra en la población comprendida entre los 14 y 65 años, considerando su situación laboral como ocupados, desocupados o inactivos, en función de los datos censales 2022 representados espacialmente por radio censal.

El AID que abarca el partido de Malvinas Argentinas atraviesa localidades como Grand Bourg, Tierras Altas y Tortuguitas. Estas zonas presentan altos niveles de desocupación, con radios censales que superan el 12% e incluso el 15% de población económicamente activa desocupada. Se trata de un territorio con fuerte presencia de empleo informal, baja calificación laboral y elevada dependencia del transporte público. La situación evidencia una vulnerabilidad estructural con impacto directo sobre la calidad de vida y el acceso al empleo.

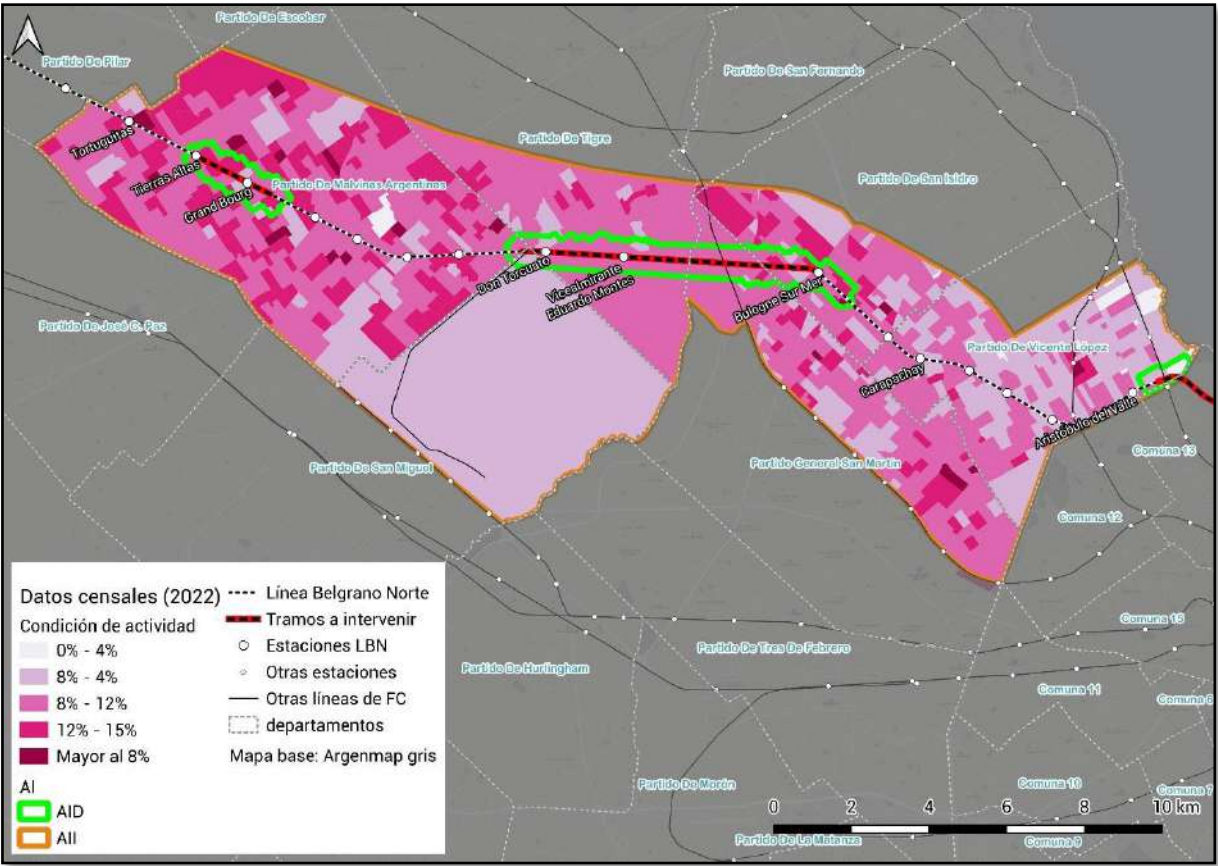
En el límite sudoeste del AID del partido de San Miguel, se identifican radios con desocupación entre el 8% y el 12%, y algunos puntos más críticos. Este sector presenta una combinación de barrios populares y sectores urbanos intermedios. La situación laboral muestra heterogeneidad, con alta rotación, empleo informal y bajos niveles de estabilidad.

Por su parte, en el entorno de Don Torcuato, partido de Tigre, la situación laboral es intermedia, con radios mayormente ubicados en el rango del 4% al 8% de desocupación. Si bien se observa una mayor formalidad respecto a los partidos del oeste, subsisten sectores con déficits en acceso al empleo estable, especialmente en zonas periféricas.

General San Martín presenta un perfil mixto, con radios donde la desocupación se ubica entre el 4% y 8%, y otros que superan el 8%. Se trata de un partido con tradición industrial, aunque con importantes procesos de reconversión productiva y pérdida de empleo fabril. Existen diferencias marcadas entre barrios más consolidados y sectores con presencia de asentamientos informales.

El AID de Vicente López abarca radios censales con una situación relativamente favorable, con niveles de desocupación entre el 4% y 8%. La cercanía con CABA, el acceso a centros de empleo y el mayor nivel educativo de la población contribuyen a una mayor formalidad laboral y menor vulnerabilidad.

Por último, San Isidro es el partido con los mejores indicadores laborales dentro del AID, con la mayoría de los radios en el rango más bajo de desocupación (menos del 4%). Esto refleja un entorno socioeconómico consolidado, con alta participación en el mercado laboral formal y menor exposición al desempleo.



Mapa 5. Condición de actividad económica población entre 14 y 65 años. Fuente: elaboración propia en base a datos procesados con REDATAM

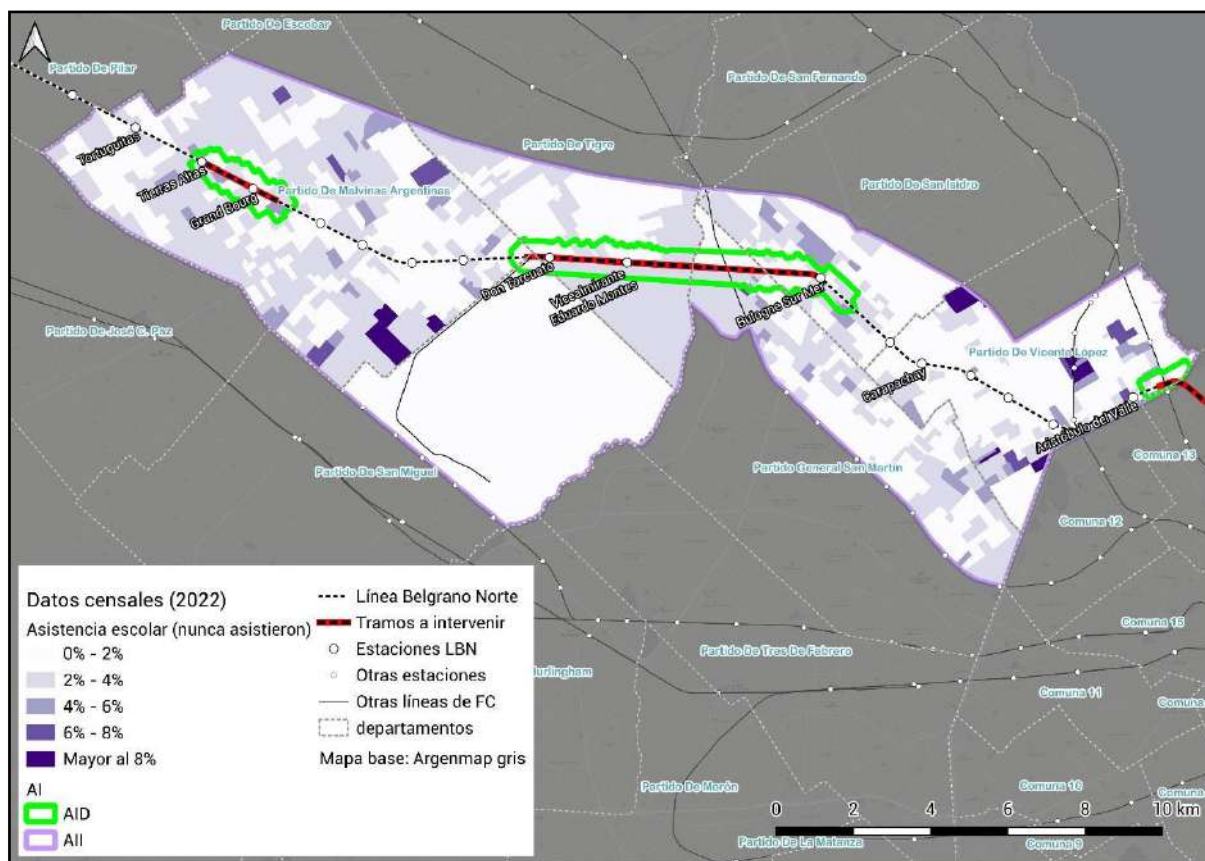
5.2.1.4 Educación

El análisis territorial de la asistencia escolar de la población mayor de 5 años en el Área de Influencia Indirecta (AII) del proyecto revela disparidades significativas entre los distintos radios censales atravesados por la traza ferroviaria. En términos generales, la mayoría del área se encuentra en rangos bajos de inasistencia escolar, entre el 0% y el

4%, lo que indica una cobertura educativa satisfactoria en amplios sectores de los partidos de Vicente López, General San Martín, San Isidro y zonas centrales de Malvinas Argentinas. Esta situación es congruente con la alta densidad institucional educativa y la presencia de oferta pública y privada consolidada en esos partidos.

Sin embargo, se identifican núcleos localizados con mayores porcentajes de población que nunca asistió a la escuela, concentrados principalmente en radios de los municipios de Malvinas Argentinas (en especial en las inmediaciones de Grand Bourg, Tierras Altas y zonas intermedias hacia Don Torcuato), así como en sectores de General San Martín y Vicente López, próximos a asentamientos o barrios populares. En estos puntos, los valores superan el 6% e incluso alcanzan niveles superiores al 8% en algunos radios, lo que representa un indicador crítico de exclusión educativa estructural, con potencial relación con condiciones de pobreza multidimensional, falta de acceso a servicios públicos, y presencia de hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI).

La distribución espacial de la inasistencia escolar se corresponde con sectores vulnerables donde convergen otras problemáticas sociales, como informalidad laboral, déficit habitacional o precariedad en infraestructura urbana.



Mapa 6. Personas mayores a 5 años que nunca asistieron a un establecimiento escolar.

Fuente: Elaboración propia en base a datos procesados con REDATAM

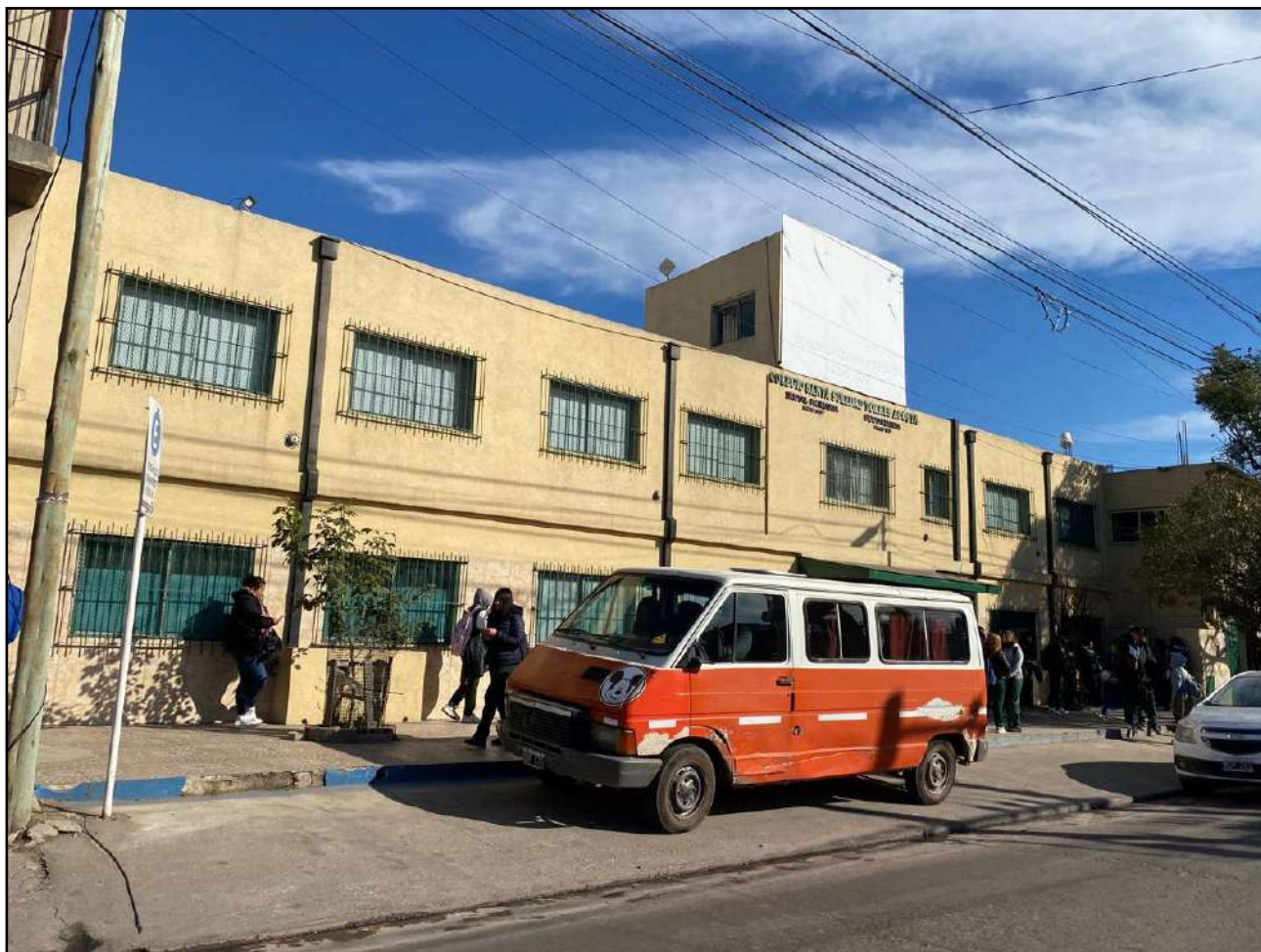
Respecto la cantidad de establecimientos educativos ubicados dentro del AID del proyecto, se identificaron un total de 42 instituciones educativas localizadas a menos de 500 metros del área operativa, los cuales son identificados en la siguiente tabla.

| NOMBRE                       | TIPO              | PARTIDO             | DIST al AO (m) |
|------------------------------|-------------------|---------------------|----------------|
| Centro de Adultos N.º 708/02 | Centro de Adultos | Malvinas Argentinas | 435,1          |
| Colegio Santa Soledad        | Colegio           | Malvinas Argentinas | 78,2           |
| Escuela 17 de Agosto         | Escuela           | Malvinas Argentinas | 201,0          |
| Escuela Argentina Modelo     | Escuela           | Malvinas Argentinas | 226,9          |



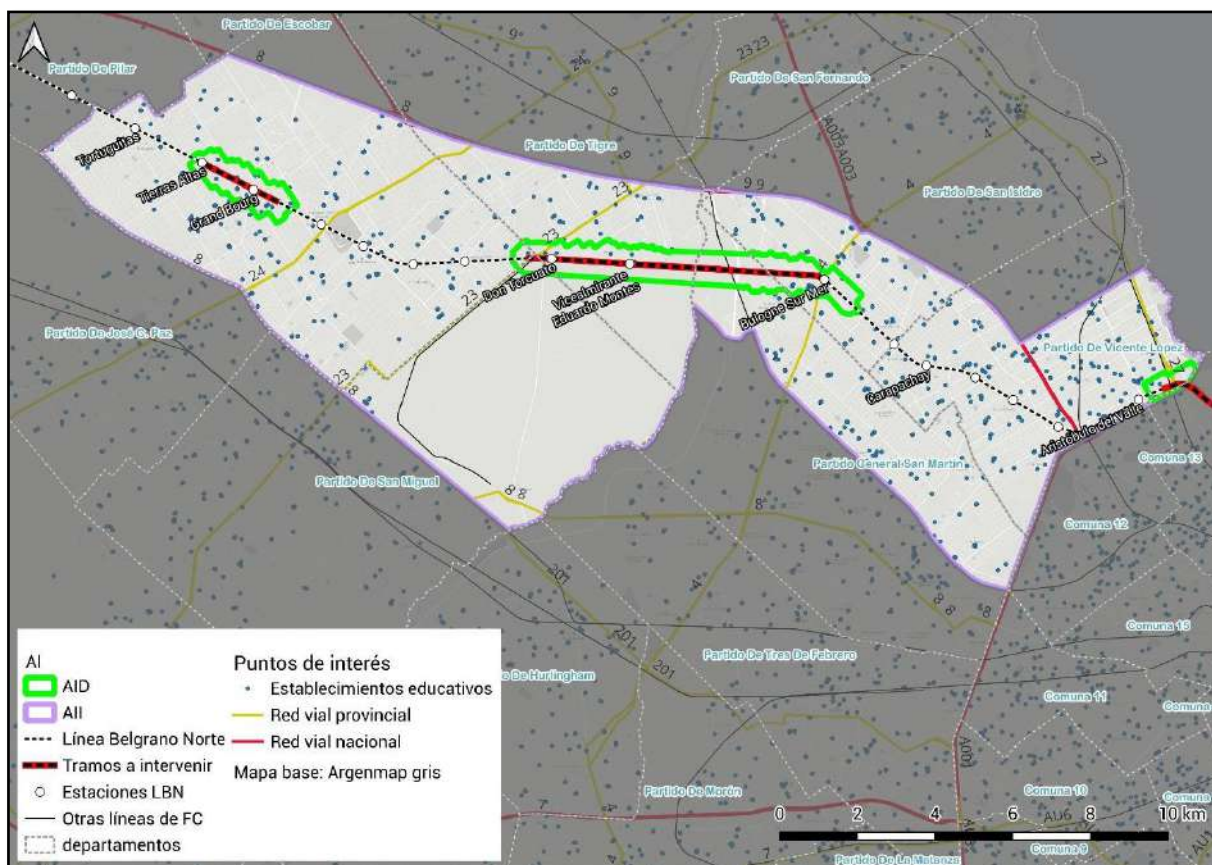


Tabla 6. Establecimientos educativos dentro del AID. Fuente: elaboración propia en base a Mapa Educativo Nacional



Fotografía 10. Colegio Santa Soledad - Grand Bourg

La distribución institucional refleja una alta heterogeneidad en términos de nivel educativo, tipo de gestión y distancia al área de obras. Los partidos con mayor cantidad de instituciones son Malvinas Argentinas (18 establecimientos), seguido de San Isidro (11), Tigre (10) y Vicente López (3). Esta concentración es coherente con la densidad demográfica y el patrón de asentamiento residencial del área.



En cuanto al tipo de institución, se observa una fuerte presencia del nivel inicial y primario: 8 jardines de infantes, 22 escuelas primarias, 7 escuelas secundarias (comunes y técnicas), y 6 institutos de formación superior o terciaria. También se registran 2 centros de adultos y 1 centro de formación profesional. El 66% de las instituciones pertenece al sistema público, mientras que el 34% restante corresponde a instituciones de gestión privada o parroquial, muchas de las cuales se concentran en los partidos de Tigre, San Isidro y Vicente López.

La distancia promedio al área operativa es de aproximadamente 275 metros, siendo notable que al menos 12 instituciones están a menos de 200 metros de los tramos de obra, lo que exige considerar medidas especiales de protección durante la etapa constructiva. Esta cercanía, junto con la existencia de población escolar vulnerable en radios con indicadores bajos de asistencia escolar (ver mapa previo), pone de manifiesto la necesidad de una adecuada articulación entre el proyecto y las autoridades educativas locales para garantizar condiciones seguras, accesibles y saludables durante

las obras. Si se considera una estimación de cobertura educativa respecto de la población proyectada en los partidos del AID (INDEC, 2022), se puede inferir una media de 1 establecimiento educativo cada 5.800 habitantes, lo cual indica una cobertura básica, pero con presión sobre la capacidad instalada en zonas de crecimiento urbano.

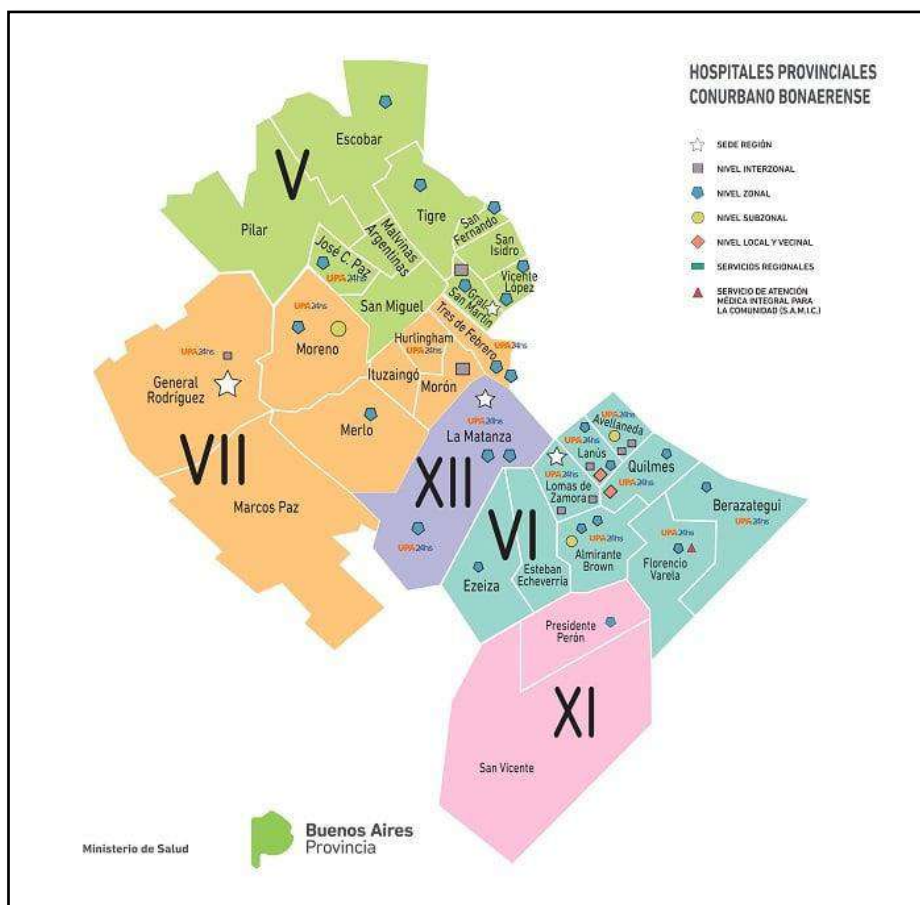
#### 5.2.1.5 Salud

##### Establecimientos de salud

El área de estudio presenta una oferta diversificada de establecimientos de salud, tanto de gestión pública como privada, que prestan servicios de atención primaria, mediana y alta complejidad. La distribución se concentra principalmente en torno a los centros urbanos y estaciones ferroviarias, con cierta dispersión en áreas periféricas.

En el marco del sistema de salud provincial, las jurisdicciones que componen el AII se encuentran agrupadas en dos Regiones Sanitarias, conforme a la división operativa del Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires:

- Los partidos de Vicente López, San Isidro, San Miguel, Malvinas Argentinas y San Martín integran la Región Sanitaria V, una de las más densamente pobladas y con mayor urbanización del conurbano bonaerense. Esta región incluye un total de 13 partidos, distribuidos en el noroeste del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA). Atiende una población estimada de más de 3,6 millones de habitantes. Y se compone de una importante red de hospitales provinciales, municipales y centros de atención primaria (CAPS).
- El partido de Tigre forma parte de la Región Sanitaria VI, junto con partidos como San Fernando, Escobar, Pilar, entre otros. Esta región, aunque con menor densidad que la V, abarca una porción significativa del norte del conurbano y zonas periurbanas. Esta región se destaca por atender a una población estimada de 1,7 millones de habitantes y contar con hospitales provinciales como el Hospital Provincial de General Pacheco, además de múltiples hospitales municipales y centros especializados en diagnóstico inmediato.



*Ilustración 11. Hospitales provinciales por Regiones sanitarias. Fuente: Ministerio de Salud de la PBA.*

En cuanto a las instituciones de salud presentes dentro del AID encontramos las que se listan en la tabla siguiente:

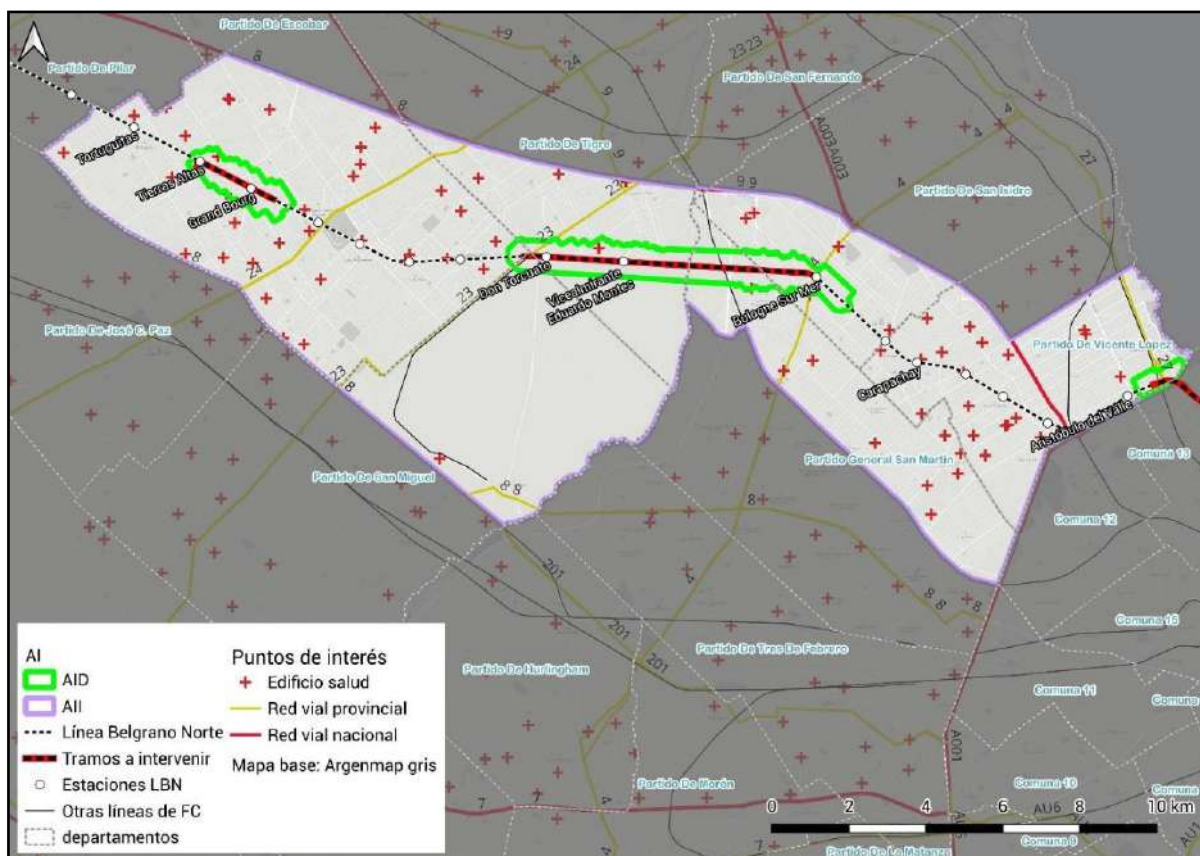
| NOMBRE                         | LOCALIZACIÓN                       | DISTANCIA AL AO (m) |
|--------------------------------|------------------------------------|---------------------|
| Unidad Sanitaria Tierras Altas | Tierras Altas, Malvinas Argentinas | 298                 |
| Unidad Sanitaria 25 de Mayo    | Tierras Altas, Malvinas Argentinas | 329                 |
| Centro de Salud Don Torcuato   | Don Torcuato, Tigre                | 305                 |
| Centro de Salud N°17           | General San Martín                 | 493                 |

*Tabla 7. Establecimientos de Salud en el AID. Fuente: elaboración propia en base a datos del IGN*

No obstante, se listan los establecimientos de salud de mayor complejidad de AII que deben tenerse en consideración ante la ocurrencia de eventuales accidentes de gravedad en el marco de ejecución de la obra.

| HOSPITAL                               | PARTIDO                | GESTIÓN       | COMPLEJIDAD | DIRECCIÓN  |
|--|------------------------|---------------|-------------|--|
| Hospital Central “Dr. Posse”           | San Isidro             | Municipal/UBA | Alta (III)  | Av. Santa Fe 431,<br>Acassuso                      |
| Polo Sanitario                         | Malvinas<br>Argentinas | Público mixto | Media-Alta  | Ruta 8 km 32,500,<br>Los Polvorines                |
| Hospital “Eva Perón”                   | General San<br>Martín  | Provincial    | Interzonal  | Ricardo Balbín<br>3200,<br>General San Martín.     |
| Hospital “Magdalena V. de<br>Martínez” | Tigre                  | Provincial    | Zonal       | Ruta 9 y<br>Constituyentes 395,<br>General Pacheco |

Tabla 8. Establecimientos de alta complejidad en el AII



## Mortalidad infantil

A continuación, se presenta un análisis comparativo de la tasa de mortalidad infantil (niños menores de un año por cada mil nacidos vivos) en los partidos incluidos en el Área de Influencia Directa (AID) e Indirecta (AII) del proyecto, durante el período 2023-2025.

En primer lugar, el partido de Vicente López destaca por registrar la tasa de mortalidad infantil más baja de toda la Provincia de Buenos Aires, con un valor situado entre 4,8 ‰ y 5,4 ‰ en 2023. Este desempeño, muy por debajo del promedio provincial (7,6 ‰ en ese año), refleja un sistema de salud materno-infantil robusto y una amplia cobertura de servicios preventivos y de atención pediátrica.

Por su parte, San Isidro mantiene una tasa de 7,9 %, consolidándose como el cuarto distrito con mejor desempeño sanitario de los 135 municipios bonaerenses en 2023. Esta cifra, apenas un punto por debajo del promedio regional da cuenta de la

continuidad de políticas locales de fortalecimiento de la atención perinatal, de programas de control de embarazo y de seguimiento neonatal.

En Tigre, durante el primer cuatrimestre de 2025 se registró un descenso sostenido de la mortalidad infantil, alcanzando una tasa histórica mínima de 9,8 ‰. Aunque sigue estando por encima de los valores de Vicente López y San Isidro, presenta una reducción significativa respecto a los niveles anteriores (que superaban los 12 ‰).

Para los partidos de Malvinas Argentinas, San Miguel y General San Martín, que forman parte de la Región Sanitaria V, no existen datos municipales desagregados, puede considerarse la tasa de mortalidad a partir del promedio regional, que se situó en 8,2 ‰ en 2022. Este valor, cercano al promedio provincial, indica condiciones sanitarias intermedias.

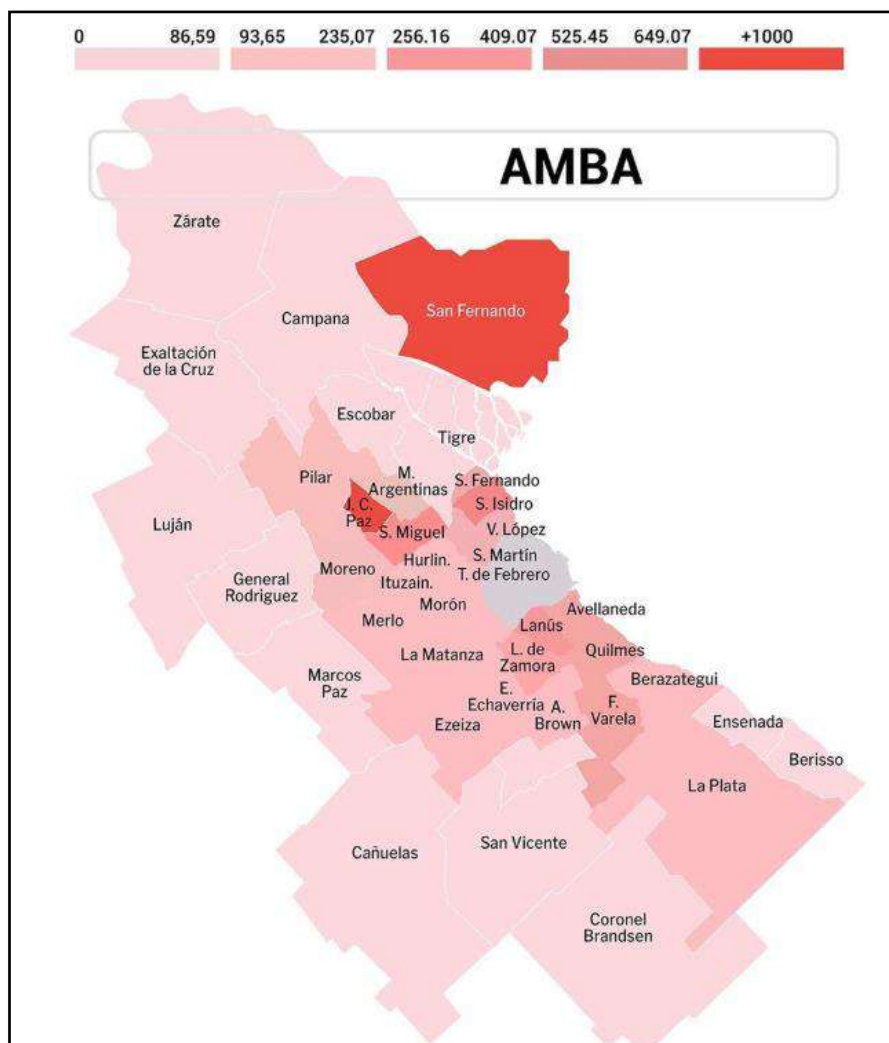
#### Situación epidemiológica de las enfermedades de Dengue, Zika y Chikunguña

Toda la AII está incluida en las Regiones Sanitarias V y VI, que fueron ampliamente afectadas durante la epidemia de dengue 2023-2024. En particular, 6 partidos del AII (Vicente López, San Isidro, Malvinas Argentinas, San Miguel, General San Martín y Tigre) registraron circulación viral autóctona en brotes que afectaron a 26 municipios de la provincia.

Vicente López y San Isidro pertenecen al grupo de municipios con mayor incidencia durante 2024. Según el Boletín Epidemiológico provincial (hasta SE5/2024), ambos presentaron brotes, con circulación de serotipos DEN-1 y DEN-2. Los casos comenzaron en verano 2023 y se extendieron hasta fines de 2024.

Malvinas Argentinas, San Miguel y General San Martín fueron parte de los distritos más afectados en la Región V, con brotes significativos. El HIGA de San Martín alertó sobre múltiples casos autóctonos, con serotipos DEN-1 y DEN-2 confirmados.

Tigre también registró casos autóctonos, con circulación viral activa según los boletines epidemiológicos provinciales.



*Ilustración 12. Tasa de incidencia acumulada de casos positivos autóctonos de dengue hasta 2024. Fuente: Dirección de Vigilancia Epidemiológica de la PBA*

Respecto al Chikunguña, la Provincia de Buenos Aires reportó 131 casos (SE31/2023–SE4/2024), con 85 autóctonos. De estos, 1 caso fue notificado en la Región Sanitaria V y 4 en la Región Sanitaria VI, lo que sugiere presencia puntual en la AII.

Respecto al Zika, no fueron detectados casos en el AII.

La transmisión vectorial es estacional (verano/otoño), por lo que la obra debe incorporar medidas preventivas durante la fase de ejecución, especialmente en tramos con alta densidad poblacional o presencia de agua estancada.

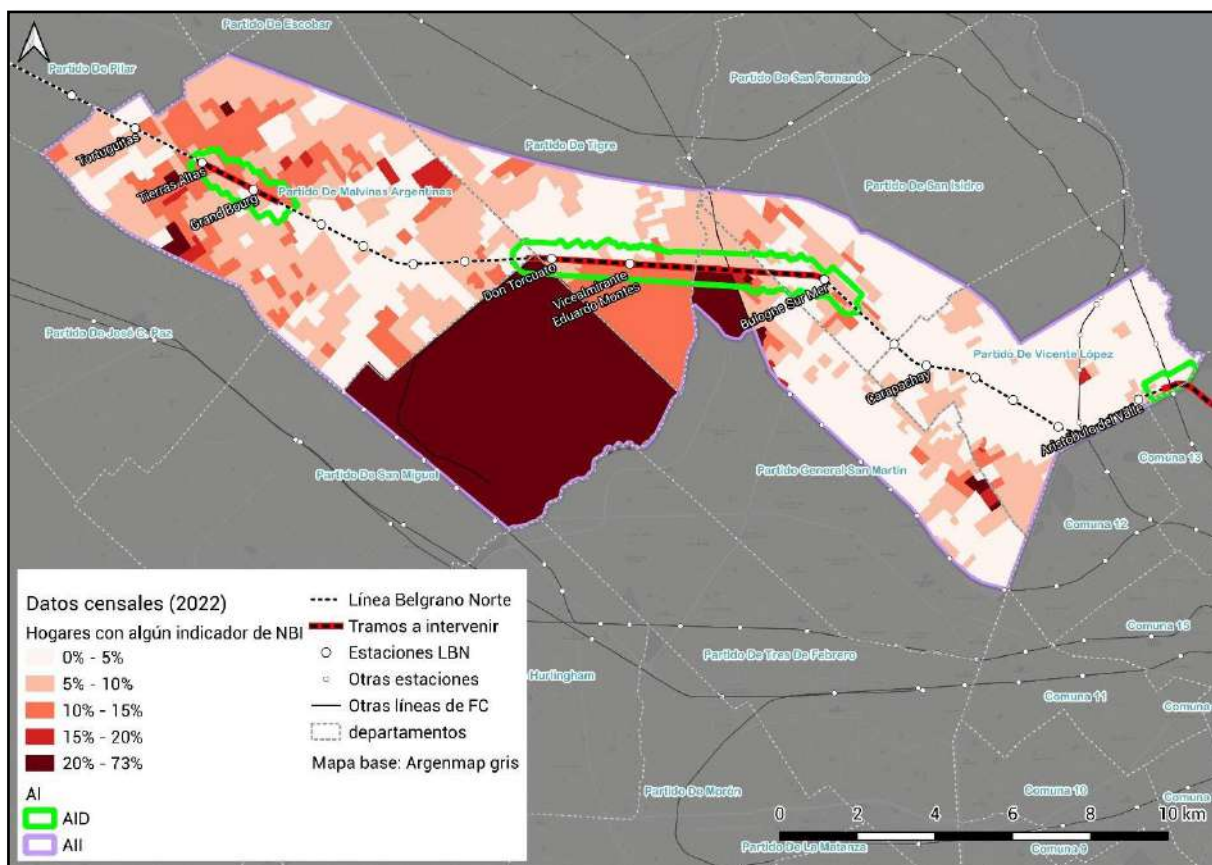
### 5.2.1.6 Condiciones de vida

#### Necesidades Básicas Insatisfechas

El indicador de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) permite identificar hogares en condiciones de pobreza estructural, a partir de cinco dimensiones:

1. Hacinamiento: hogares que tuvieran más de tres (3) personas por cuarto.
2. Vivienda: hogares en una vivienda de tipo inconveniente (pieza de inquilinato o vivienda precaria).
3. Condiciones sanitarias: hogares que no tuvieran ningún tipo de retrete.
4. Asistencia escolar: hogares que tuvieran algún niño en edad escolar (6 a 12 años) que no asistiera a la escuela.
5. Capacidad de subsistencia: hogares que tuvieran cuatro (4) o más personas por miembro ocupado y, además, cuyo jefe no hubiera completado tercer grado de escolaridad primaria.

Respecto a este indicador, en el Área de Influencia Directa (AID), comprendida por los partidos de Vicente López, San Isidro, San Miguel, Malvinas Argentinas, General San Martín y Tigre, se observa una heterogeneidad significativa en cuanto a la proporción de población con NBI, la cual se representa en el siguiente mapa.



**Mapa 9. NBI en AID. Fuente: elaboración propia en base datos procesados con REDATAM**

Los resultados arrojados muestran que Vicente López y San Isidro presentan los niveles más bajos de NBI, lo que indica condiciones de vida relativamente consolidadas, alta cobertura de servicios básicos y acceso a infraestructura. Son distritos con alta capacidad de respuesta ante impactos derivados de obras de infraestructura.

General San Martín muestra niveles intermedios, con presencia de sectores en situación de vulnerabilidad, especialmente en áreas periféricas y en zonas linderas a la traza ferroviaria.

Por su parte, Tigre evidencia una combinación de zonas con buena infraestructura y otras con alta precariedad habitacional, especialmente en barrios de expansión urbana desordenada, como Ricardo Rojas y zonas del Delta.

Por último, San Miguel y Malvinas Argentinas registran los porcentajes más elevados de NBI, revelando deficiencias estructurales en materia de vivienda, acceso a servicios y cobertura educativa. Estas zonas concentran barrios populares y sectores informales

próximos a la traza ferroviaria, que podrían ser especialmente sensibles a las intervenciones del proyecto.

#### Calidad constructiva de la vivienda

El indicador Calidad de los materiales de la vivienda (INMAT), elaborado por INDEC, permite evaluar la calidad constructiva de la vivienda, clasificándola en diferentes categorías según la presencia o ausencia de elementos aislantes y terminaciones, y la presencia de materiales resistentes en los componentes de la vivienda (pisos y techo).

Este indicador sintetiza carencias en materiales de la vivienda, acceso a servicios básicos, saneamiento y tenencia. Los grupos CALMAT son los siguientes:

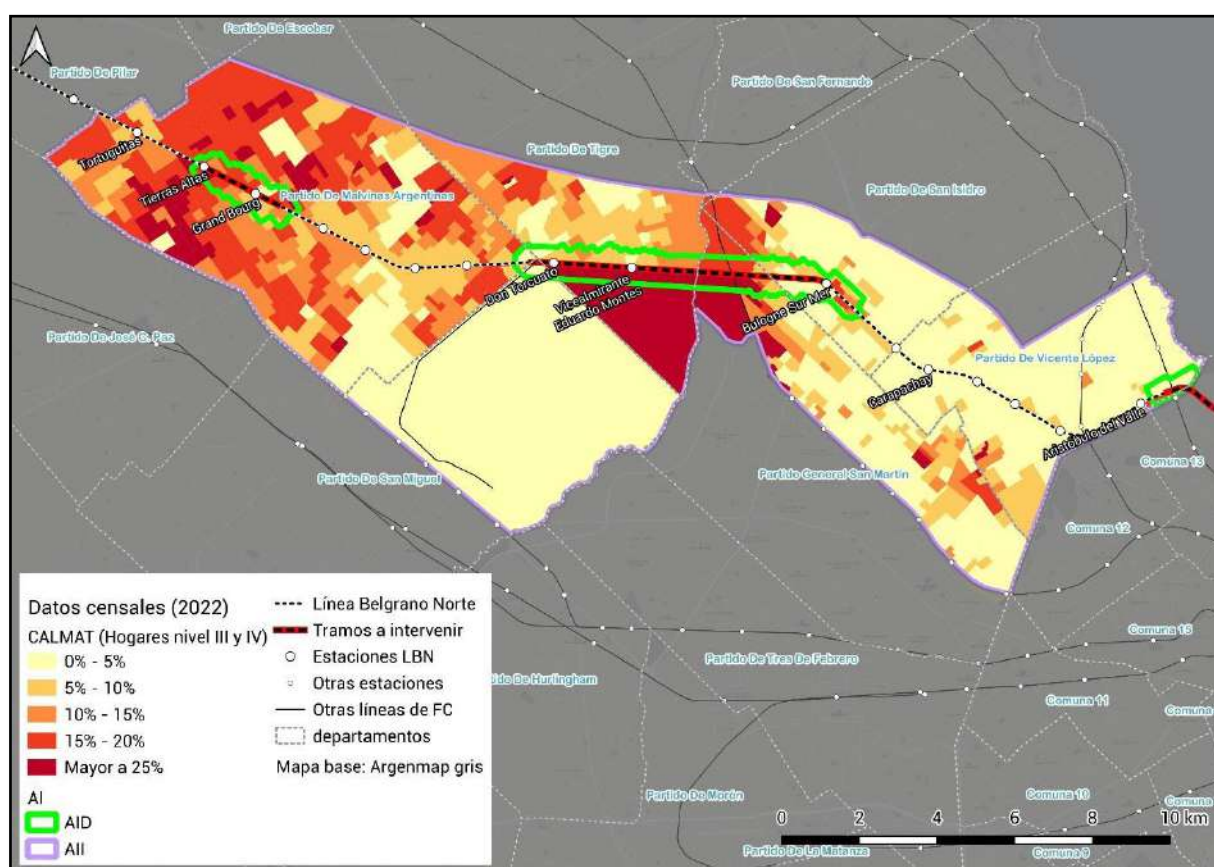
- Calidad I: la vivienda presenta materiales resistentes y sólidos, tanto en el piso como en techo; presenta cielorraso.
- Calidad II: la vivienda presenta materiales resistentes y sólidos, tanto en el piso como en el techo, sin cielorraso o bien materiales de menor calidad en pisos.
- Calidad III: la vivienda presenta materiales poco resistentes y sólidos, tanto en el piso como en el techo.
- Calidad IV: la vivienda presenta materiales de baja calidad, tanto en el piso como en el techo.

En función de los resultados obtenidos, encontramos que la distribución espacial del indicador CALMAT en el AII muestra desigualdades significativas entre los diferentes tramos del corredor ferroviario:

- Zonas críticas (mayor al 25%): Se concentran en los sectores de Tortuguitas, Tierras Altas, y especialmente Grand Bourg, dentro del partido de Malvinas Argentinas, con focos muy marcados de vulnerabilidad estructural. También se detectan núcleos dispersos con esta categoría en Don Torcuato (Tigre) y algunos radios del sudoeste de San Miguel y norte de San Martín.
- Zonas de vulnerabilidad moderada (10% a 25%): Amplias franjas del AII, en los alrededores de Villa de Mayo, Don Torcuato, y sectores de Boulogne,

Carapachay y Villa Adelina (San Isidro y Vicente López), registran porcentajes que oscilan entre el 10% y el 20%, lo que indica presencia relevante de hogares con déficits materiales.

- Zonas de baja vulnerabilidad (menos del 5%): Se corresponden con los sectores residenciales consolidados de Vicente López, San Isidro y partes de San Miguel, donde la infraestructura de servicios básicos y las condiciones habitacionales son significativamente mejores.



Mapa 10. Calidad constructiva de la vivienda AID. Fuente: elaboración propia en base a datos procesados con REDATAM

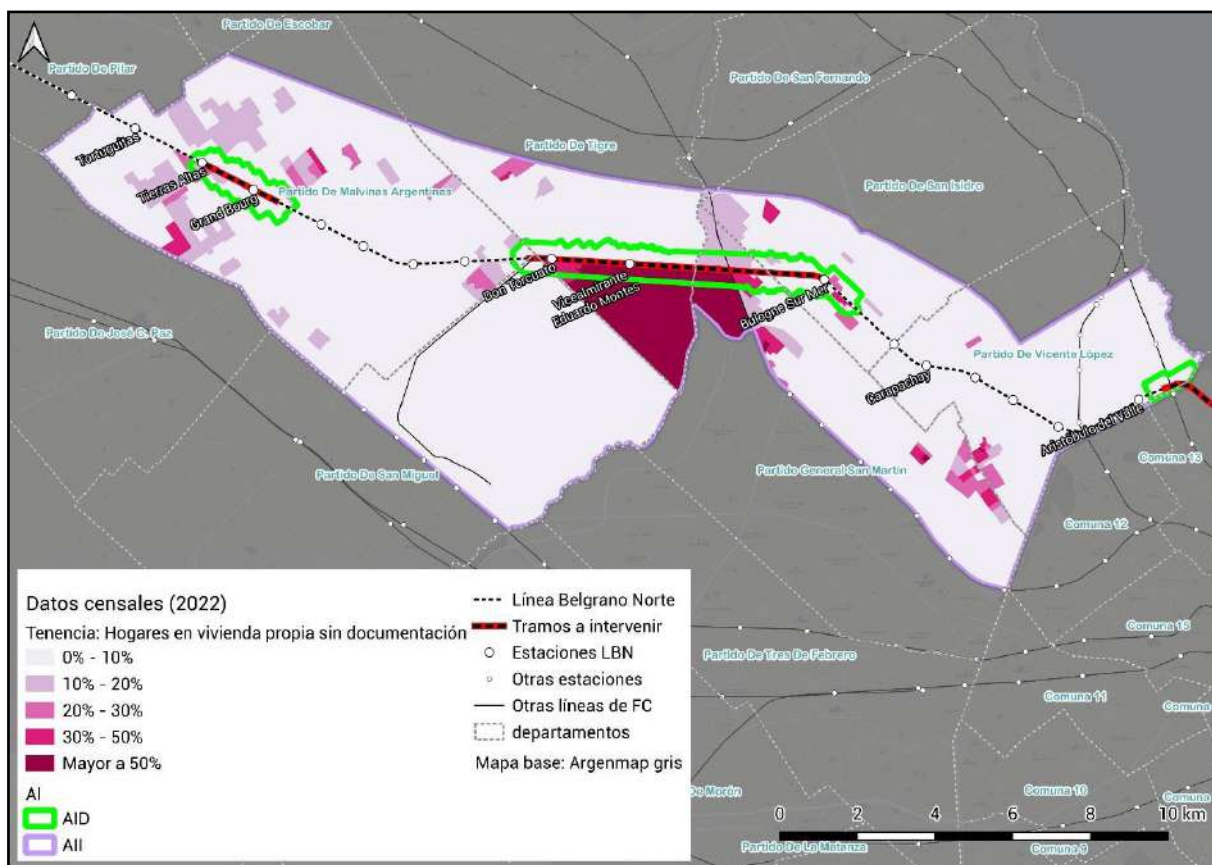
En resumen, la concentración de vulnerabilidad se presenta en el oeste del AII. Los partidos de Malvinas Argentinas y Tigre presentan los mayores porcentajes de hogares en niveles críticos según CALMAT, especialmente en radios censales linderos a la traza ferroviaria, lo cual aumenta la sensibilidad del territorio frente a obras de infraestructura.

Se observa un gradiente oeste-este, donde la vulnerabilidad disminuye progresivamente a medida que se avanza hacia los partidos de mayor desarrollo urbano e infraestructura, como San Isidro y Vicente López, que muestran porcentajes de hogares con condiciones materiales deficitarias inferiores al 5%. Muchas de las áreas donde se intervendrán las vías (como Grand Bourg, Tierras Altas y Don Torcuato) coinciden con zonas de alta fragilidad social y habitacional, lo que requiere un enfoque de gestión social activo y mecanismos de comunicación y mitigación diferenciados.

#### Régimen de la propiedad de la vivienda

En cuanto a la proporción de hogares del AII que declaran vivir en una vivienda propia sin documentación legal que acredite la titularidad (ej. escrituras, boletos de compraventa formales, etc.).

La visualización territorial del mapa de Régimen de propiedad de la vivienda refleja concentraciones localizadas de alta informalidad en la tenencia del suelo, especialmente en sectores específicos de la traza ferroviaria.



Gran parte del sector este del AII (Vicente López, San Isidro y parte de San Miguel) presenta baja proporción de tenencia irregular, lo que corresponde a barrios consolidados con presencia histórica de urbanizaciones planificadas y servicios.

También se observan núcleos fuertemente comprometidos en los alrededores de Boulogne Sur Mer y Villa Adelina (San Isidro), y también hacia Carapachay (Vicente López), en donde más de la mitad de los hogares declaran no tener documentación de sus viviendas. Esta condición puede estar vinculada a asentamientos informales o urbanizaciones de origen irregular, en proximidad directa con las vías ferroviarias.

Se identifican áreas con alta informalidad en Grand Bourg y Don Torcuato, en el partido de Malvinas Argentinas y Tigre respectivamente. También hay focos en la zona norte del partido de San Martín, próximos a la estación Carapachay, aunque con menor extensión.

También se observa una heterogeneidad intra-partido como, por ejemplo, en Malvinas Argentinas o Tigre, donde hay radios censales en que el indicador supera el 30% colindando con otros donde es inferior al 10%.

#### 5.2.1.7 Población vulnerable

##### Barrios populares

El siguiente mapa muestra la localización de barrios populares según la base del ReNaBaP (Registro Nacional de Barrios Populares) superpuesta a las áreas de influencia del proyecto bajo análisis. En base a éste, se evidencia una alta concentración de estos barrios en zonas urbanas consolidadas y de densidad media-alta, especialmente en la franja ferroviaria que atraviesa los partidos de Malvinas Argentinas, San Martín, Vicente López y Tigre.

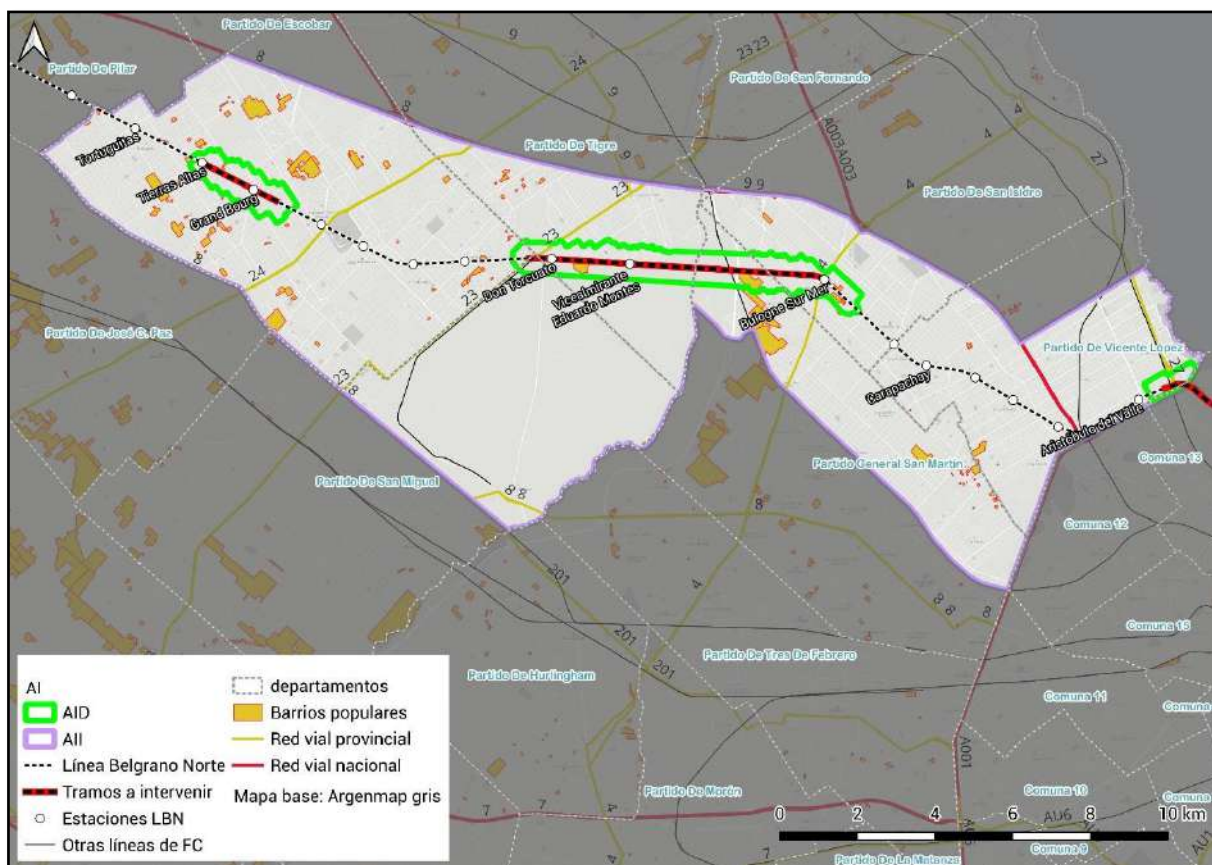
Específicamente, el AID incluye varios barrios populares que se ubican en cercanía inmediata a las estaciones y tramos a intervenir, lo que incrementa el nivel de sensibilidad social del proyecto:

- En Tierras Altas (Malvinas Argentinas): se identifican sobre el AID dos núcleos barriales informales, adyacentes al corredor ferroviario, lo que puede significar riesgo de afectación directa por la obra. Éstos son: el barrio Rodríguez, compuesto por 77 familias; y el barrio Veinticinco de Mayo, cuya cantidad de familias es de 281.
- En Don Torcuato y Boulogne Sur Mer (Tigre y San Isidro): la traza intersecta con sectores residenciales de alta vulnerabilidad, cercanos a barrios populares consolidados, con alta densidad habitacional. Estos barrios son:
  - o Carlos y Avenida del Trabajo, en la localidad de Don Torcuato, compuesta por 18 familias.
  - o San Jorge, en Don Torcuato Este, con 497 familias.
  - o Villa Hidalgo, en la localidad de José León Suárez, con 2750 familias aproximadamente.
  - o Villa Ruedita, en Boulogne Sur Mer, con 110 familias.
  - o Ferroviario Santa Rosa, en Boulogne Sur Mer, de 275 familias.

- Nuevas Esperanza, en Boulogne Sur Mer, con 99 familias aprox.
- Aristóbulo del Valle (Vicente López): hay presencia focalizada de un barrio popular (Ferroviario Aristóbulo del Valle), aunque de menor extensión espacial que en otros sectores del AID, conformado por 13 familias aproximadamente.

El AII abarca un número significativamente mayor de barrios populares, distribuidos en distintos partidos:

- Malvinas Argentinas concentra una alta densidad de barrios ReNaBaP, muchos de ellos organizados en torno a ejes viales o ferroviarios, y extendiéndose hacia José C. Paz y Moreno.
- San Martín y Tigre presentan también zonas de ocupación informal importantes, algunas ya consolidadas, con mayores niveles de infraestructura básica, pero con indicadores persistentes de necesidades básicas insatisfechas.
- En Vicente López y San Isidro, la presencia de barrios populares es más acotada, aunque persisten núcleos en zonas de borde urbano, próximos a la traza ferroviaria.



*Mapa 12. Barrios populares del AID. Fuente: elaboración propia en base a datos procesados RENABAP*

## Comunidades indígenas

En la Provincia de Buenos Aires existen 118 Comunidades Indígenas Originarias de 18 Pueblos Naciones Indígenas Originarias diferentes. El censo nacional de 2010<sup>8</sup> detectó que en la provincia viven alrededor de 300 mil personas indígenas auto identificadas, especialmente concentradas en las Áreas Metropolitanas de Buenos Aires y La Plata, pero también en otros 19 municipios. Por otra parte, se relevó la existencia de 32 Pueblos Naciones Indígenas Originarias, de los cuales los mayoritarios son los siguientes: 19,3% Mapuche; 17,7% Qom; 16,4% Guaraní; 9,4% Quechua; 6,4% Diaguita-Calchaquí”. (Consejo Provincial de Asuntos Indígenas,2023, p. 12)

<sup>8</sup> Se utiliza el censo 2010 ya que en el último censo del 2022, se modificó el cuestionario que refería a las preguntas de comunidades indígenas originarias.

Se relevaron los pueblos originarios presentes en la zona bajo estudio, registrándose dos *comunidades indígenas*<sup>9</sup> urbanas en el AII, de acuerdo con lo publicado por el Consejo Provincial de Asuntos indígenas de la PBA. La primera de ellas se encuentra asentada en el municipio de Vicente López, específicamente en la localidad de Villa Martelli, a 3.000 m del AO; la segunda, ubicada en la localidad de Pablo Nogués, partido de Malvinas Argentinas, ubicada a 1.000 m del AO.

La primera se trata de Comunidad Originaria Ayllu Mayu Wasi, perteneciente al pueblo Quechua, compuesta por nueve familias y 15 miembros, según lo informado por el Registro Provincial de Comunidades Indígenas (REPROCI).

La segunda, se trata de Comunidad Mapuche Gualmes de Malvinas Argentinas, conformada por seis familias con 23 integrantes en total.

Ambas comunidades se encuentran emplazadas en un sector urbano altamente antropizado, y cuentan con apego colectivo, debido a que algunas habitan el territorio antes de la conformación del estado argentino occidental y otras, desde hace 50 años o más.

Dado que ambas se encuentran a una distancia de más de 1000 metros de la zona de intervención, durante el desarrollo de la etapa de construcción del proyecto, no se prevén afectaciones que amenacen sus identidades culturales, su bienestar, el acceso a sus tierras o que requieran reasentamientos de algún tipo. Además, se espera que sean beneficiadas en la etapa de operación del proyecto, al igual que el resto de los vecinos y habitantes del AID/ AII, como se analizará en el capítulo de Análisis de impactos.

---

<sup>9</sup> Las comunidades indígenas son conjuntos de familias descendientes de poblaciones que habitaban el territorio nacional en la época de la conquista o colonización. Estas se han inscripto formalmente en un registro para constituirse como organizaciones con personería jurídica para realización de actividades propias de su identidad comunitaria. No debe confundirse este concepto con el de “territorios indígenas”, el cual está relacionado con la ocupación de tierras actual, tradicional y pública. Todo lo mencionado se encuentra enmarcado en la ley 26.160.

## 5.2.2 Medio construido

### 5.2.2.1 Zonificación y usos del suelo

El AII y AID del corredor ferroviario atraviesan un mosaico urbano diverso, donde se combinan zonas residenciales consolidadas, áreas industriales y logísticas, espacios verdes y sectores informales. Este territorio se rige por normativas de ordenamiento urbano definidas por los municipios y aprobadas por la Provincia (Decreto-Ley 8912/77), que establecen las categorías de uso, densidades, alturas y protección del paisaje.

El Área de Influencia Directa (AID) y el Área de Influencia Indirecta (AII) del proyecto de renovación de vías del Ferrocarril Belgrano Norte atraviesan una franja urbana consolidada que se extiende desde sureste del partido de Vicente López hasta el partido de Malvinas Argentinas.

La traza ferroviaria se desarrolla mayormente en sentido sur-norte, articulando áreas urbanas de alta densidad, corredores industriales, zonas residenciales y equipamientos institucionales. En términos generales, la zonificación en el AID se caracteriza por usos ferroviarios específicos, rodeados de zonas urbanas mixtas, mientras que en el AII se amplía la variedad funcional, incorporando grandes sectores residenciales, comerciales y áreas verdes.

En el AII del partido de Vicente López, la traza atraviesa zonas residenciales consolidadas de baja y media densidad, con fuerte componente institucional (escuelas, centros de salud, espacios culturales) y sectores con normativa de Urbanización Residencial Exclusiva (RE), intercalados con Zonas de Equipamiento Comunitario. El cuadrante comprendido entre la Autopista Panamericana y el área ribereña concentra las zonas más densas y de mayor poder adquisitivo del partido y del AII en general. A medida que la traza se adentra en el partido, los territorios abarcados por el AII de Vicente López pasan a ser de menor densidad, con usos industriales y mixtos.

En el partido de San Isidro, especialmente en el entorno de estaciones como Boulogne Sur Mer y Villa Adelina, el suelo presenta una zonificación caracterizada por áreas

residenciales mixtas y usos comerciales de escala barrial, en contacto directo con zonas industriales livianas. El AID en este sector presenta una mezcla de suelo urbano consolidado con infraestructuras ferroviarias, mientras que el AII incorpora zonas de baja densidad y corredores de alta circulación vehicular como la Av. Rolón y Av. Fondo de la Legua. Esta configuración muestra un equilibrio entre usos residenciales predominantes y sectores con infraestructura urbana disponible.

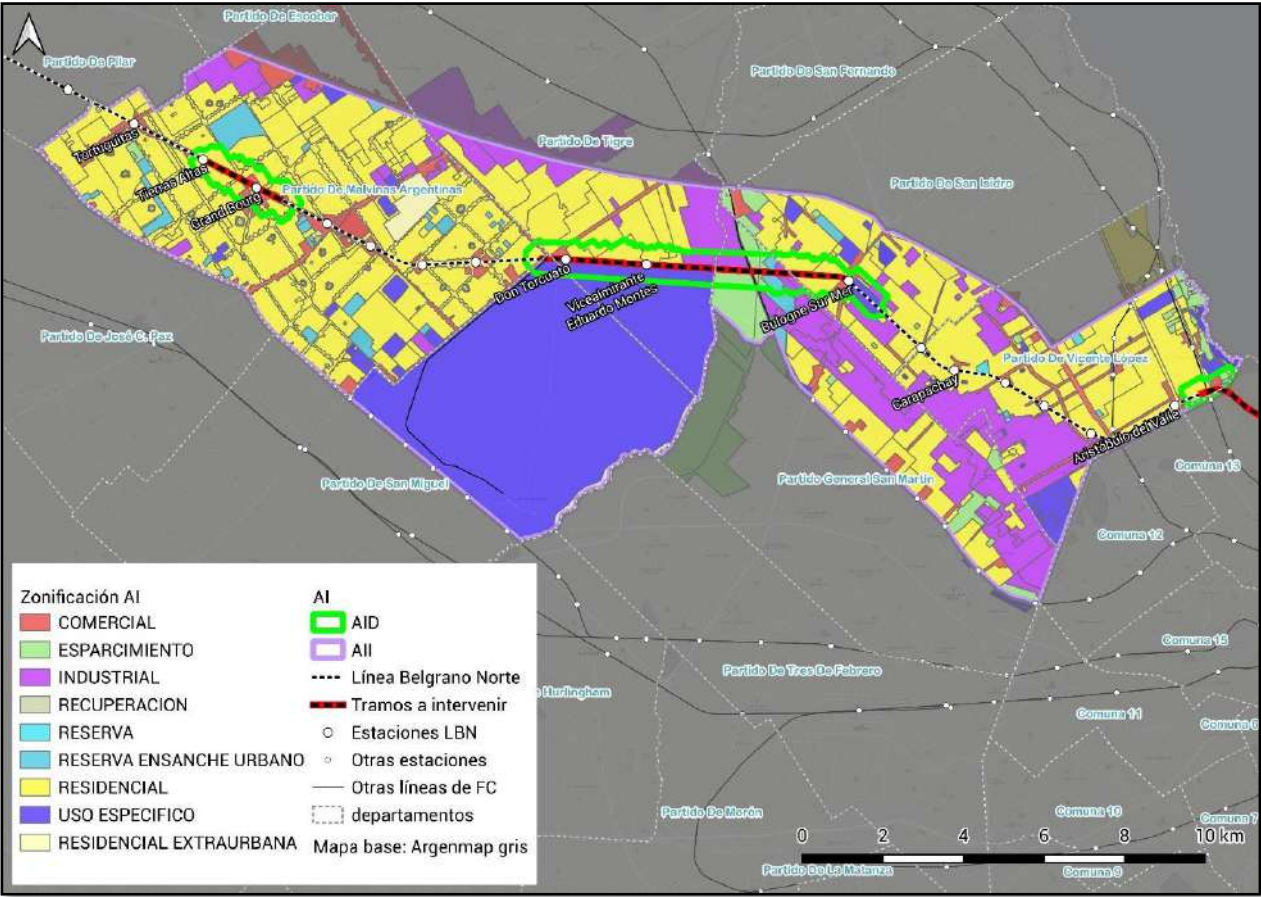
A medida que la traza avanza hacia el norte, en los partidos de San Martín y San Miguel, se observa un incremento de los usos industriales y logísticos, en especial en cercanías de las estaciones José León Suárez y Loma Hermosa. En estos sectores, el AID está rodeado de suelo con zonificación Industrial Predominante (IP), Zonas de Uso Mixto con predominio comercial y áreas con infraestructuras ferroviarias anexas (talleres, playas de maniobra). El AII en estos partidos contiene grandes sectores residenciales de tipo medio y bajo, con presencia de asentamientos y barrios populares en las cercanías del trazado. El AII de San Miguel es un área con escasa área construida, afectado principalmente a Campo de Mayo y el relleno sanitario del CEAMSE.

El sector entre el Río Reconquista y Ruta 23 (ex 202) se encuentra dentro del partido de Tigre y combina, al norte, en el AID, un sector residencial de baja densidad, el nodo de Don Torcuato, con área comercial y residencial mientras que, al sur de la traza, a excepción del barrio popular San Jorge, se encuentran las ya mencionadas instalaciones militares de Campo de Mayo y el CEAMSE. El resto del AII de Tigre combina usos residenciales, barrios cerrados y grandes industrias.

Finalmente, en el partido de Malvinas Argentinas el uso del suelo en el AID se caracteriza por la presencia de zonas residenciales de densidad baja e intermedia, con usos mixtos en algunos sectores que combinan industria con servicios, y franja ferroviaria acompañada por depósitos, galpones y terrenos baldíos. La estación de Grand Bourg posee un importante centro comercial en su zona sur, el más importante del distrito. En el AII se destacan zonas con usos logísticos e industriales dispersos, áreas de urbanización reciente y presencia de barrios populares identificados en los registros del RENABAP. En estos tramos, la zonificación muestra una tendencia de expansión urbana no planificada, con fuerte presión sobre los servicios públicos e

infraestructura urbana. La cabecera administrativa del partido se encuentra las proximidades de estación Polvorines, con una antigua instalación militar reconvertida a parque y centro urbano.

En síntesis, el AID y el AII del proyecto abarcan una zonificación diversa, donde predominan los usos residenciales de baja y media densidad, seguidos por usos comerciales e industriales de pequeña y mediana escala, y zonas de equipamiento público. La franja ferroviaria constituye un eje estructurante del territorio, en torno al cual se desarrollaron progresivamente los distintos núcleos urbanos y centralidades de diferentes escalas: Aristóbulo del Valle y Munro (Vicente López), Boulogne sur Mer (San Isidro), Don Torcuato (Tigre), Polvorines y Grand Bourg (Malvinas Argentinas).



Mapa 13. Zonificación del AII

5.2.2.2 Servicios públicos

La provisión de servicios públicos domiciliarios en el AID y AII refleja una brecha territorial significativa entre las zonas urbanas consolidadas (principalmente en el

primer cordón del conurbano norte) y las áreas más periféricas o informales, ubicadas en los partidos de Tigre y Malvinas Argentinas. Las infraestructuras de agua potable están más desarrolladas, mientras que las redes cloacales representan el mayor déficit estructural.

Por otro lado, tanto la provisión de energía eléctrica como la gestión de residuos sólidos presentan cobertura territorial generalizada, pero con importantes desigualdades en la calidad y sostenibilidad del servicio: la energía eléctrica se encuentra técnicamente asegurada, aunque con fragilidades en barrios informales, donde la infraestructura es precaria o la conexión es irregular; la gestión de residuos es más débil en términos institucionales, con esfuerzos aislados de reciclado y tratamiento, y dificultades operativas en sectores con tipología de villas, donde el trazado irregular dificulta el acceso de los camiones recolectores.

A continuación, se presenta la descripción de cada uno de los servicios por municipio.

#### ABASTECIMIENTO DE AGUA

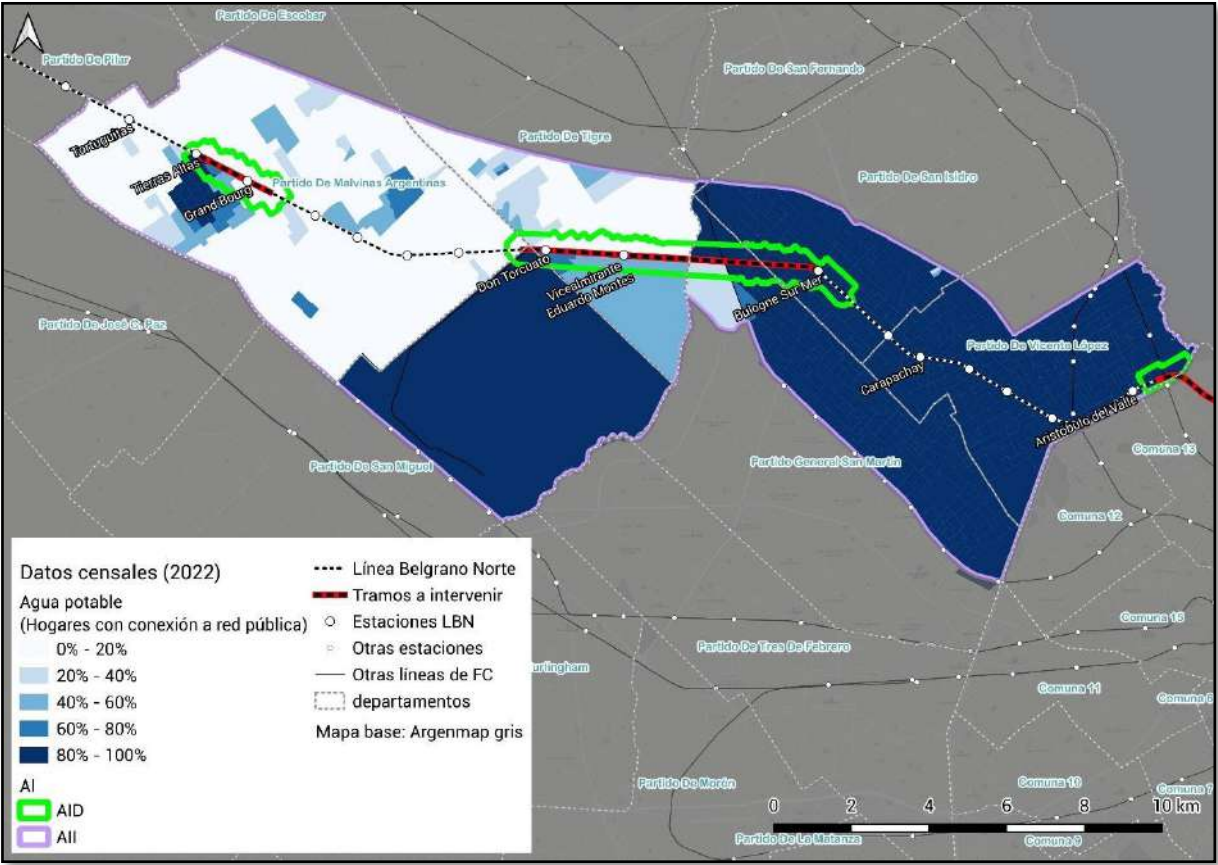
El acceso a agua potable mediante red pública muestra una alta cobertura general en los partidos del AID y AII, aunque con desigualdades según el territorio.

Vicente López, San Isidro y San Martín presentan los índices más elevados, con más del 80% de los hogares conectados a la red de agua potable, tanto dentro del AID como en áreas adyacentes. Esto refleja una infraestructura consolidada en zonas densamente urbanizadas.

Malvinas Argentinas y Tigre: presentan una cobertura dispar. En Don Torcuato (Tigre), la cobertura varía entre el 40% y el 80%, mientras que en Tierras Altas y Grand Bourg (Malvinas Argentinas) la cobertura es baja a moderada, con zonas por debajo del 40%.

San Miguel (AII), el sector de Campo de Mayo afectado evidencia una elevada cobertura, de acuerdo a lo relevado, que se estima que tiene que ver con el abastecimiento en los sectores habitados en las zonas próximas a Ruta 8, del único radio censal informado, con áreas que alcanzan el 80%-100%.

Este patrón muestra que, si bien existe una cobertura extendida en áreas consolidadas, los sectores periféricos o de urbanización informal aún presentan importantes déficits en el acceso a agua potable.



Mapa 14. Abastecimiento de agua en hogares AII. Fuente: elaboración propia en base a datos procesados con REDETAM

RED CLOACAL

La conexión a redes de saneamiento (cloacas) es el servicio con mayores deficiencias dentro del área del proyecto, particularmente en los partidos del oeste del conurbano.

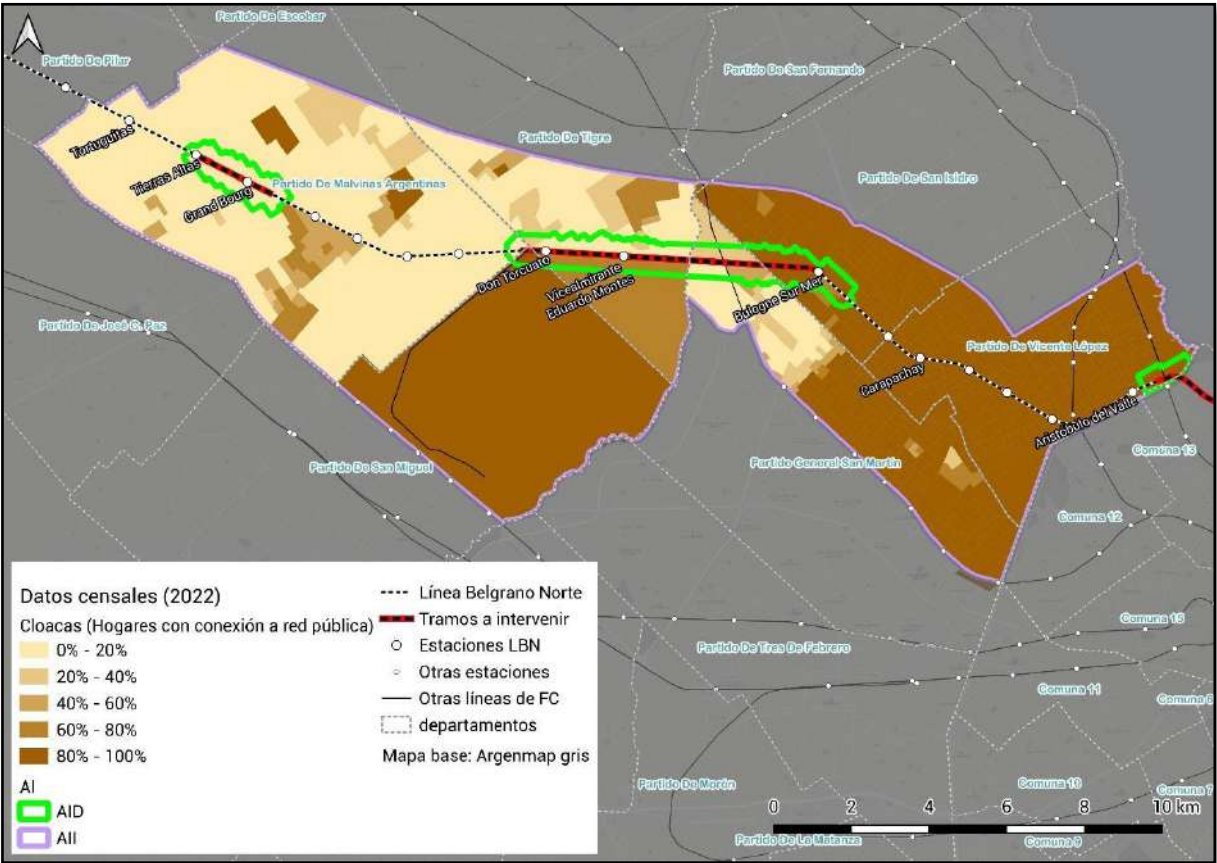
Vicente López y San Martín son los mejores posicionados, con cobertura superior al 80% en la mayoría del AID, aunque aún hay zonas aisladas entre el 60% y 80%.

San Isidro, por su parte, mantiene una cobertura intermedia, entre 60% y 80%, con buena distribución en Boulogne Sur Mer.

Malvinas Argentinas y Tigre presentan los valores más bajos, especialmente en Don Torcuato y Grand Bourg, donde la cobertura no supera el 40% y en algunos sectores es

incluso menor al 20%. Estas zonas tienen alta vulnerabilidad en términos de saneamiento.

Por último, San Miguel (en el AII) muestra indicadores de buena cobertura, que, al igual que la provisión de agua potable se presumen que están vinculados a los sectores construidos próximos a Ruta 8.



Mapa 15. Conexión red cloacal AII. Fuente: elaboración propia en base a datos procesados con REDATAM

## PROVISIÓN DE GAS

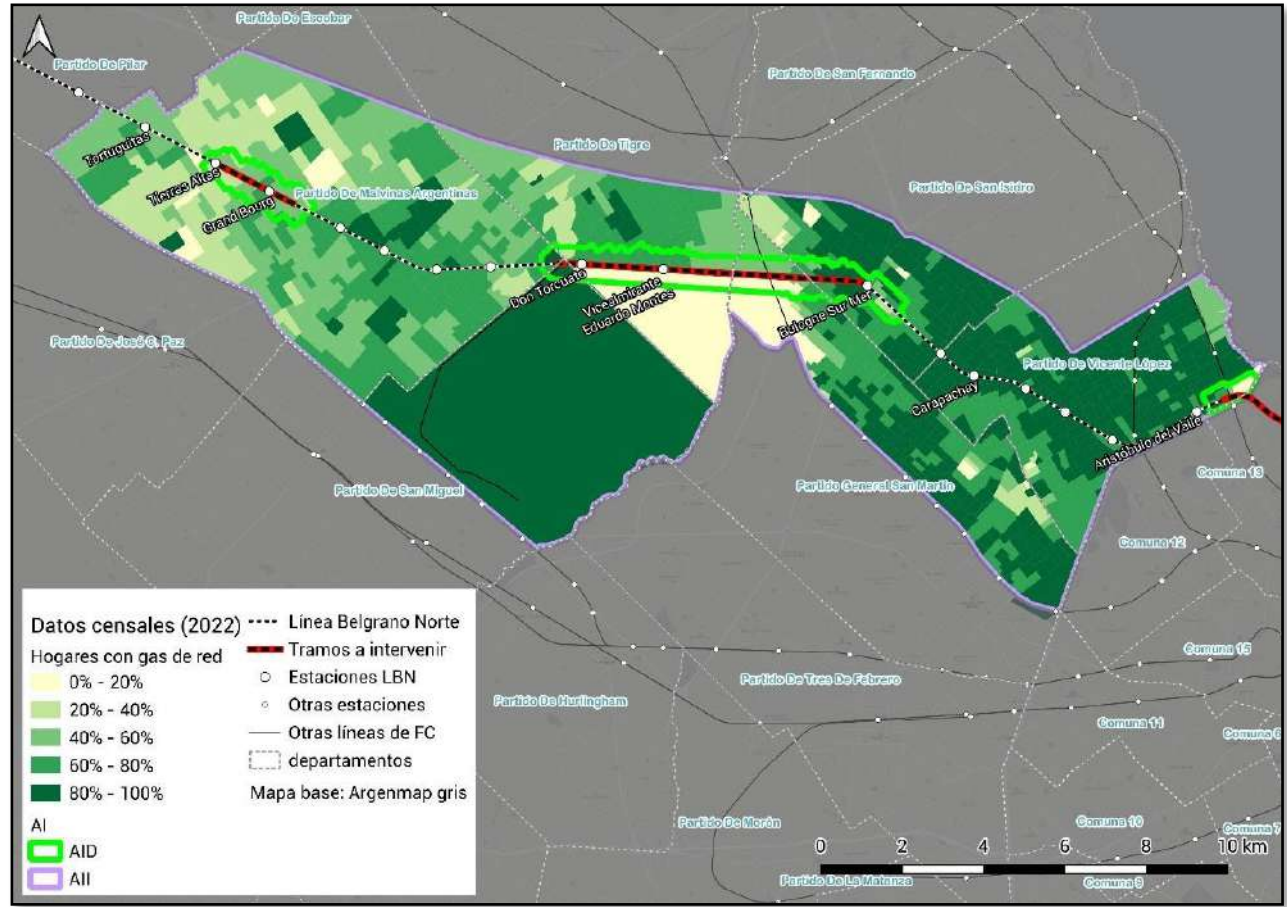
La conexión a la red de gas también presenta una distribución desigual, aunque en mejores condiciones que las cloacas.

Vicente López, San Martín y San Isidro tienen una cobertura elevada, entre el 60% y el 100%, especialmente en zonas densamente pobladas del AID.

Tigre (Don Torcuato) y Malvinas Argentinas (Grand Bourg, Tierras Altas) presentan coberturas moderadas a bajas, con franjas que varían del 20% al 60%, y sectores que no

superan el 40%. En muchas de estas zonas aún se depende de garrafas o sistemas alternativos.

San Miguel (en su único radio censal afectado al AII) muestra una cobertura del 83%. La cobertura de gas natural sigue la lógica de la urbanización formal: a mayor consolidación, mayor acceso. Su déficit está especialmente vinculado a la expansión urbana informal o reciente. En los sectores sin acceso a la red de gas natural, se recurre principalmente al gas envasado (garrafa) como alternativa.



Mapa 16. Hogares abastecidos con gas de red. Fuente: elaboración propia en base a datos procesados con REDATAM

### PROVISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

La provisión de energía eléctrica en el AID y AII se encuentra en manos de Edenor S.A, concesionaria del sector norte del área metropolitana de Buenos Aires.

Todos los partidos comprendidos en el AID/AII presentan una conectividad eléctrica superior al 95%, incluyendo zonas formales e incluso parte de los barrios populares.

En zonas urbanas consolidadas como Vicente López y San Isidro predomina el tendido subterráneo parcial, mientras que en Malvinas Argentinas y Tigre se utiliza en su mayoría tendido aéreo.

En barrios vulnerables del AID (por ejemplo, zonas de Grand Bourg, Don Torcuato y Boulogne Sur Mer) se registran sobrecargas y cortes recurrentes, vinculados tanto a la antigüedad de las redes como al crecimiento urbano no planificado. En muchos de estos barrios se encuentran conexiones informales o colectivas, lo que limita el control de calidad del servicio y dificulta la planificación tarifaria.

La calidad del suministro eléctrico, aunque ampliamente extendida, presenta desigualdades según el grado de consolidación urbana, con mayores fallas en sectores periféricos y de menor capacidad regulatoria.

## GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

La gestión de residuos domiciliarios dentro del AID y AII depende de la coordinación entre municipios y organismos provinciales/nacionales, y presenta un grado de heterogeneidad significativo.

Vicente López y San Isidro cuentan con sistemas de recolección domiciliaria diaria, cobertura total y políticas activas de separación en origen. Existen centros de reciclado, ecopuntos y recolección diferenciada de residuos secos.

San Martín ha desarrollado progresivamente su gestión, con recolección diaria en zonas densas, aunque en barrios periféricos la frecuencia puede disminuir. Tiene convenios con cooperativas recicladoras.

Malvinas Argentinas y Tigre muestran servicios más irregulares. Si bien hay cobertura en la mayoría de las áreas formales, los barrios populares del AID presentan deficiencias en la frecuencia y volumen recolectado. La disposición final de residuos no siempre está normada, y persiste la práctica de microbasurales.



*Fotografía 11. Punto de arrojo de RSU - Tierras Altas*



*Fotografía 12. Punto de arrojo de RSU- Grand Bourg*



Fotografía 13. Punto de arrojto de RSU - Grand Bourg



Fotografía 14. Punto de arroyo de residuos- Sourdeaux



*Fotografía 15. Punto de arroj de RSU - Sourdeaux*

En los partidos del AII, los residuos recolectados son trasladados mayoritariamente a rellenos sanitarios operados por CEAMSE (Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado). Existen pocas experiencias de compostaje comunitario o plantas de separación activas, siendo la mayoría de los residuos enviados a disposición final sin tratamiento previo.

En los barrios populares, y especialmente aquellos de tipología tipo villa, con tramas más intrincadas, irregulares y calles más pequeñas, suele ser dificultosa la recolección de residuos, por lo que la acumulación de basura o la disposición inadecuada de los residuos suele ser un problema ambiental. Este es un aspecto a considerar, especialmente para los (pocos) sectores de vía a renovar, próximos a barrios populares.

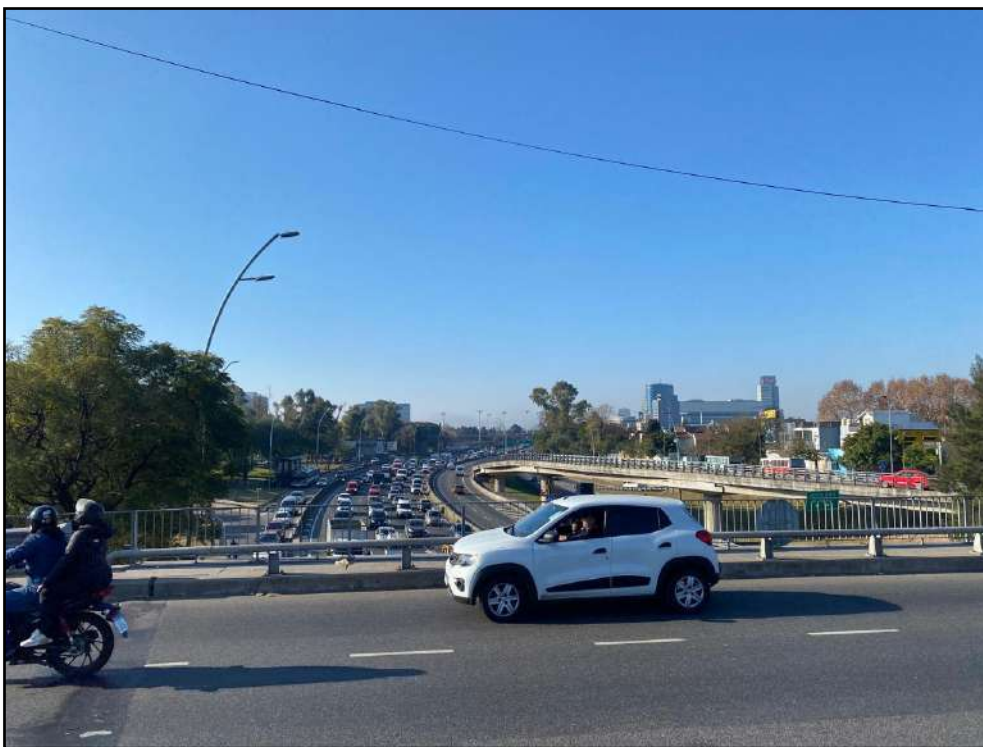
### **5.2.2.3 Infraestructura Vial**

El AID y AII del proyecto ferroviario se insertan en una zona de alta conectividad metropolitana, articulada por una red de infraestructura vial estratégica que vincula CABA con el norte y noroeste del Gran Buenos Aires. Esta red está compuesta por arterias de jerarquía nacional, provincial y local, permitiendo la circulación de flujos

residenciales, logísticos y productivos de gran relevancia para el AMBA (Área Metropolitana de Buenos Aires).

La red vial nacional es la columna vertebral del sistema de transporte regional. Dentro del AII, se destacan las siguientes rutas y autopistas:

- **Autopista Panamericana (Acceso Norte - RN 9 - RN 8):** Principal corredor troncal que conecta CABA con el norte del país. Atraviesa los partidos de Vicente López, San Isidro y Tigre. Su cercanía a la traza del Belgrano Norte refuerza la importancia logística de este sector.
- **Ruta Nacional A001 (General Paz):** Actúa como límite sur del AII en su tramo oriental. Es una vía de conexión transversal estratégica entre los accesos norte y oeste, y funciona como una frontera operativa entre CABA y el conurbano.



*Fotografía 16. Autopista Gral. Paz*

- **Autopista del Oeste (AU6):** Si bien no atraviesa directamente el AII, su proximidad al límite sudoeste del área lo convierte en una alternativa clave para la accesibilidad regional, especialmente en combinación con la Ruta Provincial 201.



*Fotografía 17. Acceso Oeste*

- **Autopista del Buen Ayre:** esta vía es una concesión administrada por el organismo multijurisdiccional CEAMSE. Su importancia principal radica en la conexión paralela al río Reconquista entre las autopistas del Oeste y Panamericana. Acapara el tráfico regional que utilizaría la ruta provincial 4 (camino de cintura)



*Fotografía 18. Autopista del Buen Ayre*

La red vial provincial cumple una función estructurante secundaria, conectando municipios entre sí y facilitando el acceso a rutas nacionales y centros urbanos. Las principales arterias del AII son:

- **Ruta Provincial 23:** Recorre transversalmente desde José C. Paz hacia el este, cruzando Malvinas Argentinas y Tigre. Es una de las principales vías de conectividad interpartidaria del norte del conurbano.
- **Ruta Provincial 24:** Recorre el extremo noroeste del AII (Tortuguitas, Grand Bourg), siendo fundamental para el acceso a zonas industriales y logísticas de Malvinas Argentinas.



*Fotografía 19. Ruta 24*

- **Ruta Provincial 201:** Cruza el sur del AII (San Miguel, Hurlingham, Tres de Febrero), vinculando barrios periféricos con la Autopista del Oeste.
- **Ruta Provincial 4 (Camino de Cintura):** Si bien queda al sur del AII, actúa como anillo periférico clave para la circulación metropolitana.



*Fotografía 20. Ruta 4*

- **Ruta provincial 8:** Es un eje importante del sector noroeste del área metropolitana. Se adentra en el AII en el sector sur de Campo de Mayo para luego constituirse como el límite de esta. Combina tráfico regional con tráfico local.



*Fotografía 21. Ruta 8*

El AID se caracteriza por una densa trama urbana que incluye calles locales y avenidas troncales. Algunas de las más relevantes por su conexión con estaciones y equipamientos son:

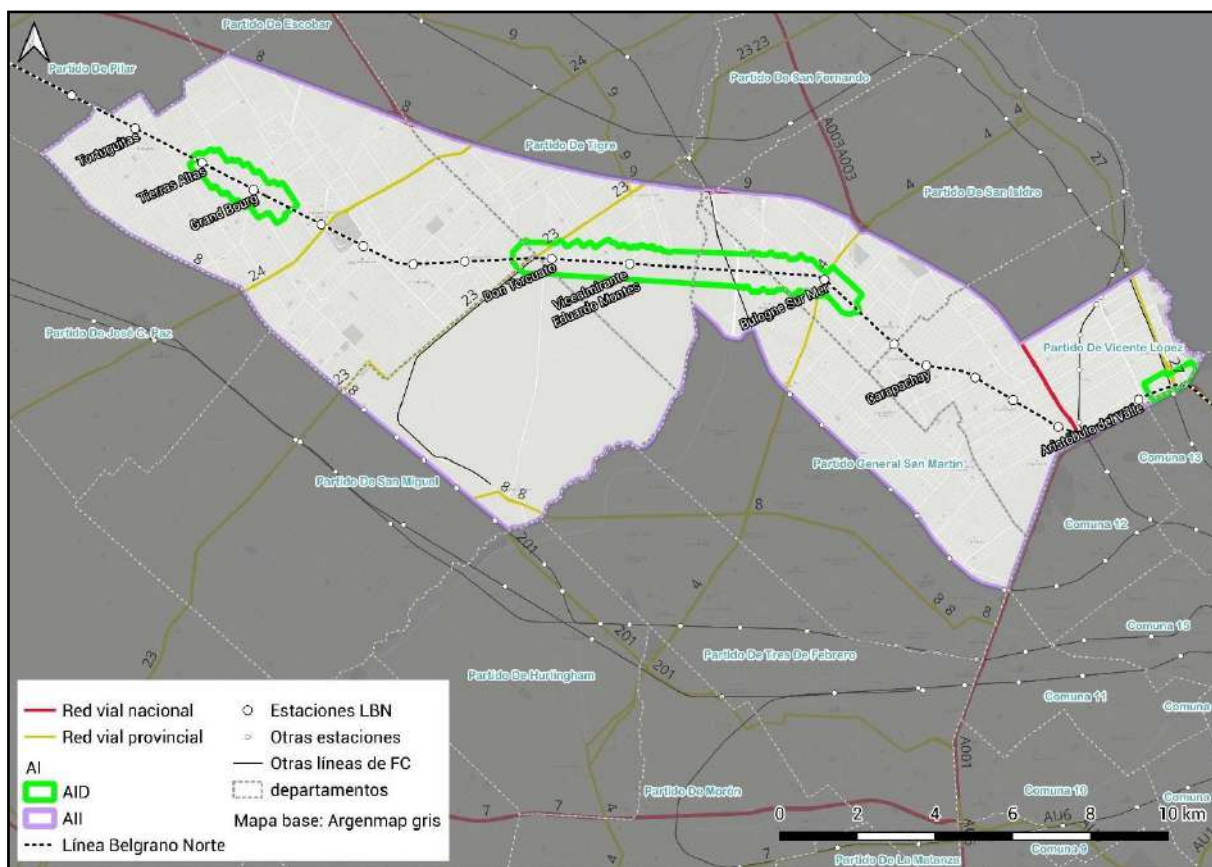
- **Av. del Libertador General San Martín (Vicente López y San Isidro):** Vincula estaciones como Aristóbulo del Valle y Carapachay. Es una vía clave de la movilidad local y regional.
- **Av. Presidente Perón / Ruta 202 (San Fernando - Tigre):** Eje transversal de circulación que intersecta con estaciones del Belgrano Norte en la zona media del trazado.
- **Av. Olivos / Av. Balbín (Malvinas Argentinas):** Bordea estaciones como Grand Bourg y Tierras Altas. Soporta tránsito mixto urbano y logístico.

- **Calle Fray Luis Beltrán / Colectora Panamericana:** En Vicente López y Tigre, actúa como vínculo entre barrios residenciales e industriales cercanos a la Panamericana y el ferrocarril.

Estas vías, aunque no poseen jerarquía nacional o provincial, cumplen un rol crítico al articular los flujos cotidianos de pasajeros y servicios hacia y desde el tren.

La red vial del AII/AID se integra plenamente a la estructura metropolitana a través de nodos clave como:

- **Estaciones terminales y nodales del ferrocarril Belgrano Norte (Aristóbulo del Valle, Boulogne Sur Mer, Don Torcuato, Polvorines y Grand Bourg):** Todas conectadas con la red vial principal y centros de transferencia modal de diferentes escalas.
- **Estaciones otras líneas:** San Martín, Villa Ballester, José León Suárez (FC Mitre ramal José León Suárez), Vicente López (FC Mitre ramal Tigre), Mitre/Maipú (FC Mitre ramal Mitre y Tren de la Costa), Lemos (FC Urquiza).
- **Corredores logísticos y de carga:** Principalmente en Malvinas Argentinas y Vicente López, donde la cercanía entre la traza ferroviaria y las rutas nacionales facilita el transporte de mercancías.



Mapa 17. Redes viales del AII

#### 5.2.2.4 Movilidad urbana y transporte público

El sistema de movilidad urbana en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) presenta una configuración multimodal, articulada principalmente a través del transporte ferroviario, automotor y peatonal. En este contexto, la traza del Ferrocarril Belgrano Norte constituye un eje vertebrador que estructura la movilidad cotidiana de la población en los partidos de Vicente López, San Isidro, Tigre, Malvinas Argentinas y San Miguel, atravesando áreas de alta densidad poblacional, zonas residenciales, centros urbanos y espacios industriales. El AID y el AII del proyecto se inscriben dentro de esta lógica, exhibiendo patrones de movilidad complejos, fuertemente dependientes del transporte público.

Respecto a la movilidad ferroviaria, la Línea Belgrano Norte es un modo esencial para la conectividad metropolitana. Su traza conecta zonas periféricas del noroeste del conurbano con Retiro, uno de los nodos ferroviarios y de transporte más importantes del país. En su recorrido atraviesa el AID con paradas frecuentes en estaciones que

articulan barrios y localidades clave (Tortuguitas, Grand Bourg, Don Torcuato, Boulogne Sur Mer, Carapachay, Aristóbulo del Valle, entre otras).

El AII también se encuentra servido por otras líneas ferroviarias como la línea Mitre (ramales Tigre, Mitre y José León Suárez) y la línea Urquiza. Estos ramales, de carácter paralelo a la traza en estudio funcionan de forma complementaria, o como alternativa para situaciones en las que alguna de las opciones falla o se interrumpe. A estas se podría sumar y mencionar (aunque fuera del AII) a la línea San Martín, que al igual que la línea Mitre y la línea Belgrano Norte comparten cabecera en Retiro, próximo al área central de CABA.

En el contexto del proyecto, las mejoras en infraestructura ferroviaria (vías, señalización) reducen los tiempos de viaje, aumentan la frecuencia y mejoran la seguridad, lo que potencia aún más el rol del ferrocarril en la estructura de movilidad del AID.

En cuanto al transporte automotor de pasajeros, se presenta como el modo más utilizado en términos absolutos dentro del AID y el AII. Decenas de líneas de colectivos transitan por corredores troncales, conectando estaciones ferroviarias con barrios periféricos y centros urbanos. Algunas de las más relevantes en estos sectores incluyen:

- **Línea 57 (Moreno – Palermo por Panamericana):** conecta con Don Torcuato y Grand Bourg.
- **Línea 60:** con múltiples ramales, vincula Tigre, Vicente López, San Isidro y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- **Línea 130:** Conecta la zona sur de CABA con Boulogne, pasando por Retiro (cabecera de la línea en estudio, fuera del AII) y Aristóbulo del Valle.
- **Líneas 203, 365 y 437:** en Malvinas Argentinas, complementan el acceso a zonas no cubiertas por el ferrocarril.
- **Líneas comunales y provinciales:** operan dentro de cada partido, sirviendo como transporte alimentador hacia las estaciones del Belgrano Norte.

La infraestructura vial, detallada en el apartado anterior, permite la circulación de automóviles, motos y transporte de carga. Las avenidas troncales del AID (Av. San

Martín, Av. Mitre, Av. Márquez) y la red provincial (RP 23, RP 201, RP 24) canalizan grandes volúmenes de tránsito, actuando como corredores de penetración y salida hacia la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y hacia otros partidos del conurbano.

Por último, en el AID, la movilidad peatonal está fuertemente concentrada alrededor de las estaciones ferroviarias, escuelas, centros de salud y zonas comerciales. Sin embargo, se evidencian déficits en infraestructura peatonal (veredas en mal estado, escasa iluminación, rampas insuficientes) que limitan la accesibilidad universal.

En cuanto a la movilidad ciclista, su uso es creciente, aunque la infraestructura específica (bicisendas, estacionamientos seguros) es escasa o inexistente en gran parte del corredor ferroviario.

### **5.2.3 Aspectos culturales**

#### **5.2.3.1 Patrimonio cultural**

La infraestructura cultural cumple un papel fundamental en la construcción de identidad y cohesión territorial. En el área de estudio se identifican espacios culturales formales, centros comunitarios, bibliotecas y teatros, así como espacios recreativos y plazas urbanas.

Con relación al patrimonio cultural – arquitectónico, es importante señalar que varios de los edificios de estación que integran la traza del Ferrocarril Belgrano Norte fueron construidos originalmente en la primera mitad del siglo XX, que poseen relevancia patrimonial tanto por su valor arquitectónico como por su contribución al desarrollo urbano e histórico de las localidades atravesadas por la traza.

Entre las construcciones más destacadas desde esta perspectiva se encuentran el edificio histórico de estación Aristóbulo del Valle y estación Florida, ambas construidas entre 1912 y 1913. La primera presenta características propias de las estaciones suburbanas de principios de siglo, con volumen simple, materiales tradicionales (ladrillo visto y techos inclinados) y una configuración espacial que mantiene una fuerte impronta histórica en el entorno urbano. La estación (en lo referido a la operación ferroviaria) fue reubicada unos metros más abajo con una nueva infraestructura

IF-2025-3786318-2025-EB-258784-MAN-GP-ASYS#ADIFSE

soterrada y moderna, pero el edificio histórico aún se conserva en la calle Aristóbulo del Valle y Caseros. La estación Florida, también perteneciente al primer ciclo constructivo de la línea, mantiene gran parte de su estructura original, con adaptaciones funcionales realizadas en décadas posteriores. En el partido de San Isidro se destaca la estación Boulogne Sur Mer, inaugurada en 1913, que presenta una tipología arquitectónica similar a las anteriores, con gran valor simbólico para la localidad y un estado general que requiere acciones de conservación. Esta estación fue fundamental para la expansión del entramado urbano local durante el siglo XX.



*Fotografía 22. Cuadro de estación Florida*

Por su parte, la estación Don Torcuato, ubicada en el partido de Tigre, también fue construida en 1913 y, aunque ha experimentado modificaciones a lo largo del tiempo, conserva parte de su infraestructura original, representativa del patrimonio ferroviario de la zona norte del conurbano. Si bien su estado de conservación es menos favorable en comparación con otras estaciones del mismo período, su valor histórico y urbanístico la posiciona como un nodo de interés para futuras estrategias de preservación y puesta en valor.



*Fotografía 23. Cuadro de estación Don Torcuato*

Los edificios correspondientes a las estaciones ferroviarias que se ubican sobre la traza, si bien no han sido declarados monumentos nacionales, al tener una antigüedad superior a los 50 años, y dado el valor histórico, artístico o arquitectónico de los inmuebles, de acuerdo al Decreto 1063/82, no pueden modificarse ni enajenarse, sin la consulta previa de la Comisión Nacional de Museos y de Monumentos y Lugares Históricos. No obstante, el proyecto bajo análisis no contempla intervenciones/modificaciones en la estructura o en la fachada de los edificios históricos, por lo que no se requerirá de la vista de la Comisión.

Por otra parte, se identificó la presencia de ermitas de tipo religiosa en el AID, las cuales no se verán afectadas en el marco de las intervenciones previstas en el proyecto.



*Fotografía 24. Ermita, Grand Bourg*



*Fotografía 25. Ermita cercanía a estación Grand Bourg*



*Fotografía 26. Ermita Pablo Nogues*



*Fotografía 27. Ermita Pablo Nogues*



Fotografía 28. Ermita Don Torcuato



Fotografía 29. Ermita estación Tierras Altas

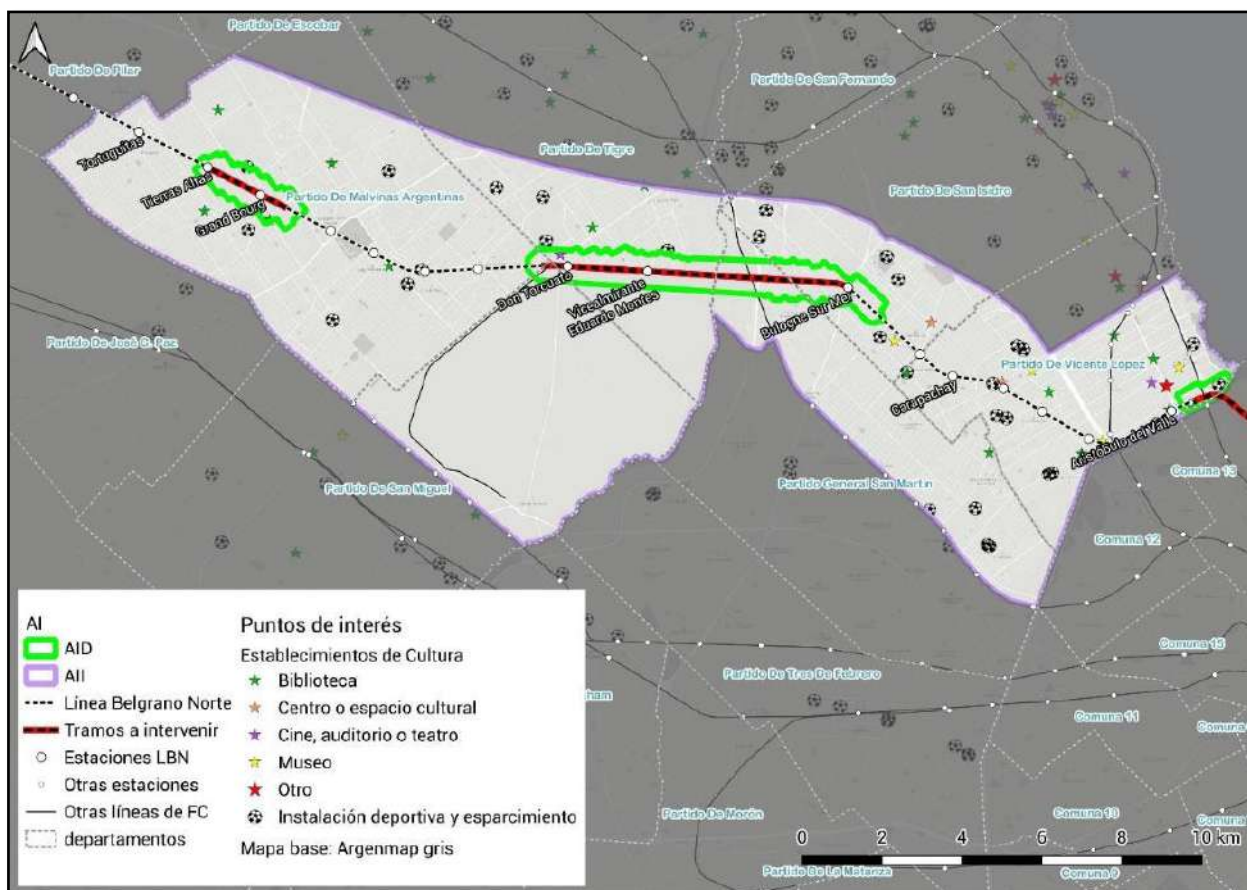


*Fotografía 30. Ermita ingreso estación Tierras Altas*

No se detectaron murales, intervenciones artísticas u obras en vía pública en las zonas operativas del proyecto o en las adyacencias de la traza que pudieran resultar afectadas.

#### **5.2.3.2 Espacios culturales, sociales y deportivos**

En la zona de influencia del proyecto, se presenta una significativa densidad de equipamientos culturales y deportivos, lo que evidencia la centralidad urbana y la relevancia de los tejidos barriales consolidados en el entorno de la traza ferroviaria.



En lo que respecta a establecimientos culturales, el mapa identifica una distribución moderada pero constante de bibliotecas públicas, siendo particularmente notorias en los municipios de Vicente López, San Isidro y Malvinas Argentinas. Estos espacios no sólo cumplen una función educativa y recreativa, sino que también funcionan como centros de integración social.

- Biblioteca popular Arandu, Vicente López
- Biblioteca Popular Bernardo Delom, Vicente López
- Biblioteca Popular, Vicente López
- Biblioteca Popular León Adolfo Vienni, Vicente López
- Biblioteca Popular Nora Bombelli, Vicente López
- Biblioteca Popular José Murillo, Vicente López
- Biblioteca Popular Martín Güemes, San isidro
- Biblioteca Popular y del Cine Leonardo Favio, Tigre
- Biblioteca Popular José Ingenieros, Tigre

- Biblioteca Popular de los Polvorines, Malvinas Argentinas
- Biblioteca Popular Pablo Nogués, Malvinas Argentinas
- Biblioteca Popular William C. Morris, Malvinas Argentinas
- Biblioteca Popular El Cruce de Papel, Malvinas Argentinas
- La Esperanza del Callao y Biblioteca Popular, Malvinas Argentinas

Respecto de los museos, cines, teatros y centros culturales se ubican, en mayor proporción, en Vicente López, lo cual responde a la mayor densidad poblacional y políticas públicas orientadas a la promoción de la cultura local.

Por otra parte, se destacan las instalaciones deportivas y de esparcimiento, presentes en casi todos los partidos que integran el AII. Estos equipamientos aparecen con alta densidad en Malvinas Argentinas (Grand Bourg, Tierras Altas), Tigre, San Fernando y San Martín. A nivel territorial, su distribución acompaña el desarrollo de áreas residenciales populares o de densidad media, aportando espacios de encuentro comunitario y práctica deportiva en barrios con menos acceso a otras infraestructuras culturales.

En el AID se destacan el Centro Recreativo de Adultos Mayores Activos y el Club Banco Nación en Vicente López y el Polideportivo de Grand Bourg en Malvinas Argentinas.

### 5.2.3.3 Espacios verdes, Áreas protegidas y Humedales

#### Espacios verdes, Áreas protegidas

Como se mencionó en apartados anteriores, la ecorregión analizada ha incorporado y ampliado a lo largo de los años la urbanización, lo que ha resultado en una fragmentación de los espacios naturales, alteración de ecosistemas y pérdida de la biodiversidad original. El entorno, en general, se encuentra marcadamente antropizado. En este contexto, se observa que la mayoría de los espacios verdes existentes dentro del área de influencia directa corresponden a plazas y plazoletas, es decir, superficies parquizadas y diseñadas por la acción humana, que brindan un servicio social más que ambiental con funciones recreativas, esparcimiento, y su vegetación está compuesta en su mayoría por especies ornamentales o introducidas, con escasa representación de flora autóctona.

El único sector del área de estudio que se diferencia del resto es el tramo comprendido entre Camino del Buen Ayre y Ruta 23. En este sector se destacan:

El Río Reconquista y sus márgenes y adyacencias, un área que hasta la fecha no ha sido afectada a usos urbanos con construcciones. No obstante, se puede considerar posible que en los próximos años esta zona se ponga en uso con barrios cerrados, loteos u ocupaciones, debido a la presión inmobiliaria del AMBA.

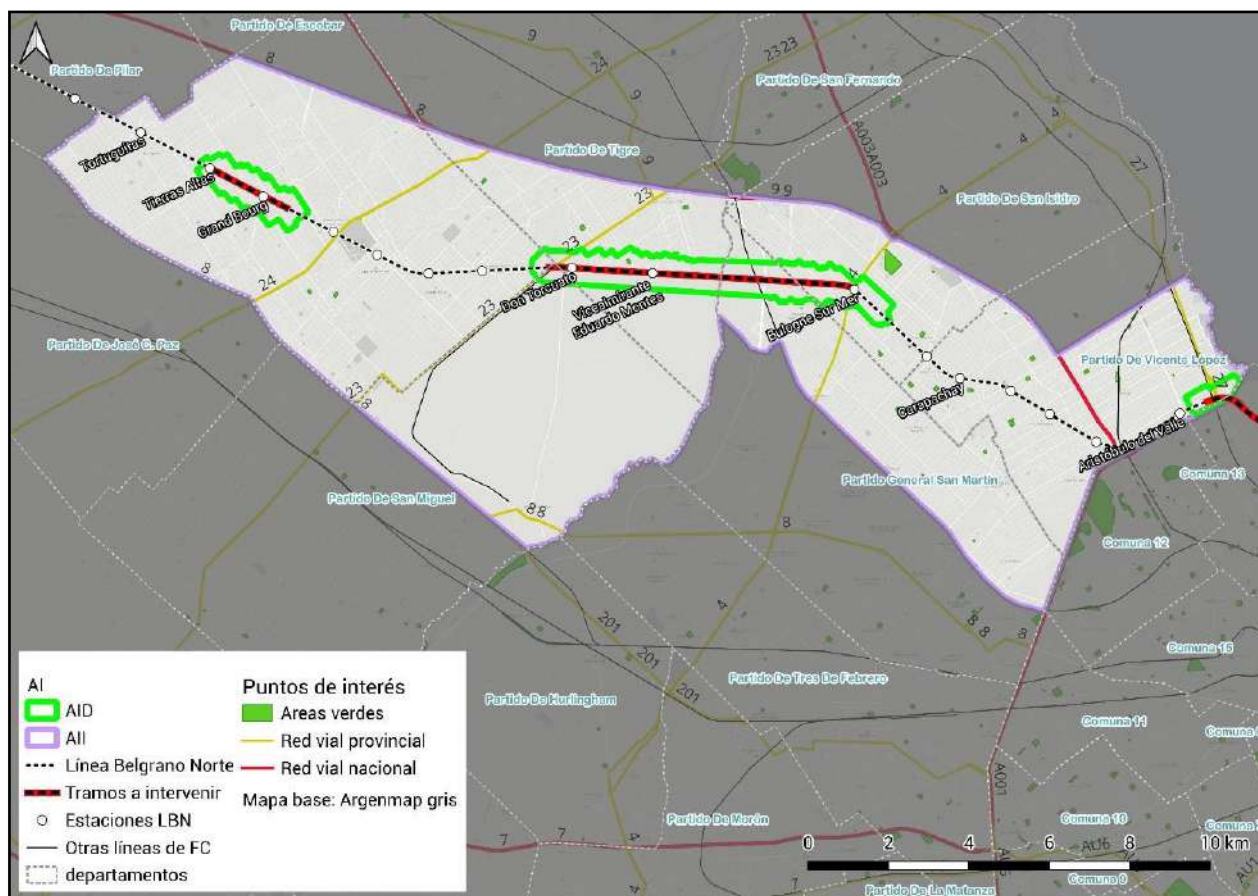
Seguidamente, entre el Río Reconquista y la Ruta 23, al sur de la traza se encuentran los terrenos pertenecientes a Campo de Mayo, una guarnición militar que, si bien tiene un uso relacionado a la Defensa, mantiene su característica no antropizada, con bosques, bañados y pastizales. Este sector posee algunas zonas con construcciones como un barrio al sur de estación Don Torcuato, el barrio popular San Jorge y las ruinas de un antiguo frigorífico. Se observa que en las proximidades del barrio San Jorge existe un bañado o pequeña laguna con una importante presencia de algas y vegetación causada probablemente por los efluentes cloacales del barrio.

Cabe mencionar que, en el área bajo análisis no hay áreas catalogadas como protegidas, sitios Ramsar o humedales

De acuerdo con el área de influencia directa establecida, se listan a continuación los espacios verdes públicos más cercanos al proyecto, junto con sus respectivas distancias aproximadas al área de intervención:

| NOMBRE                        | REFERENCIA/CALLES                        | MUNICIPIO           | DIST (m) |
|-------------------------------|--|---------------------|----------|
| Plaza S/N                     | Plaza rotonda del barrio Teniente Ibañez | Malvinas Argentinas | 430      |
| Plazoleta S/N                 | Estomba y Dean Funes                     | Malvinas Argentinas | 228      |
| Rotonda de Grand Bourg        | Yermoli y Eva Duarte de Perón            | Malvinas Argentinas | 373      |
| Plaza Triángulo de los Niños  | Seguí y Soler                            | Malvinas Argentinas | 45       |
| Plaza La Estrella             | Cuzco y Maipú                            | Malvinas Argentinas | 187      |
| Plaza General San Martín      | Güiraldes y Mercedes de San Martín       | Malvinas Argentinas | 26       |
| Plaza San Martín              | Falucho y Plumerillos                    | San Isidro          | 391      |
| Plazoleta Homenaje a Malvinas | Uriarte y Av. Rolón                      | San Isidro          | 353      |
| Plazoleta S/N                 | Yatay y Blandengues                      | San Isidro          | 27       |
| Plaza Belgrano                | Francia y Rosario                        | Tigre               | 188      |
| Plaza San Martín              | Suiza y Burgos                           | Tigre               | 344      |

Tabla 9. Espacios verdes públicos en AID



Como otras áreas verdes de interés, fuera del AID pero dentro del AII, se pueden mencionar: Paseo de la Costa de Vicente López y el Parque Los Polvorines en Malvinas Argentinas, ambos con importante afluencia de personas con fines recreativos y de esparcimiento.

A continuación, se detallan fotográficamente los espacios verdes del AID:



*Fotografía 31. Plazoleta Barrio Teniente Ibáñez*



*Fotografía 32. Plazoleta S/N en Estomba y Dean Funes*



*Fotografía 33. Plazoleta de la Rotonda de Grand Bourg*



*Fotografía 34. Plaza Triángulo de los Niños*



*Fotografía 35. Plaza La Estrella*



*Fotografía 36., Plaza General San Martín (Malvinas Argentinas)*



*Fotografía 37. Plaza San Martín (San Isidro)*



*Fotografía 38. Plaza Homenaje a Malvinas*



*Fotografía 39. Plazoleta en Yatay y Blandengues*



*Fotografía 40. Plaza Manuel Belgrano*



*Fotografía 41. Plaza San Martín (Tigre)*

Fuera del AID:



*Fotografía 42. Parque Los Polvorines*



Fotografía 43. Parque Los Polvorines (Ex Batallón)



Fotografía 44. Paseo del Río (Vicente López)

## 6. Identificación, análisis y valoración de riesgos de impactos Ambientales y Sociales

### 6.1 Marco metodológico

Para identificar y valorar los riesgos impactos ambientales y sociales, existen numerosas metodologías desarrolladas, siendo la complejidad de cada una de ellas dependiente del tipo de proyecto para los cuales fueron diseñados. Si bien a veces se utilizan indistintamente los términos riesgo e impacto, es pertinente mencionar que no significan lo mismo. Los impactos pueden ser tanto positivos como negativos, mientras que los riesgos se refieren a los impactos negativos potenciales que el proyecto puede causar o a los que puede contribuir, o a cuestiones que pueden afectar negativamente al proyecto.

Podemos entonces establecer que el riesgo es la combinación de la intensidad esperada de (i) un impacto adverso potencial que un proyecto puede causar o al que puede contribuir, o (ii) de cuestiones que pueden afectar negativamente al proyecto y la probabilidad de que ocurra uno de ellos o ambos. Según esto, el término impacto forma parte de la definición de riesgo en la medida en que se refiere a posibles impactos futuros y negativos. Por definición, una vez que algo ha ocurrido ya no es un riesgo sino un impacto real.

En función de lo mencionado, para realizar la evaluación de los riesgos e impactos ambientales y sociales del proyecto **“RENOVACIÓN DE VIAS RAMAL CC - FC BELGRANO NORTE”**, se ha considerado desarrollar una metodología específica para la identificación de los riesgos e impactos ambientales y sociales y otra para la valoración de los impactos ambientales y sociales.

#### 6.1.1 Metodología para la identificación de riesgos e impactos ambientales y sociales

Para realizar la identificación de los riesgos e impactos ambientales y sociales se determinó utilizar un tipo de matriz denominada **causa-efecto**. Siendo este un método cualitativo que permite identificar en un cuadro de doble entrada, en cuyas filas se

ordenan o disponen los componentes ambientales susceptibles de recibir impacto ambiental y social, y en las columnas las acciones potencialmente causantes de estos impactos en sus etapas de construcción y operación. Tanto en filas como en columnas se ordenan los componentes y las acciones en forma de árbol, marcando con un sombreado si es que la acción(j) en cuestión es causa de impacto en el componente ambiental (i). En caso de no existir relación causa-impacto, la celda queda en blanco. Cabe señalar que en esta matriz no se realiza ningún juicio acerca de los impactos, únicamente se señalan.

| ACCIONES<br>DE LA<br>ACTIVIDAD<br>PROYECTADA | FACTORES DEL<br>MEDIO |                |                |                |
|--|-----------------------|----------------|----------------|----------------|
|  | F <sub>a</sub>        | F <sub>b</sub> | F <sub>n</sub> | F <sub>z</sub> |
| A <sub>a</sub>                               |                       |                |                |                |
| A <sub>b</sub>                               |                       |                |                |                |
| A <sub>c</sub>                               |                       |                |                |                |
| A <sub>n</sub>                               |                       |                |                |                |
| A <sub>z</sub>                               |                       |                |                |                |

Tabla 10. Ejemplo Matriz Causa – Efecto

### 6.1.2 Metodología para la valoración de Impactos ambientales y sociales

A fin de sistematizar este análisis, y de explicar la metodología adoptada para la valoración de los impactos ambientales y sociales del proyecto, se toma como referencia la estructura y contenidos de una matriz de evaluación de impactos de característica similares a la matriz de tipo Leopold<sup>10</sup>, preparada especialmente según las acciones específicas del proyecto y las características de su medio receptor.

Esta herramienta permite también comunicar en forma rápida, integrada y sintética los resultados de la identificación, valoración y evaluación de los impactos ambientales y sociales realizados en el marco de este estudio.

<sup>10</sup> Leopold L., Clarke F., Hanshaw B. and Balsley J. (1971). A procedure for evaluating environmental impact. Geological Survey Circular 645. U.S. Dept. of the Interior.

La matriz consiste en un cuadro de doble entrada, en el cual las filas se corresponden con las acciones o actividades con implicancia ambiental y social derivadas de las etapas de construcción y operación del proyecto y de su fase de cierre. Las columnas de la Matriz corresponden a las características o factores del medio ambiente receptor físico, natural o socioeconómico, susceptible de ser afectadas por las acciones correspondientes a las distintas etapas del proyecto.

Finalmente, la evaluación permite asignar significado e importancia a los cambios producidos (impactos) sobre el ambiente y los componentes sociales, presentado en la Matriz de Impactos.

Como se mencionó anteriormente cada una de las intersecciones entre fila y columna de la Matriz de Impactos representa una posibilidad de interacción entre una acción del proyecto y un componente del medio receptor. Cuando esta interacción se dé, se generará un impacto ambiental y/o social.

| MATRIZ DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL (CA)                             |   |  | FACTORES             | MEDIO NATURAL |         |          |         |        |       |                   |        |                   |                 | MEDIO SOCIOECONÓMICO   |           |                    |              |                         |      |            |      |            |      |                             |      |                                  |      |
|---|---|--|----------------------|---------------|---------|----------|---------|--------|-------|-------------------|--------|-------------------|-----------------|------------------------|-----------|--------------------|--------------|-------------------------|------|------------|------|------------|------|-----------------------------|------|----------------------------------|------|
|   |   |  |                      | ATMÓSFERA     |         | GEOLOGÍA |         | SUELOS |       | RECURSOS HÍDRICOS |        | FLORA Y FAUNA     |                 | PAISAJE                |           | POBLACIÓN          |              | ACTIVIDADES PRODUCTIVAS |      | TRANSPORTE |      | TERRITORIO |      | HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL |      | PATRIMONIO CULTURAL ARQUEOLÓGICO |      |
|   |   |  |                      |               |         |          |         |        |       |                   |        |                   |                 |                        |           |                    |              |                         |      |            |      |            |      |                             |      |                                  |      |
|   |   |  |                      |               |         |          |         |        |       |                   |        |                   |                 |                        |           |                    |              |                         |      |            |      |            |      |                             |      |                                  |      |
| Calidad del aire  |   | Ruido  | Yacimientos          | Calidad       | Calidad | Drenaje  | Calidad | Flora  | Fauna | Local             | Empleo | Salud y seguridad | Calidad de vida | Industrial & Comercial | Pasajeros | Carga y Particular | Conectividad |                         |      |            |      |            |      |                             |      |                                  |      |
| Renovación de vía Línea FC Belgrano Norte                         |   |  |                      |               |         |          |         |        |       |                   |        |                   |                 |                        |           |                    |              |                         |      |            |      |            |      |                             |      |                                  |      |
| • kilómetro 10+200 a 11+070 (0,87km de vía doble)                 |   |  |                      |               |         |          |         |        |       |                   |        |                   |                 |                        |           |                    |              |                         |      |            |      |            |      |                             |      |                                  |      |
| • kilómetro 21 + 315 a kilómetro 29 + 000 (7,685 km de vía doble) |   |  |                      |               |         |          |         |        |       |                   |        |                   |                 |                        |           |                    |              |                         |      |            |      |            |      |                             |      |                                  |      |
| • kilómetro 36 + 000 a kilómetro 37 + 830 (1,83 km de vía doble)  |   |  |                      |               |         |          |         |        |       |                   |        |                   |                 |                        |           |                    |              |                         |      |            |      |            |      |                             |      |                                  |      |
| ACTIVIDADES   |   |  |                      |               |         |          |         |        |       |                   |        |                   |                 |                        |           |                    |              |                         |      |            |      |            |      |                             |      |                                  |      |
| CONSTRUCTIVA  | Acciones preliminares   | Instalación de obrador y centros de acopio                                   | -1,8                 | -2,0          |         | -0,9     |         |        |       |                   | -1,2   | -0,8              | -1,8            | 2,0                    | -1,0      |                    | 1,4          |                         |      |            |      |            |      |                             |      |                                  |      |
|   | Limpieza de la zona de Vía  | Desmalezado, Retiro de residuos y elementos extraños                         |                      |               |         |          | 1,5     | 2,3    | 2,0   | 2,0               |        |                   |                 | 2,6                    | 2,3       | 0,8                | 1,5          |                         |      |            |      |            |      |                             |      | -0,8                             |      |
|   | Renovación de vía corrida   | Desarme de vía   | -1,8                 | -2,3          |         |          |         |        |       |                   |        |                   |                 | 2,9                    | -1,0      | -2,3               |              |                         |      |            |      |            |      |                             |      | -0,9                             |      |
|   |   | Conformación de subrasante   | -2,5                 | -3,4          |         | -2,9     | -1,0    |        |       |                   |        |                   |                 | -2,4                   | 2,9       | -1,1               | -2,3         |                         |      |            |      |            |      |                             | -0,9 | -1,2                             |      |
|   |   | Colocación de los tramos prearmados  |                      | -3,4          |         |          |         |        |       |                   |        |                   |                 | 2,9                    | -1,1      | -2,3               |              |                         |      |            |      |            |      |                             | -0,9 | -1,2                             |      |
|   |   | Soldadura de rieles  |                      | -2,0          |         |          |         |        |       |                   |        |                   |                 |                        |           |                    |              |                         |      |            |      |            |      |                             | -0,8 |                                  |      |
|   |   | Regado de balasto  | -3,4                 | -3,4          |         |          |         |        |       |                   |        |                   |                 |                        | -1,1      | -2,9               |              |                         |      |            |      |            |      |                             | -0,8 |                                  |      |
|   |   | Renovación de ADVs   |                      |               |         |          |         |        |       |                   |        |                   |                 |                        |           |                    |              |                         |      |            |      |            |      |                             | -0,8 |                                  |      |
|   | Renovación y adecuación de obras de arte  | Mecanizados, levantes y alineado de vías, liberación de tensiones            |                      | -2,4          |         |          |         |        |       |                   |        |                   |                 | 2,9                    | -2,3      |                    |              |                         |      |            |      |            |      |                             |      |                                  |      |
|   |   | Sellado de fisuras y grietas, pinturas, reparaciones menores en estructuras. |                      |               |         |          |         |        |       |                   |        |                   |                 | 2,9                    |           |                    |              |                         |      |            |      |            |      |                             |      |                                  |      |
|   | Renovación y mejoramiento de Pasos a Nivel (PaN) - Renovación de estructura de vía, laberintos y calzadas | Reemplazo y construcción de alcantarillas                                    |                      |               |         |          | -0,8    | 1,8    |       |                   |        |                   |                 |                        |           | 0,8                |              |                         |      |            |      |            |      |                             | -0,8 | -1,2                             |      |
|   |   |  |                      |               |         |          |         |        |       |                   |        |                   |                 | 2,9                    | -1,1      | -2,3               |              | -1,8                    | -1,8 | -0,9       | -0,8 | -1,2       |      |                             |      |                                  |      |
|   | Logística e insumos   | Movimiento de maquinaria, materiales e insumos                               | -2,3                 | -2,9          |         | -1,8     |         |        | -0,8  |                   | -1,0   |                   |                 | 2,9                    | -2,3      |                    |              | -1,8                    | -1,8 | -0,8       | -0,9 |            |      |                             |      |                                  |      |
|   |   | Adquisición y utilización de durmientes de madera                            |                      |               |         |          |         |        |       |                   | -1,8   |                   |                 |                        |           | 0,8                |              |                         |      |            |      |            |      |                             |      |                                  |      |
|   |   | Adquisición y utilización de aridos (Balasto, arena, cemento)                | -2,0                 |               | -2,5    |          |         |        |       |                   |        |                   |                 | 2,0                    |           |                    |              |                         |      |            |      |            |      |                             |      |                                  |      |
|   |   | Compra y utilización de combustibles, lubricantes y aceites                  |                      |               |         | -2,0     | -1,0    |        |       |                   |        |                   |                 | 2,0                    |           |                    | 0,9          |                         |      |            |      |            |      |                             |      |                                  |      |
|   |   | Adquisición y utilización de rieles, fijaciones y soldadura                  |                      |               |         |          |         |        |       |                   |        |                   |                 |                        |           |                    |              |                         |      |            |      |            |      |                             |      |                                  |      |
|   |   | Actividades de obrador   | Carga de combustible |               |         | -2,0     |         |        |       | -0,9              |        |                   |                 |                        |           |                    |              |                         |      |            |      |            |      |                             |      |                                  | -0,8 |
|   | Agujereado y corte de rieles y prearmado de tramos  |  |                      | -2,0          |         |          |         |        |       |                   |        |                   |                 | 2,0                    |           |                    |              |                         |      |            |      |            |      |                             | -0,9 |                                  |      |
|   | Clasificación y acopio de material producido  |  |                      | -2,0          |         | -0,7     |         |        |       |                   |        |                   |                 | 2,0                    |           |                    |              |                         |      |            |      |            |      |                             |      |                                  |      |
|   | Cierre etapa constructiva (Desmonte de obrador y restauración de áreas afectadas)                         |  | -1,5                 |               |         | 1,5      |         |        | 1,8   | 1,5               | 1,5    | 2,0               | 2,0             |                        | 1,8       |                    |              |                         |      |            |      |            |      |                             |      |                                  |      |
| OPERATIVA   | Operación de la nueva Infraestructura y equipamiento ferroviario renovado                                 |  | 1,5                  |               |         |          |         |        |       |                   |        |                   | 1,5             |                        |           |                    | 4,7          | 4,7                     | 4,7  |            |      |            |      |                             |      |                                  |      |
|   | Tareas de mantenimiento de vías e infraestructura   |  |                      |               |         | -0,8     | -0,8    |        | -0,8  |                   |        |                   | 1,1             |                        | 1,8       |                    |              |                         |      |            |      |            | -0,9 | -0,8                        |      |                                  |      |
|   | Tareas de mantenimiento del material rodante  |  |                      |               |         | -0,8     |         |        | -0,8  |                   |        |                   |                 |                        | 1,8       |                    |              |                         |      |            |      |            |      |                             | -0,8 |                                  |      |
|   | Circulación del servicio de trenes de pasajeros   |  |                      | 2,5           |         |          |         |        |       |                   |        |                   | 2,0             | 2,0                    | 0,9       | 2,0                | 4,7          | 4,7                     | 4,7  |            |      |            |      |                             |      |                                  |      |
| ABANDONO  | Desmantelamiento de las infraestructura de vías y equipamiento ferroviario                                |  |                      | -1,1          |         | -0,9     | -0,8    |        |       |                   | -2,3   |                   |                 |                        | -2,0      | -2,2               | -2,2         | -2,0                    |      |            |      |            |      |                             |      |                                  |      |
|   | Desafectación de los espacios ferroviarios  |  | 3,4                  |               |         |          |         |        |       | 3,1               | 3,1    | -2,3              | -3,1            |                        | 0,9       | -2,0               | -2,2         | -2,2                    | -2,0 |            |      |            |      |                             |      |                                  |      |

Ilustración 13. Ejemplo de matriz de valoración de impactos ambientales y sociales

Para establecer la valoración cuantitativa de los impactos ambientales y sociales, se ha decidido utilizar los siguientes parámetros de análisis:

**Carácter (Ca):** El carácter o naturaleza del impacto define las acciones o actividades de un proyecto como positivo o negativo.

| Valor | Carácter (Ca)                   |
|-------|---------------------------------|
| 1     | Impactos positivos o Beneficios |
| -1    | Impacto Negativos               |

*Tabla 11. Valores asignados para la variable Carácter. Fuente: Elaboración propia*

**Intensidad (I):** La intensidad es la importancia relativa de las consecuencias sobre el factor considerado. Se valora según la magnitud de la perturbación en función de la sensibilidad del factor afectado, con valores de 0 hasta 1, en base a si la magnitud es baja, media alta o muy alta.

| Valor | Intensidad (I) |
|-------|----------------|
| 0,3   | Baja           |
| 0,5   | Media          |
| 1     | Muy Alta       |

*Tabla 12. Valores asignados para la variable Intensidad. Fuente: Elaboración propia*

**Extensión (E):** La extensión define la magnitud del área afectada por el impacto, con valores de 0 hasta 1 si la extensión del impacto tiene una localización puntual, local o si en cambio el impacto se da a nivel regional.

| Valor | Extensión (E) |
|-------|---------------|
| 0,3   | Puntual       |
| 0,5   | Local         |
| 1     | Regional      |

*Tabla 13. Valores asignados para la variable Extensión. Fuente: Elaboración propia*

**Duración (D):** La duración es el tiempo durante el cual se manifiesta el impacto sobre el factor analizado, con valores de 0 hasta 1 si el intervalo de tiempo es corto, medio, largo o permanente.

| Valor | Duración (D)       |
|-------|--------------------|
| 0,3   | Corto              |
| 0,5   | Medio              |
| 1     | Largo o Permanente |

*Tabla 14. Valores asignados para la variable Duración. Fuente: Elaboración propia*

**Reversibilidad (R):** La reversibilidad evalúa la capacidad que tiene el factor afectado de revertir el efecto, con valores de 0 hasta 1 si esta condición es reversible, parcialmente reversible o irreversible.

| Valor | Reversibilidad (R)      |
|-------|-------------------------|
| 0,3   | Reversible              |
| 0,5   | Parcialmente reversible |
| 1     | Irreversible            |

*Tabla 15. Valores asignados para la variable Duración. Fuente: Elaboración propia*

**Probabilidad (P):** La probabilidad califica la posibilidad de que el impacto ocurra debido a la ejecución de las actividades del proyecto. Los valores de probabilidad se establecen de 0 hasta 10 para las categorías poco probable, probable, muy probable o certero.

| Valor | Probabilidad (P) |
|-------|------------------|
| 2,5   | Poco probable    |
| 5     | Probable         |
| 7,5   | Muy Probable     |
| 10    | Certero          |

*Tabla 16. Valores asignados para la variable Duración. Fuente: Elaboración propia*

La **importancia del efecto o Calificación Ambiental (CA)**, es una expresión numérica de la interacción de los parámetros de análisis, antes descriptos. Bajo el establecimiento de los valores cuantitativos de cada parámetro, se calcula según la siguiente fórmula:

$$CA = Ca \times (I + E + D + R) \times P / 4$$

De esta forma, se obtiene un valor absoluto de Calificación Ambiental para cada impacto evaluado, que consiente en categorizar los impactos identificados previamente en bajos, medios, altos, beneficiosos o nulos, según los rangos que muestra la tabla que se presenta a continuación.

| VALOR                     | CALIFICACIÓN AMBIENTAL (CA)       |
|---------------------------|-----------------------------------|
| $\geq 0,75$               | Impactos positivos o Beneficioso  |
| $-2,25 > CA > -0,75$      | Impacto Bajo o Poco Significativo |
| $-5,5 \leq CA \leq -2,25$ | Impacto Medio o Significativo     |
| $< -5,5$                  | Impacto Alto o Muy Significativo  |

Tabla 17. Ponderación de calificación ambiental

### 6.1.3 Metodología para la identificación de los impactos acumulativos y sinérgicos

Debido a que las acciones no tienen un efecto e impacto ambiental único y aislado, ha de abordarse las posibles interacciones ambientales complejas que pudieran surgir entre diferentes proyectos, obras o actividades. En este sentido, es importante entender la relación entre los diferentes impactos ambientales y sociales que se producen no solo en el proyecto objeto del presente EIAS, sino también teniendo en cuenta también aquellos pueden producir otros proyectos que afecten al mismo receptor y que se manifiesten en la misma escala temporal y espacial del proyecto evaluado.

Al respecto se menciona que: "Los impactos acumulativos pueden surgir en cualquier tipo de receptor de impacto ambiental a cualquier escala; son desencadenados por múltiples causas o factores de impacto y son generados por múltiples vías de impacto, que generalmente involucran múltiples causas fundamentales y efectos de orden inferior y superior interconectados por relaciones causa efecto."

Estos impactos pueden considerarse como simples, si no se superponen con otros, o de carácter acumulativos, para el caso de que la valoración del impacto sea la suma de

los impactos producidos por cada uno de los efectos ambientales por separado. Asimismo, los impactos pueden resultar no solo en efectos acumulativos, sino que pueden ser mayores a la suma de la valoración de cada uno por separado, constituyéndose de esta manera en impactos sinérgicos.

La identificación de los impactos acumulativos y sinérgicos parte inicialmente del conocimiento de las acciones y de los elementos del proyecto que pudieran inducir cambios en las características naturales del ámbito de estudio y modificar la calidad ambiental y social del mismo. A partir de la identificación de los impactos por separado y aisladamente que originan las infraestructuras de los proyectos identificados en el AII, se analizan los posibles efectos acumulados y sinérgicos que pudieran derivarse de ellos.

Para ello se ha hecho una búsqueda de proyectos considerando las siguientes premisas: que sean simultáneos a las etapas constructivas u operativas, que en las etapas constructivas o de operación los proyectos con potencial acumulativo puedan causar impactos sobre las áreas de análisis del presente estudio, que se encuentren circunscritos al AID o sus impactos se extiendan significativamente sobre ella y que la intensidad potencial, acumulativa o sinérgica de los proyectos sea de relevancia para ser considerada.

Con dicho propósito, se ha recurrido a consultas directas con actores de gobiernos locales, organismos públicos con actuación en el área de estudio, fuentes oficiales de comunicación (publicaciones, boletines oficiales), consulta en fuentes secundarias (sitios web, medios periodísticos, etc) y todo otro tipo de información que pueda dar cuenta de posibles proyectos, intervenciones u obras en curso o futuras.

Una vez recolectada la mayor cantidad de información posible de los proyectos, se evaluaron sus posibles impactos y finalmente se valoraron las interferencias, vínculos y solapamientos que pudieran tener con el proyecto en estudio, bajo los parámetros y premisas mencionados en el presente apartado. Finalmente, se ha volcado en un apartado especial los posibles impactos acumulativos y sinérgicos y su implicancia para considerar durante las etapas de ejecución y operación del proyecto.

## 6.2 Etapas y acciones potencialmente impactantes

Para identificar eventuales efectos y características de los impactos sobre el medio natural y medio socioeconómico, se consideran las diferentes acciones del proyecto para las fases de construcción, operación y abandono.

Dado que la generación de residuos es una consecuencia de las acciones de obra todas sus etapas, no se visualizará en la matriz de impactos una fila destinada a este tema. En consecuencia, la generación de residuos que se identificará como impacto, se valorará en el análisis de afectación del medio (físico-natural, socioeconómico) correspondiente.

### 6.2.1.1 Etapa de Construcción

Acciones preliminares:

- Instalación de Obrador (incluye la adecuación del terreno, instalación de oficinas y acopio de material, la compra de insumos, la contratación de mano de obra según el plan de trabajo, la difusión de y la comunicación institucional y social).

Acciones comunes durante el inicio y desarrollo de la obra:

- La limpieza de la zona de vía (incluye el desbroce, retiro de residuos y elementos extraños).
- La renovación de vía incluye:
  - ✓ Desarme de vía
  - ✓ Movimiento de suelo para la conformación de subrasante (excavación, rellenos, terraplén, talud y explanación)
  - ✓ Colocación de los tramos prearmados, la soldadura de rieles, el regado de balasto, la renovación de AdVs, el mecanizado, levante y alineado de las vías nuevas y existentes, y la liberación de tensiones.
  - ✓ Normalización hidráulica (comprende la excavación, perfilado y revestimiento de cunetas longitudinales, la colocación de drenes y cámaras, y la limpieza de desagües y cauces).
- La renovación y adecuación de obras de arte.

- Renovación y mejoramiento de Pasos a Nivel (PaN) mediante la renovación de la estructura de vía, laberintos y calzadas.
- Logística e insumos. Comprende el movimiento de maquinaria, materiales e insumos, la adquisición y utilización de durmientes de madera, áridos (balasto, arena, cemento), combustibles, lubricantes y aceites, y el aprovisionamiento de rieles, fijaciones y kits de soldadura.
- Actividades de obrador, entre las que se incluyen, preparación de maquinarias, prearmado de tramos, la clasificación y acopio de material producido.
- Desmovilización del obrador y restauración de áreas afectadas al finalizar la etapa constructiva.

#### **6.2.1.2 Etapa operativa**

Se incluyen en el análisis de esta etapa al mantenimiento del material rodante, vías e infraestructura en su conjunto, las contingencias propias relacionadas con la operación del servicio, y la circulación del servicio de trenes de pasajeros.

#### **6.2.1.3 Etapa de abandono**

Si bien no se prevé un cese de las actividades operativas, se evalúa hipotéticamente la posibilidad del abandono del proyecto, en donde las tareas previstas serían el desmantelamiento de la infraestructura de vías y equipamiento ferroviario y la desafectación de los espacios ferroviarios

### **6.3 Análisis de Riesgos e Impactos Sociales y Ambientales**

A continuación, se describen los principales riesgos e impactos ambientales y sociales, producto de las diversas actividades del proyecto para cada una de las etapas (constructiva, operación y abandono), analizados en función de los distintos factores del medio que pudieran ser afectados.

## 6.3.1 Riesgo e Impactos sobre los factores del medio natural

### 6.3.1.1 Atmósfera

#### Calidad del Aire

En el contexto del proyecto en evaluación, se han identificado diversas actividades propias de la fase constructiva que pueden afectar la calidad del aire. Estos impactos están principalmente relacionados con la emisión de material particulado y gases producto de la combustión de maquinaria. A continuación, se detallan las acciones más relevantes:

**Instalación del obrador y centros de acopio:** Estas tareas implican movimientos de suelo, nivelación y circulación de maquinaria pesada para montar la infraestructura básica. Durante estas operaciones, se generan emisiones difusas de material particulado (PM10 y PM2,5) debido al polvo levantado por vehículos sobre superficies sin consolidar. Además, la maquinaria a combustión libera gases como monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOx), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

**Regado de balasto:** Esta actividad puede liberar partículas finas al ambiente (PM10 y PM2,5), especialmente durante su manipulación, transporte y descarga. Si el balasto no está húmedo o si se trabaja en condiciones secas y ventosas, aumenta el riesgo de dispersión de polvo, lo que puede afectar tanto al personal como al entorno, particularmente en zonas urbanas o sensibles.

**Movimiento de maquinaria, materiales e insumos:** El tránsito de equipos pesados como palas cargadoras, retroexcavadoras, camiones y grúas representa una fuente directa de emisiones gaseosas. Estas provienen de motores diésel y contienen contaminantes como NO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, partículas finas y gases de efecto invernadero como el CO<sub>2</sub>.

**Adquisición y uso de áridos:** La manipulación de materiales como balasto, arena, grava y cemento puede generar polvo si no se aplican medidas de control adecuadas durante la carga, descarga y almacenamiento. El transporte a granel, sin cobertura y en

condiciones secas, también contribuye a la emisión de partículas. Además, el tránsito de maquinaria sobre suelos secos o sin pavimentar puede levantar polvo, especialmente en días ventosos, lo que deteriora aún más la calidad del aire. Esta situación puede afectar la salud respiratoria tanto del personal como de la población cercana si no se implementan prácticas de gestión como el uso de lonas, riego, barreras cortavientos y protocolos seguros de acopio.

Sobre las actividades mencionadas anteriormente, se ha evaluado las alteraciones en la calidad del aire que podrían ocurrir durante el transcurso del proceso constructivo. Si bien los efectos identificados son negativos, su magnitud es baja y están principalmente asociados a la emisión de material particulado en suspensión y gases de efecto invernadero, derivados de la combustión de equipos y maquinaria.

Las acciones más relevantes incluyen:

- Montaje e instalación del obrador: impacto leve (VIA-1,8)
- Desarme de vías existentes: impacto leve (VIA-1,8)
- Movimiento de suelos: impacto leve a moderado (VIA-2,5)
- Adquisición y utilización de áridos: impacto leve a moderado (VIA-2,0)
- Regado de balasto: impacto bajo (VIA-3,4)
- Circulación de maquinaria: impacto más significativo dentro del grupo (VIA-2,3)
- Cierre del obrador: impacto muy bajo (VIA-1,5)

Estas actividades tienen en común que son de corta duración, puntuales y reversibles. Por lo tanto, sus efectos sobre la calidad del aire cesan de forma inmediata una vez finalizadas las tareas que los generan.

Por otro lado, una vez terminada la renovación y con la operación del servicio, el impacto sobre la calidad del aire tiende a ser positivo (VIA+1,5), pudiéndose percibir impactos positivos producto de una reducción de emisiones asociado a las mejoras tecnológicas (uso de rieles largos soldados, mayor velocidad y menor consumo energético), una menor generación de polvo por mayor estabilidad de la vía y por el fomento del transporte sustentable frente a medios más contaminantes en termino de emisiones por pasajero (como el transporte automotor privado y otros medios de

transporte automotor público (taxis / ómnibus) . Estos impactos mencionados serán positivos, de baja magnitud, y casi permanentes.

En tanto que, de producirse un abandono o cierre del servicio y retiro de la infraestructura, se producirá una mejora en la calidad del aire, ya que no circulara el tren diesel del ramal (VIA+4,3).

### Ruido y vibraciones

Durante la fase de construcción, se prevé la generación de niveles de ruido asociados principalmente al uso de maquinaria pesada y vehículos de obra. Estas fuentes son relevantes en tareas como el movimiento de materiales, insumos y la renovación de vías, con un impacto negativo estimado de (VIA-3,4). Aunque el incremento en los niveles sonoros será temporal, se espera que estos efectos sean de corta duración y completamente reversibles una vez finalizadas las actividades.

Una actividad puntual y generadora de ruido será la renovación de pasos a nivel, peatonales y vehiculares, que implicará el uso intensivo de equipos y maquinaria en un punto fijo un lapso de tiempo mayor (30 días). Esta actividad representa un impacto sonoro estimado en (VIA-2,0), también de carácter puntual y reversible.

Otras acciones, como el armado de tramos y el movimiento de materiales dentro del mismo, generarán impactos menores (VIA-2,0), sin representar una amenaza significativa para el entorno acústico.

En conjunto, estos impactos se consideran de baja significancia, ya que las obras se desarrollarán en frentes móviles que se desplazarán a medida que avance el proyecto, limitando la exposición prolongada en un mismo punto.

Por otro lado, una vez que la infraestructura renovada entre en operación, se espera una mejora en los niveles de ruido generados por el paso del material rodante. Esto se debe a la incorporación de tecnologías como las soldaduras aluminotérmicas en rieles largos, que reducen vibraciones y discontinuidades. En consecuencia, se proyecta un impacto de carácter positivo en la calidad acústica del entorno, estimado en (VIA+2,5).

En una supuesta etapa de abandono de la infraestructura, al producirse el desmantelamiento de la infraestructura de vía se espera la generación de ruido, aunque de intensidad baja y duración acotada (VIA-1,1)

#### **6.3.1.2 Geología - Yacimientos**

Los impactos identificados en este componente están relacionados principalmente con modificaciones en las geoformas, particularmente en lo que respecta al relieve, el drenaje y la estabilidad del terreno.

Las acciones de obra que implican excavaciones y movimientos de suelo son las que generan una incidencia directa y negativa sobre las geoformas del sitio. Sin embargo, ya que se trata de renovación de infraestructura existente, no se producirán grandes modificaciones debido a que se mantendrá la regularidad de la topografía, por lo cual el impacto se considera moderado y compatible con el entorno.

Por otro lado, se ha previsto el uso de balasto y otros áridos como insumos para la etapa constructiva. Si bien su utilización no genera un impacto directo sobre la traza ferroviaria, sí representa un impacto indirecto sobre el componente geológico, vinculado a su extracción y transporte.

En este sentido, la adquisición y uso de áridos para las tareas de renovación de vías se considera de baja significancia (VIA -2,5).

#### **6.3.1.3 Suelos**

##### **Calidad**

La zona definida para el proyecto, tanto el Área de Influencia Directa (AID) como la Área de Influencia Indirecta (AII), presenta un alto grado de antropización, lo que implica que existen muy pocos sectores donde el suelo se encuentra en contacto directo y sin alteraciones. En este contexto, el análisis del impacto se enfoca en la modificación del sustrato a partir de las actividades previstas, considerando no solo sus propiedades físico-químicas, biológicas y edáficas, sino el recurso suelo en su conjunto.

Durante la fase constructiva, se identifican tanto impactos negativos como positivos sobre la calidad del suelo:

- ✓ Retiro de residuos y elementos extraños de las zonas de vía (VIA+1,5), lo que contribuye a la reducción de focos potenciales de contaminación.
- ✓ Restauración de sectores afectados por el uso del obrador, acopios o contingencias ambientales (VIA +1,5), revirtiendo posibles daños sobre el suelo.

Respecto a los impactos negativos que se manifestaran se encuentran relacionados con las siguientes actividades:

- ✓ Instalación del obrador y centros de acopio (VIA-0,9).
- ✓ Movimientos de suelo para la generación de Subrasante mediante excavaciones y rellenos (VIA-2,9).
- ✓ Movimiento de maquinaria, (VIA-1,8) uso de productos químicos y carga/descarga de combustible (VIA-2,0), con riesgo de contaminación por derrames que podrían alterar la calidad del suelo.

Estos impactos negativos se consideran de baja significancia, y pueden ser reversibles y controlables mediante la implementación de buenas prácticas ambientales.

Durante la operación del servicio ferroviario, se prevén impactos negativos poco significativos:

- ✓ Generación de residuos por parte de los usuarios en sectores de vía y estaciones, o por contingencias derivadas del mantenimiento del material rodante (VIA-0,8).
- ✓ Mantenimiento de la infraestructura de vías (VIA-0,8), con efectos puntuales y reversibles.

Por último, en caso de desafectación de los espacios ferroviarios, se estima un impacto poco significativo (VIA-0,9), asociado a la posible presencia de predios abandonados con residuos o restos de materiales.

#### 6.3.1.4 Recursos Hídricos

##### Superficiales

###### Calidad

En este componente, se mencionan los potenciales impactos sobre los cursos de agua que cruzan la vía a lo largo de todo el proyecto. Dentro de las tareas constructivas se considerará como un impacto positivo (VIA+2,3) las actividades correspondientes al desmalezado, retiro de residuos y limpieza de vías, cunetas y zanjas paralelas, evitando de esta forma la permanencia de cualquier residuos u objeto ajeno al recurso acuático. En cuanto a las actividades de renovación de vía todo lo que implique la utilización de máquinas y equipos como la conformación de la nueva Subrasante (VIA-1,0) podría presentar impactos poco significativos, así como la utilización de combustibles y aceites (VIA-1,0) que podrían suponer contaminación ante una incorrecta utilización sobre los cursos de agua superficial de los arroyos mencionados anteriormente, con una probabilidad muy baja de ocurrencia.

Durante las tareas de adecuación y renovación de obras de arte, podría presentarse impactos en la calidad del agua superficial, debido al arrastre de sedimentos y otras partículas a los cursos atravesados (VIA-1,0)

En la etapa operativa, potencialmente podría registrarse algunos impactos negativos, poco significativos, sobre el curso de agua por tareas específicas de mantenimiento (VIA-1,8) que, a raíz de alguna pérdida en las formaciones o maquinas se experimentaría alguna contingencia ambiental, o ante el caso de caída de restos de residuos sobre los cursos de agua afectando su calidad.

Ante un eventual abandono de la infraestructura, se prevén impactos bajos relacionados con las actividades de desmantelamiento de la infraestructura (VIA-0,8,)

###### Drenaje

Con respecto al drenaje superficial del proyecto, se destaca que los sectores a intervenir se encuentran altamente antropizados por lo que los drenajes se encuentran canalizados en su mayoría.

En base a lo analizado se pueden mencionar varios aspectos positivos dentro de la etapa constructiva. Se destaca el retiro de residuos la limpieza de cauces y desagües (VIA+2,0) evitando de esta forma que se obstruyan a causa de la suciedad existente.

Por otro lado, la renovación y adecuación de obras de arte, mejorará las condiciones de escurrimientos, provocando un impacto positivo en el aspecto (VIA+1,8).

#### Subterráneos - Calidad

La posible alteración de la calidad del agua subterránea, tiene estrecha vinculación a las actividades que afectan al suelo. Por lo tanto, la contaminación puede producirse por infiltración desde el suelo o cuerpos de agua superficiales, o por contacto directo en zonas donde la napa freática se encuentra próxima a la superficie.

Durante la etapa constructiva no se prevén actividades que generen un impacto directo sobre el agua subterránea. Sin embargo, podrían producirse afectaciones indirectas de baja significancia, principalmente en caso de contingencias ambientales como:

- Derrames de combustible por manipulación inadecuada (VIA-0,9).
- Movimiento de materiales y sustancias especiales (VIA-0,8), que podrían percolar hacia el nivel freático dependiendo de las propiedades fisicoquímicas del suelo.

Estos impactos son de baja probabilidad de ocurrencia, puntuales y reversibles.

Además, en caso de que el obrador no cuente con conexión a red cloacal ni abastecimiento de agua potable, se deberá prever la realización de perforaciones para provisión de agua y la instalación de un tanque estanco o biodigestor para la gestión de efluentes, con las autorizaciones correspondientes.

Por otro lado, se identifican impactos positivos durante esta etapa:

- Limpieza de desagües y cauces (VIA+2,0), que mejora indirectamente la calidad del agua subterránea al eliminar residuos dispersos.
- Desmonte del obrador y restauración de espacios intervenidos (VIA+1,8), que reduce el riesgo de contaminación residual.

Durante la etapa operativa, las tareas de mantenimiento de vía y de material rodante, pueden generar impactos negativos, en el supuesto caso de contingencias que sucedan durante la ejecución de los trabajos. (VIA-0,8)

En un escenario hipotético de abandono de la actividad ferroviaria, se estima un impacto poco significativo (VIA-0,5), asociado a la posible presencia de acopios de combustibles, productos químicos o cámaras de contención que, con el tiempo, podrían afectar la napa freática.

#### **6.3.1.5 Flora y Fauna:**

##### **Flora**

En el área operativa del proyecto no se identifican especies autóctonas ni áreas protegidas que pudieran verse afectadas por las actividades previstas. Tal como se detalla en el diagnóstico ambiental y la línea de base, la mayoría de los sectores relevados presentan un alto grado de antropización.

Además, los espacios verdes lindantes con la traza ferroviaria deben cumplir con normativas de seguridad operacional, lo que implica mantenerlos libres de vegetación que pueda interferir con la visibilidad de señalizaciones o el paso del tren.

Durante las actividades constructivas, se prevé la utilización de terrenos ferroviarios operativos para la instalación del obrador y sectores de acopio, lo que representa un impacto poco significativo, temporal y reversible (VIA-1,2).

En relación a las actividades de cierre de obra y desmovilización de obrador, se espera un impacto positivo asociado a la recomposición de la vegetación en los sectores intervenidos, ya sea por el uso del obrador o por otras actividades del proyecto (VIA+1,5).

Ante un hipotético escenario de abandono de la actividad ferroviaria, se proyecta un impacto positivo significativo (VIA+3,1), ya que la ausencia de circulación y mantenimiento podría favorecer el crecimiento espontáneo de vegetación y la

migración de especies vegetales, promoviendo la regeneración natural de los espacios anteriormente utilizados.

### Recursos Forestales

Este componente está relacionado con la utilización de durmientes de quebracho durante la etapa constructiva, para lo cual implica la extracción de un recurso forestal nativo. Esta acción, asociada principalmente al uso de durmientes en obras de arte y pasos a nivel, representa un impacto negativo (VIA-1,8) debido a la presión que puede ejercer sobre los ecosistemas donde se encuentra esta especie. Sin embargo, el cumplimiento de la normativa vigente mediante el uso de guías forestales que permiten garantizar la trazabilidad del recurso, el origen del suministro, el tipo de hábitat del que proviene la madera, aseguran que la extracción, procesamiento, tratamiento y transporte de los durmientes se realicen conforme a los planes de manejo aprobados por las diferentes autoridades de aplicación provinciales.

### Fauna

El área de intervención del proyecto ya presenta un grado significativo de alteración debido al continuo avance de la urbanización que se registra en las últimas dos décadas.

En este contexto, se estima un impacto poco significativo (VIA-0,8) sobre la fauna local, particularmente a los sectores utilizados para la instalación del obrador y el acopio de materiales y asociado principalmente al movimiento de maquinaria (VIA -1,0), presencia de insumos, ruidos y vibraciones, que podrían afectar a aves, roedores y otras especies identificadas en el capítulo Caracterización Socio Ambiental .

Finalizada la etapa constructiva, se espera un impacto positivo (VIA+1,5) vinculado a la restauración de los espacios utilizados como obrador y centros de acopio, lo que contribuirá a la recuperación parcial del hábitat alterado y compatible con la operación ferroviaria.

Respecto a la etapa de operación, no se prevén impactos diferentes a los de la condición sin proyecto sobre el aspecto.

Al igual que para la vegetación, un escenario de abandono de la actividad ferroviaria, provocaría un impacto positivo significativo (VIA+3,8), en la medida que haya competencia con otros usos, ya que la ausencia de circulación podría favorecer la proliferación de especies en la franja ferroviaria pudiendo convertirse en una especie de biocorredor y vinculando diferentes unidades o áreas y permitiendo el flujo de especies y el intercambio genético entre ellas.

#### **6.3.1.6 Paisaje**

Este componente analiza las modificaciones en la percepción visual del entorno, tanto en la traza ferroviaria como en sus áreas lindantes, considerando las distintas etapas del proyecto: constructiva, operativa y de abandono. El análisis se realiza desde una perspectiva social y ambiental.

Durante esta fase constructiva se prevén diversos impactos de relevancia menor, entre los cuales se destaca:

- ✓ Armado del obrador (VIA-1,8)
- ✓ Movimiento de suelos (VIA-2,4)

Estos impactos son de carácter temporal y reversibles, aunque pueden generar molestias visuales y alteraciones en el paisaje cotidiano durante la ejecución de las obras, siendo que además el obrador se montara en un espacio ferroviario.

Por otro lado, también se identifican acciones que contribuirán a la mejora del paisaje con lo cual se manifestarán impactos positivos:

- ✓ Limpieza de residuos en zonas de vía y entornos (VIA+2,6)
- ✓ Desarme del obrador y restauración de espacios (VIA+2,0)

Estas acciones están asociadas a la desmovilización y finalización de la etapa constructiva, y permitirán recomponer el entorno visual y mejorar la calidad paisajística de los sectores intervenidos.

Por último, en un escenario de abandono de la actividad ferroviaria, podrían generarse la presencia de sectores baldíos con vegetación espontánea y acumulación de basura.

alterando el paisaje habitual percibido por la comunidad. En este sentido, ante esta posibilidad se prevén impactos negativos poco significativo.

- ✓ Desarme o desmantelamiento de infraestructura ferroviaria (-2,3)
- ✓ Desafectación de espacios ferroviarios (-2,3)

No obstante, la probabilidad de ocurrencia es baja, y los efectos serían reversibles.

### **6.3.2 Riesgo e Impactos sobre factores del medio socio-económico**

#### **6.3.2.1 Población**

##### **Empleo**

Este componente analiza las actividades del proyecto que pueden contribuir a la generación de empleo, tanto directo como indirecto, y al dinamismo económico en las áreas de influencia.

Durante la etapa constructiva, se prevé un impacto positivo y significativo en términos de empleo, derivado de la incorporación de mano de obra no calificada, calificada y profesional para la ejecución de las obras y la reactivación de la economía local a través de la demanda de bienes y servicios.

Entre las actividades que más contribuyen a este efecto se destacan:

- ✓ Instalación del obrador y centros de acopio (VIA+2,0)
- ✓ Actividades de obrador, como clasificación de producido y preparación de tramos. (VIA+2,9)
- ✓ Limpieza de zona de vías (VIA+2,3)
- ✓ Desarme de vía (VIA+2,9)
- ✓ Movimiento de suelo y colocación de tramos pre-armados (VIA+2,9)
- ✓ Renovación de aparatos de vía y mecanizado (VIA +2,9)
- ✓ Renovación de pasos a nivel vehiculares y peatonales (VIA+2,9)

Estas actividades serán de una duración limitada, con extensión puntual o local, y de carácter reversible, aunque con alta probabilidad de ocurrencia.

Además, la ejecución del proyecto en su conjunto generará un efecto multiplicador en sectores como:

- ✓ La fabricación de materiales ferroviarios
- ✓ Transporte y logística
- ✓ Minería (extracción de áridos), y
- ✓ Servicios conexos (alimentación, mantenimiento vehicular, etc.)

Para la etapa operativa de la infraestructura renovada, se espera un impacto positivo y permanente, particularmente a partir de la circulación del servicio de trenes de pasajeros (+2,6)

Estos impactos son de una probabilidad alta, poco reversibles, de extensión local e intensidad media, con potencial para generar empleo estable y fortalecer las economías locales a partir de la mejora del servicio y un mayor flujo de pasajeros.

En cuanto que, para una situación hipotética de abandono, se espera un impacto negativo, producto de la ausencia del efecto movilizador que tiene el ferrocarril en la zona y cómo impacta en términos económicos y de empleo al área de influencia. (VIA-3.1)

### Salud y Seguridad de la población

En este apartado se contemplan los posibles efectos del proyecto sobre la salud y seguridad de la comunidad, tanto durante la etapa constructiva como en la operativa. Al igual que en el caso de los trabajadores, la población puede verse expuesta a riesgos potenciales derivados de la circulación de maquinaria, transporte de materiales y personal, funcionamiento de obradores, acopio de materiales a granel y manipulación de sustancias peligrosas.

Durante la etapa constructiva, se identifican impactos negativos puntuales, asociados a:

- ✓ Emisiones, ruidos, olores y vibraciones, que pueden generar molestias y afectar la salud de la comunidad local.

- ✓ Transporte de materiales y movimiento de suelos, que podrían provocar emisiones de partículas en suspensión, con efectos sobre el sistema respiratorio.
- ✓ Derrames de combustibles, contacto con productos químicos, efluentes o residuos, que representan un riesgo bajo pero posible para la salud en áreas próximas a los obradores y frentes de obra.
- ✓ Falta de higiene en obradores, que podría favorecer la proliferación de vectores transmisores de enfermedades.

Las actividades con mayor incidencia negativa incluyen:

- ✓ Instalación del obrador y centro de acopio (VIA-1,0)
- ✓ Retiro de estructuras de vía existentes (VIA-1,1)
- ✓ Trabajos de excavación (VIA-1,1)
- ✓ Colocación de tramos pre-armados y renovación y mejoramiento de PaN (VIA-1,1)
- ✓ Regado de balasto (VIA-1,1)

Todos estos impactos son de intensidad media a baja, extensión local o puntual, reversibles y de duración media.

Asimismo, también se percibirán impactos positivos, principalmente asociado a la limpieza de la zona de vías y alcantarillas, desagües y canales laterales (VIA+0,8). Estas acciones mejoran las condiciones de higiene, reducen la proliferación de vectores, eliminan aguas estancadas y olores, y mejoran la calidad visual del entorno. Se trata de un impacto de intensidad media, extensión local, reversible y de duración media.

Durante la operación del servicio ferroviario renovado, también se prevén impactos positivo asociados a el funcionamiento de la nueva infraestructura y equipamiento ferroviario (VIA+1,5) y la circulación del servicio de trenes de pasajeros (VIA+2,6). Estos impactos son de intensidad media-baja, extensión regional, parcialmente reversibles y de duración permanente, contribuyendo a mejorar la seguridad del transporte y la calidad de vida de la población

## Calidad de vida de la población

En este apartado se analizan los efectos del proyecto sobre el bienestar general de la comunidad local, considerando tanto factores ambientales como sociales.

Durante la etapa constructiva la calidad de vida de la población puede verse negativamente afectada por:

- Un incremento del nivel de ruido en el horario nocturno de trabajo (de 23:00 a 04:00) y material particulado en suspensión, producto del uso de maquinaria, equipos y acopio de materiales, siendo este temporal y no fijo ya que el tren de trabajo ira avanzando progresivamente a lo largo de los sectores a renovar.
- El caso de alguna interrupción temporal en la circulación peatonal y vehicular, especialmente en zonas de pasos a nivel.

Conductas inapropiadas del personal de obra, que podrían generar conflictos con la comunidad

Las actividades con impacto negativo incluyen:

- ✓ Retiro de estructuras de vía (VIA-2,3)
- ✓ Excavaciones (VIA-2,3)
- ✓ Colocación de tramos prearmados (VIA-2,3)
- ✓ Regado de balasto (VIA-2,9)
- ✓ Movimiento de maquinaria, materiales e insumos (VIA-2,3)

Estos impactos son categorizados como de intensidad media, con una extensión local o puntual, de carácter reversibles y de duración media.

Al mismo tiempo la etapa constructiva generará impactos positivos producto de las siguientes actividades, ya que mejoran las condiciones sanitarias, reducen focos de vectores y mejoran la percepción visual del entorno.

- ✓ Limpieza de montículos de residuos en zonas de vía (+1,5)
- ✓ Limpieza de desagües y cauces (+0,8)
- ✓ Desmonte del obrador y restauración de áreas afectadas (+1,8)

Durante la operación del servicio ferroviario con la infraestructura renovada, se espera un impacto muy positivo sobre la calidad de vida de la población:

- ✓ Funcionamiento de la nueva infraestructura y equipamiento ferroviario (+1,2)
- ✓ Circulación del servicio de trenes de pasajeros (+1,2)

Estos impactos serán de una intensidad alta, con extensión regional, irreversibles, de duración permanente y de probabilidad certera, contribuyendo a mejorar la conectividad, la movilidad y el desarrollo económico local.

#### **6.3.2.2 Actividades productivas (Industria & Comercial)**

El proyecto traerá aparejado una movilización de la actividad productiva en forma positiva. Entre estas se destaca, dentro de las obras iniciales, al cercado y establecimiento del obrador y depósito de materiales (VIA+1,4). Se producirá un aumento en la demanda de insumos necesarios para tales fines, como ser ferretería, víveres, servicios médicos, artículos de oficina y otros productos y servicios demandados. Asimismo, la adquisición de insumos para el desarrollo del proyecto como durmientes de madera (VIA+0,8) y el uso de combustibles (VIA+0,9) también se presenta como un impacto positivo para la actividad industrial y comercial.

El mejoramiento en el servicio ferroviario y el potencial aumento de la frecuencia tras las obras, trae aparejado, en la etapa operativa, un incremento de aquellas actividades comerciales y de servicios destinadas al funcionamiento de dicho transporte al demandarse mayor cantidad de insumos para su operación (VIA+2,4). Así, el área de influencia podrá verse beneficiada como proveedora de servicios y bienes no específicos. A su vez, un mejoramiento en la eficiencia y calidad del transporte de pasajeros trae aparejado un incremento en la afluencia de pasajeros que deriva en un aumento de la actividad comercial y negocios cercanos (VIA+2,4). Se trata, por lo tanto, de un impacto positivo para el comercio de cercanía (permanente) como para las industrias proveedoras (temporal).

En caso del cese de la actividad ferroviaria por un abandono de la infraestructura, se espera un impacto negativo, producto de que se discontinuará con la utilización de los

insumos requeridos por la operación y por la falta del efecto dinamizante que tiene el transporte público de pasajeros en el área de influencia, sobre todo en las actividades comerciales de cercanía (VIA-2,6).

### 6.3.2.3 Tránsito y Transporte

Es conveniente diferenciar conceptualmente los términos tránsito y transporte: entendiendo el primero como todo desplazamiento de vehículos por la red vial, mientras que el segundo se refiere todo desplazamiento de mercancías o pasajeros en vehículos por la red vial.

Durante la construcción, se prevén afectaciones poco significativas relacionadas principalmente con la renovación de pasos a nivel (PaN). Estas intervenciones podrían generar interrupciones temporales en la circulación vehicular y peatonal, debido a:

- ✓ Desvíos y cerramientos temporales
- ✓ Restricciones en sectores específicos
- ✓ Presencia de maquinaria y personal en obra

Estos impactos se caracterizan por ser negativos, de baja a media intensidad, de extensión puntual o local y parcialmente reversibles.

En el caso de los PaN, se trata de impactos de baja intensidad, de corta duración y media duración, de extensión puntual, y de ocurrencia probable.

Durante la operación, se espera un impacto positivo sobre el tránsito y el transporte asociado a la operación de la infraestructura y equipamiento ferroviario renovado y la circulación del servicio de trenes de pasajeros con beneficios tanto para los usuarios del servicio (VIA+4,7), como para el tránsito vehicular particular (VIA+4,7) al ofrecer una alternativa de transporte más segura y eficiente. Estos impactos se caracterizan por ser positivos de media y alta intensidad, de extensión regional, parcialmente reversibles, y de duración permanente y probabilidad certera.

Se identifican también posibles impactos negativos poco significativos asociados a afectaciones al transporte particular y de carga producto de las acciones de

movimientos de maquinarias y vehículos (VIA-1,8), y los trabajos de renovación de PaN (VIA-1,8), siendo estos impactos de carácter local, de corta duración y de baja intensidad, reversibles, y con baja probabilidad de ocurrencia.

Respecto a un hipotético escenario de abandono de la actividad ferroviaria, la ausencia de circulación de formaciones ferroviarias impactaría negativamente en el transporte de pasajeros (VIA-2,2), tanto sea por la falta de un servicio público masivo, como por la congestión que generaría en el transporte vehicular de carga y particular (VIA-2,2), la ausencia del servicio ferroviario de pasajeros.

#### **6.3.2.4 Territorio y Conectividad**

La conectividad se entiende como la capacidad de una red de transporte para facilitar condiciones adecuadas de movilidad. Los impactos asociados a este componente estarán principalmente vinculados a interrupciones temporales del servicio ferroviario o a la afectación de otros modos de transporte, lo que podría comprometer la disponibilidad del servicio y obligar a los usuarios a recurrir a alternativas para satisfacer sus necesidades de movilidad por lo que se prevé un impacto negativo poco significativo asociado a:

- Renovación de pasos a nivel vehiculares, que incluye la intervención sobre estructuras de vía y calzadas (VIA-0,9), siendo este impacto de baja intensidad, extensión puntual, corta duración y reversible.
- El movimiento de maquinaria y materiales, que pueda generar demoras en la fluidez del tránsito. (VIA-0,8), siendo también un impacto de muy baja intensidad, puntual, muy corta duración y totalmente reversible.

En la operación, se espera que los impactos sobre la conectividad sean mayoritariamente positivos, beneficiando a la comunidad a través de:

- Operación de la nueva infraestructura y equipamiento ferroviario renovado (impacto +4,7)
- Circulación del servicio de trenes de pasajeros (impacto +4,7)

Estos impactos se consideran de extensión regional, parcialmente irreversibles y de duración permanente, mejorando significativamente la conectividad y accesibilidad del sistema de transporte.

Respecto a los impactos negativos en la etapa operativa, las tareas de mantenimiento de vías, como el resto de la infraestructura ferroviaria podrían presentar un impacto negativo (VIA-0,9), producto de cortes temporales necesarios para la realización de los mismos.

En cuanto, que, en una supuesta etapa de abandono, el desmantelamiento de la infraestructura y desafectación del espacio ferroviario impactará negativamente en el aspecto conectividad (VIA-2,0)

#### **6.3.2.5 Higiene y Seguridad laboral**

Este factor se relaciona con la probabilidad de afectación de la salud y seguridad laboral de los recursos humanos involucrados en el proyecto, así como por el desarrollo de condiciones laborales inseguras o insalubres.

Por un lado, la afectación de la salud y seguridad del personal se puede ver afectada por la ocurrencia de choques, golpes, caídas, proyecciones de partículas, atropellamientos, aplastamientos, incendios, intoxicaciones con materiales o efluentes peligrosos, entre otros, los que podrán presentarse con características particulares según se sucedan en los frentes de trabajo o en las tareas propias a desarrollarse en el mismo obrador.

Por otro, en lo que respecta a los posibles impactos en la afectación de las condiciones laborales, éstas se relacionan con la ocurrencia de hechos de discriminación, desigualdad y trato justo, y la carencia de medios accesibles para que puedan plasmar dudas/ inquietudes/ reclamos respecto sus condiciones de empleo y trabajo.

En este marco, en la etapa constructiva, los impactos de carácter negativo detectados se pueden agrupar en función de tareas específicas, según tipología de obra/ actividad a desarrollar.

Así, las tareas de renovación de vías encierran riesgos e impactos de ocurrencia poco probable, aunque de alta intensidad si se presentaran, de extensión puntual, parcialmente reversible y media duración. Aquí se contemplan, entre otros, los riesgos de aplastamientos y atropellamiento. Estas actividades corresponden a la limpieza de la zona de vías, el retiro de la estructura de vías existente (VIA-0,8); excavación, rellenos, terraplén, talud y explanación (VIA-0,9); la colocación de los tramos pre-armados (VIA-0,9); la soldadura de rieles y regado de balasto (VIA-0,8); la renovación de ADVs (VIA-0,8); y el movimiento de maquinaria, materiales e insumos (VIA-0,9).

Las actividades vinculadas a las obras civiles se presentan como riesgos e impactos con poca probabilidad de ocurrencia, baja intensidad, reversibles, de extensión puntual y duración media. Entre ellas se destacan la renovación y adecuación de obras de arte (VIA-0,8), la renovación y mejoramiento de Pasos a Nivel (PaN) (VIA-0,8). Los riesgos se asocian a posibles golpes y caídas.

En cuanto a las tareas propias de obrador, se destacan por su carácter negativo la instalación del mismo y su desmonte (VIA-0,8), así como el agujereado y corte de rieles y pre-armado de tramos (VIA-0,9). Ésta última actividad se asocia a riesgos de cortes, atrapamientos y atropellamientos de ocurrencia poco probable, pero de muy alta intensidad.

En la etapa operativa, esta afectación también se presenta como de carácter negativo y está estrechamente relacionada con la ejecución de las tareas propias del mantenimiento de vías, infraestructura vial (-0,2) y del material rodante (-0,2), aunque este peligro se configura como de baja intensidad, corta duración, parcialmente reversible y puntual, asociado a posibles golpes, cortes y caídas.

Cabe destacar, que durante todas las fases del proyecto se tomarán medidas de seguridad a fin de reducir al mínimo los potenciales impactos que pudieran ocurrir, las cuales se encuentran plasmadas en el siguiente capítulo y deberán ser complementadas con aquellas que las contratistas consideren pertinentes.

#### **6.3.2.6 Patrimonio Cultural y arqueológico**

Si bien no se han identificado sitios representativos de los patrones culturales locales en las inmediaciones de la traza ferroviaria, se reconoce que, en caso de existir, podrían verse afectados por las actividades de obra.

En este sentido, se consideran como potenciales fuentes de impacto las tareas de renovación de vía corrida y la renovación (VIA-1,2) y mejoramiento de pasos a nivel (VIA-1,2), que incluyen intervenciones sobre estructuras de vía, laberintos y calzadas.

Estos impactos se caracterizan por ser negativos, aunque poco significativos, de baja intensidad, puntuales en su extensión y de corta duración.

De igual manera durante la etapa constructiva se establecerá una vigilancia arqueológica pasiva, y en caso de hallazgos fortuitos de bienes culturales, se implementarán a partir de los protocolos de actuación, las medidas de protección correspondientes conforme a la normativa vigente.

En la etapa de abandono no se prevén impactos para el aspecto mencionado.

### **6.4 Identificación y Análisis de impactos sinérgicos y acumulativos**

En base al relevamiento de otros proyectos, intervenciones u obras en la zona de estudio se han identificado algunos impactos que podrían resultar en procesos sinérgicos o acumulativos, tanto de forma positiva como negativa.

El principal proyecto en ejecución que pudiera tener alguna simultaneidad con el proyecto en estudio es la renovación del ramal Retiro – Tigre de la Línea Mitre. Dicho ramal funciona como alternativa a la Línea Belgrano Norte y viceversa.

Se podrían registrar situaciones en las cuales la interrupción por obras del ramal Tigre pudiera provocar la derivación de pasajeros a la Línea Belgrano Norte, especialmente desde la estación Aristóbulo del Valle, que se encuentra próxima a la estación Rivadavia de la Línea Mitre (1000m). Estas estaciones podrían captar a los usuarios del entorno o a la totalidad de los usuarios que quisieran movilizarse desde o hacia el área central en

caso de que alguna de las líneas no se encontrase prestando servicio. Por lo tanto, deberá prestar especial atención al cronograma de cortes y evitar, bajo todo concepto que ambas líneas se encuentren cortadas.

Considerando esto último como una premisa a aplicar durante la ejecución de los trabajos de la presente obra y remitiendo y comunicando debidamente a la contratista e inspección de la obra de la Línea Mitre, ejecutada también por ADIF, los impactos acumulativos de la simultaneidad de las obras son de una alta probabilidad de ocurrencia, pero intensidad baja, duración breve y acotada a las posibles ventanas de trabajo o de degradación de los servicios de alcance geográfico local. Por otra parte, la simultaneidad de las obras estará acotada al final de la obra de la Línea Mitre y el inicio de las intervenciones analizadas en el presente estudio.

Se considera que el corte simultáneo de ambas líneas es de muy baja probabilidad de ocurrencia y una situación de este tipo podría impactar de forma intensa especialmente en la dimensión del transporte de pasajeros

Los impactos positivos de ambas intervenciones sumadas implican una mejora sustancial de la movilidad del corredor norte con una sinergia positiva, especialmente en las zonas servidas por ambas líneas.

Se han identificado también futuras extensiones de la urbanización en la zona de la entre el Río Reconquista y Estación Vicealmirante Montes, de tipología “barrio cerrado”. Estas intervenciones podrían modificar el escurrimiento y/o la circulación. No habiendo podido acceder a los planos de proyecto ejecutivo o trazado final de los nuevos barrios no es posible concluir sobre una probabilidad certera de afectación, pero se sugiere que durante las etapas de obra se analicen en detalle de forma tal de compatibilizar movimientos de suelo y drenajes. Se considera que las obras a realizarse por terceros se han ajustado a las normativas, reglamentaciones e instrucciones impartidas por las autoridades competentes provinciales y municipales en materia hidráulica y escurrimiento de agua, movimientos de suelo, redes de servicios, etc. Por lo mencionado, los impactos sinérgicos y acumulativos son de baja probabilidad de ocurrencia, de intensidad media a baja y alcance y duración acotados, especialmente

para lo referido a la dimensión de los recursos hídricos superficiales (drenaje). Existe una sinergia positiva muy baja en materia de transporte de pasajeros en lo que tiene que ver con el uso de la estación Montes en un contexto de un servicio en mejores condiciones, que sirviera al nuevo barrio.

En las consultas realizadas e información buscada, no se han detectado otras obras, proyectos o intervenciones a ejecutarse por parte de los municipios, Provincia de Buenos Aires o CABA u otros organismos o actores privados, de alcance y envergadura relevantes que pudieran generar impactos sinérgicos o acumulativos.

## **6.5 Resumen de impactos ambientales y sociales**

La obra se configura como de baja complejidad. De acuerdo con las actividades que se realizarán y el entorno en el que se desarrollará, se procede a mencionar los principales impactos identificados.

En primer lugar, se destacan los relacionados con las molestias ocasionadas por el incremento del nivel sonoro, especialmente durante los trabajos nocturnos, así como por el movimiento de maquinarias necesarias para realizar las tareas de renovación de vías en los tramos señalados en apartados anteriores.

En relación con los impactos asociados a la instalación de los obradores se prevé que serán de menor relevancia, dado que es altamente probable que se destinen predios ferroviarios con antecedentes de usos similares para este propósito. En estos sectores, los impactos negativos estarán relacionados con el movimiento de suelos y maquinaria, mientras que los impactos positivos estarán ligados a las mejoras en higiene y seguridad tanto para la población como para los trabajadores, derivadas de las actividades de limpieza y delimitación de los predios. Las medidas mínimas a considerar para su instalación y mantenimiento se encuentran establecidas en el “Programa de Manejo Ambiental y social de obradores y acopios” del PGAS.

Aunque la probabilidad de afectación a la calidad del aire y al suelo es muy baja, se contempla como un riesgo asociado a ciertas tareas como, por ejemplo, regado de balasto, acopio de sustancias peligrosas y combustibles, circulación de maquinaria. En

este marco, los programas de “Manejo del Sistema Físico – Natural”, “Manejo de Sustancias Peligrosas” y “Prevención y respuestas ante contingencias ambientales”, contemplan las medidas mínimas necesarias que deberán implementarse para su prevención.

En cuanto al transporte, durante la etapa constructiva se proyectan intervenciones en los pasos a nivel por lo que deberá preverse la posible restricción o suspensión temporal de cruces peatonales o vehiculares, produciendo desvíos en la circulación habitual. Asimismo, se prevé que la ejecución de la obra genere un aumento en la circulación de vehículos, incluyendo camiones y maquinaria. No obstante, este impacto se considera de baja relevancia debido al elevado volumen de tránsito habitual en la zona y a la existencia de arterias principales que facilitarán la implementación de desvíos planificados. Estos desvíos estarán respaldados por señalización adecuada con el objetivo de evitar retrasos significativos en la vía pública y asegurar medidas de distancia precautoria para minimizar riesgos en las áreas cercanas a las actividades de la obra.

Durante la ejecución de los trabajos, existe una baja probabilidad de ocurrencia de impactos en la salud y seguridad de la población y de los trabajadores vinculados a accidentes. A fin de mitigar los riesgos, en los programas de “Protección de la salud y seguridad de la comunidad” y “Trabajo y condiciones laborales” se abordan medidas específicas.

En cuanto a los impactos positivos de la etapa constructiva se destaca la demanda de mano de obra general y especializada, que podrá ser cubierta por la población del área de influencia del proyecto. Esta demanda contribuirá a la generación de puestos de trabajo en actividades vinculadas al sector de la construcción. De menor intensidad se pueden considerar los impactos asociados a la calidad de vida por la limpieza de predios y frentes de trabajo y desmalezado.

## 7. Plan de Gestión Ambiental y Social

El Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) tiene como objetivo desarrollar el conjunto de medidas, estrategias y procedimientos orientados a asegurar la sustentabilidad social y ambiental de las intervenciones, la protección y seguridad de la comunidad, del personal involucrado, del ambiente intervenido y contrarrestar los efectos adversos que estos podrían tener en el ambiente.

Este documento tiene como propósito asegurar el cumplimiento de la normativa vigente en materia ambiental, social, de higiene y seguridad. Las medidas y acciones que lo conforman se estructuran a través de programas, planes y tareas orientados a optimizar los objetivos de las futuras intervenciones, mitigar sus impactos negativos, maximizar los beneficios positivos y prevenir posibles conflictos.

El PGAS será un insumo obligatorio para la elaboración del Plan de Gestión Ambiental y Social en la etapa Constructiva (PGASc), el cual deberá ser desarrollado e implementado por las empresas contratistas responsables de la ejecución del proyecto. Su aplicación será obligatoria en toda el área del proyecto.

### 7.1 Del Responsable Socio Ambiental

La contratista designará un especialista ambiental que deberá poseer título en Ingeniero o Licenciado Ambiental o contar con postgrado o maestría de especialización en gestión ambiental. Deberá acreditar dos (2) años de experiencia en la ejecución de evaluaciones de impacto ambiental y en la gestión ambiental de obras de transporte y experiencia en evaluación de impactos sobre el medio socioeconómico y desarrollo e implementación de PGAS con componentes de participación ciudadana. De ser necesario deberá contar con la habilitación del organismo jurisdiccional correspondiente. Es deseable que este profesional posea experiencia en materia y perspectiva de género.

Será responsable, entre otras tareas, de la elaboración del PGASc, de la implementación de todos los programas que éste incluya y de la presentación de los informes mensuales

solicitados por la inspección de obra. Reportará periódicamente ante sus contrapartes de la supervisión y al Jefe de Obra.

## 7.2 Planes y Programas

### 7.2.1 Programa de manejo del sistema físico – natural

| SUBPROGRAMA DE MANEJO DE LA CALIDAD DE AIRE |   |                             |  |
|---|---|-----------------------------|--|
| ETAPA DE APLICACIÓN                         | Constructiva y Operativa.   | RESPONSABLE POR CONTRATISTA | Responsable Socio Ambiental y Jefe de obra |
| OBJETIVO                                    | Identificar e implementar medidas de prevención y/o mitigaciones orientadas a evitar afectaciones sobre la calidad del aire en su conjunto como consecuencia de la ejecución de la obra.  |                             |  |
| CONTENIDOS                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Camiones, vehículos y maquinaria pesada contarán con la revisión técnica vehicular (VTV) obligatoria vigente.</li> <li>- Se deberán reparar de forma inmediata los equipos ante su mal funcionamiento.</li> <li>- Cuando no se estén utilizando, los equipos / vehículos deberán permanecer con sus motores apagados.</li> <li>- Se prohíbe la quema de residuos de todo tipo y de árboles, arbustos y pastizales como método de desmalezamiento.</li> <li>- La carga y descarga del material de obra dentro del obrador deberá realizarse en condiciones tales que minimicen la dispersión de polvo y material particulado.</li> <li>- Se realizarán monitoreos periódicos para dar seguimiento a la calidad del aire, según el cronograma propuesto en el Programa de Monitoreo Ambiental y Social.</li> </ul> |                             |  |

| SUBPROGRAMA DE MANEJO DE RUIDOS Y VIBRACIONES |   |                             |  |
|---|---|-----------------------------|--|
| ETAPA DE APLICACIÓN                           | Constructiva  | RESPONSABLE POR CONTRATISTA | Responsable Socio Ambiental y Jefe de obra |
| OBJETIVO                                      | Implementar medidas de prevención orientadas a evitar molestias derivadas de ruidos y vibraciones provenientes de la ejecución de la obra   |                             |  |
| CONTENIDOS                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Minimizar la generación de ruidos y vibraciones de equipos y maquinarias mediante: control de motores y el uso de escapes con</li> </ul> |                             |  |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>silenciadores; mediciones de niveles de ruido en los frentes de trabajo, mantenimiento periódico de vehículos, equipos y maquinaria para asegurar el correcto estado de funcionamiento; chequeo y registro del nivel de ruido usual por parte de operadores previo al uso de maquinarias, reducción de velocidad de los vehículos afectados a obra, a fin de respetar los niveles de ruidos y vibraciones tolerables según normativa vigente y restricción del uso de bocinas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para el caso de ejecución de actividades nocturnas, se tendrá especial atención en la óptima utilización de las máquinas. En caso de que, de manera puntual, se requiera superar los LPM, se informará de manera efectiva el desarrollo de las actividades, periodos y horarios a la población afectada, mediante la ejecución de las actividades incluidas dentro del Programa de comunicación, difusión y atención ciudadana del PGAS.</li> <li>- Los camiones y transportes de carga deberán contar con una programación de llegada y salida en forma secuencial a fin de evitar la espera de vehículos en la vía pública, minimizando congestión vial que puedan derivar en focos de emisión de ruidos.</li> <li>- Evitar la generación de ruidos no justificados: evitando la caída brusca de tolvas vacías sobre chasis de camiones, evitando el mantenimiento o pruebas de motores en la obra.</li> <li>- La máquina que distribuirá y asentará los suelos en sitio de obra deberá trabajar en forma alternada con los camiones transportadores de áridos dicho lugar</li> <li>- Cuando el personal en obra se encuentre en zonas con niveles de ruido superiores a los de seguridad permitidos, deberán usar dispositivos o controles de ingeniería que reduzcan el nivel sonoro que pudiera ser perjudicial para la salud. Si los controles no logran reducir eficientemente el nivel de ruidos a los estándares permitidos, deberán proporcionarse equipos específicos de protección auditiva, para reducirlos hasta alcanzar los niveles de seguridad.</li> <li>- Se deberán realizar monitoreos periódicos de las emisiones de niveles de ruido en los frentes de obra activos y en zonas de tránsito vehicular, según el cronograma propuesto en el Programa de Monitoreo Ambiental y Social.</li> </ul> |
|--|--|

| SUBPROGRAMA DE MANEJO DE SUELOS |   |                             |  |
|---------------------------------|---|-----------------------------|--|
| ETAPA DE APLICACIÓN             | Constructiva  | RESPONSABLE POR CONTRATISTA | Responsable Socio Ambiental y Jefe de obra |
| OBJETIVO                        | Identificar e implementar medidas de prevención y/o mitigaciones orientadas a evitar afectaciones sobre el suelo (calidad y estabilidad) para evitar riesgos derivados por los movimientos de suelos.   |                             |  |
| CONTENIDOS                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Montar obradores y centros de acopio de manera tal que no sea necesario realizar movimiento de suelos o que sea mínimo y acotado.</li> <li>- Mantener la topografía original y los escurrimientos naturales del espacio a ocupar por el obrador y en zona de obra, prever la construcción de drenajes que eviten daños en los suelos o erosiones localizadas en las áreas adyacentes a las estructuras.</li> <li>- Mantener libre de residuos y materiales los drenajes naturales y desagües, para evitar su obstrucción.</li> <li>- Utilizar bandejas o bateas para alojar recipientes con sustancias peligrosas y equipos de combustión interna.</li> <li>- Para tareas de excavación y desmalezado no se extraerán innecesariamente porciones de suelo, respetando los volúmenes planificados. Si se debe extraer parte de suelo, hacerlo de manera de evitar procesos erosivos en el suelo remanente y de alterar la escorrentía superficial a través de modificaciones de las pendientes topográficas.</li> <li>- Establecer los lugares de circulación y estacionamiento de vehículos y maquinarias para evitar la compactación innecesaria del suelo de manera incontrolada.</li> <li>- Queda prohibido verter de manera directa sobre las superficies del suelo aguas servidas, residuos de lubricantes, grasas, combustibles, etc.</li> <li>- Los recipientes de combustibles y lubricantes se dispondrán sobre plataformas de contención para evitar posibles derrames.</li> </ul> |                             |  |

| SUBPROGRAMA DE MANEJO DE RECURSOS HÍDRICOS Y DRENAJES |   |                             |  |
|---|---|-----------------------------|--|
| ETAPA DE APLICACIÓN                                   | Constructiva  | RESPONSABLE POR CONTRATISTA | Responsable Socio Ambiental y Jefe de obra |
| OBJETIVO  | Identificar e implementar medidas de prevención y/o mitigaciones orientadas a evitar afectaciones de las características y funciones de los recursos hídricos superficiales y subterráneos, como consecuencia del accionar del personal afectado a la obra.   |                             |  |
| CONTENIDOS  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestionar los permisos correspondientes ante la autoridad competente para la extracción y vuelco de agua particularmente para el funcionamiento de los obradores, en caso de que se realice a través de nuevos pozos emplazados en terrenos ferroviarios. En caso de que los pozos sean propiedad de terceros, se deberá solicitar la documentación habilitante al propietario para validar el cumplimiento de la normativa.</li> <li>- La extracción de agua para la construcción no deberá afectar las fuentes de alimentación de agua para uso y consumo de las poblaciones o asentamientos de la zona de influencia.</li> <li>- Contaminantes como productos químicos, combustibles, lubricantes, aguas servidas, pinturas, cementos, limos o arcillas y otros desechos, bajo ninguna excepción serán descargados en los cursos de agua.</li> <li>- Realizar limpieza y retiro de cualquier tipo de residuo o material verde producto de desmalezado a fin de evitar la obstrucción del drenaje de las aguas de desagües y alcantarillas.</li> </ul> |                             |  |

| SUBPROGRAMA DE MANEJO DE FAUNA Y VEGETACIÓN |   |                             |  |
|---|---|-----------------------------|--|
| ETAPA DE APLICACIÓN                         | Constructiva / Operativa  | RESPONSABLE POR CONTRATISTA | Responsable Socio Ambiental y Jefe de obra |
| OBJETIVO                                    | Implementar un conjunto de medidas de prevención y/o mitigación para evitar o minimizar afectaciones a la vegetación y a la fauna.  |                             |  |
| CONTENIDOS                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para instalación y distribución de cada obrador se deberán priorizar sitios donde no sea necesaria la remoción de árboles y arbustos.</li> <li>- No operar equipamiento o remover vegetación fuera de las áreas autorizadas: obrador, centros de acopio y áreas operativas.</li> </ul> |                             |  |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La masa vegetal no aprovechable se gestionará como un residuo según lo estipulado en el “Programa de manejo y disposición de residuos”, y en concordancia con la legislación municipal vigente.</li> <li>- La zona de almacenamiento de productos inflamables, en los frentes de obra, debe estar alejada de especies vegetales.</li> <li>- En caso de extracción de ejemplares arbóreos de especies nativas y/o con valor ecosistémicos o paisajístico relevante, se propondrá un plan compensatorio de reforestación (elaborado por la contratista y visado por la inspección). Las especies vegetales que se decida implantar deben ser iguales a las sustraídas o nativas de la zona.</li> <li>- Se evitarán actividades que puedan afectar los ejemplares, tales como la colocación de clavos, cables y cadenas y la manipulación sustancias cerca de las raíces de estos. Queda prohibido el control de la vegetación mediante productos químicos.</li> <li>- Se prohíbe verter sustancias sobre el área que pudieran dañar y/o alterar la existencia de las especies de la zona.</li> </ul> |
|--|---|

### 7.2.2 Programa de manejo del sistema socioeconómico y cultural

| PROGRAMA DE MANEJO DEL SISTEMA SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL |    |  |                             |  |
|--|----|--|-----------------------------|--|
| ETAPA DE APLICACIÓN                                      | DE | Constructiva   | RESPONSABLE POR CONTRATISTA | Responsable Socio Ambiental y Jefe de obra |
| OBJETIVO   |    | Mantener y asegurar la calidad de vida de la población y trabajadores del proyecto, el normal desarrollo de las actividades socioeconómicas locales y de uso del suelo en el área operativa.<br>Identificar, evaluar y presentar las alternativas y medidas de mitigación correspondientes, toda vez que el desarrollo futuro de las actividades de obra genere algún impacto.   |                             |  |
| CONTENIDOS   |    | <ul style="list-style-type: none"><li>- Priorizar la contratación de mano de obra perteneciente al área de influencia directa e indirecta, adquisición de insumos y materiales cotidianos en el medio local.</li><li>- No podrá afectarse el acceso ni las condiciones de seguridad a ningún establecimiento comercial ni actividad económica durante la ejecución de los trabajos.</li><li>- Se deberá elaborar un cronograma de acciones de trabajo diario de manera de interferir lo menos posible con las actividades del entorno.</li></ul> |                             |  |



eventuales afectaciones, así como también determinar las responsabilidades y alcance de las tareas de recomposición final.

- Se incorporará la eventual presencia de pasivos ambientales (durmientes o balasto contaminado, escombros, derrames, residuos peligrosos, restos de pinturas, etc.) y de cualquier punto relevante que surgiera de este diagnóstico de acuerdo con el Programa de manejo de sitios potencialmente contaminados. La Línea de Base se complementará con muestreos y análisis ambientales de suelo realizados en los sitios más relevantes de cada obrador (talleres, recinto de residuos peligrosos, acopio de combustibles/pinturas, etc.).
- El obrador se deberá delimitar mediante cerco perimetral y mantenerlo en buen estado de conservación.
- La ubicación de los sectores de almacenamiento deberá estar alejada de receptores naturales (árboles, canales de agua, arroyos, etc.) procurando que siempre esté en un nivel topográfico más elevado que impida su anegamiento; en caso de que se requiera se realizará nivelación de suelo.
- El sector del obrador en el que se realicen tareas de reparación deberá ser acondicionado, de modo tal, que los vuelcos involuntarios de combustibles y lubricantes, la limpieza y su reparación no produzca contaminación del suelo circundante. Se deberán arbitrar las medidas que permitan la recolección de aceites y lubricantes para su posterior traslado a sitios autorizados.
- Los obradores y sectores de acopio deberán estar señalizado teniendo en cuenta el movimiento de vehículos y peatones.
- No se arrojarán residuos sólidos de obra en los obradores. Se depositarán en contenedores apropiados para su traslado periódico a su destino de disposición final. Se procederá a la separación de los residuos generados, disponiéndolos en recipientes según lo establecido en el Programa de Manejo y disposición de Residuos.
- Queda prohibido el desvío de efluentes contaminados a desagües naturales. No se debe verter material de desecho o escombros en posibles desagües o alcantarillas.
- Los obradores dispondrán de equipos de extinción de incendios y de primeros auxilios y cumplir con las normativas sobre seguridad e higiene laboral.
- Para los materiales o sustancias peligrosas (combustibles, lubricantes, solventes, etc.), en concordancia con el Programa de manejo de sustancias peligrosas, la contratista deberá proveer un depósito transitorio para materiales especiales (tambores de

|  |   |
|--|---|
|  | <p>lubricantes, combustibles y aditivos), el cual deberá contar con piso impermeable, muros laterales, estar cubierto, poseer pendientes hacia una cámara interna que concentre los derrames y con correcta cartelera y las hojas de seguridad correspondientes a las sustancias almacenadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Todas las instalaciones deberán contar con kit para control de derrames, integrado por: barreras y material absorbente granulado, guantes, bolsas, protectores oculares y pala plástica.</li> <li>- Finalizada la obra, se deberá desmontar el obrador y se restituirá el suelo de la zona afectada a su estado anterior siguiendo lo estipulado en el Programa de Acción para la Fase de Desmovilización y Recomposición</li> </ul> |
|--|---|

#### 7.2.4 Programa de manejo y disposición de residuos y efluentes líquidos

| PROGRAMA DE MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS Y EFLUENTES LÍQUIDOS |  |                             |  |
|---|--|-----------------------------|--|
| ETAPA DE APLICACIÓN   | Constructiva   | RESPONSABLE POR CONTRATISTA | Responsable Socio Ambiental y Jefe de obra |
| OBJETIVO  | Generar un conjunto de medidas de prevención y/o mitigaciones orientadas a reducir la generación de residuos y evitar afectaciones sobre el medio físico como consecuencia de su mala gestión.   |                             |  |
| CONTENIDOS  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- A los efectos de llevar un control y trazabilidad de todos los residuos generados en los sitios de operación se confeccionará un registro utilizando el formulario GCASS-GG-FN-03.01 "Control de gestión de residuos". Este registro será completado y presentado al comitente por con una frecuencia mensual por parte de la contratista.</li> <li>- Todos los residuos serán dispuestos en recipientes correctamente identificados por colores y con leyendas, tomando los recaudos correspondientes para evitar su deterioro y alteración del aire circundante.</li> <li>- Se realizará el traslado de los residuos, mediante transporte terrestre, desde los sitios de generación hasta el sitio en el que se efectuará la disposición final,</li> <li>- Los lugares designados para el almacenamiento temporal/transitorios estarán diseñados de acuerdo con las especificaciones de la legislación vigente. Estos sitios estarán claramente delimitados e identificados con la cartelera</li> </ul> |                             |  |

- Se prevé la generación de los siguientes tipos de residuos:

**Residuos verdes de poda o desmalezado:** Residuos de origen vegetal producidos por la acción de desmalezado en algún sector necesario de ser intervenido se deberán acopiar temporalmente en pilas en la zona designada para tal fin. Luego se dispondrá acorde a los requerimientos

municipales. En caso de que no haya respuesta se dispondrá en los en  
sitios habilitados para tal fin como vertederos.

Se evitará acopiar en el obrador estos residuos, a excepción de los  
generados durante las tareas de acondicionamiento e instalación de este.  
Es importante que este tipo de residuo no se mezclen con otros  
(escombros, asimilables a domiciliarios, etc.) para garantizar su efectivo  
tratamiento. Se encuentra totalmente prohibida la quema de este tipo de  
residuos.

**Asimilables a domiciliarios (RSU):** En esta categoría se incluyen todos  
aquellos residuos de actividades no operativas que podrían generarse en  
un hogar y no poseen características fisicoquímicas que puedan afectar a  
las personas o al medioambiente, por ejemplo: restos de comidas  
(alimentos, frutas y verduras, yerba, café, té, papel, cartón, plástico, etc.).

Para su recolección se dispondrán recipientes con tapa, debidamente  
identificados, resistentes a la corrosión, fáciles de llenar, vaciar y limpiar.  
Los mismos se ubicarán en baños, comedor, oficinas, zonas de trabajo y  
áreas comunes del obrador.

Contarán con bolsas plásticas y serán retirados del obrador e  
incorporados al servicio de recolección urbana local.

En cuanto a los residuos inorgánicos generados, se priorizará su  
incorporación al circuito de recolección diferenciada, ya sea a través de  
programas municipales o por gestiones ante cooperativas locales.

**Residuos Especiales no peligrosos (Rezagos de Obra):** Son aquellos  
producidos que puedan ser valorizables dentro del circuito ferroviario  
(rieles, durmientes, etc.) y los no reutilizables que pueden ser  
considerados como residuos que no están contenidos en la normativa de  
Residuos Peligrosos o Especiales.

La mayor parte de estos residuos serán generados en la remoción y restitución de vía y posibles actividades de demolición durante las etapas de construcción y cierre.

Tendrán tratamiento y disposición final como residuos áridos o inertes, teniéndose que contratar el proveedor del servicio de transporte habilitado. También se puede optar por la opción de donación para reutilización o revalorización en entidades locales. Siempre y cuando no se encuentren impregnados o afectados por sustancias peligrosas (pinturas, hidrocarburos, etc.), en este caso se gestionaran como residuos peligrosos/especiales.

**Residuos Especiales/ Peligrosos:** Es todo material que resulte objeto de desecho y pueda perjudicar en forma directa o indirecta a seres vivos o a contaminar el suelo, el agua, el aire o el ambiente en general, y cualquiera de los indicados en el Anexo I de la Ley 24.051 y/o la Ley de 11.720 de PBA o que posean alguna de las características descriptas en el Anexo II de esa normativa.

Los residuos especiales a generarse son: materiales y elementos contaminados con alguno o algunos de los residuos de los siguientes productos: aceites minerales usados, sólidos contaminados con hidrocarburos como filtros o guantes, tierra contaminada con hidrocarburos, solventes, latas de pintura, envases vacíos de productos químicos, por ejemplo: latas de pintura y solventes, bidones con hidrocarburo, baldes con grasa, etc., elementos de protección personal o indumentaria contaminados.

Estos residuos serán colectados en recipientes identificados como “Residuos Especiales o Peligrosos” los cuales se encontrarán en el área de Talleres, y áreas comunes del Obrador, como también en cada frente de obra donde se encuentren realizando tareas que empleen estos productos. Los recipientes serán estancos, con tapas para evitar la dispersión o la acumulación de agua y contarán con bolsas resistentes en

su interior, las cuales serán retiradas antes de llenarse y trasladadas al recinto de residuos especiales.

El recinto de acopio transitorio deberá cumplimentar lo requerido en la Resolución 177-E/2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Deberá construirse con techo, cerramiento perimetral, piso y batea impermeables, debe tener un sistema de recolección de drenaje, señalización y kit de para control de eventuales derrames (material granulado y barreras absorbentes, guantes, pala y bolsas plásticas).

En el exterior se colocarán extintores manuales tipo ABC de 10 kg (cantidad variable según sea conveniente por la estructura), carteles de seguridad y material absorbente. El lugar estará cercado, con acceso adecuado para la manipulación de recipientes.

La zona de acopio deberá estar alejada de los cursos de agua superficiales, zonas de trabajo de personal y/o máquinas, áreas de alimentación, circulación de vehículos, fuentes potenciales de ignición espontánea, puntos calientes o áreas con pendientes superiores al 5%.

En caso de generarse residuos peligrosos líquidos (aceite, combustibles, o la mezcla de estos con agua), se colectarán y serán acopiados dentro del recinto debidamente rotulado. La manipulación de estos residuos deberá realizarse por personal capacitado para esta tarea y con los EPP adecuados.

Para su transporte y tratamiento, deberá constatarse el cumplimiento de las normas nacionales y provinciales, se contratará transportista y operador habilitado según la Ley Nacional 24.051 y su Decreto Reglamentario 831 y la ley provincial de 11.720. El transporte a su destino final y su manipulación se hará sólo por empresas habilitadas para el Transporte y Disposición de Residuos Peligrosos. Estas empresas deberán presentar, previamente al retiro de los residuos, sus respectivas inscripciones en el Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires

en caso de que corresponda y en el Registro Nacional de Generadores y Operadores.

Se mantendrán en obrador los registros de las cantidades de residuos especiales transportadas y tratadas o dispuestas, como así también los Manifiestos de Transporte y los Certificados de Tratamiento y Disposición Final.

**Efluentes cloacales:** En frentes de obra se utilizarán baños portátiles y los efluentes generados, serán retirados por la misma empresa que provee el servicio de alquiler y mantenimiento.

En cuanto a los efluentes en módulos sanitarios del Obrador, se priorizará la opción de descarga a red cloacal, en caso de no ser posible, serán descargados a un tanque estanco el cual será vaciado por empresa de tratamiento de efluentes cloacales, también se podrán utilizar baños químicos en caso de no ser posible la utilización de ninguna de las opciones anteriormente descritas, los efluentes generados deberán ser retirados por la empresa proveedora del servicio y del mantenimiento.

Se requerirá que el proveedor del servicio de desagote de baños químicos y cegado de pozos presente los comprobantes de retiro de los efluentes y vuelco. Esta documentación deberá ser registrada y archivada por la contratista en el legajo técnico ambiental de la obra.

**Residuos tecnológicos (RAEE):** Dentro de esta categoría se incluyen los residuos eléctricos y electrónicos, junto con los equipos obsoletos y los insumos o consumibles utilizados para su funcionamiento (cartuchos / tóner).

Los insumos y consumibles no utilizados o agotados, serán gestionados a través de empresas habilitadas para su reciclaje o con el proveedor de los insumos.

Los equipos y accesorios en desuso pueden disponerse como RAEE con algún tratador habilitado para dicha corriente.

|  |   |
|--|---|
|  | <p><b>Residuos Patogénicos:</b> En caso de que la obra se dispondrá de bolsas rojas contenidas dentro de un recipiente de cartón identificadas claramente con el tipo de residuo que contienen.</p> <p>Los residuos patogénicos generados serán almacenados en cestos de residuos plásticos con tapa o bien tambores metálicos debidamente etiquetados y cerrados. El recipiente tendrá un rótulo que indique RESIDUOS PATOGÉNICOS, con bolsa de color rojo (mínimo 100 micrones). Para el acopio de los elementos corto punzantes usados se deberá contar con contenedores rígidos separados y claramente identificados para evitar accidentes. Estos residuos serán retirados, transportados y dispuestos finalmente a través de operadores debidamente habilitados para Residuos Patogénicos por las Autoridades de Aplicación. Las copias de todo remito, manifiesto de transporte y certificado de disposición final correspondiente a la gestión de este tipo de residuos deberá estar archivada en obra.</p> |
|--|---|

### 7.2.5 Programa de manejo de sustancias peligrosas

| PROGRAMA DE MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS |   |                             |   |
|---|---|-----------------------------|---|
| ETAPA DE APLICACIÓN.                        | Constructiva  | RESPONSABLE POR CONTRATISTA | Responsable Socio Ambiental y Jefe de obra. |
| OBJETIVO                                    | Generar un conjunto de medidas de prevención y/o mitigaciones orientadas al correcto manejo y acopio de sustancias peligrosas o especiales.   |                             |   |
| CONTENIDOS                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las sustancias peligrosas en el obrador deberán acopiarse en depósitos que cumpliendo con la normativa legal vigente de la jurisdicción.</li> <li>- Es obligatoria la impermeabilización del piso y de los bordes para evitar que cualquier derrame contamine el suelo, así como la construcción de una cámara de captación de derrames.</li> <li>- Se deberá cumplir con la instalación eléctrica antiexplosiva y se deberán acopiar las sustancias de forma tal que no tengan efectos sinérgicos positivos (ej. tubos de oxígeno con combustibles altamente inflamables).</li> </ul> |                             |   |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Todos los sitios de almacenamiento deberán contar con: hojas de seguridad (MSDS) de los productos (debiéndose respetar las medidas establecidas en cada hoja), extintores adecuados al tipo de riesgo, kit para control de derrames (barreras y material absorbente granulado, guantes, bolsas, protectores oculares y pala plástica; etc).</li> <li>- Para la manipulación de hidrocarburos deberá ser obligatoria la utilización de bidones normalizados y bateas de contención secundaria para carga segura, así como la utilización de EPP. Cuando la descarga de combustible se haga de camiones cisterna a tanques aéreos, se deberá cumplir con la normativa de la Secretaría de Energía o quien tenga la autoridad de aplicación.</li> <li>- Los camiones de mantenimiento y carga de combustible en los frentes de trabajo deberán estar provistos de kit de emergencias ante derrames para atender posibles contingencias y contar con las habilitaciones correspondientes.</li> <li>- Se deberá contar con un procedimiento de carga y descarga segura de combustibles, del que deben poseer conocimiento todo el personal encargado de la realización de dichas tareas.</li> </ul> |
|--|---|

### 7.2.6 Programa de uso responsable de recursos

| PROGRAMA DE USO RESPONSABLE DE RECURSOS |  |                             |   |
|---|--|-----------------------------|---|
| ETAPA DE APLICACIÓN.                    | Constructiva   | RESPONSABLE POR CONTRATISTA | Responsable Socio Ambiental y Jefe de obra. |
| OBJETIVO                                | Asegurar el uso racional de recursos para la ejecución del proyecto mediante acciones que pueden estar relacionadas con adecuación de metodologías de trabajo, cambios de hábitos y costumbres y uso de equipamientos más eficientes.  |                             |   |
| CONTENIDOS                              | <ul style="list-style-type: none"><li>- Elaborar un registro de los insumos y materiales a utilizar, a fin de analizarlos y proponer cambios sin afectar la calidad por elementos de menor consumo o reciclables.</li><li>- Realizar capacitaciones a todo el personal de obra con énfasis en el cambio de hábitos sobre el uso racional del agua, energía eléctrica y aprovechamiento de recursos, sobre el uso eficiente de equipos y materiales para evitar consumos innecesarios y desperdicios de materiales.</li></ul> |                             |   |

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se pondrá atención para evitar que se desperdicie agua, revisando la aparición de pérdidas y la utilización de válvula de doble descarga ahorro para sanitarios.</li> <li>- Se apagarán las luces (se utilizarán luces de led o equivalentes) y equipos que no se estén utilizando para evitar emisiones de gases a la atmósfera y también por el consumo de combustibles o de energía eléctrica cuando no sea necesaria.</li> <li>- Se utilizarán equipos e instalaciones eléctricas normalizadas (normas IRAN y AEA) y en buenas condiciones, para evitar accidentes, fugas y pérdidas de energía. Los equipos eléctricos y a combustión deben cumplir con los mantenimientos preventivos para asegurar su mejor funcionamiento y eficiencia.</li> <li>- Se utilizarán aguas recicladas en los casos en que sea necesario realizar riegos. Se acopiará el agua de lluvia para ser aprovechada. La misma deberá permanecer bajo malla metálica o tapada hasta ser utilizada para evitar la proliferación de vectores.</li> <li>- Se evitará utilizar equipos de aire acondicionado cuando no se encuentre personal en los obradores, se procurará orientar la ubicación de los módulos de obradores en lugares donde no haya o se minimice la alta exposición a la luz solar en verano. Se utilizarán equipos clase A y de mayor eficiencia que aprovechen los calores de condensación. Se deben cerrar puertas y ventanas cuando los ambientes se encuentren climatizados, no se debe utilizar en verano temperaturas inferiores a 24°C.</li> </ul> |
|--|--|

### 7.2.7 Programa de protección del patrimonio histórico cultural y hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos

| PROGRAMA DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO CULTURAL Y HALLAZGOS ARQUEOLÓGICOS Y/O PALEONTOLÓGICOS |  |                             |   |  |
|--|--|-----------------------------|---|--|
| ETAPA DE APLICACIÓN  | Constructiva/<br>Operativa   | RESPONSABLE POR CONTRATISTA | Responsable Socio Ambiental y Jefe de obra. |  |
| OBJETIVO   | Proteger y resguardar elementos del patrimonio histórico cultural existentes en la zona.   |                             |   |  |
| CONTENIDOS   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Ante la presencia de elementos históricos identificados durante la obra en el área constructiva se deberá dar aviso a la Autoridad de Aplicación pudiendo aplicar además medidas de protección a fin de no deteriorar su valor patrimonial. Esto implicará principalmente:</li></ul> |                             |   |  |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificar las tareas específicas previo a su ejecución.</li> <li>• Delimitar el área y extremar las medidas de cuidado.</li> <li>• Capacitar al personal.</li> <li>• Colocar cartelería de advertencia y seguridad.</li> <li>• Supervisar constantemente los trabajos.</li> </ul> |
|--|---|

### 7.2.8 Plan de comunicación y difusión

| PLAN DE COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN |   |                             |   |  |
|---------------------------------|---|-----------------------------|---|--|
| ETAPA DE APLICACIÓN             | Constructiva/<br>Operativa  | RESPONSABLE POR CONTRATISTA | Responsable Socio Ambiental y Jefe de obra. |  |
| OBJETIVO                        | Elaborar un mecanismo de consulta a la comunidad sobre el proyecto y se incorporar aquellas sugerencias efectuadas por la comunidad.  |                             |   |  |
| CONTENIDOS                      | <ul style="list-style-type: none"><li>- Este programa deberá estar alineado con lo establecido en el Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI) del proyecto.<sup>11</sup></li><li>- El plan se ejecutará desde las etapas tempranas del proyecto, quedando establecidas las distintas tareas y los actores responsables.</li><li>- Se deberán desarrollar canales de comunicación considerando la elaboración y distribución de piezas de comunicación, la realización de reuniones o encuentros informativos (puerta a puerta) con la comunidad involucrada en relación con la naturaleza del proyecto, respecto a los riesgos y beneficios asociados.</li><li>- El formato de las reuniones deberá permitir las consultas, preguntas o sugerencias por parte de los interesados procurando responder de forma clara y concisa y evitando tecnicismos. Éstas deberán ser anunciadas y comunicadas previamente.</li><li>- Estas actividades estarán dirigidas específicamente a la población afectada y con una especial atención a actividades dedicadas en particular para grupos vulnerables</li><li>- Para elaborar el plan la contratista deberá tomar como insumo la identificación y análisis de los principales riesgos e impactos sobre la población, la identificación de actores claves, etc.</li></ul> |                             |   |  |

<sup>11</sup> Disponible en: <https://servicios.adifsa.com.ar/cpbs/>

## 7.2.9 Programa de atención de quejas y reclamos de la ciudadanía

| PROGRAMA DE ATENCIÓN DE QUEJAS Y RECLAMOS DE LA CIUDADANÍA |   |                                |  |
|--|---|--------------------------------|--|
| ETAPA DE APLICACIÓN  | Constructiva/<br>Operativa  | RESPONSABLE POR<br>CONTRATISTA | Responsable Socio Ambiental y<br>Jefe de obra. |
| OBJETIVO   | <p>Mantener informada a la comunidad en relación con el desarrollo y dinámica del Proyecto y generar canales de comunicación para la interacción continua y permanente.</p> <p>Contar con un mecanismo de quejas y denuncias en caso de situaciones de violencia, acoso o explotación sexual por parte de los trabajadores a miembros de la comunidad.</p>  |                                |  |
| CONTENIDOS   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brindar a la comunidad un medio de recepción de consultas, quejas, sugerencias, tanto físico (libro de quejas y buzón, ubicado en obradores) como digitales (dirección de e-mail) y teléfono de referencia, WhatsApp o similar. Por otro lado, se deberá contar con un mecanismo y proceso dedicado a recibir quejas y reclamos asociados a alegaciones de acoso sexual o abuso y explotación sexual de las comunidades por trabajadores del proyecto.</li> <li>- La recepción de quejas y reclamos de cualquier tipo incluye la posibilidad de realizarse de forma anónima.</li> <li>- Se deberá implementar el sistema de atención a la comunidad previo al inicio de las actividades y deberá estar vigente durante toda la etapa constructiva con el fin de involucrar a la comunidad desde etapa temprana.</li> <li>- Las consultas e inquietudes recibidas deberán comunicarse en un lenguaje simple, evitando tecnicismos o respuestas vagas. Se deberá realizar un seguimiento a las consultas a fin de evaluar la satisfacción del ciudadano respecto a la resolución del problema planteado.</li> <li>- Se deberá informar a los consultantes el tiempo estimado previsto para la respuesta a la inquietud planteada y en la respuesta se deberán informar los plazos previstos para la resolución o acciones a implementar.</li> <li>- Se deberán elaborar planillas de atención, donde deben quedar registradas las manifestaciones ciudadanas.</li> <li>- Se instalará cartelería informativa que deberá incluir datos de contacto y consultas ante cualquier evento que modifique la calidad de vida de los ciudadanos.</li> </ul> |                                |  |

## 7.2.10 Programa de monitoreo ambiental y social

| PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL Y SOCIAL |   |                                |  |
|--|---|--------------------------------|--|
| ETAPA DE APLICACIÓN                      | Constructiva/<br>Operativa  | RESPONSABLE POR<br>CONTRATISTA | Responsable Socio Ambiental y<br>Jefe de obra. |
| OBJETIVO                                 | <p>Detectar y corregir oportunamente los eventuales desvíos de manejo del medio, se establecer los mecanismos y acciones que permitan un adecuado seguimiento del PGAS, procedimientos para el control de los riesgos e impactos negativos asociados a la obra, de manera tal que en la etapa constructiva las tareas modifiquen en el menor grado posible el habitual desarrollo de la comunidad y del medio natural.</p> <p>Verificar el grado de respuesta dado a las medidas de prevención y de mitigación propuestas, así como medir y obtener datos de parámetros que hacen a la calidad ambiental de los principales recursos involucrados.</p>  |                                |  |
| CONTENIDOS                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se deberán realizar monitoreos necesarios a fin de llevar un registro temporal de los valores de los parámetros ambientales seleccionados, y así realizar una comparación con los valores considerados como umbrales establecidos por la normativa vigente. Se deberán establecer y respetar las frecuencias, sitios y variables a medir, en acuerdo con la inspección de obra.</li> <li>- Las mediciones deberán ser realizadas en aquellos puntos sensibles de ser afectados por la dinámica de la obra y ante la ejecución de las actividades que puedan impactar el recurso a monitorear, quedando debidamente justificados en la presentación del “Plan de Vigilancia Ambiental” mediante la inclusión de esquemas, mapas de locación, aparatología a utilizar, etc.</li> <li>- Deberá establecerse un monitoreo mensual para los niveles de ruido utilizando la norma IRAM 4062:2</li> <li>- Ante una eventual contingencia o ante requerimiento de las distintas autoridades de aplicación, podrán adicionarse monitoreos de los distintos recursos naturales involucrados.</li> <li>- El responsable socio ambiental de la contratista deberá presentar un informe detallado de los monitoreos, incluyendo planos donde se localicen los puntos muestreados, la metodología de muestreo, resultados del monitoreo, análisis e interpretación de los resultados, recomendaciones y acciones correctivas a seguir (si corresponde), y los consecuentes registros.</li> <li>- Se realizará mensualmente un informe, a presentar a la inspección de obra, conteniendo el avance y estado de cumplimiento del PGAS y un resumen de los acontecimientos ambientales, con anexos que</li> </ul> |                                |  |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>ilustren los problemas presentados, las medidas propuestas y tomadas al respecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desde el punto de vista social, se deberá monitorear y vigilar el cumplimiento de priorizar la contratación de mano de obra local, el acceso a viviendas y comercios linderos, la comunicación con los diferentes actores, que efectivamente se provea de cartelera y folletería informativa, que esté garantizada la seguridad operativa ferroviaria, la normal circulación de vehículos y peatones.</li> </ul> |
|--|--|

### 7.2.11 Programa de prevención y respuesta ante contingencias Ambientales

Este programa tiene como objetivo:

- Facilitar el manejo de las situaciones críticas
- Definir el procedimiento de actuación a en caso de emergencia ambiental
- Prevenir y minimizar impactos al medio ambiente
- Prevenir y minimizar riesgos de accidente y daño a las personas, durante la ejecución de la obra con el fin de proteger los componentes ambientales y sociales presentes en el área de influencia del proyecto.

Para abordar las posibles contingencias (descritas como subprogramas) se recomienda a las contratistas conformar un Grupo de Respuesta (GR), quien debe utilizar con la máxima eficiencia los medios humanos y materiales de que se dispone, proveyendo al mismo de una guía de las principales acciones que deben tomarse en cada uno de los probables escenarios.

Se deberá designar los integrantes quienes estarán debidamente capacitados y deberán mantener actualizada la totalidad de la información que, en su área, sea necesaria en caso de contingencias.

Se deberá elaborar un rol de emergencia con los datos de contacto y los pasos a seguir en caso de ocurrencia de un accidente, incidente o contingencia. Éste deberá colocarse de manera visible en lugares de alto tránsito, oficinas, talleres, vehículos y dependencias del obrador y mantener al personal debidamente capacitado con aquellas acciones predeterminadas que deben ser ejecutadas a fin de enfrentar estas situaciones de

manera ordenada, sin que se produzcan lesionados y facilitar la evacuación, en caso de ser necesario.

#### 7.2.11.1 Subprograma de prevención y respuesta ante derrames

| SUBPROGRAMA DE PREVENCIÓN Y RESPUESTA ANTE DERRAMES |   |                                |  |
|---|---|--------------------------------|--|
| ETAPA DE APLICACIÓN                                 | Constructiva/<br>Operativa  | RESPONSABLE POR<br>CONTRATISTA | Responsable Socio ambiental y<br>Jefe de obra. |
| OBJETIVO  | Generar un conjunto de medidas orientadas a prevenir y reducir derrames que puedan producirse y facilitar el manejo de la situación en caso de ocurrencia.  |                                |  |
| CONTENIDOS  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si de forma accidental se produjese un derrame o se descargase cualquier combustible o producto químico peligroso o potencialmente tóxico, cuyos efectos excedan el predio del obrador y puedan afectar directa o indirectamente a terceros, el Jefe de Obra notificará inmediatamente todos los organismos jurisdiccionales correspondientes y a la operadora ferroviaria quienes decidirán las medidas a tomar para comunicar de forma eficaz y eficiente a todas las partes involucradas.</li> <li>- La contratista deberá elaborar un Plan de acción para Prevención y Respuesta que defina el procedimiento a implementar para prevenir y reducir los impactos medioambientales que puedan producirse. Identificar las posibles emergencias y sus escenarios, considerando posibles causas, riesgos, localizaciones o focos y los aspectos medioambientales asociados a cada una de las emergencias identificadas. Se capacitará y entrenará al personal encargado de actuar primeramente en el caso de emergencia.</li> <li>- A modo preventivo, en las zonas de almacenamiento se instalarán sistemas de recolección, manejo y disposición de grasas y aceites, este tipo de sustancias se retendrán en recipientes herméticos previendo la capacidad de almacenaje y contratando empresas de retiro, tratamiento y disposición final habilitadas.</li> <li>- Se deberá procurar realizar el mantenimiento y recarga de combustibles de las maquinarias en lugares ajenos al obrador. En caso de no ser posible se designará un área acondicionada, se deberá contar con envases de contención, embudos, bombas manuales de transvase de combustible y aceite, paños absorbentes, extintores y kits para contener derrames.</li> <li>- Se deberá contar con un procedimiento de carga y descarga segura de combustibles, el cual deberá ser de conocimiento para todo el personal involucrado en esta tarea.</li> </ul> |                                |  |

~~IF-2025-37863 IF-2025-150783 MANDOPASYS#ADIFSE~~

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- En el eventual caso que se produzca contaminación, se deberán tomar las medidas adecuadas de contención, remediación y eliminación del producto vertido.</li> </ul> |
|--|--|

**7.2.11.2 Subprograma de prevención y respuesta ante incendios**

| SUBPROGRAMA DE PREVENCIÓN Y RESPUESTA ANTE INCENDIOS |   |                             |  |
|--|---|-----------------------------|--|
| ETAPA DE APLICACIÓN                                  | Constructiva/<br>Operativa  | RESPONSABLE POR CONTRATISTA | Responsable de Salud y Seguridad Ocupacional y Jefe de obra. |
| OBJETIVO   | Diseñar e implementar medidas preventivas y correctivas frente a la ocurrencia de eventuales incendios, organizar acciones tendientes a evitar su propagación y minimizar el impacto producido por el evento.   |                             |  |
| CONTENIDOS   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- El Servicio de Salud y Seguridad Ocupacional diseñará un Plan de Emergencia y Evacuación (contemplando la existencia heridos) teniendo en cuenta los casos de incendio, derrumbe y explosión. En caso de que alguna de estas emergencias tuviera lugar en la obra, se pondrá en marcha el plan en coordinación con este subprograma y el responsable Ambiental.</li> <li>- Dentro del GR se designará la estructura del personal responsable de acción primaria en caso de incendios dentro del predio del obrador, que serán capacitados a tal fin y además serán encargados de dar conocer las técnicas y procedimientos básicos de acción para el abordaje de este tipo de contingencias.</li> <li>- Se deberá hacer un estudio preliminar de carga de fuego en obradores para poder determinar el equipamiento necesario para la extinción del fuego.</li> <li>- Todos los integrantes de los distintos grupos deberán estar capacitados en el uso y clases de matafuegos, la sincronización en las tareas que pueden ser de mitigación rescate y atención primaria en caso de heridos, recomendándose para lo último contar con un profesional médico como asesor y responsable quien debe prestar servicios y dictar capacitación permanente en estos temas a todo el personal sea o no del grupo de respuesta.</li> <li>- Se deberá contar con todos los elementos de protección personal y de respuesta ante incendios en cantidad suficiente y fácil accesibilidad dentro del predio del obrador, fundamentalmente en relación con los depósitos de combustibles, lubricantes, y demás compuestos inflamables, los</li> </ul> |                             |  |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>cuales deberán estar debidamente señalizados y con acceso restringido.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ante potenciales siniestros, se deberán retirar maquinarias y equipos del área a fin de salvaguardar los mismos y evitar que se constituyan en un obstáculo y faciliten la circulación para el personal idóneo para el combate del foco de incendio.</li> <li>- En caso de que la gravedad del incidente lo amerite, y que su magnitud supere la capacidad de respuesta del personal asignado, se deberá dar aviso al cuerpo de bomberos local.</li> <li>- Se determinará y difundirá el punto de encuentro o reunión para los casos de evacuación teniendo en cuenta las acciones para el caso de evacuación de heridos.</li> </ul> |
|--|---|

### 7.2.11.3 Subprograma de prevención y respuesta ante lluvias e inundaciones

| SUBPROGRAMA DE PREVENCIÓN Y RESPUESTA ANTE LLUVIAS E INUNDACIONES |   |                             |   |  |
|---|---|-----------------------------|---|--|
| ETAPA DE APLICACIÓN   | Constructiva/<br>Operativa  | RESPONSABLE POR CONTRATISTA | Responsable Socio ambiental y Jefe de obra. |  |
| OBJETIVO  | Minimizar el impacto producido por las lluvias e inundaciones.  |                             |   |  |
| CONTENIDOS  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Mantener desobstruidos desagües; gestionar adecuadamente los residuos para que no obstruyan el escurrimiento de desagües y alcantarillas; contar con elementos necesarios, por ejemplo, motobombas para drenar agua de sectores con anegamientos que impidan las tareas operativas, conduciendo las aguas a drenajes por medio de mangueras o mediante la improvisación de canaletas. Contar con Análisis de riesgos de anegabilidad; diseñar las instalaciones para minimizar los impactos generados por escorrentías superficiales, tales como generar una nivelación que favorezca el drenaje, construir red de drenaje, asegurar topográficamente las zonas de acopio, etc.</li><li>- Se dará aviso inmediato al responsable socioambiental, y al jefe de obra. Éste último será el encargado de dar la alerta correspondiente. En caso de ser necesario se trasladará la maquinaria asignada a la zona para despejar posibles obstáculos (artificialmente introducidos durante la etapa de construcción) al normal escurrimiento.</li><li>- De manera obligatoria se deberá atender a los avisos o alertas meteorológicas emanados del Servicio Meteorológico Nacional y actuar según sus recomendaciones.</li></ul> |                             |   |  |

#### 7.2.11.4 Subprograma de suspensión temporal de la obra por periodos prolongados

| SUBPROGRAMA DE SUSPENSIÓN TEMPORAL DE LA OBRA POR PERIODOS PROLONGADOS |   |                                |  |
|--|---|--------------------------------|--|
| ETAPA DE APLICACIÓN  | Constructiva/<br>Operativa  | RESPONSABLE POR<br>CONTRATISTA | Responsable Socio ambiental<br>y Jefe de obra. |
| OBJETIVO   | Prevenir impactos por suspensiones temporales de la ejecución de obra por dificultades técnicas, económicas y climáticas.   |                                |  |
| CONTENIDOS   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si por motivos de cualquier índole se suspende la ejecución de la obra por un tiempo prolongado, se deberán tomar recaudos para que esta situación no impida el normal escurrimiento del agua de las precipitaciones, ni provoque contaminación, erosión o daños ambientales respecto a la condición y seguridad de personas y bienes fundamentalmente en el sector de implantación del obrador, sus zonas aledañas, o frentes de obra, especialmente en alcantarillas y cunetas.</li> <li>- Asegurarse que la suspensión no genere interrupciones en la movilidad de vehículos y peatones. En casos de no poder evitar esta situación se deberá establecer la señalización correspondiente que indique los desvíos y avisar a las autoridades locales.</li> </ul> |                                |  |

#### 7.2.12 Programa de capacitaciones

| PROGRAMA DE CAPACITACIONES |   |                                |   |
|----------------------------|---|--------------------------------|---|
| ETAPA DE APLICACIÓN        | Constructiva/<br>Operativa  | RESPONSABLE POR<br>CONTRATISTA | Responsable Socio ambiental, y<br>Responsable de Salud y Seguridad<br>Ocupacional y Jefe de obra. |
| OBJETIVO                   | Formar al personal involucrado en el proyecto para que adquiera conocimientos, habilidades y aptitudes durante todas las etapas de desarrollo de la obra que garanticen el cumplimiento de las buenas prácticas y del buen desempeño ambiental durante la totalidad del proceso incluyendo la fase de admisión de personal, la inducción ambiental y social y de seguridad e higiene. |                                |   |
| CONTENIDOS                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se deberá elaborar un cronograma de capacitaciones ambientales de carácter anual, el mismo deberá estar dividido</li> </ul>  |                                |   |

de manera mensual. Deberá abordar temáticas en base al desarrollo de las actividades de todos los programas del Plan de Gestión Ambiental y Social; la dinámica consistirá en charlas, simulacros y actividades participativas, como por ejemplo talleres. Las temáticas cubrirán un abanico de cuestiones vinculadas a visualizar la interacción entre las acciones efectuadas en la obra y los componentes ambientales.

- Previo al inicio de las actividades el personal ingresante, deberá realizar el proceso de inducción. El mismo consistirá en poner en conocimiento todos los programas del Plan de Gestión Ambiental y Social, las actividades principales relacionadas a los programas, beneficios de ejecución de la obra, recorrida de obrador y todos los frentes de trabajo.
- Se considerarán los lineamientos establecidos en la Guía GCASS-GG-17 "Capacitación CASS". Durante el transcurso del Proyecto, se deberá asegurar que el personal reciba capacitaciones sobre los siguientes temas:
  - Medidas de protección y manejo ambiental para suelo, agua, aire, flora y fauna
  - Gestión de residuos (clasificación en origen/tipos de residuos e identificación de recipientes/manipulación, sitios y condiciones de almacenamiento/ Condiciones de Orden y Limpieza)
  - Manipulación y almacenamiento de sustancias/productos peligrosos (carga y trasvase de combustible/ uso de bateas y kits de emergencias ante derrames/EPP necesario para manipulación/ recomendaciones de hojas de seguridad/condiciones de almacenamiento)
  - Contingencias Ambientales (prevención/ contactos de emergencia/ roles del personal/reporte de accidentes e incidentes/acciones antes cada tipo de contingencia/uso de extintores y kits antiderrame en caso de que sea requerido)
  - Importancia para evitar acontecimiento e incidentes
  - Estado y aspecto de la obra
  - Retiro y adecuado almacenamiento de residuos, materiales, productos.
  - Herramientas y equipos al finalizar las tareas y/o la jornada laboral
  - Relaciones con la comunidad
  - Protección del patrimonio histórico y cultural
  - Salud y seguridad de la comunidad

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustentabilidad y uso racional de recursos (eficiencia energética/uso racional del agua y de la energía)</li> <li>• Acción para desmovilización y recomposición</li> </ul> |
|--|---|

### 7.2.13 Plan de Manejo de Pasivos Ambientales

| PLAN DE MANEJO DE PASIVOS AMBIENTALES |  |                                |  |
|---------------------------------------|--|--------------------------------|--|
| ETAPA DE APLICACIÓN                   | Constructiva/<br>Operativa   | RESPONSABLE POR<br>CONTRATISTA | Responsable Socio ambiental<br>y Jefe de obra. |
| OBJETIVO                              | Generar un conjunto de medidas de orientadas a detectar la presencia de pasivos ambientales y evitar afectaciones sobre el medio físico como consecuencia de su mala gestión.  |                                |  |
| CONTENIDOS                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se deberá efectuar un relevamiento visual en el área de intervención a fin de detectar la existencia pasivos ambientales.</li> <li>- En caso de encontrarse pasivos ambientales, deberá describirse el volumen total afectado y naturaleza posible del contaminante. Será considerado, en principio, como residuo especial.</li> <li>- Deberá acopiarse transitoriamente tapado con lonas impidiendo el paso del agua en un sector acondicionado con suelo impermeable a un nivel topográfico más alto minimizando el riesgo de inundación. Luego deberá realizarse una evaluación de riesgo para determinar sus características y la concentración de contaminantes mediante laboratorio habilitado, tomando como referencia los niveles guías de Decreto 831/1993.</li> <li>- La contratista tendrá a su cargo el transporte, tratamiento y disposición final de los materiales contaminados clasificados como residuos peligrosos de acuerdo con la normativa vigente y lo dispuesto en el Programa de manejo y disposición de residuos y en el Programa de manejo de sitios potencialmente contaminados.</li> </ul> |                                |  |

### 7.2.14 Programa de trabajo y condiciones laborales

| PROGRAMA DE TRABAJO Y CONDICIONES LABORALES |              |                                |  |
|---|--------------|--------------------------------|--|
| ETAPA DE APLICACIÓN                         | Constructiva | RESPONSABLE POR<br>CONTRATISTA | Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional y Jefe de obra. |

|            |   |
|------------|---|
| OBJETIVO   | Adoptar medidas en busca de garantizar la seguridad en el trabajo y las condiciones laborales de los trabajadores del proyecto.   |
| CONTENIDOS | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se deberá implementar las medidas preventivas para evitar accidentes y enfermedades profesionales, incluyendo indicadores definidos, cronogramas de supervisión, responsabilidades y costos, e instaurando registros que faciliten su aplicación e inspección.</li> <li>- Programa de salud y seguridad en el trabajo: Implementar un programa de salud y seguridad en el trabajo que cumpla con los requisitos de la normativa local. Dicho programa deberá contar con la validación de ADIFSA y la aprobación de la Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART).</li> <li>- Procedimientos para la identificación y gestión de riesgos: Establecer procedimientos para la identificación, evaluación y gestión de los riesgos de seguridad en el lugar de trabajo, la prevención de emergencias, la preparación y respuesta ante situaciones de emergencia. En conformidad con la normativa y especificaciones técnicas del pliego y guías del sistema de gestión GCASS de ADIF.</li> <li>- Capacitación: Brindar capacitación a todos los trabajadores sobre seguridad laboral, incluyendo la identificación y prevención de riesgos, el uso adecuado de equipos de protección personal y los procedimientos de emergencia.</li> <li>- Suministro de equipos de protección personal: Suministrar a los trabajadores equipos de protección personal adecuados para los riesgos laborales presentes e identificados en cada puesto de trabajo.</li> <li>- Investigación y documentación de accidentes e incidentes laborales: Investigar y documentar todos los accidentes e incidentes laborales, e implementar medidas correctivas para prevenir su recurrencia.</li> <li>- Inspecciones y monitoreo: Realizar inspecciones periódicas del lugar de trabajo para identificar y corregir posibles riesgos laborales.</li> </ul> |

### 7.2.15 Programa de protección de la salud y seguridad de la comunidad

A continuación, se detallan los subprogramas tendientes prevenir, minimizar y mitigar todos los riesgos que puedan surgir por exposición de la comunidad al proyecto con el

fin de minimizar alteraciones en la calidad de vida de la población en el área de influencia directa de la obra.

#### 7.2.15.1 Subprograma de diseño y seguridad de infraestructura y equipos

| SUBPROGRAMA DE DISEÑO Y SEGURIDAD DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS |   |                             |   |
|--|---|-----------------------------|---|
| ETAPA DE APLICACIÓN  | Constructiva/<br>Operativa  | RESPONSABLE POR CONTRATISTA | Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional y Responsable Socioambiental |
| OBJETIVO   | Proteger la salud y controlar condiciones riesgosas, minimizar alteraciones en la calidad de vida de la población en el área de influencia directa de la obra.  |                             |   |
| CONTENIDOS   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Todas las actividades constructivas se deberán realizar teniendo en cuenta los riesgos para terceros y comunidades aledañas.</li> <li>- Cada frente de obra se deberá presentar cercado, contar con señalamiento de seguridad respetando distancias precautorias.</li> <li>- Cada jornada y previo al inicio de las tareas, los capataces y el personal de seguridad e higiene del Proyecto, realizarán un control visual del estado de máquinas y equipos, verificando la operación segura y correcta que puedan afectar al medio físico y a los trabajadores.</li> <li>- Se delimitarán zonas de circulación vehicular dentro del área de trabajo que deberá estar perfectamente señalizadas y ser de conocimiento de todos los operarios.</li> <li>- Los vehículos y maquinarias, que no se encuentren operando deberán estacionarse en el lugar designado (en el sector de obrador) con el motor apagado. El conductor, antes de retirarse del vehículo, deberá dejarlo con freno de estacionamiento colocado.</li> <li>- Se reducirán al máximo los trabajos complementarios o auxiliares en zonas cercanas a las viviendas procurando llevar al lugar el producto armado o terminado para solamente montarlo o instalarlo.</li> <li>- Se deberá contar obligatoriamente con banderilleros o señaleros para el movimiento y maniobras con equipos.</li> </ul> |                             |   |

#### 7.2.15.2 Subprograma de manejo de materiales peligrosos

| SUBPROGRAMA DE MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS |                            |                             |  |
|--|----------------------------|-----------------------------|--|
| ETAPA DE APLICACIÓN                            | Constructiva/<br>Operativa | RESPONSABLE POR CONTRATISTA | Responsable socio ambiental y jefe de obra |

|            |  |
|------------|--|
| OBJETIVO   | Proteger la salud y controlar condiciones riesgosas para la población, minimizar alteraciones en la calidad de vida de la población en el área de influencia directa de la obra  |
| CONTENIDOS | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los trabajadores deberán manipular las sustancias y materiales peligrosos según lo estipulado en el Programa de manejo de sustancias peligrosas y en el Programa de manejo de residuos. Para esto deberán estar capacitados de manera continua en la temática.</li> <li>- El almacenamiento de combustibles y lubricantes en obradores debe efectuarse en depósitos habilitados para tal fin y deben cumplir con la normativa legal vigente.</li> <li>- Los camiones de mantenimiento y carga de combustible, deberán estar provistos de kit de emergencias ante derrames en cantidad suficiente para atender una posible contingencia y contar con la habilitación correspondiente.</li> <li>- El transporte de sustancias como de residuos peligrosos se realizará mediante vehículos y transportistas habilitados.</li> <li>- Se deberá elaborar e implementar un procedimiento de carga de combustible en caso de utilización de camiones abastecedores para efectuar la actividad.</li> <li>- Se deberá prever el ingreso de los vehículos en horarios “no pico” para no aumentar la presión vehicular sobre calles y avenidas y disminuir el riesgo de producir alguna contingencia.</li> </ul> |

### 7.2.15.3 Subprograma de personal de seguridad

| SUBPROGRAMA DE PERSONAL DE SEGURIDAD |  |                             |   |
|--------------------------------------|--|-----------------------------|---|
| ETAPA DE APLICACIÓN                  | Constructiva   | RESPONSABLE POR CONTRATISTA | Jefe de Obra / Responsable de Salud y Seguridad Ocupacional |
| OBJETIVO                             | Proteger la salud y controlar condiciones riesgosas para la población y los trabajadores. Minimizar alteraciones en la calidad de vida de la población en el área de influencia directa de la obra.  |                             |   |
| CONTENIDOS                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se mantendrá un servicio de seguridad y vigilancia privada que controle la circulación y limite los sitios de acceso a obrador y sectores de acopio.</li> <li>- Las empresas de seguridad deben estar habilitadas para la actividad y contar con todos los seguros correspondientes, estos deberán presentarse al comitente.</li> </ul> |                             |   |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deberán asegurar la formación del personal y capacitación para su función. Así mismo, deberán tener pleno conocimiento sobre el Código de Conducta a implementar en la obra.</li> <li>- El personal asignado deberá tener pleno conocimiento sobre protocolos relacionados con la seguridad, el uso de la fuerza y los comportamientos adecuados hacia los trabajadores y la comunidad.</li> <li>- Se mantendrán señalizados los accesos y egresos de la obra de manera tal que la población y transeúntes puedan circular sin inconvenientes durante las 24hs.</li> <li>- Se contará con iluminación interna y externa del área de trabajo (en caso de realizar tareas nocturnas), especialmente en zona de obradores.</li> <li>- Este tipo de servicio no contemplará el uso armas de fuego</li> </ul> |
|--|---|

#### 7.2.15.4 Subprograma de seguridad del servicio ferroviario de pasajeros

| SUBPROGRAMA DE SEGURIDAD DEL SERVICIO FERROVIARIO DE PASAJEROS |   |                             |  |
|--|---|-----------------------------|--|
| ETAPA DE APLICACIÓN  | Constructiva / Operativa  | RESPONSABLE POR CONTRATISTA | Jefe de Obra / Responsable de Salud y Seguridad Ocupacional y Responsable Socioambiental |
| OBJETIVO   | Evitar o minimizar la afectación al servicio de transporte de pasajeros, la afectación de la calidad de vida de pasajeros, personal de obra y la población en el área de influencia directa.  |                             |  |
| CONTENIDOS   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- En la medida de las posibilidades se evitará interrumpir el servicio de pasajeros. Para esto se deberá planificar etapas con tramos y ventanas de trabajo que permitan el funcionamiento del servicio y minimicen el impacto en la explotación ferroviaria asegurando la seguridad y la continuación de la operación.</li> <li>- Se deberá contemplar la posibilidad de realizar tareas o subtareas durante el horario nocturno sin actividad de pasajeros donde no hay circulación de formaciones. En caso de que no sea posible, se hará de la manera más eficiente para minimizar cualquier impacto a los usuarios.</li> <li>- Para garantizar la seguridad operacional y el normal funcionamiento del servicio se deberá trabajar juntamente con la Operadora en la ejecución de todas las indicaciones necesarias sobre posibles reordenamientos que pudieran surgir como consecuencia de la ejecución de la obra. Para la ejecución de tareas se deberá contar con previa autorización de la empresa operadora.</li> </ul> |                             |  |

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- En cuanto a la comunicación de tareas o posibles afectaciones se deberá implementar el Programa de comunicación, difusión y atención ciudadana.</li> <li>- Se deberá mantener informados a los usuarios del servicio de pasajeros por medio del uso de cartelería que indique líneas y paradas de colectivos o medios de transporte en las inmediaciones.</li> <li>- Al momento de la planificación de las tareas, por ejemplo, intervención de PAN, se deberán considerar los días y horarios de entrada y salida escolar para despejar la zona y permitir la movilidad habitual que garanticen la mínima afectación.</li> </ul> |
|--|--|

#### 7.2.15.5 Subprograma de tráfico y seguridad vial

| SUBPROGRAMA DE TRÁFICO Y SEGURIDAD VIAL |   |                             |  |
|---|---|-----------------------------|--|
| ETAPA DE APLICACIÓN                     | Constructiva/<br>Operativa  | RESPONSABLE POR CONTRATISTA | Jefe de Obra / Responsable de Salud y Seguridad Ocupacional y Responsable Socioambiental |
| OBJETIVO                                | Proteger la salud y disminuir condiciones riesgosas en el tráfico y la seguridad vial, minimizar los contratiempos o alteraciones de la calidad de vida de la población.  |                             |  |
| CONTENIDOS                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagramar con antelación el circuito de acceso y egreso de los equipos, maquinarias y transporte de personal y materiales en la zona del proyecto.</li> <li>- La obra, en especial los frentes de trabajo, deberá estar debidamente vallada y señalizada para advertir y evitar la circulación peatonal en sus proximidades.</li> <li>- Se delimitará con vallado rígido la zona de obra respetando distancias precautorias a las construcciones existentes. Se dispondrá de banderilleros o señaleros para el movimiento y maniobras de equipos pesados.</li> <li>- En caso de realizarse desvíos vehiculares se deberá comunicar y definir con antelación con la autoridad de tránsito pertinente las vías alternativas de circulación se deberá informar de manera inmediata a la población potencialmente afectada teniendo en cuenta lo establecido en el Programa de comunicación, difusión y atención ciudadana.</li> <li>- En todo momento se arbitrarán las medidas y se planificará la circulación de vehículos de tal manera que no se generen momentos de espera en la vía pública.</li> </ul> |                             |  |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se prevé la circulación de vehículos especiales (equipos y maquinarias) fuera de los horarios pico de circulación en el área.</li> <li>- Se deberán garantizar los accesos vehiculares y peatonales en particular a las viviendas y comercios de la zona, evitar la circulación de vehículos y personal fuera del área de trabajo y de las zonas permitidas</li> <li>- En caso de requerirse, se contratará acompañamiento motorizado preventivo, para vehículos de medidas especiales en trayectos urbanos.</li> <li>- Se deberá disponer de un servicio operativo de auxilio mecánico para atender contingencias vinculadas a fallas técnicas, contemplando el servicio de remolque y asistencia mecánica para vehículos de gran porte con disponibilidad inmediata en la zona de obra.</li> </ul> |
|--|---|

#### 7.2.15.6 Subprograma de exposición de la población a enfermedades

| SUBPROGRAMA DE EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A ENFERMEDADES |  |                             |   |
|--|--|-----------------------------|---|
| ETAPA DE APLICACIÓN                                      | Constructiva / Operativa   | RESPONSABLE POR CONTRATISTA | Jefe de Obra / Responsable de Salud y Seguridad Ocupacional y Responsable Socio ambiental |
| OBJETIVO   | Proteger la salud o disminuir condiciones riesgosas para la salud de los trabajadores y la población en el área de influencia directa de la obra.  |                             |   |
| CONTENIDOS   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se implementarán medidas para evitar que la obra sea un factor de reproducción y distribución de vectores (animales que puedan transmitir patógenos) que puedan afectar tanto al personal como a la comunidad circundante. Actualmente reviste particular atención, aquellas medidas tendientes a evitar las enfermedades tales como de dengue, zika y la fiebre chikungunya.</li> <li>- Para evitar proliferación del mosquito se deberá: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Mantener el orden y la higiene tanto del obrador como los frentes de obra</li> <li>o Eliminar recipientes que puedan acumular agua.</li> <li>o Mantener tapados tanques y recipientes que recolecten agua.</li> <li>o Despejar canaletas de techos para que corra el agua.</li> </ul> </li> </ul> |                             |   |

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Evitar el acopio de latas o depósitos pequeños que puedan acumular agua de lluvia.</li> <li>○ No dejar neumáticos al aire libre. Deben situarse bajo techo o estar rellenos con tierra, arena o grava.</li> <li>○ Se proveerá a todo el personal de repelentes</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se deberá capacitar al personal de trabajo sobre la disposición de residuos, para prevenir la proliferación de vectores y zoonosis. Organizar las tareas que impliquen movimientos de tierras de modo de minimizar la suspensión de polvo.</li> <li>- Toda zona del proyecto que represente riesgo para la salud de la comunidad deberá ser señalizada en función al tipo de riesgo que represente.</li> <li>- El obrador deberá ser desratizado y fumigado periódicamente. Es de suma importancia mantener los sectores limpios, libres de residuos y debidamente desmalezado.</li> </ul> |
|--|--|

#### 7.2.15.7 Subprograma de inclusión.

| SUBPROGRAMA DE INCLUSIÓN |  |                             |   |
|--------------------------|--|-----------------------------|---|
| ETAPA DE APLICACIÓN      | Constructiva   | RESPONSABLE POR CONTRATISTA | Jefe de Obra y Responsable Socio ambiental. |
| OBJETIVO                 | Fomentar la inclusión a través de acciones de capacitación y de protección de la salud y de la seguridad, evitando y abordando situaciones de discriminación o violencia.  |                             |   |
| CONTENIDOS               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La concientización y sensibilización es un punto crítico de la intervención, especialmente en los contextos de obra donde la composición de los equipos de trabajo es homogénea en cuanto a perfiles etarios, profesionales o de género entre otros. Su desarrollo transcurre en intensa vinculación con la población afectada, existiendo la posibilidad de que se susciten interacciones que puedan derivar en situaciones que incomoden a alguna de las partes involucradas, así como al personal de obra que no entre dentro de los parámetros mayoritarios. Se deberá atender a la posible generación de sucesos como el maltrato verbal o físico y brindar</li> </ul> |                             |   |

herramientas para la recepción de situaciones semejantes, a través del compromiso de aplicar las medidas que se detallan a continuación:

- El responsable Socio ambiental brindará capacitaciones a todo el personal jerárquico y no jerárquico sobre el enfoque de inclusión en el trabajo y en su relación con la comunidad. Para ello deberá establecer un cronograma de capacitaciones acorde al desarrollo y alcance de las tareas de la obra.
- Deberá diseñar los contenidos y dictar las capacitaciones, a partir de un análisis pormenorizado del entorno de la obra y de las características de la plantilla del personal y de la formación y la documentación puesta a disposición por ADIF. El contenido y temas de las capacitaciones apuntarán a concientizar al personal de las implicancias del buen comportamiento, actitudes y respeto, consideradas en la conducta diaria hacia un tercero. La comunicación de tales contenidos deberá ser clara, simple y concisa a fin de evitar disfuncionalidades y/o confusiones. Incluirá la transmisión de información de tipo normativo que debe tenerse en cuenta a fin de evitar posibles conflictos legales.
- El responsable Socio ambiental deberá elaborar un Recursero de los organismos y asociaciones dentro del entorno de la obra que reciben y abordan situaciones de acoso, abuso, explotación sexual y conflictos de género, y establecer un plan de contingencias con el esquema de recepción de reclamos sobre este tipo de situaciones y con los mecanismos para la difusión de los recursos disponibles para el abordaje. Las acciones llevadas a cabo en el marco del abordaje de estas situaciones deberán quedar registradas mediante un procedimiento específico para dicho fin.
- De la misma manera, se definirán medidas preventivas para fomentar la seguridad y la igualdad de trato, como ser entre otras la adaptación de baños, vestuarios y zonas de tránsito y/o EPPs a las necesidades especiales que requiera el personal de obra .
- Se instalará cartelería contra el acoso y la discriminación y de difusión de los canales oficiales de abordaje de situaciones de

|  |  |
|--|--|
|  | <p>violencia, como por ejemplo la línea 144. Asimismo, se implementarán, acordado previamente con ADIF, mecanismos que visibilicen acciones preventivas y canales de comunicación que eviten conflictos de este tipo con la comunidad.</p> |
|--|--|

### 7.2.16 Programa de protección de viviendas y otras construcciones adyacentes

| PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE VIVIENDAS Y OTRAS CONSTRUCCIONES ADYACENTES |  |                             |   |
|---|--|-----------------------------|---|
| ETAPA DE APLICACIÓN   | Constructiva / Operativa   | RESPONSABLE POR CONTRATISTA | Jefe de Obra y Responsable Socio ambiental. |
| OBJETIVO  | Proteger y resguardar aquellas construcciones adyacentes a la vía, al frente de obra y obradores.  |                             |   |
| CONTENIDOS  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Priorizar, siempre que sea posible, el uso de maquinaria liviana por sobre la pesada en zonas de viviendas próximas a la vía.</li> <li>- Durante las maniobras de maquinarias y equipos se deberán evitar daños, respetando distancias de seguridad y resguardando la integridad del personal afectado a la tarea.</li> <li>- Delimitar con vallado rígido la zona de obra y utilizar señalización/ cartelería de seguridad.</li> <li>- Queda prohibida la circulación de maquinaria y todo tipo de transporte fuera de las áreas de trabajo sin coches de asistencia. Para señalar las zonas de maniobras de la obra se deberá contar con la presencia de banderilleros.</li> <li>- Se deberá minimizar al máximo la generación de vibraciones de las maquinarias y equipos de trabajo y realizar medición de ruido ambiental durante el desarrollo de las actividades.</li> <li>- Se deberá priorizar siempre que sea posible el trabajo diurno. En caso de tener que realizar tareas nocturnas, se deberán planificar las tareas considerando el entorno, previo a su ejecución e informar con anticipación a los vecinos adyacentes a la vía o comunidad lindante al proyecto sobre las tareas a ejecutar en frente de obra, las posibles molestias y la duración estimada de los trabajos.</li> <li>- Reducir al máximo los trabajos complementarios o auxiliares en zonas cercanas a las viviendas, tratar siempre de llevar al lugar el producto armado/terminado como para solamente montarlo o instalarlo.</li> <li>- La contratista deberá advertir ante cualquier movimiento o actividades no autorizadas en zona ferroviaria como nuevas</li> </ul> |                             |   |

|  |  |
|--|--|
|  | construcciones irregulares, montaje de estructuras particulares o similares. |
|--|--|

### 7.2.17 Programa de manejo de sitios potencialmente contaminados

| PROGRAMA DE SITIOS POTENCIALMENTE CONTAMINADOS |  |                             |   |
|--|--|-----------------------------|---|
| ETAPA DE APLICACIÓN                            | Constructiva / Operativa   | RESPONSABLE POR CONTRATISTA | Jefe de Obra y Responsable Socio ambiental. |
| OBJETIVO                                       | Elaborar, desarrollar, evaluar, organizar e implementar medidas preventivas y correctivas, tendientes a identificar sitios potencialmente contaminados o con potencial afectación, así como también materiales producidos producto de operación de la obra ferroviaria y actividades de construcción que presenten peligro o contaminación.  |                             |   |
| CONTENIDOS                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- En caso de que se identifiquen zonas con afectación en balasto o suelo, o material como durmientes dentro del área de vía o de puntos de carga/manejo de combustibles, o sectores de acopio de material producido serán considerados sitios con potencial contaminación por actividad de operación del predio.</li> <li>- Para el material producido se realizará una caracterización para su categorización como residuo. Será necesario determinar su cantidad y características, lo que permitirá identificar los métodos más adecuados para su tratamiento y disposición final.</li> <li>- Para afectación en balasto o suelo (en caso de tratarse de una pequeña cantidad proveniente de un derrame), dicho material será retirado y enviado a disposición como residuo peligroso. Si se tratara de una larga extensión (donde se encontrarán sospechas de contaminación) podrá tomarse una muestra para análisis y definir de esta forma si debe ser enviada a disposición final como residuo peligroso o si la misma no representa un riesgo para el medio ambiente.</li> <li>- El material deberá ser caracterizado mediante una descripción de superficie/volumen, naturaleza del posible contaminante y origen. Se realizará un acopio transitorio para la realización de las determinaciones (muestreo de analitos), considerando: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Nivelar el terreno, asegurando no inclinarlo, que sea lo más horizontal posible;</li> <li>o Colocar una capa de arena de 10 cm de espesor.</li> <li>o Colocar geomembrana mayor a 200 micrones.</li> </ul> </li> </ul> |                             |   |

- Colocar una capa de arena de 10 cm de espesor en el plano superior a la geomembrana de 200 micrones para evitar su deterioro por impacto del material volcado.
- Efectuar el vuelco del material producido hasta un máximo de 1 m de altura, deberá ser cubierto con otra geomembrana de 200 micrones para protegerlo de precipitaciones y evitar lixiviados.
- En caso de hallarse durmientes afectados por hidrocarburos, aceites o lubricantes, deberán separarse, acopiarse y gestionarse como residuos peligrosos según normativa vigente.
- Si el material analizado se encuentra dentro de los límites admisibles, será acopiado en el sector destinado para acopio de balasto o durmientes (de quebracho) producidos quedará disponible para ser utilizado por este u otros proyectos de ADIFSA. En caso no pueda ser reutilizado para actividades ferroviarias, en concordancia con lo establecido en el Programa de manejo de material Producido de Obra, entrará dentro del circuito de ADIFSA para desafectación y revalorización.
- Cuando un derrame accidental pueda haber infiltrado bajo la capa de suelo, con potencial generación de afectación, se procederá a: realizar descripción visual y medición de la superficie de afectación, exploración por medio de calicatas en los bordes y centro de la superficie, realizando una apertura de perfil de suelo cada 30 cm hasta una profundidad de 3 m o hasta encontrar horizontes sin afectación, describir organolépticamente, contar con registro fotográfico de detalle, a color y resolución que consienta la visualización de cambios de color en el perfil o material. Acopiar transitoriamente bajo manipulación controlada a fines de determinar el nivel de afectación del residuo, según las disposiciones de la ley 24.051 y ley 11.720 profundizándose las medidas de seguridad de los operarios.
- La zona de acopio deberá tener un nivel topográfico más alto para minimizar el riesgo de inundación por escorrentía. De ser necesario se deberá nivelar el terreno o adecuarlo. La superficie de apoyo

|  |  |
|--|--|
|  | <p>contra suelo deberá estar adecuadamente aislada para evitar el contacto y posibilidad de contaminación difusa, protegida de la lluvia para evitar infiltración de lixiviados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El perímetro del acopio deberá estar adecuadamente drenado para canalizar las aguas pluviales de escorrentía, que deberán acumularse en una cámara decantadora. Una vez dispuesto transitoriamente, se definirá el monitoreo de parámetros necesarios para la cuantificación de la afectación. A partir de estos resultados, se tratará al residuo como peligroso o común. En caso residuo peligroso, no podrá ser reutilizado como elemento de relleno o aporte y deberá ser tratado de acuerdo con el origen y tipología de los contaminantes que contenga, deberá ser separado, clasificado y retirado para una disposición final apropiada.</li> <li>- Durante el proceso de cambio y renovación de vías se realizará la remoción de los primeros 0,50m de material existente debajo de estas. El material pétreo que se pueda recuperar será utilizado como parte de la subrasante de la nueva estructura. Previo a la reutilización del balasto, se caracterizará el suelo a ser removido y se determinará si se encuentra contaminado y no puede ser reutilizado.</li> <li>- Identificación de suelos: en los casos detectados de contaminación las zonas deberán ser señalizadas utilizando cintas de peligro, cartelería o conos para que las tareas no continúen sobre dichos suelos y no sean mezclados con suelos aptos. El personal de obra será capacitado en dicho procedimiento para que pueda detectar y dar aviso a los supervisores en caso de sospechas de contaminación o en caso de accidente/derrame producido durante las tareas.</li> </ul> |
|--|--|

### 7.2.18 Programa de manejo de material producido en obra

| PROGRAMA DE MANEJO DE MATERIAL PRODUCIDO EN OBRA |   |                             |   |
|--|---|-----------------------------|---|
| ETAPA DE APLICACIÓN                              | Constructiva  | RESPONSABLE POR CONTRATISTA | Jefe de Obra y Responsable Socio ambiental. |
| OBJETIVO   | Identificar y gestionar medidas de prevención y mitigación para detectar, organizar y revalorizar aquellos materiales ferroviarios producido de obra. |                             |   |



|  |  |
|--|--|
|  | <p>definir y ejecutar actividades de recomposición de estos parámetros ambientales a su estado original.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Una vez concluida la obra, se realizarán las tareas de desmontaje o retiro de las instalaciones temporales (obradores, almacenes, módulos, cabinas de vigilancia, etc.), junto con las maquinarias y remanente de materiales.</li> <li>- En esta etapa de desmovilización se deberán dejar los predios aptos para el nuevo uso que se le otorgue.</li> <li>- Se deberá realizar la limpieza de toda área utilizada no debiendo quedar restos de obra ni residuos en los sitios intervenidos. Estos últimos deberán gestionarse conforme a lo indicado en el Programa de Manejo y Disposición de Residuos.</li> <li>- El proceso de cierre deberá quedar documentado incluyendo la descripción de las actividades y su registro fotográfico, los monitoreos que se correspondan con los realizados en la línea de base y necesarios para caracterizar el estado definitivo del predio.</li> </ul> |
|--|--|

## 8. Referencias

### 8.1 Abreviaturas, acrónimos, definiciones y siglas

ADIFSA: Administración de Infraestructuras Ferroviarias Sociedad Anónima

AID: Área de Influencia Directa

AII: Área de Influencia Indirecta

AMBA: Área Metropolitana de Buenos Aires

AO: Área Operativa

CABA: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

CNRT: Comisión Nacional Regulación del Transporte

MAS: Marco Ambiental y Social

OdA: Obra de Arte

PGAS: Plan de Gestión Ambiental y Social

PGASc: Plan de Gestión Ambiental y Social en la etapa Constructiva

PaN: Paso a Nivel

Pk/ Prg: Progresiva

RENABAP: Registro Nacional de Barrios Populares

SOFSE: Sociedad Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

## 9. Anexo I- Marco normativo

Esta línea metropolitana recorre a partir de la Retiro de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires diferentes localidades del norte y noroeste del Conurbano Bonaerense. Considerando tanto su localización como todas sus etapas y los aspectos ambientales y sociales identificados en este apartado se detallará el marco legal nacional, provincial, municipal y/o sectorial que tenga relación directa con el proyecto.

### 9.1 Legislación nacional

#### Constitución Nacional

Entre los artículos a considerar se deben mencionar, el artículo 41, que garantiza el derecho a un ambiente sano, el artículo 43, referido al derecho a presentar Recursos de Amparo, y el artículo 124, que hace referencia al dominio de los recursos naturales en jurisdicciones provinciales.

Dentro del artículo 41 se introduce el concepto de desarrollo sustentable e introduce disposiciones aplicables a quienes ocasionen un daño al ambiente, señalando la recomposición del daño ambiental perpetuado. Se establecen las obligaciones del Estado en cuanto a la protección y preservación de los recursos naturales, el patrimonio cultural y la diversidad biológica. Asimismo, impone la obligación de educar a la población y brindar la información ambiental y por último establece prohibición de ingreso al territorio nacional de residuos potencialmente peligrosos y de los radiactivos.

En el artículo 43 se hace referencia a las Acciones de Amparo contra todo acto u omisión de las autoridades o particulares, que en forma actual o inminente lesione, restrinja, altere o amenace con arbitrariedad e ilegalidad manifiesta, derechos y garantías reconocidos por la Constitución, un Tratado, o una Ley. En cuanto al derecho al ambiente, podrá interponerla tanto el afectado, como el Defensor del Pueblo, y asociaciones registradas conforme lo establecido por la Ley.

En lo relativo al artículo 124 el dominio originario de los recursos naturales pertenece a las provincias y son las encargadas de ejercer jurisdicción y retienen el poder de policía en materia ambiental.

#### Código Civil y Comercial y Código Penal

Dentro del Código Civil y Comercial el artículo 1.757 hace referencia a los daños por riesgos; el artículo 1.758 establece quienes son los sujetos responsables del daño causado; el art. 1.772, está referido puntualmente al daño de bienes; y el art. 1.973, referido a inmisiones. Asimismo, el Código Penal por su parte plantea en el artículo 182 lo referido a reprensiones relacionadas al uso indebido de agua, y los art. 200 y 201 bis hacen referencia al envenenamiento o adulteración de aguas.

#### Legislación Nacional Ambiental y Relacionada

Las Leyes de presupuestos mínimos son dictadas para regir en todo el territorio nacional, no son federales y permiten a las Provincias que las reglamenten en forma directa sin alterar su letra o que sancionen normas en su consecuencia respetando su contenido, pudiendo ser más exigentes.

- Ley N°25.675: Ley general de ambiente. Protege el ambiente garantizando su cuidado, educación y participación de los ciudadanos, controlando el impacto y el daño ambiental que puedan causar las personas. Artículo N°22. Obligatoriedad de contar con un Seguro Ambiental para garantizar el financiamiento de la recomposición del daño que pudiere producir. Resoluciones SAyDS N°177/07, 303/07, 1639/07, 1398/08, 481/11
- Ley N°25.831: Información pública ambiental. Garantizar el derecho al acceso a la información en poder del estado en cualquiera de sus jurisdicciones, entes autárquicos y empresas prestadoras de servicios públicos.
- Ley N°25.688 Régimen de Gestión Ambiental de las Aguas. Presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional.

- Ley N°25.916. Presupuestos Mínimos para Gestión integral de residuos domiciliarios de origen residencial, urbano, comercial, asistencial, sanitario, industrial o institucional, con excepción de aquellos que se encuentren regulados por normas específicas
- Ley N°20.284/73. Ley de Protección y prevención de la atmósfera. Se establecen normas que deberán aplicarse a todas las fuentes capaces de producir contaminación atmosférica. Infracciones y multas.
- Ley N°27.520 de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global formalizó el trabajo del Gabinete Nacional de Cambio Climático. En este sentido, se conformó una estructura que garantiza la transversalidad de la temática en las políticas de Estado a largo plazo. Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para garantizar acciones, instrumentos y estrategias adecuadas de adaptación y mitigación al cambio climático en todo el territorio nacional en los términos del artículo 41 de la Constitución Nacional.
- Ley N°24.051, Residuos Peligrosos. En el Anexo I de la Ley se enumera una lista de 45 residuos peligrosos; y en el Anexo II se presenta las características de peligrosidad. El Decreto 831/93, por su parte, establece en los Anexos categorías de control y listados de características peligrosas. Cabe señalar que las sustancias incluidas en ambos anexos de la Ley son las enumeradas en el Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación aprobado por Argentina mediante Ley N°23.922
- Ley N°24.375 Conservación de la Biodiversidad, posibilitar el uso sostenible de sus componentes, distribuir equitativamente sus beneficios, establecer procedimientos apropiados por los que se exija la evaluación del impacto ambiental de proyectos que puedan tener efectos adversos para la diversidad biológica

- Ley N°22.351/80. Parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales. Áreas del territorio nacional que por su belleza, flora o fauna o debido a un interés científico. Se incluye decreto N°453/94. Actividades pertinentes para realizar en dichos espacios. Decreto N°2.178/90 Reserva estricta
- Ley N°22.421/81. Decreto reglamentario N°666/97. Preservación de fauna silvestre. Regula su protección, conservación, aprovechamiento racional y venta.
- Ley N°25.743/03 Preservación, protección y tutela patrimonio cultural: bienes arqueológicos y paleontológicos. Registro oficial de yacimientos. Infracciones y sanciones.
- Ley N°19.587/72. Decreto reglamentario N°351/79. Modifica decreto N°1.338/96. Decreto N°911/96. Seguridad de higiene laboral. Condiciones de seguridad que debe cumplir cualquier actividad industrial en todo el territorio.
- Ley N°24.028. Decreto N°1.792/92. Ley de accidentes de trabajo. Examen pre ocupacional. Indemnizaciones.
- Ley N°2.4557. Decreto Reglamentario N°170/95. La prevención de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Atención médica oportuna.
- Ley N°26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos.
- Ley N°2.431 Sistema de Protección Integral de los Discapacitados. Accesibilidad de personas con movilidad reducida.
- Ley N°26.485 Protección Integral a las Mujeres, Régimen para prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra las mujeres en cualquiera de sus manifestaciones en los ámbitos en que se desarrollen sus relaciones interpersonales.

- Ley N°26.743 Establece el derecho a la identidad de género de las personas, a su reconocimiento, al libre desarrollo de su persona conforme a su identidad y a ser tratada de acuerdo con su identidad de género.
- Ley N°24.449. Tránsito. Regula el uso de la vía pública, de aplicación a la circulación de personas, animales y vehículos terrestres en la vía pública, y a las actividades vinculadas con el transporte, los vehículos, las personas, las concesiones viales, la estructura vial y el medio ambiente, en cuanto fueren con causa del tránsito. Quedan excluidos los ferrocarriles. Será ámbito de aplicación la jurisdicción federal. Podrán adherir a la presente ley los gobiernos provinciales y municipales.
- Resolución SAYDS 177/07. Aprueba normas operativas para la contratación de Seguros. Política ambiental nacional. Seguro ambiental y fondo de restauración. Actividades riesgosas. Unidad de Evaluación de Riesgos Ambientales (UERA). Deberes. Daño ambiental. Autoseguro.
- Resolución SAYDS 303/07. La SECRETARIA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE determinará la agrupación de las diferentes actividades en función del rubro (Ru). Asimismo, podrá incorporar nuevos términos y valores a la fórmula polinómica del ANEXO II, o modificar los existentes. Listado Rubros.

## 9.2 Legislación de la Provincia de Buenos Aires

La Provincia tiene normativa aplicable a las obras de infraestructura dentro de su jurisdicción; el Ministerio de Ambiente es la autoridad de aplicación encargada de emitir el Certificado de Aptitud Ambiental de las obras que se desarrollen dentro del territorio y que su categorización determine el requerimiento de la realización y presentación de un Estudio de Impacto Ambiental y Social y su aprobación.

Constitución de la Provincia de Buenos Aires.

Artículo N°28. Establece el derecho de sus habitantes a tener un ambiente sano, el deber de conservarlo y protegerlo. La Provincia ejerce el dominio sobre el ambiente y los recursos naturales de su territorio. Deberá “controlar el impacto ambiental de todas las actividades que perjudiquen el ecosistema; promover acciones que eviten la contaminación del aire, agua y suelo (...). Asimismo, asegurará políticas de conservación y recuperación de calidad de agua, aire y suelo compatible con la exigencia de mantener su integridad física y su capacidad productiva, y el resguardo de áreas de importancia ecológica, de la flora o de la fauna”.

#### Normativa Ambiental Provincial

- Ley N°11.723/95. Ley integral del medio ambiente y los recursos naturales. Su objeto es la protección, conservación, mejoramiento y restauración de los recursos naturales y del ambiente en general en el ámbito de la Provincia, preservar la vida en su sentido más amplio; asegurando a las generaciones presentes y futuras la conservación de la calidad ambiental y la diversidad biológica. En cuanto al derecho ambiental garantiza:
  - Gozar de un ambiente sano;
  - Información vinculada al manejo de los recursos naturales que administre el estado;
  - Participar de los procesos en que esté involucrado el manejo de los recursos naturales y la protección, conservación, mejoramiento y restauración del ambiente.
  - El Poder Ejecutivo Provincial y los municipios garantizarán que “todo emprendimiento que implique acciones u obras que sean susceptibles de producir efectos negativos sobre el ambiente y/o sus elementos debe contar con una evaluación de impacto ambiental previa”; tienen obligación de fiscalizar acciones siendo responsables de las omisiones.
  - Todos los proyectos consistentes en la realización de obras o actividades que produzcan o sean susceptibles de producir algún efecto negativo al ambiente de la Provincia de Buenos Aires y/o sus recursos naturales, deberán obtener una Declaración de Impacto Ambiental (Certificado de

Aptitud Ambiental) expedida por la Autoridad Ambiental provincial o municipal según las categorías que establezca la reglamentación Impacto ambiental, la autoridad que expidió la DIA tendrá la responsabilidad de verificar su cumplimiento.

- Resolución OPDS N°431/2019. Orientadores de Estudios de Impacto Ambiental.
- Ley N°5.965/1963. Decreto N°3395/1969. Establece la protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera, delega el poder de policía a los Municipios; prohíbe el envío de efluentes residuales sólidos, líquidos o gaseosos, a la atmósfera, a canalizaciones, acequias, arroyos, riachos, ríos y a toda otra fuente, cuerpo receptor de agua, superficial o subterráneo, que signifique una degradación o desmedro del aire o de las aguas de la Provincia, sin previo tratamiento de depuración o neutralización que los convierta en inocuos e inofensivos para la salud de la población o que impida su efecto pernicioso en la atmósfera y la contaminación, perjuicios y obstrucciones en las fuentes, cursos y cuerpos de agua.
- Ley N°12.257. Establece Código de Aguas, Régimen de Protección, Conservación y Manejo del Recurso Hídrico de la Provincia. Comprende planificación hidrológica, emergencias hídricas, vedas sanitarias, el inventario físico del agua y fijación de la línea de ribera. Establece distintos usos con sus correspondientes permisos y concesiones y crea la Autoridad del Agua, que tiene a su cargo la reglamentación, supervisión y vigilancia de todas las actividades y obras relativas al estudio, captación, uso, conservación y evacuación del agua, así como la promoción de programas de educación formal e informal sobre su uso racional.
- Ley N°14.343/11. Regulación de la identificación de pasivos ambientales y la obligación de recomponer por parte del responsable, causante del daño, aquellos sitios contaminados con el objeto sanearlos. La auditoría de cierre o de

transferencia es un instrumento técnico, utilizado toda vez que un establecimiento cesa sus actividades o en caso de transferir la firma.

- Ley N°11.720/95. Regula la manipulación, almacenamiento, transporte y tratamiento de residuos especiales en territorio de la provincia de Buenos Aires. Crea un Registro a ser llevado a cabo y actualizado permanentemente por la autoridad de aplicación; un Registro Provincial de Tecnología; un Registro de Profesionales para el Estudio de Impacto Ambiental, coincidente con el creado por la Ley 11.459 y un Manifiesto en el que se detalle la naturaleza y cantidad de los residuos, origen, transferencia del generador al transportista, y de éste a la planta de tratamiento, almacenamiento o disposición final y los procesos de tratamiento y eliminación a los que fueren sometidos.
- Decreto N°806/97: reglamenta la Ley N°11.720/97, la cual establece que la Autoridad de Aplicación será la Secretaría de Política Ambiental de la Provincia de Buenos Aires quién deberá hacer cumplir los fines de la Ley 11.720 teniendo en cuenta incentivar "el tratamiento y disposición final de los residuos especiales en zonas críticas donde se encuentren radicados un gran número de generadores de residuos de esta clase y no cuenten con posibilidades de efectuar el tratamiento en sus propias plantas.
- Ley N°13.592. Gestión integral de los residuos sólidos urbanos.
- Resolución SPA 37/96. Tratamiento in situ de residuos industriales.
- Resolución 4.173/16. Determinar el listado de residuos tóxicos, la disposición los distintos residuos, los pequeños generadores.
- Resolución 95/2014. Procedimiento para el inicio, ejecución y finalización de tareas de remediación en sitios contaminados.

- Resolución 159/96 de la SPA. Aprueba la Norma IRAM 4.062 y recomienda su aplicación por parte de todos los Municipios de la provincia.
- Resolución 94/02. Método de medición y clasificación de ruidos molestos al vecindario.
- Resolución 492/2019. Anexo I, II y III. Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental. Requisitos para la DIA (Declaración de Impacto Ambiental).
- Resolución 419/19 Sobre el procedimiento de EIA Establece lineamientos de contenidos de estudios de impacto ambiental.
- Resolución 431/19 Aprueba los orientadores de los Estudios de Impacto Ambiental (EsIA) que contienen los lineamientos mínimos que deberán ser tenidos en cuenta para la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA).
- Resolución 489/2019 RUPAYAR y Anexo I. Crea el registro único de profesionales ambientales y administrador de relaciones (RUPAYAR).
- Resolución 557/19. Instancia de participación ciudadana mediante audiencia o consulta pública. La opinión u objeción es no vinculante. Esto se da en el proceso de evaluación de impacto ambiental para la emisión de la DIA o bien para obtención de la CAA.
- Ley N°14.888/10. Decreto 366/2017. Protección de bosques nativos.
- Ley N°12.276. Arbolado Urbano: Trata sobre la forestación urbana o rural con especies arbóreas o arbustivas en lugares de uso público. Se implementa a través de los municipios quienes anualmente deben establecer un plan de forestación en el que incluirán poda, tala, extracción de ejemplares, así como un plan regulador de arbolado en el que se incluya: forestación, reforestación acompañada de un plan de manejo y conservación.

- Ley N°10.907/90 Reservas naturales, Parques y Monumentos Naturales Serán declaradas aquellas áreas que, por razones de interés general, especialmente de orden científico, económico, estético o educativo deban sustraerse de la libre intervención humana a fin de asegurar la existencia a perpetuidad de uno o más elementos naturales o la naturaleza en su conjunto, por lo cual se declara de interés público su protección y conservación. Estarán a cargo de Guarda Reservas o Guarda Parques, que con carácter de fuerza pública.
- Resolución 165/10. Se deberá acreditar la contratación de seguro de cobertura para garantizar el financiamiento de la recomposición de daño ambiental que pudiere ocurrir con la actividad a realizar. Resolución 186/12.
- Resolución OPDS 494/19 Aprueba el procedimiento para la clasificación, reclasificación y renovación del CNCA de establecimientos industriales y su implementación.
- Resolución 28/21. Pautas para la implementación de la nueva fórmula de Clasificación del Nivel de Complejidad Ambiental (CNCA).
- Ley N°6.253/60 Conservación de los Desagües Naturales. Creación de "Zonas de conservación de los desagües naturales". Se Prohíbe dentro de las zonas variar el uso actual de la tierra y sólo se permitirá ejecutar las obras y accesiones que sean necesarias para su actual destino o explotación.
- Ley N°13.927: Tránsito. La Provincia de Buenos Aires adhiere, a las Leyes Nacionales 24.449 y 26.363. Tiene por objeto preservar la salud, la vida y la seguridad de quienes transiten el territorio provincial; reducir la mortalidad y la morbilidad derivadas de la siniestralidad vial. Las normas que fijan las pautas de circulación y las que establecen los límites legales de alcohol en sangre y de

cualquier sustancia que disminuya las condiciones para la conducción, integran las políticas públicas de seguridad vial.

- Ley N°8.912/77 Ordenamiento del uso del suelo. Clasifica el territorio, regula el proceso de ocupación de este, la ampliación o formación de núcleos urbanos, prescribe el uso, ocupación y subdivisión del suelo, prohibiendo expresamente los usos molestos, nocivos o peligrosos, los que serán localizados en zonas especiales. Define áreas y zonas que deben respetarse como indicativas para los municipios.
- Ley N°12.704/01 Paisaje Protegido o Espacio Verde de Interés Provincial. Define que aquellas áreas naturales o antropizadas con valor escénico, científico, sociocultural, ecológico u otros, conformadas por elementos de la fauna y la flora autóctona y/o exótica pueden ser declarados “paisajes protegidos”, y aquellas áreas urbanas o periurbanas forestadas o no, con fines ambientales, recreativos, educativos, ecoturísticos o urbanísticos pueden ser declarados “espacios verdes”. Ambas declaraciones previamente deben contar con un estudio ambiental que justifique tal declaración. Estas áreas si bien son declaradas de interés por ley provincial, el ámbito de aplicación son los municipios donde se encuentran y gozan de su protección, conservación, control y fiscalización y planes de manejo.
- Ley N°13.642 La Provincia adhiere a la Ley Nacional N°26.168 que crea la Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo como ente de derecho público interjurisdiccional en el ámbito de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Jefatura de Gabinete de Ministros.

### **9.3 Marco legal municipal**

A nivel local se presentan los principales instrumentos normativos a considerar en relación con la ejecución de las obras, Ordenanzas y/o Resoluciones vigentes de los

partidos de Vicente Lopez, San Isidro, Malvinas Argentinas, General San Martin y Tigre, ya que es en ellos donde se llevará a cabo el proyecto.

### **9.3.1 Partido de Tigre**

- Ordenanza 60/1958. Transporte de material. Establece la obligación de que todo vehículo destino al transporte de material volátil lleve su carga cubierta.
- Ordenanza 130/80. Transporte. Reglamenta la habilitación de vehículos automotores destinados al transporte de combustibles líquidos, gas envasado, sustancias alimenticias y cargas generales.
- Ordenanza 418/1982. Residuos. Reglamenta la utilización de contenedores destinados al acopio y retiro de materiales provenientes de limpieza de obra, escombros, desechos, etc.
- Ordenanza 1170/1991. Arbolado. Prohibición de destrucción indiscriminada o injustificada.
- Decreto 1356/2000. Arbolado. Reglamenta la reposición de árboles por ejemplares extraídos.
- Decreto 833/2021. Tránsito y Seguridad Vial. El Partido de Tigre adhiere a la normativa establecida por la Ley Nacional N° 24.449 en todos sus capítulos.

### **9.3.2 Partido de San Miguel**

- Ordenanza 105/1974. Efluentes. Prohíbe arrojar aguas limpias o servidas, con excepción de las pluviales, ya sea a la vía pública o a los arroyos, vertientes naturales, canales, zanjias, acequias y otros conductos.
- Ordenanza 1236/92. Efluentes. Las empresas dedicadas a actividades de tanques atmosféricos serán responsables de la higiene en el lugar donde se haya efectuado el desagote como así también de que las válvulas estén protegidas para evitar el drenaje en la vía pública durante la circulación.
- Ordenanza 65/2005. Arbolado. Se establecen las responsabilidades de los frentistas respecto al cuidado del arbolado público, especificando las penas pertinentes para violaciones cometidas contra el arbolado.

- Ordenanza 142/2025. RSU. Promueve el cuidado y preservación del medio ambiente por medio de una adecuada gestión de residuos sólidos urbanos.
- Ordenanza 41/2017. Arbolado. Regula la preservación, conservación, mantenimiento, manejo, mejoramiento e incremento del arbolado público y privado del partido.

### **9.3.3 Partido de Malvinas Argentinas**

- Ordenanza 653/2003. Ruidos molestos. Establece el régimen para la erradicación de ruidos molestos, originados por fuentes fijas y móviles en todos los lugares en que se desarrollen actividades públicas o privadas con o sin fines de lucro.
- Ordenanza 1.028/2008. Residuos. Crea el Programa Municipal de Reciclaje de Residuos en organismos públicos y privados.
- Ordenanza 1177/10 Pasivos Ambientales. Todas las industrias y los comercios que se encuentren obligados por la normativa vigente a presentar informe de impacto ambiental se encuentran obligados asimismo a presentar el informe de Pasivos Ambientales y su plan de remediación en los términos de la presente ordenanza.
- Ordenanza 2118/20. Arbolado urbano. Aprueba la regulación del arbolado urbano, el cual tiene por objeto proteger, estudiar, difundir y desarrollar el arbolado urbano como patrimonio forestal del partido. Regular la forestación y el arbolado en el distrito.

### **9.3.4 Partido de Vicente López**

- Ordenanza 4465/1980. Arbolado público. Prohíbe dañar los árboles que se hallan emplazados en las arterias del Partido por medio de cualquier tipo de elemento que tienda a deteriorar la especie, como modo de contribuir a la conservación del patrimonio natural del mismo.
- Ordenanza 10225/1996. Residuos patológicos. Establece que deberán ser tratados y transportados en el marco de lo reglamentado por la Ley Nacional N°

24.051, Decreto (P.E.N.) N° 831/93 y Resolución del Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires N° 2311/91.

- Ordenanza 10801/1997. Nivel de contaminación Ambiental. Establece que la Dirección de Ecología y Medio Ambiente llevará un registro de mediciones ambientales del nivel de contaminación en el aire, el agua y ruido.
- Ordenanza 1107/1997. Sustancias Peligrosas. Establece la obligación a toda empresa o establecimiento radicado o a radicarse en el partido, que produzca, manipule, deposite, proceso, distribuya o mantenga en su predio elementos tóxicos o contaminantes, en caso de cesar sus actividades, deberá presentar a estudios de suelo y napas de agua en contacto.
- Decreto 4780/2005. EIA. Establece el procedimiento que regirá para la Evaluación de impacto Ambiental tendiente a obtener la DIA.
- Ordenanza 27576/2009. RSU. Dispone un Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos según la ley provincial 13.592.
- Resolución 825/2012. Poda y raleo. Faculta a la Dirección de Plazas, Paseos y Arbolado, para conceder autorización al contribuyente frentista que solicite la poda y raleo de los ejemplares arbóreos que se encuentren implantados sobre la vía pública delante de su propiedad, bajo su exclusivo costo y cargo, previo estudio del caso particular y una vez constatada fehacientemente la necesidad y conveniencia de los trabajos.

### **9.3.5 Partido de San Isidro**

- Ordenanza 6787/1990. Establece que la Dirección de Ecología deberá participar activamente en todos aquellos proyectos y actividades que originándose en otras áreas municipales versen sobre los distintos temas: Alteración atmosférica, acústica e hídrica; Depósito de residuos y rezagos considerados micro y macro basurales; Proliferación de plagas vectores; Tratamiento y control forestal;
- Ordenanza 7674/2000. EIA. Establece el trámite de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ordenanza 8460/2009. Arbolado. Establece el régimen de promoción del Arbolado Nativo.

### 9.3.6 Partido de General San Martín

- Ordenanza 3866/1990: Prohibición de Ruidos Molestos que perturben la tranquilidad de la población.
- Ordenanza 3969/1990: Se prohíbe la circulación de vehículos con ruidos molestos dentro del Partido.
- Ordenanza 8279/2002: Este Partido adopta e incorpora a su Código De Ordenamiento Urbano La Norma IRAM 4.062 en materia de contaminación por ruido y la Norma IRAM 4078/89-90 Respecto A Vibraciones. -
- Ordenanza 3713: Líquidos sin tratamiento, olores e in.misiones en general.
- Ordenanza N° 2325/1980 - Régimen de penalidades

## 9.4 Normativa ferroviaria

- *Ley General de ferrocarriles* N°2.873. Marco normativo aplicable en materia de construcción y explotación de ferrocarriles. La norma establece el régimen de servidumbres administrativas: respecto de terrenos linderos, prohibiciones, y distancias mínimas respecto de instalaciones y construcciones laterales al ferrocarril, entre otros aspectos.
- *Ley* N°27.132. Ferrocarriles Argentinos. Ley declarada de interés público nacional y como objetivo prioritario de la República Argentina en la política de reactivación de los ferrocarriles de pasajeros y de cargas, renovación y mejoramiento de la infraestructura ferroviaria, incorporación de tecnologías y servicios.
- *Ley* N°22.647. Trabajar en coordinación con los organismos viales y las correspondientes Inter jurisdicciones.
- *Decreto* N° 90.425. Reglamento general de ferrocarriles.

- Decreto 1.140/91. Actualiza Reglamento General de Ferrocarriles, aprobado por decreto 90.325/36. Medidas de seguridad y comunicación en caso de accidentes y obstrucción de vías; señalización -señales enanas colocadas cerca de los cambios o trampas en desvíos, o utilizados para maniobra-; requisitos para el transporte de carga a granel
- Resolución ex SETOP 7/81. Actual Resolución ST 375/99. Aprueba norma para los cruces entre caminos y vías férreas. Velar por la seguridad del tránsito con los cruces.
- Resolución SETOP 887/66. Modificada por G.V.OV.5434. Normas técnicas para la reconstrucción y renovación de vías. Accidentes. Condiciones de trabajo. Características y alcances del período de trabajo. Reglas y condiciones para carga, acopio y descarga de materiales.
- Resolución SETOP 764/66. Normas técnicas sobre trabajos sobre reacondicionamiento de vías.

10. Anexo II- Matrices de Evaluación de Impacto Ambiental y Social

| MATRIZ DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL (CA) |  |  | FACTORES |  |  |  |  |  |  |  |  |  | MEDIO NATURAL |  |          |        |                   |              |               |  |         |           | MEDIO SOCIOECONÓMICO |  |                         |            |            |                             |                                   |                  |       |             |         |         |         |         |       |       |       |        |                   |                 |                        |           |                    |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |
|---------------------------------------|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------|--|----------|--------|-------------------|--------------|---------------|--|---------|-----------|----------------------|--|-------------------------|------------|------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------|-------|-------------|---------|---------|---------|---------|-------|-------|-------|--------|-------------------|-----------------|------------------------|-----------|--------------------|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----|
|                                       |  |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ATMÓSFERA     |  | GEOLOGÍA | SUELOS | RECURSOS HIDRICOS |              | FLORA Y FAUNA |  | PAISAJE | POBLACIÓN |                      |  | ACTIVIDADES PRODUCTIVAS | TRANSPORTE | TERRITORIO | HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL | PATRIMONIO CULTURAL, ARQUEOLÓGICO |                  |       |             |         |         |         |         |       |       |       |        |                   |                 |                        |           |                    |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |
|                                       |  |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |               |  |          |        | SUPERFICIALES     | SUBTERRÁNEOS |               |  |         |           |                      |  |                         |            |            |                             |                                   |                  |       |             |         |         |         |         |       |       |       |        |                   |                 |                        |           |                    |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |
|                                       |  |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |               |  |          |        |                   |              |               |  |         |           |                      |  |                         |            |            |                             |                                   | Calidad del aire | Ruido | Yacimientos | Calidad | Calidad | Drenaje | Calidad | Flora | Fauna | Local | Empleo | Salud y seguridad | Calidad de vida | Industrial & Comercial | Pasajeros | Carga y Particular | Conectividad |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |    |
| ACTIVIDADES                           |  |  |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |               |  |          |        |                   |              |               |  |         |           |                      |  |                         |            |            |                             |                                   |                  |       |             |         |         |         |         |       |       |       |        |                   |                 |                        |           |                    |              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | </ |

Matriz 1. Matriz de evaluación de riesgos e impactos ambientales y sociales – CALIFICACIÓN AMBIENTAL

IF-2025-37863184-GDEBA-DGAMAMGHF-2025-112587834-APN-CASYS#ADIFSE

| CALIFICACIÓN AMBIENTAL |                                   |
|------------------------|-----------------------------------|
| > 0,75                 | Impactos positivos o Beneficios   |
| -2,25 > CA < -0,75     | Impacto Bajo o Poco Significativo |
| -5,5 ≤ CA ≤ -2,25      | Impacto Medio o Significativo     |
| ≤ -5,5                 | Impacto Alto o Muy Significativo  |

| MATRIZ DE EVALUACION DE RIESGOS E IMPACTOS<br>CARÁCTER (Ca) |   |  | FACTORES |         |         | MEDIO NATURAL |          |        |                   |          |                   |                 |                        |           |                    | MEDIO SOCIOECONÓMICO |                         |                       |            |                             |                                |  |  |  |  |
|---|---|--|----------|---------|---------|---------------|----------|--------|-------------------|----------|-------------------|-----------------|------------------------|-----------|--------------------|----------------------|-------------------------|-----------------------|------------|-----------------------------|--------------------------------|--|--|--|--|
|   |   |  |          |         |         | ATMÓSFERA     | GEOLOGÍA | SUELOS | RECURSOS HÍDRICOS |          |                   | FLORA Y FAUNA   | PAISAJE                | POBLACIÓN |                    |                      | ACTIVIDADES PRODUCTIVAS | TRÁNSITO Y TRANSPORTE | TERRITORIO | HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL | PATRIMONIO CULTURAL, ARQUEOLÓG |  |  |  |  |
|   |   |  |          |         |         |               |          |        | SUPERFICIES       | DRENAJES | SUBTERRÁNEOS      |                 |                        |           |                    |                      |                         |                       |            |                             |                                |  |  |  |  |
|   |   |  |          |         |         |               |          |        |                   |          |                   |                 |                        |           |                    |                      |                         |                       |            |                             |                                |  |  |  |  |
| Calidad del aire  | Ruido   | Yacimientos  | Calidad  | Calidad | Drenaje | Calidad       | Flora    | Fauna  | Local             | Empleo   | Salud y seguridad | Calidad de vida | Industrial & Comercial | Pasajeros | Carga y Particular | Conectividad         |                         |                       |            |                             |                                |  |  |  |  |
| CONSTRUCTIVA  | Acciones preliminares   | Instalación de obrador y centros de acopio                                   | -1       | -1      |         | -1            |          |        | -1                | -1       | -1                | 1               | -1                     |           | 1                  |                      |                         |                       |            |                             |                                |  |  |  |  |
|   | Limpieza de la zona de Vía  | Desmalezado, Retiro de residuos y elementos extraños                         |          |         |         | 1             | 1        | 1      | 1                 |          |                   | 1               | 1                      | 1         | 1                  |                      |                         |                       | -1         |                             |                                |  |  |  |  |
|   | Renovación de vía   | Desarme de vía   | -1       | -1      |         |               |          |        |                   |          |                   | 1               | -1                     | -1        |                    |                      |                         |                       | -1         |                             |                                |  |  |  |  |
|   |   | Conformación de subrasante   | -1       | -1      |         | -1            | -1       |        |                   |          |                   | -1              | 1                      | -1        | -1                 |                      |                         |                       | -1         | -1                          |                                |  |  |  |  |
|   |   | Colocación de los tramos prearmados  |          | -1      |         |               |          |        |                   |          |                   | 1               | -1                     | -1        |                    |                      |                         |                       | -1         | -1                          |                                |  |  |  |  |
|   |   | Soldadura de rieles  |          | -1      |         |               |          |        |                   |          |                   |                 |                        |           |                    |                      |                         |                       | -1         |                             |                                |  |  |  |  |
|   |   | Regado de balasto  | -1       | -1      |         |               |          |        |                   |          |                   |                 | -1                     | -1        |                    |                      |                         |                       | -1         |                             |                                |  |  |  |  |
|   |   | Renovacion de ADVs   |          |         |         |               |          |        |                   |          |                   |                 |                        |           |                    |                      |                         |                       | -1         |                             |                                |  |  |  |  |
|   |   | Mecanizados, levantes y alineado de vías, liberacion de tensiones            |          | -1      |         |               |          |        |                   |          |                   | 1               |                        | -1        |                    |                      |                         |                       |            |                             |                                |  |  |  |  |
|   | Renovación y adecuación de obras de arte  | Sellado de fisuras y grietas, pinturas, reparaciones menores en estructuras. |          |         |         |               |          |        |                   |          | 1                 |                 |                        |           |                    |                      |                         |                       |            |                             |                                |  |  |  |  |
|   |   | Reemplazo y construcción de alcantarillas                                    |          |         |         | -1            | 1        |        |                   |          |                   |                 | 1                      |           |                    |                      |                         |                       | -1         | -1                          |                                |  |  |  |  |
|   | Renovación y mejoramiento de Pasos a Nivel (PaN) (renovación de estructura de vía, laberintos y calzadas) |  |          | -1      |         |               |          |        |                   |          | 1                 | -1              | -1                     |           | -1                 | -1                   | -1                      | -1                    | -1         | -1                          |                                |  |  |  |  |
|   | Logística e insumos   | Movimiento de maquinaria, materiales e insumos                               | -1       | -1      |         | -1            |          | -1     |                   | -1       |                   | 1               |                        | -1        |                    | -1                   | -1                      | -1                    | -1         |                             |                                |  |  |  |  |
|   |   | Adquisición y utilización de durmientes de madera                            |          |         |         |               |          |        | -1                |          |                   |                 |                        | 1         |                    |                      |                         |                       |            |                             |                                |  |  |  |  |
|   |   | Adquisición y utilización de áridos (Balasto, arena, cemento)                | -1       |         | -1      |               |          |        |                   |          |                   | 1               |                        |           |                    |                      |                         |                       |            |                             |                                |  |  |  |  |
|   |   | Compra y utilización de combustibles, lubricantes y aceites                  |          |         |         | -1            | -1       |        |                   |          |                   | 1               |                        | 1         |                    |                      |                         |                       |            |                             |                                |  |  |  |  |
|   |   | Adquisición y utilización de rieles, fijaciones y soldadura                  |          |         |         |               |          |        |                   |          |                   |                 |                        |           |                    |                      |                         |                       |            |                             |                                |  |  |  |  |
|   | Actividades de obrador  | Carga de combustible   |          |         | -1      |               |          | -1     |                   |          |                   |                 |                        |           |                    |                      |                         |                       | -1         |                             |                                |  |  |  |  |
|   |   | Agujereado y corte de rieles y prearmado de tramos                           |          | -1      |         |               |          |        |                   |          | 1                 |                 |                        |           |                    |                      |                         |                       | -1         |                             |                                |  |  |  |  |
|   |   | Clasificación y acopio de material producido                                 |          | -1      |         | -1            |          |        |                   |          | 1                 |                 |                        |           |                    |                      |                         |                       |            |                             |                                |  |  |  |  |
|   | Cierre etapa constructiva (Desmonte de obrador y restauración de áreas afectadas)                         |  | -1       |         |         | 1             |          |        | 1                 | 1        | 1                 | 1               |                        | 1         |                    |                      |                         |                       |            |                             |                                |  |  |  |  |
| OPERATIVA   | Operación de la nueva Infraestructura y equipamiento ferroviario renovado                                 |  | 1        |         |         |               |          |        |                   |          |                   | 1               |                        |           | 1                  | 1                    | 1                       |                       |            |                             |                                |  |  |  |  |
|   | Tareas de mantenimiento de vías e infraestructura   |  |          |         |         | -1            | -1       |        | -1                |          |                   |                 |                        | 1         |                    |                      | -1                      | -1                    |            |                             |                                |  |  |  |  |
|   | Tareas de mantenimiento del material rodante  |  |          |         |         | -1            |          |        | -1                |          |                   |                 |                        | 1         |                    |                      |                         |                       | -1         |                             |                                |  |  |  |  |
|   | Circulación del servicio de trenes de pasajeros   |  |          | 1       |         |               |          |        |                   |          | 1                 | 1               | 1                      | 1         | 1                  | 1                    | 1                       |                       |            |                             |                                |  |  |  |  |
| ABANDONO  | Desmantelamiento de las infraestructura de vías y equipamiento ferroviario                                |  |          | -1      |         | -1            | -1       |        |                   |          | -1                |                 |                        | -1        | -1                 | -1                   | -1                      |                       |            |                             |                                |  |  |  |  |
|   | Desafectación de los espacios ferroviarios  |  | 1        |         |         |               |          |        |                   | 1        | 1                 | -1              | -1                     |           | 1                  | -1                   | -1                      | -1                    | -1         |                             |                                |  |  |  |  |

Matriz 2. Matriz de evaluación de riesgos e impactos ambientales y sociales - Carácter

| CARÁCTER |                                 |
|----------|---------------------------------|
| 1        | Impactos positivos o Beneficios |
| -1       | Impactos negativos              |

| MATRIZ DE EVALUACION DE RIESGOS E<br>IMPACTOS INTENSIDAD (I) |   |  | FACTORES |     |     | MEDIO NATURAL |          |        |                   |              |               |         |             |         |         | MEDIO SOCIOECONÓMICO    |            |       |            |                             |                                   |                   |                 |                        |           |                    |              |     |  |
|--|---|--|----------|-----|-----|---------------|----------|--------|-------------------|--------------|---------------|---------|-------------|---------|---------|-------------------------|------------|-------|------------|-----------------------------|-----------------------------------|-------------------|-----------------|------------------------|-----------|--------------------|--------------|-----|--|
|  |   |  |          |     |     | ATMÓSFERA     | GEOLOGÍA | SUELOS | RECURSOS HÍDRICOS |              | FLORA Y FAUNA | PAISAJE | POBLACIÓN   |         |         | ACTIVIDADES PRODUCTIVAS | TRANSPORTE |       | TERRITORIO | HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL | PATRIMONIO CULTURAL, ARQUEOLÓGICO |                   |                 |                        |           |                    |              |     |  |
|  |   |  |          |     |     |               |          |        | SUPERFICIALES     | SUBTERRÁNEOS |               |         |             |         |         |                         |            |       |            |                             |                                   |                   |                 |                        |           |                    |              |     |  |
|  |   |  |          |     |     |               |          |        | Calidad del aire  | Ruido        |               |         | Yacimientos | Calidad | Calidad | Drenaje                 | Calidad    | Flora | Fauna      | Local                       | Empleo                            | Salud y seguridad | Calidad de vida | Industrial & Comercial | Pasajeros | Carga y Particular | Conectividad |     |  |
| ACTIVIDADES  |   |  | 0,3      | 0,5 |     | 0,3           |          |        |                   | 0,3          | 0,3           | 0,3     | 0,3         | 0,3     | 0,3     |                         |            |       |            |                             |                                   |                   |                 |                        |           |                    |              |     |  |
| CONSTRUCTIVA   | Acciones preliminares   | Instalación de obrador y centros de acopio                                   |          |     |     | 0,3           | 0,5      | 0,5    | 0,3               |              |               | 1       | 0,5         | 0,3     | 0,3     |                         |            |       |            |                             |                                   |                   |                 |                        |           |                    |              |     |  |
|  | Limpieza de la zona de Vía  | Desmalezado, Retiro de residuos y elementos extraños                         |          |     |     | 0,3           |          |        |                   |              |               |         |             |         |         |                         |            |       |            |                             |                                   |                   |                 |                        |           |                    | 0,3          |     |  |
|  | Renovación de vía corrida   | Desarme de vía   |          |     |     |               |          |        |                   |              |               |         |             | 1       | 0,3     | 0,5                     |            |       |            |                             |                                   |                   |                 |                        |           |                    |              | 0,5 |  |
|  |   | Conformación de subrasante   |          |     | 0,3 | 0,3           |          |        |                   |              |               | 0,3     | 1           | 0,5     | 0,5     |                         |            |       |            |                             |                                   |                   |                 |                        |           |                    | 0,5          | 0,3 |  |
|  |   | Colocación de los tramos prearmados  |          | 0,5 |     |               |          |        |                   |              |               |         | 1           | 0,5     | 0,5     |                         |            |       |            |                             |                                   |                   |                 |                        |           |                    | 0,5          | 0,3 |  |
|  |   | Soldadura de rieles  |          | 0,5 |     |               |          |        |                   |              |               |         |             |         |         |                         |            |       |            |                             |                                   |                   |                 |                        |           |                    | 0,3          |     |  |
|  |   | Regado de balasto  |          | 0,5 |     |               |          |        |                   |              |               |         |             | 0,5     | 1       |                         |            |       |            |                             |                                   |                   |                 |                        |           |                    | 0,3          |     |  |
|  |   | Renovacion de ADVs   |          |     |     |               |          |        |                   |              |               |         |             |         |         |                         |            |       |            |                             |                                   |                   |                 |                        |           |                    | 0,3          |     |  |
|  |   | Mecanizados, levantes y alineado de vías, liberacion de tensiones            |          | 0,5 |     |               |          |        |                   |              |               |         | 1           |         | 0,5     |                         |            |       |            |                             |                                   |                   |                 |                        |           |                    |              |     |  |
|  | Renovación y adecuación de obras de arte  | Sellado de fisuras y grietas, pinturas, reparaciones menores en estructuras. |          |     |     |               |          |        |                   |              |               |         | 1           |         |         |                         |            |       |            |                             |                                   |                   |                 |                        |           |                    |              |     |  |
|  |   | Reemplazo y construcción de alcantarillas                                    |          |     |     | 0,3           | 0,3      |        |                   |              |               |         |             |         | 0,3     |                         |            |       |            |                             |                                   |                   |                 |                        |           |                    | 0,3          | 0,3 |  |
|  | Renovación y mejoramiento de Pasos a Nivel (PaN) (renovación de estructura de vía, laberintos y calzadas) |  |          | 1   |     |               |          |        |                   |              |               |         | 1           | 0,5     | 0,5     |                         | 0,3        | 0,3   | 0,5        | 0,3                         | 0,3                               |                   |                 |                        |           |                    |              |     |  |
|  | Logística e insumos   | Movimiento de maquinaria, materiales e insumos                               |          | 0,5 | 1   |               | 0,3      |        |                   | 0,3          |               | 0,3     |             | 1       |         | 0,5                     |            | 0,3   | 0,3        | 0,3                         | 0,3                               |                   |                 |                        |           |                    |              | 0,5 |  |
|  |   | Adquisición y utilización de durmientes de madera                            |          |     |     |               |          |        |                   |              | 0,3           |         |             | 0,3     |         |                         |            | 0,3   |            |                             |                                   |                   |                 |                        |           |                    |              |     |  |
|  |   | Adquisión y utilización de aridos (Balasto, arena, cemento)                  |          | 0,5 |     |               |          |        |                   |              |               |         |             | 0,3     |         |                         |            |       |            |                             |                                   |                   |                 |                        |           |                    |              |     |  |
|  |   | Compra y utilización de combustibles, lubricantes y aceites                  |          |     |     | 0,5           | 0,3      |        | 0,3               |              |               |         | 0,3         |         |         |                         | 0,3        |       |            |                             |                                   |                   |                 |                        |           |                    |              |     |  |
|  |   | Adquisión y utilización de rieles, fijaciones y soldadura                    |          |     |     |               |          |        |                   |              |               |         |             |         |         |                         |            |       |            |                             |                                   |                   |                 |                        |           |                    |              |     |  |
|  | Actividades de obrador  | Carga de combustible   |          |     | 0,5 |               |          |        | 0,3               |              |               |         |             |         |         |                         |            |       |            |                             |                                   |                   |                 |                        |           |                    |              | 0,3 |  |
|  |   | Agujereado y corte de rieles y prearmado de tramos                           |          | 0,5 |     |               |          |        |                   |              |               |         | 0,3         |         |         |                         |            |       |            |                             |                                   |                   |                 |                        |           |                    | 0,5          |     |  |
|  |   | Clasificación y acopio de material producido                                 |          | 0,5 |     | 0,5           |          |        |                   |              |               |         | 0,3         |         |         |                         |            |       |            |                             |                                   |                   |                 |                        |           |                    |              |     |  |
|  | Cierre etapa constructiva (Desmonte de obrador y restauración de áreas afectadas)                         |  | 0,3      |     |     | 0,3           |          |        | 0,3               | 0,3          | 0,3           | 0,5     | 0,3         |         | 0,3     |                         |            |       |            |                             |                                   |                   |                 |                        |           |                    |              |     |  |
| OPERATIVA  | Operación de la nueva Infraestructura y equipamiento ferroviario renovado                                 |  | 0,3      |     |     |               |          |        |                   |              |               |         |             | 0,3     |         |                         |            |       |            |                             |                                   |                   | 0,5             | 0,5                    | 0,5       |                    |              |     |  |
|  | Tareas de mantenimiento de vías e infraestructura   |  |          |     |     | 0,3           | 0,3      | 0,3    |                   |              |               |         |             |         |         |                         |            |       |            |                             |                                   | 0,3               |                 |                        |           | 0,3                | 0,3          |     |  |
|  | Tareas de mantenimiento del material rodante  |  |          |     |     | 0,3           |          | 0,5    |                   |              |               |         |             |         |         |                         |            |       |            |                             |                                   | 0,3               |                 |                        |           |                    | 0,3          |     |  |
|  | Circulación del servicio de trenes de pasajeros   |  |          | 0,5 |     |               |          |        |                   |              |               |         | 0,3         | 0,5     | 0,3     |                         | 0,5        | 0,5   | 0,5        | 0,5                         | 0,5                               |                   |                 |                        |           |                    |              |     |  |
| ABANDONO   | Desmantelamiento de las infraestructura de vías y equipamiento ferroviario                                |  |          | 0,3 |     | 0,3           | 0,3      |        |                   |              |               | 0,5     |             |         |         | 0,3                     | 1          | 1     | 0,3        |                             |                                   |                   |                 |                        |           |                    |              |     |  |
|  | Desafectación de los espacios ferroviarios  |  | 0,3      |     |     |               |          |        |                   | 1            | 1             | 0,5     | 0,5         |         | 0,3     | 0,3                     | 1          | 1     | 0,3        |                             |                                   |                   |                 |                        |           |                    |              |     |  |

Matriz 3. Matriz de evaluación de riesgos e impactos ambientales y sociales – Intensidad

IF-2025-37863184-GDEBA-DGAMAMGHF-2025-112587834-APN-CASYS#ADIFSE

| INTENSIDAD |            |
|------------|------------|
| 0,3        | BAJA       |
| 0,5        | MEDIA ALTA |
| 1          | MUY ALTA   |

| MATRIZ DE EVALUACION DE RIESGOS E IMPACTOS<br>EXTENSION (E)                       |   |   | FACTORES |     |     | MEDIO NATURAL |     |          |        |                   |              |               |     |         |           | MEDIO SOCIOECONÓMICO |     |                         |            |     |            |                             |                                   |
|---|---|---|----------|-----|-----|---------------|-----|----------|--------|-------------------|--------------|---------------|-----|---------|-----------|----------------------|-----|-------------------------|------------|-----|------------|-----------------------------|-----------------------------------|
|   |   |   |          |     |     | ATMÓSFERA     |     | GEOLOGÍA | SUELOS | RECURSOS HÍDRICOS |              | FLORA Y FAUNA |     | PAISAJE | POBLACIÓN |                      |     | ACTIVIDADES PRODUCTIVAS | TRANSPORTE |     | TERRITORIO | HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL | PATRIMONIO CULTURAL, ARQUEOLÓGICO |
|   |   |   |          |     |     |               |     |          |        | SUPERFICIALES     | SUBTERRÁNEOS |               |     |         |           |                      |     |                         |            |     |            |                             |                                   |
|   |   |   |          |     |     |               |     |          |        |                   |              |               |     |         |           |                      |     |                         |            |     |            |                             |                                   |
| CONSTRUCTIVA  | Acciones preliminares   | Instalación de obrador y centros de acopio                                  | 0,3      | 0,3 |     | 0,3           |     |          |        | 1                 | 0,3          | 0,3           | 0,5 | 0,5     |           | 0,5                  |     |                         |            |     |            |                             |                                   |
|   | Limpieza de la zona de Vía  | Desmalezado, Retiro de residuos y elementos extraños                        |          |     |     | 0,3           | 0,5 | 0,5      | 0,3    |                   |              | 0,3           | 0,5 | 0,3     | 0,3       |                      |     |                         |            |     | 0,3        |                             |                                   |
|   | Renovación de vía corrida   | Desarme de vía  | 0,3      | 0,5 |     |               |     |          |        |                   |              |               | 0,5 | 0,5     | 0,5       |                      |     |                         |            |     | 0,3        |                             |                                   |
|   |   | Conformación de subrasante  | 0,5      | 0,5 |     | 0,5           | 0,3 |          |        |                   |              | 0,3           | 0,5 | 0,5     | 0,5       |                      |     |                         |            |     | 0,3        | 0,3                         |                                   |
|   |   | Colocación de los tramos prearmados   |          | 0,5 |     |               |     |          |        |                   |              |               | 0,5 | 0,5     | 0,5       |                      |     |                         |            |     | 0,3        | 0,3                         |                                   |
|   |   | Soldadura de rieles   |          | 0,5 |     |               |     |          |        |                   |              |               |     |         |           |                      |     |                         |            |     | 0,3        |                             |                                   |
|   |   | Regado de balasto   | 0,5      | 0,5 |     |               |     |          |        |                   |              |               |     | 0,5     | 0,5       |                      |     |                         |            |     | 0,3        |                             |                                   |
|   |   | Renovacion de ADVs  |          |     |     |               |     |          |        |                   |              |               |     |         |           |                      |     |                         |            |     | 0,3        |                             |                                   |
|   |   | Mecanizados, levantes y alineado de vías, liberacion de tensiones           |          | 0,3 |     |               |     |          |        |                   |              |               | 0,5 |         | 0,5       |                      |     |                         |            |     |            |                             |                                   |
|   | Renovación y adecuación de obras de arte  | Sellado de fisuras y grietas, pinturas, reparaciones menores en estructuras |          |     |     |               |     |          |        |                   |              | 0,5           |     |         |           |                      |     |                         |            |     |            |                             |                                   |
|   |   | Reemplazo y construcción de alcantarillas                                   |          |     |     |               | 0,3 | 0,3      |        |                   |              |               |     |         | 0,3       |                      |     |                         |            |     | 0,3        | 0,3                         |                                   |
|   | Renovación y mejoramiento de Pasos a Nivel (PaN) (renovación de estructura de vía, laberintos y calzadas) |   |          | 0,3 |     |               |     |          |        |                   |              |               | 0,5 | 0,5     | 0,5       |                      | 0,5 | 0,5                     | 0,3        | 0,3 | 0,3        |                             |                                   |
|   | Logística e insumos   | Movimiento de maquinaria, materiales e insumos                              | 0,5      | 0,5 |     | 0,3           |     |          |        | 0,3               |              | 0,5           |     | 0,5     |           | 0,5                  |     | 0,5                     | 0,5        | 0,3 | 0,3        |                             |                                   |
|   |   | Adquisición y utilización de durmientes de madera                           |          |     |     |               |     |          |        |                   | 0,3          |               |     |         |           | 0,3                  |     |                         |            |     |            |                             |                                   |
|   |   | Adquisión y utilización de áridos (Balasto, arena,cemento)                  | 0,3      |     | 0,5 |               |     |          |        |                   |              |               | 0,5 |         |           |                      |     |                         |            |     |            |                             |                                   |
|   |   | Compra y utilización de combustibles, lubricantes y aceites                 |          |     |     | 0,3           | 0,3 |          | 0,3    |                   |              |               | 0,5 |         |           | 0,3                  |     |                         |            |     |            |                             |                                   |
|   |   | Adquisión y utilización de rieles, fijaciones y soldadura                   |          |     |     |               |     |          |        |                   |              |               |     |         |           |                      |     |                         |            |     |            |                             |                                   |
| Actividades de obrador  | Carga de combustible  |   |          | 0,3 |     |               |     |          | 0,3    |                   |              |               |     |         |           |                      |     |                         |            | 0,3 |            |                             |                                   |
|   | Agujereado y corte de rieles y prearmado de tramos  |   | 0,3      |     |     |               |     |          |        |                   |              | 0,5           |     |         |           |                      |     |                         |            | 0,3 |            |                             |                                   |
|   | Clasificación y acopio de material producido  |   | 0,3      |     |     |               |     |          |        |                   |              | 0,5           |     |         |           |                      |     |                         |            |     |            |                             |                                   |
| Cierre etapa constructiva (Desmonte de obrador y restauración de áreas afectadas) |   | 0,3   |          |     | 0,3 |               |     |          | 0,3    | 0,3               | 0,3          | 0,3           | 0,5 |         | 0,3       |                      |     |                         |            |     |            |                             |                                   |
| OPERATIVA   | Operación de la nueva Infraestructura y equipamiento ferroviario renovado                                 |   | 0,3      |     |     |               |     |          |        |                   |              |               |     | 0,3     |           |                      | 1   | 1                       | 1          |     |            |                             |                                   |
|   | Tareas de mantenimiento de vías e infraestructura   |   |          |     |     | 0,3           | 0,3 |          | 0,3    |                   |              |               |     |         |           | 0,3                  |     |                         |            | 0,3 | 0,3        |                             |                                   |
|   | Tareas de mantenimiento del material rodante  |   |          |     |     | 0,3           |     |          | 0,3    |                   |              |               |     |         |           | 0,3                  |     |                         |            |     | 0,3        |                             |                                   |
|   | Circulación del servicio de trenes de pasajeros   |   |          | 0,5 |     |               |     |          |        |                   |              |               | 0,5 | 0,3     | 0,3       | 0,3                  | 1   | 1                       | 1          |     |            |                             |                                   |
| ABANDONO  | Desmantelamiento de las infraestructura de vías y equipamiento ferroviario                                |   |          | 0,5 |     | 0,3           | 0,3 |          |        |                   |              | 0,5           |     |         |           | 0,3                  | 1   | 1                       | 0,3        |     |            |                             |                                   |
|   | Desafectación de los espacios ferroviarios  |   | 0,5      |     |     |               |     |          |        | 0,5               | 0,5          | 0,5           | 0,5 |         | 0,3       | 0,3                  | 1   | 1                       | 0,3        |     |            |                             |                                   |

Matriz 4. Matriz de evaluación de riesgos e impactos ambientales y sociales - Extensión

IF-2025-37863184-GDEBA-DGAMAMGHF-2025-112587834-APN-CASYS#ADIFSE

| EXTENSIÓN |          |
|-----------|----------|
| 0,3       | PUNTUAL  |
| 1         | REGIONAL |

| MATRIZ DE EVALUACION DE RIESGOS E IMPACTOS<br>DURACION (D)                        |   |  | FACTORES    | MEDIO NATURAL    |       |             |                   |         |               |         |               |       |        | MEDIO SOCIOECONOMICO |                   |                 |                         |                       |                    |                             |                                   |              |  |
|---|---|--|-------------|------------------|-------|-------------|-------------------|---------|---------------|---------|---------------|-------|--------|----------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------------|-----------------------------------|--------------|--|
|   |   |  |             | ATMOSFERA        |       | GEOLOGÍA    | RECURSOS HIDRICOS |         |               |         | FLORA Y FAUNA |       | PASAJE | POBLACIÓN            |                   |                 | ACTIVIDADES PRODUCTIVAS | TRÁNSITO Y TRANSPORTE | TERRITORIO         | HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL | PATRIMONIO CULTURAL, ARQUEOLOGICO |              |  |
|   |   |  |             |                  |       |             | SUELOS            |         | SUPERFICIALES |         |               |       |        |                      |                   |                 |                         |                       |                    |                             |                                   | SUBTERRÁNEOS |  |
|   |   |  |             | Calidad del aire | Ruido | Yacimientos | Calidad           | Calidad | Drenaje       | Calidad | Flora         | Fauna | Local  | Empleo               | Salud y seguridad | Calidad de vida | Industrial & Comercial  | Pasajeros             | Carga y Particular | Conectividad                |                                   |              |  |
| Renovación de vía Línea FC Belgrano Norte   |   |  | ACTIVIDADES |                  |       |             |                   |         |               |         |               |       |        |                      |                   |                 |                         |                       |                    |                             |                                   |              |  |
| CONSTRUCTIVA  | Acciones preliminares   | Instalación de obrador y centros de acopio                                   | 0,5         | 0,5              |       | 0,5         |                   |         |               | 0,3     | 0,3           | 0,5   | 0,5    | 0,5                  |                   |                 |                         |                       |                    |                             |                                   |              |  |
|   | Limpieza de la zona de Vía  | Desmalezado, Retiro de residuos y elementos extraños                         |             |                  |       | 0,3         | 0,5               | 0,3     | 0,5           |         |               | 0,5   | 0,5    | 0,3                  | 0,3               |                 |                         |                       |                    |                             | 0,3                               |              |  |
|   | Renovación de vía corrida   | Desarme de vía   |             | 0,5              | 0,5   |             |                   |         |               |         |               |       | 0,5    | 0,5                  | 0,5               |                 |                         |                       |                    |                             | 0,3                               |              |  |
|   |   | Conformación de subrasante   |             | 0,5              | 0,5   |             | 0,5               | 0,5     |               |         |               |       | 0,3    | 0,5                  | 0,5               | 0,5             |                         |                       |                    |                             | 0,3                               | 0,3          |  |
|   |   | Colocación de los tramos prearmados  |             |                  | 0,5   |             |                   |         |               |         |               |       | 0,5    | 0,5                  | 0,5               |                 |                         |                       |                    |                             | 0,3                               | 0,3          |  |
|   |   | Soldadura de rieles  |             |                  | 0,3   |             |                   |         |               |         |               |       |        |                      |                   |                 |                         |                       |                    |                             | 0,3                               |              |  |
|   |   | Regado de balasto  |             | 0,5              | 0,5   |             |                   |         |               |         |               |       |        | 0,5                  | 0,5               |                 |                         |                       |                    |                             | 0,3                               |              |  |
|   |   | Renovacion de ADVs   |             |                  |       |             |                   |         |               |         |               |       |        |                      |                   |                 |                         |                       |                    |                             | 0,3                               |              |  |
|   |   | Mecanizados, levantes y alineado de vías, liberacion de tensiones            |             |                  | 0,5   |             |                   |         |               |         |               |       |        | 0,5                  |                   | 0,5             |                         |                       |                    |                             |                                   |              |  |
|   | Renovación y adecuación de obras de arte  | Sellado de fisuras y grietas, pinturas, reparaciones menores en estructuras. |             |                  |       |             |                   |         |               |         |               |       | 0,5    |                      |                   |                 |                         |                       |                    |                             |                                   |              |  |
|   |   | Reemplazo y construcción de alcantarillas                                    |             |                  |       |             |                   | 0,3     | 0,3           |         |               |       |        |                      |                   | 0,3             |                         |                       |                    |                             | 0,3                               | 0,3          |  |
|   | Renovación y mejoramiento de Pasos a Nivel (PaN) (renovación de estructura de vía, laberintos y calzadas) |  |             |                  | 0,3   |             |                   |         |               |         |               |       |        | 0,5                  | 0,5               | 0,5             |                         | 0,3                   | 0,3                | 0,3                         | 0,3                               | 0,3          |  |
|   | Logística e insumos   | Movimiento de maquinaria, materiales e insumos                               |             | 0,5              | 0,5   |             | 0,5               |         |               | 0,3     |               | 0,5   |        | 0,5                  |                   | 0,5             |                         | 0,3                   | 0,3                | 0,3                         | 0,3                               |              |  |
|   |   | Adquisición y utilización de durmientes de madera                            |             |                  |       |             |                   |         |               |         | 0,3           |       |        |                      |                   |                 | 0,3                     |                       |                    |                             |                                   |              |  |
|   |   | Adquisión y utilización de aridos (Balasto, arena,cemento)                   |             | 0,5              |       | 0,5         |                   |         |               |         |               |       |        | 0,5                  |                   |                 |                         |                       |                    |                             |                                   |              |  |
|   |   | Compra y utilización de combustibles, lubricantes y aceites                  |             |                  |       |             | 0,5               | 0,5     |               | 0,5     |               |       |        | 0,5                  |                   | 0,5             |                         |                       |                    |                             |                                   |              |  |
|   |   | Adquisión y utilización de rieles, fijaciones y soldadura                    |             |                  |       |             |                   |         |               |         |               |       |        |                      |                   |                 |                         |                       |                    |                             |                                   |              |  |
| Actividades de obrador  | Carga de combustible  |  |             |                  | 0,5   |             |                   |         | 0,5           |         |               |       |        |                      |                   |                 |                         |                       |                    | 0,3                         |                                   |              |  |
|   | Agujereado y corte de rieles y prearmado de tramos  |  |             | 0,5              |       |             |                   |         |               |         |               |       | 0,5    |                      |                   |                 |                         |                       |                    | 0,3                         |                                   |              |  |
|   | Clasificación y acopio de material producido  |  |             | 0,5              |       | 0,3         |                   |         |               |         |               |       | 0,5    |                      |                   |                 |                         |                       |                    |                             |                                   |              |  |
| Cierre etapa constructiva (Desmonte de obrador y restauración de áreas afectadas) |   |  | 0,3         |                  |       | 0,3         |                   |         | 0,5           | 0,3     | 0,3           | 0,3   | 0,5    |                      | 0,3               |                 |                         |                       |                    |                             |                                   |              |  |
| OPERATIVA   | Operación de la nueva Infraestructura y equipamiento ferroviario renovado                                 |  |             | 0,3              |       |             |                   |         |               |         |               |       |        | 0,3                  |                   |                 | 0,5                     | 0,5                   | 0,5                |                             |                                   |              |  |
|   | Tareas de mantenimiento de vías e infraestructura   |  |             |                  |       | 0,3         | 0,3               |         | 0,5           |         |               |       |        |                      |                   | 0,5             |                         |                       |                    | 0,5                         | 0,3                               |              |  |
|   | Tareas de mantenimiento del material rodante  |  |             |                  |       | 0,3         |                   |         | 0,5           |         |               |       |        |                      |                   | 0,5             |                         |                       |                    |                             | 0,3                               |              |  |
|   | Circulación del servicio de trenes de pasajeros   |  |             |                  | 0,5   |             |                   |         |               |         |               |       |        | 0,5                  | 0,5               | 0,3             | 0,5                     | 0,5                   | 0,5                | 0,5                         |                                   |              |  |
| ABANDONO  | Desmantelamiento de las infraestructura de vías y equipamiento ferroviario                                |  |             |                  | 0,5   |             | 0,5               | 0,3     |               |         |               |       | 0,5    |                      |                   |                 | 0,5                     | 1                     | 1                  | 0,5                         |                                   |              |  |
|   | Desafectación de los espacios ferroviarios  |  |             | 0,5              |       |             |                   |         |               | 0,5     | 0,5           | 0,5   | 1      |                      | 0,3               | 0,5             | 1                       | 1                     | 1                  | 0,5                         |                                   |              |  |

Matriz 5. Matriz de evaluación de riesgos e impactos ambientales y sociales - Duración

| DURACION |                    |
|----------|--------------------|
| 0,3      | CORTO              |
| 0,5      | MEDIO              |
| 1        | LARGO O PERMANENTE |

IF-2025-37863184-GDEBA-DGAMAMGHF-2025-112587834-APN-CASYS#ADIFSE

Matriz 6. Matriz de evaluación de riesgos e impactos ambientales y sociales - Reversibilidad

IF-2025-37863184-GDEBA-DGAMAMGHF-2025-112587834-APN CASYS#ADIESI

| <b>MATRIZ DE EVALUACION DE RIESGOS E IMPACTOS</b><br><b>PROBABILIDAD (P)</b><br><br><b>Renovación de vía Línea FC Belgrano Norte</b><br><b>•kilómetro 10+200 a 11+070 (0,87km de vía doble)</b><br><b>•kilómetro 21 + 315 a kilómetro 29 + 000 (7,685 km de vía doble)</b><br><b>•kilómetro 36 + 000 a kilómetro 37 + 830 (1,83 km de vía doble)</b> |   |   | FACTORES | MEDIO NATURAL    |          |             |                   |              |               |         | MEDIO SOCIOECONÓMICO |        |                         |                 |                        |                             |                                   |
|--|---|---|----------|------------------|----------|-------------|-------------------|--------------|---------------|---------|----------------------|--------|-------------------------|-----------------|------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
|  |   |   |          | ATMÓSFERA        | GEOLOGÍA | SUELOS      | RECURSOS HÍDRICOS |              | FLORA Y FAUNA | PAISAJE | POBLACIÓN            |        | ACTIVIDADES PRODUCTIVAS | TRANSPORTE      | TERRITORIO             | HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL | PATRIMONIO CULTURAL, ARQUEOLÓGICO |
|  |   |   |          |                  |          |             | SUPERFICIALES     | SUBTERRÁNEOS |               |         |                      |        |                         |                 |                        |                             |                                   |
|  |   |   |          |                  |          |             | Calidad           | Drenaje      |               |         |                      |        |                         |                 |                        |                             |                                   |
| ACTIVIDADES  |   |   |          | Calidad del aire | Ruido    | Yacimientos | Calidad           | Calidad      | Flora         | Fauna   | Local                | Empleo | Salud y seguridad       | Calidad de vida | Industrial & Comercial | Pasajeros                   | Carga y Particular                |
| CONSTRUCTIVA   | Acciones preliminares   | Instalación de obrador y centros de acopio                        |          | 5,0              | 5,0      |             | 2,5               |              | 2,5           | 2,5     | 5,0                  | 5,0    | 2,5                     |                 | 5,0                    |                             |                                   |
|  | Limpieza de la zona de Vía  | Desmalezado, Retiro de residuos y elementos extraños              |          |                  |          |             | 5,0               | 5,0          | 5,0           | 5,0     |                      | 5,0    | 2,5                     | 5,0             |                        |                             | 2,5                               |
|  | Renovación de vía corrida   | Desarme de vía  |          | 5,0              | 5,0      |             |                   |              |               |         |                      | 5,0    | 2,5                     | 5,0             |                        |                             | 2,5                               |
|  |   | Conformación de subrasante  |          | 5,0              | 7,5      |             | 5,0               | 2,5          |               |         | 5,0                  | 5,0    | 2,5                     | 5,0             |                        |                             | 2,5                               |
|  |   | Colocación de los tramos prearmados                               |          |                  | 7,5      |             |                   |              |               |         |                      | 5,0    | 2,5                     | 5,0             |                        |                             | 2,5                               |
|  |   | Soldadura de rieles   |          |                  | 5,0      |             |                   |              |               |         |                      |        |                         |                 |                        |                             | 2,5                               |
|  |   | Regado de balasto   |          | 7,5              | 7,5      |             |                   |              |               |         |                      | 2,5    | 5,0                     |                 |                        |                             | 2,5                               |
|  |   | Renovación de ADVs  |          |                  |          |             |                   |              |               |         |                      |        |                         |                 |                        |                             | 2,5                               |
|  |   | Mecanizados, levantes y alineado de vías, liberación de tensiones |          |                  | 7,5      |             |                   |              |               |         |                      | 5,0    |                         | 5,0             |                        |                             |                                   |
|  | Renovación y adecuación de obras de arte  | Sellado de fisuras y grietas, pinturas, reparaciones menores      |          |                  |          |             |                   |              |               |         |                      | 5,0    |                         |                 |                        |                             |                                   |
|  |   | Reemplazo y construcción de alcantarillas                         |          |                  |          |             | 2,5               | 5,0          |               |         |                      |        | 2,5                     |                 |                        |                             | 2,5                               |
|  | Renovación y mejoramiento de Pasos a Nivel (PaN) (renovación de estructura de vía, laberintos y calzadas) |   |          |                  | 5,0      |             |                   |              |               |         |                      | 5,0    | 2,5                     | 5,0             | 5                      | 5                           | 2,5                               |
|  | Logística e insumos   | Movimiento de maquinaria, materiales e insumos                    |          | 5,0              | 5,0      |             | 5,0               |              | 2,5           | 2,5     |                      | 5,0    |                         | 5,0             | 5                      | 5                           | 2,5                               |
|  |   | Adquisición y utilización de durmientes de madera                 |          |                  |          |             |                   |              | 5,0           |         |                      |        |                         | 2,5             |                        |                             |                                   |
|  |   | Adquisición y utilización de áridos (Balasto, arena, cemento)     |          | 5,0              |          | 5,0         |                   |              |               |         |                      | 5,0    |                         |                 | 2,5                    |                             |                                   |
|  |   | Compra y utilización de combustibles, lubricantes y aceites       |          |                  |          |             | 5,0               | 2,5          | 2,5           |         |                      | 5,0    |                         | 2,5             |                        |                             |                                   |
|  |   | Adquisición y utilización de rieles, fijaciones y soldadura       |          |                  |          |             |                   |              |               |         |                      |        |                         |                 |                        |                             |                                   |
|  | Actividades de obrador  | Carga de combustible  |          |                  | 5,0      |             |                   |              | 2,5           |         |                      |        |                         |                 |                        |                             | 2,5                               |
|  |   | Agujereado y corte de rieles y prearmado de tramos                |          |                  | 5,0      |             |                   |              |               |         |                      | 5,0    |                         |                 |                        |                             | 2,5                               |
|  |   | Clasificación y acopio de material producido                      |          |                  | 5,0      |             | 2,5               |              |               |         |                      | 5,0    |                         |                 |                        |                             |                                   |
|  | Cierre etapa constructiva (Desmonte de obrador y restauración de áreas afectadas)                         |   |          | 5,0              |          |             | 5,0               |              | 5,0           | 5,0     | 5,0                  | 5,0    |                         | 5,0             |                        |                             |                                   |
| OPERATIVA  | Operación de la nueva Infraestructura y equipamiento ferroviario renovado                                 |   |          | 5,0              |          |             |                   |              |               |         |                      |        | 5,0                     |                 | 7,5                    | 7,5                         | 7,5                               |
|  | Tareas de mantenimiento de vías e infraestructura   |   |          |                  |          |             | 2,5               | 2,5          | 2,5           |         |                      |        |                         | 5,0             |                        |                             | 2,5                               |
|  | Tareas de mantenimiento del material rodante  |   |          |                  |          |             | 2,5               |              | 2,5           |         |                      |        |                         | 5,0             |                        |                             | 2,5                               |
|  | Circulación del servicio de trenes de pasajeros   |   |          |                  | 5,0      |             |                   |              |               |         |                      | 5,0    | 5,0                     | 2,5             | 5,0                    | 7,5                         | 7,5                               |
| ABANDONO   | Desmantelamiento de las infraestructura de vías y equipamiento ferroviario                                |   |          |                  | 2,5      |             | 2,5               | 2,5          |               |         | 5,0                  |        |                         | 5,0             | 2,5                    | 2,5                         | 5                                 |
|  | Desafectación de los espacios ferroviarios  |   |          | 7,5              |          |             |                   |              | 5,0           | 5,0     | 5,0                  | 5,0    |                         | 2,5             | 5,0                    | 2,5                         | 5                                 |

Matriz 7. Matriz de evaluación de riesgos e impactos ambientales y sociales – Probabilidad

| PROBABILIDAD |               |
|--------------|---------------|
| 2,5          | Poco probable |
| 5            | Probable      |
| 7,5          | Muy Probable  |
| 10           | Cierto        |

IF-2025-37863184-GDEBA-DGAMAMGHF-2025-112587834-ADIFSE



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Informe gráfico**

**Número:** IF-2025-112587834-APN-CASYS#ADIFSE

CIUDAD DE BUENOS AIRES

Jueves 9 de Octubre de 2025

**Referencia:** Estudio de Impacto Ambiental y Social (EsIA) - Renovación de infraestructura de vía en sectores vías del Ferrocarril Belgrano Norte

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 218 pagina/s.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE  
Date: 2025.10.09 11:22:58 -03:00

Nicolas Meyer  
Analista  
Calidad, Ambiente, Salud y Seguridad  
Administración de Infraestructuras Ferroviarias Sociedad del Estado

IF-2025-37863184-GDEBA-DGAMAMGP

## PRESUPUESTO OFICIAL

### 1180 - RENOVACIÓN DE VÍAS ASCENDENTE Y DESCENDENTE , LINEA BELGRANO NORTE

| Item | Descripción  | Unidad | Cantidad | Total (\$)           |
|------|--|--------|----------|----------------------|
| 1    | RENOVACIÓN DE VÍAS ASCENDENTE Y DESCENDENTE , LINEA BELGRANO NORTE |        |          |                      |
| 1.1  | INFRAESTRUCTURA DE VÍA   | GL     | 1,00     |                      |
| 1.2  | SUPERESTRUCTURA DE VÍA   | GL     | 1,00     |                      |
| 1.3  | MATERIALES   | GL     | 1,00     |                      |
| 1.4  | RENOVACIÓN DE VÍA  | GL     | 1,00     |                      |
| 1.5  | PASOS A NIVEL VEHICULARES Y PEATONALES                             | GL     | 1,00     |                      |
| 1.6  | OBRA HIDRAULICA  | GL     | 1,00     |                      |
| 1.7  | RENOVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE VÍA EN OBRAS DE ARTE              | GL     | 1,00     |                      |
| 1.8  | OBRAS DE SEÑALAMIENTO  | GL     | 1,00     |                      |
| 1.9  | CERRAMIENTOS DE VÍA  | GL     | 1,00     |                      |
| 2    | PRESUPUESTO SIN IVA  |        |          | \$ 54.545.454.545    |
| 3    | PRESUPUESTO CON IVA  |        |          | \$ 66.000.000.000,00 |

IF-2025-37863184-GDEBA-DGAMAMGP