



Ministerio de Transporte
Argentina

TRENES ARGENTINOS
INFRAESTRUCTURA



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL
RENOVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE VÍAS TRAMO:
EMPALME MALDONADO (KM 4+656) A AV. DORREGO Y
DESDE BAJO NIVEL AV. CONGRESO (KM 8+978) A
ESTACIÓN TIGRE (28+007).
LÍNEA GENERAL MITRE**

Marzo 2021



Índice

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Introducción | 9 |
| 1.1 | Aspectos generales..... | 9 |
| 1.2 | Autores del Estudio de Impacto Ambiental y Social | 10 |
| 2 | Objetivos del EsIA..... | 11 |
| 3 | Marco regulatorio y normativo | 12 |
| 3.1 | Requisitos Banco Mundial | 12 |
| 3.2 | Marco Normativo | 12 |
| 3.2.1 | Legislación Nacional | 17 |
| 3.2.2 | Marco Legal de la Provincia de Buenos Aires..... | 23 |
| 3.2.3 | Marco Legal de la Ciudad de Buenos Aires | 27 |
| 3.2.4 | Marco Legal Municipal | 29 |
| 3.3 | Normas Ferroviarias | 30 |
| 4 | Descripción del proyecto..... | 32 |
| 4.1 | Introducción | 32 |
| 4.2 | Objetivos del proyecto | 32 |
| 4.3 | Etapas de proyecto..... | 33 |
| 4.3.1 | Etapa de construcción | 34 |
| 4.3.2 | Etapa de operación | 46 |
| 5 | Metodología del estudio | 47 |
| 5.1 | Componentes del EsIA | 47 |
| 5.2 | Estudio de campo..... | 48 |
| 5.3 | Área operativa y de influencia del proyecto | 48 |
| 5.3.1 | Área operativa..... | 49 |
| 5.3.2 | Área de influencia directa | 49 |
| 5.3.3 | Área de influencia indirecta | 49 |
| 5.4 | Metodología para la evaluación de los impactos..... | 50 |
| 5.4.1 | Introducción | 50 |
| 5.4.2 | Componentes ambientales, sociales y características del medio receptor | 51 |
| 6 | Diagnóstico ambiental y social | 52 |
| 6.1 | Medio físico-natural | 53 |
| 6.1.1 | Geología y geomorfología | 53 |
| 6.1.2 | Suelos | 53 |



| | | |
|---------|--|-----|
| 6.1.3 | Climatología..... | 54 |
| 6.1.4 | Recursos hídricos..... | 56 |
| 6.2 | Medio biológico..... | 60 |
| 6.2.1 | Biota | 60 |
| 6.2.2 | Paisaje | 61 |
| 6.3 | Identificación de sitios potencialmente contaminados | 62 |
| 6.4 | Medio socioeconómico | 62 |
| 6.4.1 | Área de Influencia indirecta | 62 |
| 6.4.1.2 | Población y territorio | 66 |
| 6.4.2 | Área de Influencia directa y operativa | 76 |
| 6.4.3 | Descripción de traza y entorno | 85 |
| 7 | Evaluación de impactos ambientales y sociales..... | 98 |
| 7.1 | Introducción | 98 |
| 7.2 | Etapas y acciones potencialmente impactantes | 98 |
| 7.2.1 | Etapas de construcción..... | 98 |
| 7.2.2 | Etapas de operación del servicio | 99 |
| 7.3 | Análisis de Impactos..... | 99 |
| 7.3.1 | Medio Natural | 99 |
| 7.3.2 | Medio socioeconómico | 107 |
| 7.4 | Matriz de Calificación Ambiental del Proyecto | 112 |
| 7.5 | Análisis de impactos acumulativos y sinérgicos..... | 114 |
| 7.5.1 | Atmosfera..... | 115 |
| 7.5.2 | Calidad de vida | 116 |
| 7.5.3 | Tránsito y transporte..... | 116 |
| 7.5.4 | Comercial..... | 116 |
| 8 | Medidas de mitigación y/o prevención de impactos..... | 117 |
| 8.1 | Introducción | 117 |
| 8.2 | Medidas a implementar | 118 |
| 8.2.1 | Etapas de construcción..... | 118 |
| 8.2.2 | Etapas de operación | 142 |
| 9 | Plan de Gestión Ambiental y Social..... | 145 |
| 9.1 | Responsabilidades del Responsable Socio Ambiental | 145 |
| 9.2 | Programa de Manejo del Sistema Físico Natural | 146 |



| | | |
|--------|---|-----|
| 9.2.1 | Subprograma de Manejo de la Calidad del Aire..... | 146 |
| 9.2.2 | Subprograma de Manejo de Ruidos y Vibraciones | 149 |
| 9.2.3 | Subprograma de Manejo de Suelos | 152 |
| 9.2.4 | Subprograma de Manejo de Recursos Hídricos y Drenaje..... | 155 |
| 9.2.5 | Subprograma de Manejo de la Fauna y de la Vegetación..... | 157 |
| 9.3 | Programa de Instalación del Obrador y Acopios..... | 160 |
| 9.4 | Programa Manejo de Combustibles y Sustancias Peligrosas | 164 |
| 9.4.1 | Subprograma de Manejo de Pesticidas..... | 166 |
| 9.5 | Programa de Gestión de Residuos | 168 |
| 9.6 | Programa de Gestión de Material Producido de Obra..... | 174 |
| 9.7 | Programa de Manejo de Sitios Potencialmente Contaminados | 176 |
| 9.8 | Programa de Contingencias Ambientales | 179 |
| 9.8.1 | Subprograma prevención y respuesta ante derrames..... | 179 |
| 9.8.2 | Subprograma prevención y respuesta ante incendios..... | 182 |
| 9.8.3 | Subprograma Respuesta ante lluvias e inundaciones..... | 184 |
| 9.8.4 | Subprograma Suspensión temporal de la obra por periodos prolongados | 187 |
| 9.9 | Programa de Capacitaciones..... | 189 |
| 9.10 | Programa de Vigilancia Ambiental | 192 |
| 9.11 | Programa de Manejo de las Actividades Socioeconómicas y Culturales | 194 |
| 9.12 | Programa de Protección de la Salud y Seguridad de la Comunidad | 196 |
| 9.12.1 | Subprograma de Diseño y Seguridad de Infraestructura y Equipos | 196 |
| 9.12.2 | Subprograma de Manejo y Seguridad de Materiales Peligrosos | 198 |
| 9.12.3 | Subprograma de Personal de Seguridad..... | 200 |
| 9.12.4 | Subprograma de Seguridad del Servicio Ferroviario de Pasajeros | 201 |
| 9.12.5 | Subprograma de Tráfico y Seguridad Vial | 203 |
| 9.12.6 | Subprograma de Exposición de la Comunidad a Enfermedades..... | 205 |
| 9.12.7 | Subprograma de Integración de la Perspectiva de Género | 207 |
| 9.13 | Programa de Trabajo y Condiciones Laborales | 210 |
| 9.14 | Programa Código de Conducta..... | 213 |
| 9.15 | Programa de Protección de Viviendas y Construcciones Adyacentes | 216 |
| 9.16 | Programa de Comunicación, Información y Atención Ciudadana | 218 |
| 9.17 | Programa de Protección del Patrimonio Histórico Cultural..... | 221 |
| 9.18 | Programa de Acción para el Cierre de Obra..... | 222 |



| | | |
|------|--------------------------------|-----|
| 10 | Referencias..... | 224 |
| 10.1 | Bibliográfica documental | 224 |
| 10.2 | Bibliográfica virtual | 224 |

Índice de Tablas

| | | |
|-----------|---|----|
| Tabla 1: | Marco legal ambiental Nacional y Provincial. Fuente: elaboración propia..... | 17 |
| Tabla 2: | Provisión de materiales para la ejecución de la renovación de vías. | 35 |
| Tabla 3: | Pasos a nivel a intervenir. Fuente ADIF | 40 |
| Tabla 4: | Obras de arte que requieren un mantenimiento. Fuente: ADIF. | 41 |
| Tabla 5: | Obras de arte de tablero cerrado que requieren mejoramiento. Fuente: ADIF | 42 |
| Tabla 6: | Alcantarillas de caños, sumideros y/o sifones que requieren mejoramiento. Fuente: ADIF. | 43 |
| Tabla 7: | Obras de arte que requieren su renovación. Fuente: ADIF..... | 44 |
| Tabla 8: | Rango y valoración de calificación ambiental. Fuente: Elaboración propia..... | 51 |
| Tabla 9: | Estratigrafía e hidroestratigrafía de los acuíferos más importantes en el área de influencia. Fuente: Atlas Ambiental de Buenos Aires 2013. | 59 |
| Tabla 10: | Línea Mitre. Pasajeros Pagos por Ramal. Año 2018. CNRT | 64 |
| Tabla 11: | Línea Mitre. Pasajeros pagos por estación, ramal Retiro - Tigre. Año 2018 | 65 |
| Tabla 12: | Datos operativos. Fuente: CNRT..... | 65 |
| Tabla 13: | Personas fallecidas en la Red de Superficie, exceptuando suicidios 2005 - 2017. Fuente: CNRT | 66 |
| Tabla 14: | Personas arrolladas en la Red de Superficie, exceptuando suicidios 2005 - 2017. Fuente: CNRT..... | 66 |
| Tabla 15: | Total de población y clasificación según sexo solo para los radios censales dentro del AII. Fuente: INDEC - CENSO NACIONAL DE POBLACION, HOGARES Y VIVIENDAS 2010. *No se incluye población insular del municipio de San Fernando..... | 67 |
| Tabla 16: | Población total y variación intercensal AII por partido/comuna. Fuente: elaboración propia en base a INDEC - CENSO NACIONAL DE POBLACION, HOGARES Y VIVIENDAS 2010. | 67 |
| Tabla 17: | Superficie y densidad poblacional. Fuente: elaboración propia en base a INDEC - CENSO NACIONAL DE POBLACION, HOGARES Y VIVIENDAS 2010. *No se incluye población y superficie insular del Municipio de San Fernando..... | 68 |
| Tabla 18: | Población de 14 años y más en viviendas particulares por condición de actividad económica. Fuente: INDEC - Censo Nacional de Población, Viviendas y Hogares 2010. *No se incluye población y superficie insular del Municipio de San Fernando. | 69 |
| Tabla 19: | Población mayor de 14 años que sabe leer y escribir dentro del AII. Fuente: INDEC - Censo Nacional de Población, Viviendas y Hogares 2010. *No se incluye población y superficie insular del Municipio de San Fernando..... | 70 |
| Tabla 20: | Tasa de Mortalidad Infantil según partido. Fuente: Dirección de Información Sistemática, Dirección Provincial de Planificación de la Salud, Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires. | 70 |



| | |
|--|-----|
| Tabla 21 . Hogares con necesidades básicas insatisfechas (NBI). Fuente: INDEC - Censo Nacional de Población, Viviendas y Hogares 2010. *No se incluye población y superficie insular del Municipio de San Fernando | 70 |
| Tabla 22. Calidad constructiva de las viviendas. Fuente: INDEC - Censo Nacional de Población, Viviendas y Hogares 2010. *No se incluye población insular del Municipio de San Fernando .. | 71 |
| Tabla 23. Calidad de conexiones a servicios básicos. Fuente: INDEC - Censo Nacional de Población, Viviendas y Hogares 2010. *No se incluye población insular del Municipio de San Fernando | 71 |
| Tabla 24. Valor Agregado Bruto: Participación de cada Municipio en el total Provincial por sector de actividad. Año 2008. Fuente. Dirección Provincial de Estadística..... | 72 |
| Tabla 25: Población según sexo, hogares y viviendas habitadas. Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010. | 78 |
| Tabla 26. Villas y asentamientos precarios en el AID. Fuente: RENABAP..... | 80 |
| Tabla 27. Pasos a nivel vehiculares. Fuente: Elaboración propia en base a datos de la CNRT y relevamiento en campo. | 84 |
| Tabla 28. Puntos relevados con potencial afectación a obras. *Distancia de 4m medida desde el eje de la vía más próxima a la construcción..... | 96 |
| Tabla 29: Producción mundial de Áridos Año 2014 | 102 |
| Tabla 30. Matriz de calificación ambiental | 113 |
| Tabla 31: Proyectos de relevancia en la zona de influencia..... | 115 |



Acrónimos y Abreviaturas

AA: Autoridad de Aplicación
AC: Área Constructiva
ADIF S.E: Administración de Infraestructuras Ferroviarias Sociedad del Estado
AdVs: Aparatos de vía
AI: Área de influencia
AID: Área de influencia directa
All: Área de influencia indirecta
AMBA: Área Metropolitana de Buenos Aires
AO: Área Operativa
APRA: Agencia de Protección Ambiental
ART: Aseguradora de riesgos de trabajo
ATS: Sistema de detención automática de tren (por sus siglas en inglés automatic train stop)
AST: Análisis Seguro de Trabajo
AyS: Ambiental y Social
AySA: Aguas y Saneamientos Argentinos
BAN: Bateadora- Alineadora- Niveladora
BIRF: Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento
CA: Calificación Ambiental
CAA: Certificado de Aptitud Ambiental.
CABA: Ciudad Autónoma de Buenos Aires
CN: Constitución Nacional
CNRT: Comisión Nacional de Regulación de Transporte
COFEMA: Consejo Federal de Medio Ambiente
COFESA: Corredores Ferroviarios S.A.
COMIREC: Comité de Cuenca del Río Reconquista
DIA: Declaración de Impacto Ambiental.
EAS: Estándares Ambientales y Sociales
EGAS: Evaluación y Gestión Ambiental y Social
EslA/EIAS: Estudio de Impacto Ambiental y Social
EIA: Evaluación de Impacto Ambiental
EPP: Elementos de Protección Personal
FdT: Frente de Trabajo
FdO: Frente de Obra
GCBA: Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires
GEI: Gases de Efecto Invernadero
GG: Guía de Gestión
GO: Guía Operativa
H°A°: Hormigón Armado
IGN: Instituto Geográfico Nacional
INDEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos



IRAM: Instituto Argentino de Normalización y Certificación.
MAyDS: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación
MERCOSUR: Mercado Común del Sur
MI: Matriz de Impactos
MM: Medidas de Mitigación
NBI: Necesidad básica insatisfecha
OPDS: Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible
OSA: Observación de Seguridad y Ambiente
PAN: Paso a nivel
PBA: Provincia de Buenos Aires
PBN: Paso Bajo Nivel
PCG: Pliego de Condiciones Generales
PCP: Pliego de Condiciones Particulares
PGAyS: Plan de Gestión Ambiental y Social
PK: Progresiva
PMPA: Presupuestos Mínimos Protección Ambiental
PPPI: Plan de Participación de Partes Interesadas
RITO: Reglamento Interno Técnico Operativo
RLS: Riel largo soldado
RMBA: Región Metropolitana de Buenos Aires
RRPP: Residuos Peligrosos
RSU: Residuos sólidos urbanos
SIPRIT: Sistema Integral de Prevención de Riesgos del Trabajo
SG: Sistema de Gestión
SOF S.E.: Sociedad Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado
SOP: Seguridad Operacional
SSO: Salud y Seguridad Ocupacional
TAI: Trenes Argentinos Infraestructura
TDR: Términos de Referencia
ZdV: Zona de vía
ZC: Zona Constructiva
ZO: Zona Operativa

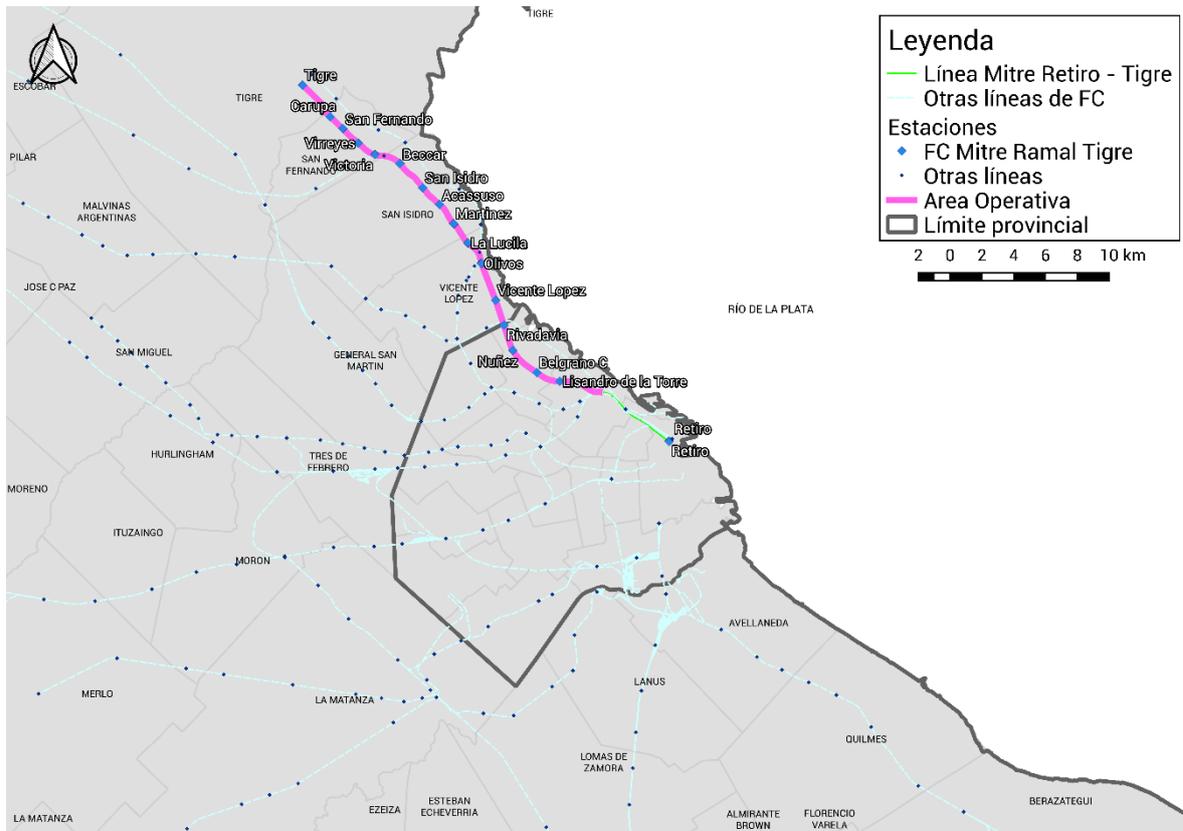


1 Introducción

1.1 Aspectos generales

El presente documento corresponde al Estudio de Impacto Ambiental y Social (EsiA) para RENOVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE VÍAS TRAMO: EMPALME MALDONADO (KM 4+656) A AV. DORREGO Y DESDE BAJO NIVEL AV. CONGRESO (KM 8+978) A ESTACIÓN TIGRE (28+007) realizado la Administración de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF) por orden del Ministerio de Transporte.

Este proyecto contempla principalmente la renovación total de la vía existente; la puesta a punto de desagües transversales y obras de arte, pasos a nivel y la actualización del sistema de señalización y eléctrico del sistema ferroviario del tramo (Mapa 1).



Mapa 1: Mapa general del tramo ferroviario Empalme Maldonado- Tigre. Fuente: Elaboración propia



1.2 Autores del Estudio de Impacto Ambiental y Social

Ministerio de Transporte de la Nación

CUIT: 30-71512720-9

Teléfono: (54-11) 4349-5000

Domicilio Real: Hipólito Yrigoyen 250 (piso 12). CP 1086AAB.

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina

Administración de Infraestructuras Ferroviarias S.E

Gerencia de Infraestructura Área de Calidad Ambiente Salud y Seguridad

CUIT: 30-71069599-3

Teléfono: (+54 011) 4.318.3421

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

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina

Supervisora General: Lic. Diana Bordón

Autores:

Lic. Amin Ali

Lic. Arantxa Segura

Lic. Cecilia Boudin

Lic. Macarena Diez

Lic. Marcelo Ajamil

Lic. Renata Preatoni

Responsable Técnico: Ing. Juan P. Porterie



2 Objetivos del EsIA

El presente EsIA tiene como objetivo principal evaluar y gestionar los riesgos e impactos ambientales y sociales que el proyecto pudiera generar. Mediante la aplicación de una jerarquía de mitigación se espera, anticipar y evitar los riesgos e impactos, y cuando no sea posible evitarlos, minimizarlos o reducirlos a niveles aceptables y mitigarlos. Cuando queden impactos residuales significativos, se buscará compensarlos o contrarrestarlos, siempre que sea técnica y financieramente posible. Para esto se actualiza la información y los conocimientos relativos a la temática ambiental, territorial y social, que caracteriza el ámbito geográfico objeto de estudio, con especial énfasis en las áreas operativas sujetas a las acciones y tareas de adecuación y modernización de la Infraestructura ferroviaria.

Inicialmente con la instalación del sistema ferroviario, el ambiente se vio fuertemente modificado. El suelo, la flora y la fauna, fueron alterados con el objetivo de mejorar las condiciones de accesibilidad y equipamiento, en búsqueda de un desarrollo regional y local.

A pesar de la decadencia y su casi posterior desaparición funcional, el ferrocarril logró mantenerse presente; pero el paisaje se fue reconstruyendo mediante el proceso de sucesión sobre el trazado. El ferrocarril en la actualidad debe dirigir su accionar entendiendo que el transporte no puede estar separado de la demanda del mercado y las comunidades, considerando la importancia que este tiene en el desarrollo de las economías regionales y en la movilidad cotidiana de las personas, no obstante, las obras a materializarse deben ser proyectadas y ejecutadas de forma de evitar o minimizar todo impacto que pudiera afectar el ambiente.

En cuanto a los objetivos específicos del EsIA, los mismos consisten en:

- Elaborar una línea de base ambiental/social cuya finalidad sea describir y caracterizar las condiciones del medio físico, natural y socio-económico, en donde se identifiquen y analicen los componentes sociales y del ambiente más significativos y susceptibles de ser afectados.
- Identificar y evaluar los potenciales impactos ambientales y sociales previstos en las acciones de la etapa constructiva, y operativa. Para ello previamente se determinarán las acciones del proyecto susceptible de generar impactos.
- Mediante la Matriz de Leopold denominada “Matriz de Impacto Evaluación Ambiental”, sistematizar la relación entre las acciones a implementar en la ejecución de un proyecto y su posible efecto en factores ambientales
- A través de la evaluación ambiental y social se aplicará una jerarquía de mitigación que permitirá lo siguiente:
 - a) anticipar y evitar riesgos ambientales y sociales
 - b) cuando no sea posible evitarlos, minimizar los riesgos e impactos o reducirlos a niveles aceptables;
 - c) una vez que los riesgos e impactos hayan sido minimizados o reducidos, mitigarlos;
 - d) ante impactos residuales significativos, compensarlos o contrarrestarlos, cuando sea técnica y financieramente posible.
- Elaborar un Plan de Gestión Ambiental y Social acorde a los impactos de cada actividad de la obra, que sirva de ejecutor de las medidas de mitigación elaboradas.



La tarea se llevará a cabo desde un abordaje integral y con un enfoque dirigido a la gestión sustentable y eficiente del Proyecto en todas sus etapas.

3 Marco regulatorio y normativo

El Ministerio de Transporte, ha priorizado el Proyecto Modernización del Transporte Ferroviario de Pasajeros en Buenos Aires – Línea Mitre –, dentro del cual se incluye la “RENOVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE VÍAS TRAMO: EMPALME MALDONADO (KM 4+656) A AV. DORREGO Y DESDE BAJO NIVEL AV. CONGRESO (KM 8+978) A ESTACIÓN TIGRE (28+007);LÍNEA GENERAL MITRE”, para trabajar junto con el Banco Mundial, en pos de mejorar la confiabilidad y seguridad de la línea Mitre y aumentar la accesibilidad en el Área Metropolitana de Buenos Aires.

En este sentido se incluye como parte del marco regulatorio el Marco Ambiental y Social del Banco Mundial, cuyo cumplimiento será mandatorio para la ejecución del proyecto.

3.1 Requisitos Banco Mundial

Marco Ambiental y Social del Banco Mundial

Dicho Marco, consiste en un conjunto de estándares ambientales y sociales que buscan asegurar que las personas y el medio ambiente de los proyectos estén protegidos contra posibles impactos y riesgos adversos a través de una gestión integrada de estos.

Está compuesto por:

- la Visión para el Desarrollo sostenible del Banco Mundial
- la Política Ambiental y Social del Banco Mundial para el Financiamiento de Proyectos de Inversión, que establece los requisitos que debe cumplir el Banco Mundial,
- Directiva del Banco sobre cómo abordar los riesgos e impactos en personas o grupos desfavorecidos o vulnerables (i)
- Los diez Estándares Ambientales y Sociales (EAS): establecen mecanismos, a para abordar los problemas ambientales y sociales en el diseño, implementación y operación del proyecto, y proporcionan un marco para la consulta con las comunidades y para la divulgación pública. Se detalla a continuación los estándares que son aplicables al proyecto:
 - EAS 1: Evaluación y Gestión de Riesgos e Impactos Ambientales y Sociales
 - EAS 2: Trabajo y Condiciones Laborales
 - EAS 3: Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención y Gestión de la Contaminación
 - EAS 4: Salud y Seguridad de la Comunidad
 - EAS 5: Adquisición de Tierras, Restricciones sobre el Uso de la Tierra y Reasentamiento Involuntario
 - EAS 6: Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de los Recursos Naturales Vivos
 - EAS 8: Patrimonio Cultural
 - EAS 10: Participación de las Partes Interesadas y Divulgación de Información

3.2 Marco Normativo

En este apartado se presenta la legislación ambiental vigente aplicable a nivel nacional, provincial y municipal concerniente al proyecto situado en la Provincia de Buenos Aires.



A continuación, se sintetiza en la

| Legislación Provincia de Chaco | |
|--|--|
| Ley Provincial N° 6.409 | Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos de la Provincia del Chaco |
| Legislación Provincia de Santiago del Estero | |
| Ley Provincial N° 6.841 | “Conservación y uso múltiple de las áreas forestales de la provincia de Santiago del Estero” |
| Ley Provincial N° 6.942 y Dec. del Poder Ejecutivo Prov. N° 1830/08 | “Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de la Provincia de Santiago del Estero” |
| Legislación Provincia de Salta | |
| Ley Provincial 7543/08 – Decreto Provincial 2785/09 y Decreto Provincial 3676/09 | Ordenamiento Territorial De Bosques Nativos de la Provincia de Salta |

Tabla 1 y la normativa nacional y provincial y se hace una reseña de las mismas; por último, se muestran las resoluciones y ordenanzas municipales de los partidos involucrados en el proyecto. Las implicancias de la siguiente normativa se detallan a lo largo del presente estudio y específicamente en los capítulos 7 “Evaluación de Impactos Ambientales y Sociales”; 8 “Medidas de Mitigación y/o prevención de Impactos” y 9 “Plan de Gestión Ambiental y Social”.

| Constitución Nacional | |
|--|--|
| Artículo N° 41 | Derecho Ambiente Sano |
| Artículo N° 43 | Derecho a Recursos de Amparo |
| Artículo N° 124 | Dominio Recursos Naturales en Jurisdicción Provincial |
| Código Civil | |
| Artículo N° 1113 | Daño por Riesgo |
| Artículo N° 2499 | Daño a Bienes |
| Artículo N° 2618 | Inmisiones |
| Código Penal | |
| Artículo N° 182 | Represiones |
| Artículo N° 200 | Envenenamiento o adulteración de Aguas |
| Legislación Ambiental Nacional | |
| Ley N° 25.675 | Ley General de Ambiente |
| Ley N° 25.688 | Régimen de Gestión Ambiental de las Aguas |
| Ley N° 25.831 | Régimen de Libre Acceso a la Información Pública Ambiental |
| Ley N° 25.612 | Presupuestos mínimos para la gestión de residuos industriales y de Actividades de servicio |
| Ley N° 25.916 | Presupuestos Mínimos de Gestión Integral de Residuos Domiciliarios |
| Ley N° 24.051 | Régimen de Residuos Peligrosos |
| Ley N° 25.743 Decreto Nacional 262/1997 | Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico |



| | |
|--|---|
| | Declaración de monumentos y lugares históricos nacionales. |
| Ley N° 24.375 | Conservación de Biodiversidad |
| Ley N° 22.421 | Protección de Fauna Silvestre |
| Ley N° 20.284 | Preservación de los recursos del aire |
| Ley N° 19.587 | Seguridad, Higiene y Medicina del Trabajo |
| Ley N° 24.557 | Riesgo de trabajo |
| Ley N° 24.028 | Accidentes de trabajo |
| Ley Nacional 12.665 | Crea de la Comisión Nacional de Museos y de Monumentos y Lugares Históricos, y determina sus alcances y funciones. |
| Decreto 1063/82 | Medidas de resguardo para la defensa de los bienes inmuebles de interés cultural que integran el patrimonio de los argentinos. Establece que los edificios de más de 50 años de antigüedad, propiedad del Estado Nacional, no pueden ser intervenidos sin previa consulta por parte de la Comisión Nacional de Monumentos, de Lugares y de Bienes Históricos |
| Ley N° 20.744 | Ley de Contrato de Trabajo. Regula las relaciones laborales de los trabajadores que se encuentran bajo relación de dependencia. |
| Ley 23.551 | Asociaciones Sindicales y su Decreto Reglamentario N° 467/1988 |
| Decreto N° 1567/74 | Seguro Colectivo de Vida Obligatorio. |
| Ley N° 19.587 Decreto 351/1979 | Higiene y Seguridad en el Trabajo |
| Ley N° 24.557 | Ley de Riesgos del Trabajo |
| Decreto 911/1996 | Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción. |
| Resolución 231/1996 SRT | Reglamentación del Decreto 911/1996. |
| Resolución 51/1997 SRT | Programa de Seguridad de Obra |
| Resolución 319/1999 SRT. | Personas físicas o jurídicas que actúen como comitentes o contratistas principales en las actividades de construcción comprendidas en el Decreto N° 911/96 deberán implementar obligatoriamente un Servicio de Higiene y Seguridad. |
| Ley 26.485 | Protección Integral de las mujeres |
| Ley 26.743 | Derecho a la Identidad de Género de las personas |
| Legislación Ambiental Provincial- Provincia de Buenos Aires | |
| Constitución de la Provincia de Buenos Aires Art. 28. | Protección Ambiental |
| Ley N° 11.723 (modificada por Ley N° 13.516) y Decreto 4371/95 | Política ambiental provincial |



| | |
|--|--|
| Ley N° 25.675 Resolución N° 165/10 y Resolución N° 186/12 | Seguro Ambiental |
| Ley N° 11.459 y su Decreto Reglamentario N° 1.741/96 | Permisos. Certificado de Aptitud Ambiental |
| Ley N° 12.257 Decreto N° 3.511/2007 | Código de Aguas. Creación de Autoridad del Agua (ADA) |
| Ley N° 5.965 Decreto Reglamentario N°3395/1996 Decreto N°32/1997 | Protección a las Fuentes de Provisión y a los Cursos y Cuerpos Receptores de Agua y a la Atmósfera |
| Ley N° 11.720 | Residuos Especiales |
| Decreto N° 806/97 | Reglamentario de la Ley N° 11.720 amplía los residuos considerados especiales |
| Ley N° 11.347 Modificada por la Ley N° 12.019 | Residuos Patogénicos |
| Ley N° 13.592 | Gestión integral de los residuos sólidos urbanos |
| Ley N° 5.965 y su Decreto Reglamentario N° 3.395/96 | Ley de protección a las fuentes de agua |
| Ley N° 11.459 Ley 14.440/2012 | Radicación Industrial |
| Resolución N° 159/96 Resolución N° 94/02 | Aprueba Norma IRAM N° 4.062 y recomienda aplicar a los municipios Método de medición y clasificación de ruidos molestos al vecindario |
| Ley N° 8.912 Decreto N° 3389/87 Ley N° 10.653 | Ordenamiento del territorio. Ordenanza General (P.E.P.) N° 214, establece las normas para la aplicación en el ámbito municipal |
| Ley N°12.704 Ley N°12.276 | Paisaje Protegido de interés Régimen del arbolado público |
| Ley N° 12.475 | Acceso a documentos administrativos |
| Ley 10.699 y su Decreto Reglamentario 499/91 | Uso de Agroquímicos |
| Ley N° 14.343 | Pasivos Ambientales |
| Ley N°6769/58 | Ley Orgánica de las Municipalidades |
| Legislación Ambiental – Ciudad Autónoma de Buenos Aires | |
| Constitución de CABA Art. 26 | Derecho al Ambiente Sano Política de Planeamiento y Gestión Ambiental Integrada |



| | |
|--|---|
| Art. 27 Art. 28 | Calidad Ambiental |
| Ley N° 303/99 | Acceso a la Información Ambiental |
| Decreto 138/GCABA/08 | La Agencia de Protección Ambiental como organismo con mayor competencia ambiental |
| Ley N°123/98 Dec. 85/2019 Res. 171/17 Decreto 1.352/GCBA/2002 Deroga el Decreto 1.120/01 | Procedimiento técnico administrativo de evaluación de Impacto Ambiental-Certificado de Aptitud Ambiental. Reglamentación procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental Aprobación del Procedimiento para la obtención del Certificado de Aptitud Ambiental. Permisos. Procedimiento y Tramitación de Certificación de Aptitud Ambiental |
| Ley N° 1.356/04 | Preservación del aire y contaminación atmosférica |
| Ley 1.540/04 Decreto N 740/07 | Prevención de contaminación Acústica Reglamentación de Ley N° 1.540/04 |
| Ley N° 3.295 | Gestión Ambiental del Agua. Régimen de Utilización |
| Ley N° 2.214/06 Decreto 2.020/GCBA/07 | Residuos Especiales Inscripción de generadores en el registro. |
| Ley N° 1.854/05 Decreto N 639/07 Decreto N 128/14 Resolución N° 262/08 | Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos Modif. Cap IV. Generación de Residuos Sólidos y Separación en Origen y glosario Guía Mínima para Gestión Integral de Pilas y Baterías recargables agotadas |
| Ley N° 154/99 | Ley de Gestión de Residuos Patógenos |
| Ley N° 4.581/13 Ley N° 449 | Incorporación al Código de Planeamiento Urbano Prevención y protección para inflamables |
| Res. 9/07 Res. 326/13 Res. 305/19 | Programa para la gestión de Sitios contaminados Evaluación de Sitios Potencialmente Contaminados Obtención del Certificado de Aptitud Ambiental |
| Ley N° 1.227/13 Ley N° 2634/07 | Marco Legal para la Protección del Patrimonio Cultural de la CABA Registro de empresas autorizadas para la apertura y roturas del espacio público |
| Legislación Provincia de Chaco | |
| Ley Provincial N° 6.409 | Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos de la Provincia del Chaco |
| Legislación Provincia de Santiago del Estero | |
| Ley Provincial N° 6.841 | “Conservación y uso múltiple de las áreas forestales de la provincia de Santiago del Estero” |



| | |
|--|---|
| Ley Provincial N° 6.942 y Dec. del Poder Ejecutivo Prov. N° 1830/08 | “Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de la Provincia de Santiago del Estero” |
| Legislación Provincia de Salta | |
| Ley Provincial 7543/08 – Decreto Provincial 2785/09 y Decreto Provincial 3676/09 | Ordenamiento Territorial De Bosques Nativos de la Provincia de Salta |

Tabla 1: Marco legal ambiental Nacional y Provincial. Fuente: elaboración propia.

3.2.1 Legislación Nacional

3.2.1.1 Constitución Nacional

Entre los artículos a considerar en relación al presente EsIA 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.

Así, el **artículo 41** en su primer párrafo establece que “todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo”. Este artículo introduce el concepto de desarrollo sustentable, señalando en forma clara la protección de los derechos de las generaciones futuras e introduce disposiciones aplicables a quienes ocasionen un daño al ambiente, señalando la recomposición del daño ambiental perpetuado.

En el segundo párrafo del artículo 41, la Constitución contiene en forma específica las obligaciones del Estado en materia ambiental “... Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica y a la información y educación ambientales...”. El artículo además de establecer las obligaciones del Estado en cuanto a la protección y preservación de los recursos naturales, el patrimonio cultural y la diversidad biológica, le ordena el cumplimiento de dos obligaciones esenciales que se complementan entre sí para poder lograr la participación ciudadana, pues impone la obligación de educar a la población y brindar la información ambiental que posea. El último párrafo del artículo 41 establece la prohibición del ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos y de los radiactivos. Como garantía Constitucional, y a los fines de lograr el cumplimiento efectivo de los derechos receptados en el artículo 41 antes enunciados, el Constituyente instituyó en el **artículo 43** la Acción de Amparo, de la siguiente forma: “Contra todo acto u omisión de las autoridades públicas 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, podrá interponerse acción de amparo. En cuanto al derecho al ambiente, podrá interponerla tanto el afectado, como el Defensor del Pueblo, como aquellas asociaciones que propendan a esos fines, debidamente registradas conforme lo establecido por la Ley.”

La Constitución Argentina, en su **artículo 124** afirma que el dominio originario de los recursos naturales pertenece a las provincias. En consecuencia, y considerando que quien detenta el



dominio de los recursos naturales es quien debe ejercer la jurisdicción ambiental, se infiere que las provincias son quienes ejercen jurisdicción y retienen el poder de policía en materia ambiental conforme lo determina el artículo 75 inc. 30 de la Constitución Nacional.

3.2.1.2 Código Civil y Código Penal

La Constitución de 1994 encarga a la Nación el dictado de normas que contengan los presupuestos mínimos de protección del ambiente y a las provincias el dictado de las normas necesarias para complementarlas, sin que las primeras alteren las jurisdicciones locales. Sin perjuicio de ello, se debe señalar además la importancia en relación a esta obra de artículos específicos del **Código Civil**, como el **art. 1.113** que hace referencia a los daños por riesgos; el **art. 2.499**, referido al daño de bienes; y el **art. 2.618**, referido a inmisiones. Asimismo, el Código Penal plantea en su **art. 182** lo referido a reprensiones, y el **art. 200**, que hace referencia a envenenamiento o adulteración de aguas.

3.2.1.3 Legislación Nacional Ambiental y Relacionada

- Leyes de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental:

En lo que hace estrictamente a la legislación ambiental, se deben mencionar las normas de presupuestos mínimos de protección ambiental relacionadas con la obra de renovación de la infraestructura ferroviaria, que han sido sancionadas y publicadas hasta el presente:

- Ley 25.612 de Presupuestos Mínimos para la Gestión de los Residuos Industriales y de Actividades de Servicio, publicada el 3 de julio de 2002.
- Ley 25.675 General del Ambiente, publicada el 28 de noviembre de 2002.
- Ley 25.688 de Presupuestos Mínimos que aprueba el Régimen de Gestión Ambiental de las Aguas, publicada el 3 de enero de 2003.
- Ley 25.831 de Presupuestos Mínimos de Libre Acceso a la Información Pública Ambiental, publicada el 26 de noviembre de 2003.
- Ley 25.916 de Presupuestos Mínimos de Gestión Integral de Residuos Domiciliarios, publicada el 7 de septiembre de 2004.

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

- *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 23.922 del 15/4/91

- *Ley N° 25.612/02. Ley de Gestión de los Residuos Industriales y de Actividades de Servicio*: señala la necesidad de “garantizar la preservación ambiental, la protección de los recursos naturales, la calidad de vida de la población, la conservación de la biodiversidad, y el equilibrio



de los ecosistemas; minimizar los riesgos potenciales de los residuos en todas las etapas de la gestión integral; reducir la cantidad de los residuos que se generan; promover la utilización y transferencia de tecnologías limpias y adecuadas para la preservación ambiental y el desarrollo sustentable; y promover la cesación de los vertidos riesgosos para el ambiente” (art. 4). En su art. 12 establece que “los generadores deberán presentar periódicamente una declaración jurada en la que se especifiquen los datos identificativos y las características de los residuos industriales.”¹

- *Ley N° 25.675/02. Ley General del Ambiente*: responde al artículo 41 de la Constitución Nacional, “establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable” (art. 1). Define como objetivo una gestión sustentable y adecuada del ambiente, su preservación; la protección de la biodiversidad y la implementación del desarrollo sustentable, y establece también diez principios de la política ambiental: congruencia, prevención, precautorio, equidad intergeneracional, progresividad, responsabilidad, subsidiariedad, sustentabilidad, solidaridad y cooperación. Señala también los objetivos y principios que deberá seguir la política ambiental nacional y da intervención al Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA).

Esta ley regló en su artículo 6 que, “se entiende por presupuesto mínimo, establecido en el artículo 41 de la Constitución Nacional, a toda norma que concede una tutela ambiental uniforme o común para todo el territorio nacional, y tiene como objeto imponer condiciones necesarias para asegurar la protección ambiental. En su contenido debe prever las condiciones necesarias para garantizar la dinámica de los sistemas ecológicos, mantener su capacidad de carga, y en general asegurar la preservación ambiental y el desarrollo sustentable”. Asimismo, instituye y define una serie de instrumentos de política y gestión ambiental, tales como el ordenamiento ambiental del territorio, la evaluación de impacto ambiental, el sistema de control sobre el desarrollo de las actividades antrópicas, la educación ambiental, el sistema de diagnóstico e información ambiental y el régimen económico de promoción del desarrollo sustentable.

Con relación al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, la ley establece en su art. 11 que “toda obra o actividad que, en el territorio de la Nación, sea susceptible de degradar el ambiente, alguno de sus componentes, o afectar la calidad de vida de la población, en forma significativa, estará sujeta a un procedimiento de evaluación de impacto ambiental, previo a su ejecución.”

Por su parte en el art. 12 establece que “Las personas físicas o jurídicas darán inicio al procedimiento con la presentación de una declaración jurada, en la que se manifieste si las obras o actividades afectarán el ambiente. Las autoridades competentes determinarán la presentación de un estudio de impacto ambiental, cuyos requerimientos estarán detallados en ley particular y, en consecuencia, deberán realizar una evaluación de impacto ambiental y emitir una

¹ Cabe señalar que, pese a la sanción de esta ley, está vigente la Ley N° 24.051/91 de Residuos Peligrosos, ya que, si ambas contienen una estructura y naturaleza diferente, regulan la misma actividad de generación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos o provenientes de la industria y de actividades de servicio.



declaración de impacto ambiental en la que se manifieste la aprobación o rechazo de los estudios presentados.”

Finalmente, en su art. 13 establece que “Los estudios de impacto ambiental deberán contener, como mínimo, una descripción detallada del Proyecto de la obra o actividad a realizar, la identificación de las consecuencias sobre el ambiente, y as acciones destinadas a mitigar los efectos negativos.”

El artículo 27 define el daño ambiental de incidencia colectiva y el artículo 28 establece la recomposición del daño ambiental. Su art. 22 establece que todo quien que realice actividades riesgosas para el ambiente debe contratar un seguro. A tales efectos se precisó las actividades industriales que quedan alcanzadas por esa obligación, especificando cuáles son las más riesgosas de acuerdo a su complejidad. Se establecieron niveles, que responden a partir de un puntaje, a factores relacionados con los efluentes residuales, el riesgo, el sistema de gestión ambiental, sustancias particularmente peligrosas, el rubro, la localización y la dimensión de las empresas. Posteriormente en el caso de las industrias identificadas en el segundo y tercer nivel (mediana y alta complejidad ambiental), están alcanzadas por el deber de contratar el seguro ambiental. También se habilita a las autoridades locales a incluir en los niveles pasibles de seguro a establecimientos con puntaje inferior, teniendo en cuenta variables como por ejemplo la vulnerabilidad del lugar de emplazamiento (sitio muy urbanizado, cercanías a fuentes de agua o lugares protegidos, etc.).

El decreto reglamentario 1638/2012 en su art. 1 establece que “...a fin de dar cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 22 de la Ley Nº 25.675, se podrán contratar DOS (2) tipos de seguros: a) Seguro de Caución por Daño Ambiental de Incidencia Colectiva. b) Seguro de Responsabilidad por Daño Ambiental de Incidencia Colectiva”. La Resolución 177/07 aprueba normas operativas para la contratación de seguros previstos por el artículo 22 de la Ley Nº 25.675 y en su Anexo I establece las actividades que se consideran riesgosas para el ambiente en cuanto verifiquen los niveles de complejidad ambiental identificados como categorías 2 ó 3 del Anexo II (mediana o alta complejidad ambiental, respectivamente), entre las que se encuentran, por ejemplo: “...Grandes obras de infraestructura (cloacas, saneamiento, obras viales y otros)”.

En este marco, en función del tipo de obra a desarrollar, la Contratista deberá acreditar la constitución del Seguro Ambiental Obligatorio, mediante la presentación de la póliza emitida por la aseguradora y los respectivos comprobantes de pago de la prima. El Seguro Ambiental Obligatorio deberá encontrarse vigente durante todo el Contrato. Se encontrarán cubiertos todos los siniestros cuya causa haya acontecido y se haya denunciado durante la vigencia de la póliza.

- *Ley 20.284/73, Calidad de aire (no reglamentada)*: Contiene las "Normas para la Preservación de los Recursos del Aire" para todas las fuentes capaces de producir contaminación atmosférica ubicadas en jurisdicción federal. Si bien la Ley no fue nunca reglamentada, representa un hito cuando se habla de normas de calidad de aire ya que su texto incluye este tipo de normas a nivel nacional. El ámbito de su aplicación son todas las fuentes de contaminación atmosférica ubicadas en jurisdicción federal y en las provincias que deseen adherirse; y la autoridad de aplicación que está constituida por las autoridades sanitarias nacional, provincial y de la Municipalidad de la CABA, en sus respectivas jurisdicciones.



- *Ley N° 25.688/03. Ley de Gestión Ambiental de las Aguas:* establece “los presupuestos mínimos ambientales, para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional” (art. 1), mientras que en su art. 6 señala que “para utilizar las aguas objeto de esta ley, se deberá contar con el permiso de la autoridad competente. En el caso de las cuencas de varias provincias, cuando el impacto ambiental sobre alguna de las otras jurisdicciones sea significativo, será vinculante la aprobación de dicha utilización por el Comité de Cuenca correspondiente (...)”.

- *Ley N° 25.831/04. Ley de Libre Acceso a la Información Pública Ambiental,* establece “los presupuestos mínimos de protección ambiental para garantizar el derecho de acceso a la información ambiental que se encontrare en poder del Estado, tanto en el ámbito nacional como provincial, municipal y de la Ciudad de Buenos Aires, como así también de entes autárquicos y empresas prestadoras de servicios públicos, sean públicas, privadas o mixtas.” Señala que “el acceso a la información ambiental será libre y gratuito para toda persona física o jurídica, a excepción de aquellos gastos vinculados con los recursos utilizados para la entrega de la información solicitada” (art. 3). Cabe acotar que “se considerarán infracciones a esta ley, la obstrucción, falsedad, ocultamiento, falta de respuesta en el plazo establecido en el artículo anterior, o la denegatoria injustificada a brindar la información solicitada, y todo acto u omisión que, sin causa justificada, afecte el regular ejercicio del derecho que esta ley establece” (art. 9).

- *Ley N° 25.916/04. Ley de Gestión Integral de Residuos Domiciliarios:* establece “los presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de los residuos domiciliarios, sean éstos de origen residencial, urbano, comercial, asistencial, sanitario, industrial o institucional, con excepción de aquellos que se encuentren regulados por normas específicas” (art. 1). Señala que la disposición de residuos domiciliarios deberá efectuarse mediante métodos apropiados “que prevengan y minimicen los posibles impactos negativos sobre el ambiente y la calidad de vida de la población.”

- *Ley N° 19.587/72. Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo:* esta ley y sus decretos reglamentarios determinan las condiciones de seguridad que debe cumplir cualquier actividad industrial a nivel nacional a fin de proteger a los trabajadores y disminuir los riesgos a los que están expuestos. Así su art. 4 establece que “La higiene y seguridad en el trabajo comprenderá las normas técnicas y medidas sanitarias, precautorias, de tutela o de cualquier otra índole que tengan por objeto: a) proteger la vida, preservar y mantener la integridad psicofísica de los trabajadores; b) prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos centros o puestos de trabajo; c) estimular y desarrollar una actitud positiva respecto de la prevención de los accidentes o enfermedades que puedan derivarse de la actividad laboral.” A su vez establece la obligación de contar con un Servicio de Higiene, Seguridad y Medicina Laboral, a través de profesionales competentes en Seguridad y Medicina del Trabajo. ²

Además, *la Resolución 911/96 de Salud y Seguridad en la Construcción.* comprende las normas técnicas y medidas sanitarias, precautorias, de tutela o de cualquier otra índole que tengan por objeto proteger la vida, preservar y mantener la integridad psicofísica de los trabajadores; prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos centros o puestos de trabajo y estimular y desarrollar una actitud positiva respecto de la prevención de los accidentes o

² La contratista deberá presentar ante la fiscalizadora el Programa de Seguridad e Inicio de Obra aprobados por la ART.



enfermedades que puedan derivarse de la actividad laboral. Por otro lado, la *Resolución 463/09* en su art. 11 establece que “Las ART. deberán visitar al empleador a fin de verificar el estado de cumplimiento de la normativa de salud y seguridad en el trabajo, conforme Formularios de Estado de Cumplimiento de la Normativa Vigente del establecimiento...”. Y el art. 12 establece que “Las ART. deberán declarar, dentro del plazo de DIEZ (10) días corridos contados desde el vencimiento del plazo indicado por el artículo 10 de la presente resolución, en el Registro de Cumplimiento de Normas de Salud y Seguridad en el Trabajo, los datos que les fueran suministrados por los empleadores o profesional/es matriculado/s al momento de suscribir la solicitud de afiliación respecto del nivel de cumplimiento de las normas de salud, higiene y seguridad laboral aplicables a la actividad que desarrolla, el programa anual de prevención de riesgos laborales presentado por el empleador, las observaciones realizadas y la fecha de verificación de cumplimiento del mismo”.

Asimismo, se deben considerar los contenidos de las *leyes referentes a Accidentes y Riesgo Laboral* en la cual entre sus objetivos están: “a) Reducir la siniestralidad laboral a través de la prevención de los riesgos derivados del trabajo; b) Reparar los daños derivados de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales, incluyendo la rehabilitación del trabajador damnificado; c) Promover la recalificación y la recolocación de los trabajadores damnificados; d) Promover la negociación colectiva laboral para la mejora de las medidas de prevención y de las prestaciones reparadoras”. Esta ley, en su art. 2 define como ámbito de aplicación a “a) Los funcionarios y empleados del sector público nacional, de las provincias y sus municipios y de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires; b) Los trabajadores en relación de dependencia del sector privado; c) Las personas obligadas a prestar un servicio de carga pública.”

-*Ley Nº 24.557 - Riesgos de Trabajo*. Régimen Legal, Decreto 84/96. Conforman el marco regulatorio que establece el nuevo sistema integral de prevención de riesgos del trabajo (SIPRIT), y el régimen legal de las aseguradoras de riesgos de trabajo (ART).

-*Ley Nº 25.743 - Protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico*, establece el régimen legal aplicable en materia de protección del patrimonio arqueológico y paleontológico de la Nación. Esta ley regla la distribución de competencias y de las autoridades de aplicación; sobre los bienes arqueológicos y paleontológicos; el Registro Oficial de Yacimientos Arqueológicos y Paleontológicos y de Colección u Objetos Arqueológicos o Restos Paleontológicos; las concesiones; las limitaciones a la propiedad particular; así como determina infracciones y sanciones; delitos y penas; condiciones para el traslado de objetos; protección especial de los materiales tipo paleontológico.

-*Ley Nº 24.375 Conservación de la Biodiversidad*. La República Argentina se compromete a adoptar las medidas necesarias conducentes a conservar 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 con miras a evitar o reducir al mínimo esos efectos y, cuando proceda, permitirá la participación del público en esos procedimientos.

-*Ley Nº 22.421 - Protección de Fauna Silvestre*, conforma el régimen legal aplicable en materia de preservación de la fauna silvestre y su hábitat. Regula temas concernientes a protección, comercialización, importación y exportación de especies, caza deportiva, comercial y científica.



Establece la competencia de la Autoridad de Aplicación para coordinar con los organismos oficiales nacionales y locales, en pos de la prevención de la contaminación o de la degradación ambiental, arbitrando medidas preventivas. Establece la realización de estudios de factibilidad y proyectos de obras, cuando los mismos puedan causar transformaciones en el ambiente de la fauna silvestre, obligando a ser consultado previamente a las Autoridades nacionales o provinciales competentes en materia de fauna.

-Ley 26.485 - *Protección Integral a las Mujeres*, que conforma el régimen para prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra las mujeres en los ámbitos en cualquiera de sus manifestaciones y sus ámbitos en que se desarrollen sus relaciones interpersonales.

-Ley 26.743 - *Identidad de Género*, da a toda persona el derecho al reconocimiento de su género, al libre desarrollo de su persona conforme a su identidad de género, y a ser tratada de acuerdo con su identidad de género.

3.2.2 Marco Legal de la Provincia de Buenos Aires

La Provincia de Buenos Aires tiene normativa aplicable a las obras de infraestructura dentro de la jurisdicción; su autoridad ambiental, es la OPDS, encargada de emitir el Certificado de Aptitud Ambiental de las obras que se desarrollen dentro del territorio provincial, cuya categorización determine el requerimiento de la realización y presentación de un Estudio de Impacto Ambiental y su aprobación por ella.

3.2.2.1 Constitución de la Provincia de Buenos Aires

En su art. 28, establece que sus habitantes tienen el derecho a gozar de un ambiente sano y el deber de conservarlo y protegerlo en su provecho y en el de las generaciones futuras.

De acuerdo a la Constitución, la Provincia ejerce el dominio sobre el ambiente y los recursos naturales de su territorio incluyendo el subsuelo y el espacio aéreo correspondiente, el mar territorial y su lecho, la plataforma continental y los recursos naturales de la zona económica exclusiva, con el fin de asegurar una gestión ambientalmente adecuada.

Asimismo, en su art. 28 establece que 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”.

3.2.2.2 Normativa Ambiental provincial

En lo que se refiere al ambiente en general, y en referencia a normas específicas, se cuenta con la Ley N° 11.723/95 (y sus modificaciones), sobre Recursos Naturales y Medio Ambiente.

Si bien no está reglamentada en su totalidad, en su art.1, define que la presente ley, conforme el artículo 28° de la Constitución de la Provincia de Buenos Aires, tiene por objeto la protección, conservación, mejoramiento y restauración de los recursos naturales y del ambiente en general en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires, a fin de 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.



El art. 2, garantiza a todos los habitantes de la Provincia de Buenos Aires, los siguientes derechos: a) a gozar de un ambiente sano, adecuado para el desarrollo armónico de la persona, b) a la información vinculada al manejo de los recursos naturales que administre el estado, c) a participar de los procesos en que esté involucrado el manejo de los recursos naturales y la protección, conservación, mejoramiento y restauración del ambiente en general, de acuerdo con lo que establezca la reglamentación de la presente Ley.

Según el art. 5, el Poder Ejecutivo Provincial y los municipios garantizarán, en la ejecución de las políticas de gobierno la observancia de los derechos reconocidos en el art. 2, así como también de los principios de la política ambiental, estableciendo en su Inciso b) a 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”.

Según el art. 6, el Estado Provincial y los municipios tienen la obligación de fiscalizar las acciones entrópicas que puedan producir un menoscabo al ambiente, siendo responsables de las acciones y de las omisiones en que incurran.

El art. 7 define que en la localización de las actividades productivas de bienes y/o servicios, en el aprovechamiento de los recursos naturales y en la localización y regulación de los asentamientos humanos deberá tenerse en cuenta el ambiente global, caracterizado a través de sus componentes naturales o de las actividades humanas.

En su art. 10, define que 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 de acuerdo a la enumeración enunciativa incorporada en el Anexo II de la citada Ley. Asimismo, señala en el art. 22, que la Autoridad Ambiental provincial o municipal que expidió la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), tendrá la obligación de verificar periódicamente el cumplimiento de aquéllas.

Según el art. 74, la provincia asegurará a cada municipio el poder de policía suficiente para la fiscalización y cumplimiento de las normas ambientales garantizándole la debida asistencia técnica. Según el art. 75, todo municipio podrá verificar el cumplimiento de las normas ambientales inspeccionando y realizando constataciones a efectos de reclamar la intervención de la autoridad competente.

Asimismo, en caso de emergencia podrá tomar decisiones de tipo cautelar o precautorio dando inmediato aviso a la autoridad que corresponda. El Anexo II de la citada Ley, define los Proyectos de obras o actividades sometidas al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental por la autoridad ambiental provincial; dentro de las cuales se podría suscribir esta obra de renovación de la infraestructura ferroviaria, como tipo de obra que necesita de la aprobación de un Estudio de Impacto Ambiental. Por otra parte, de la misma manera que en el escenario nacional, las sucesivas normativas emergentes apuntan a la especificidad de los alcances de cada una de ellas. Dentro de la resolución 15/15 se establece la obligatoriedad de la presentación del Formulario de Proyecto ante las autoridades provinciales y municipales con el fin de agilizar la declaración de Impacto ambiental.

Componente Agua:



- *Ley 12.257. Código de Aguas de la Provincia de Buenos Aires:* Establece la protección, conservación y manejo del recurso hídrico. Comprende la planificación hidrológica, emergencias hídricas, vedas sanitarias, el inventario físico del agua, así como la fijación de la línea de ribera. Establece distintos usos con sus correspondientes permisos y concesiones. Estos usos se discriminan en: agropecuario, industrial, recreativo, deportivo y de esparcimiento, así como también para el uso energético, minero, piscícola, para la flotación y navegación y el uso del agua con propiedades terapéuticas, medicinales y termales.

Componente Aire:

- *Ley N° 5.965/98(Aire):* se establece protección a las fuentes de provisión, cursos y cuerpos receptores de agua y de la atmósfera. Prohíbe todo tipo de descarga de efluentes. Delega el poder de policía a los Municipios. Prohíbese a las reparticiones del Estado, entidades públicas y privadas y a los particulares; el envío de efluentes residuales sólidos, líquidos o gaseosos, de cualquier origen, a la atmósfera, a canalizaciones, acequias, arroyos, riachos, ríos y a toda otra fuente, cuerpo o 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. Los *Decreto N° 3.395/96* y *Decreto N° 2.009/60*, complementa dicha ley.

La *Resolución SPA N°242/97* es complementaria del *Decreto N° 3.395/96* reglamentario en materia de efluentes gaseosos de la *Ley N° 5.965/98*. Exige la presentación de una Declaración Jurada de efluentes gaseosos, indicando técnicas de muestreo y análisis. Aplica modelos de difusión atmosférica a efluentes gaseosos.

Componente Residuos:

- *Ley N°11.382/92.:* Modifica la *Ley N° 8.031/73* (Código de faltas) en lo referente a transporte, depósito y otros referentes a residuos.

- *Ley N° 11.720/97.:* Residuos especiales. Generación y manipulación. Esta ley regula la generación, manipulación, transporte, tratamiento y disposición final de residuos especiales en el territorio de la Provincia de Buenos Aires.

La Ley crea, entre otras cosas: a) un Registro a ser llevado a cabo y actualizado permanentemente por la Secretaría de Política Ambiental, autoridad de aplicación de la ley de referencia; b) un Registro Provincial de Tecnología, a ser llevado a cabo también por la Autoridad de Aplicación; c) un Registro de Profesionales para el estudio de Impacto Ambiental, coincidente con el creado por la *Ley 11.459* y su reglamentación; y d) un Manifiesto en el que se detalle la naturaleza y cantidad de los residuos, su origen, transferencia del generador al transportista, y de éste a la planta de tratamiento, almacenamiento o disposición final, así como los procesos de tratamiento y eliminación a los que fueren sometidos y cualquier otra operación que respecto a los mismos se realizase.

- *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, provocando inminente a la población circundante y al ambiente.

- *Ley N° 13.592*: Corresponde a la Gestión integral de los residuos sólidos urbanos.
- *La Resolución SPA N° 214/98*: Determina el cálculo del nivel de complejidad ambiental de actividades industriales y no industriales
- *Decreto N° 2.181/01*: Modifica la Ley N° 11.459/93.
- *Resolución N° 4173/16*: Determinar el listado de residuos tóxicos, la disposición los distintos residuos, los pequeños generadores

Componente Ruidos:

- *Resolución N° 159/96 de la SPA*: Resolución complementaria de la Ley N° 11.175 (modificada por la Ley N° 11.737). Aprueba la Norma IRAM N° 4.062 y recomienda su aplicación por parte de todos los Municipios de la provincia. Esta norma estipula que el nivel sonoro equivalente en dBA no deberá exceder el valor de 90 dBA.
- *Resolución N° 94/02*: Método de medición y clasificación de ruidos molestos al vecindario.

Componente Ordenamiento del Suelo:

- *Ley de Ordenamiento del Uso del Suelo N° 8.912/77*: Ordenado mediante Decreto-Ley N° 10.128/83 y Decretos N° 1.549/83, 9.404/86, 3.389/87 y 1.372/88. Clasifica el territorio, regula el proceso de ocupación del mismo, 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 (art. 30).

Componente Biodiversidad:

- *Ley N° 12.704 (26/06/01)*. *Paisaje Protegido o Espacio Verde de Interés Provincial*: 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, eco-turísticos 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° 12.276 (05/4/1999)*. *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.

Pasivos Ambientales:

- *Ley N° 14.343: (23/01/2012)*. *Pasivos ambientales*: Surge de 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.

Establecimientos Comerciales:

- *Decreto Ley 6.769/58, Ley Orgánica de las Municipalidades*. Esta ley regula la radicación, habilitación y funcionamiento de los establecimientos comerciales e industriales en el ámbito



municipal en todo el territorio provincial. De acuerdo a esta ley los municipios son también los encargados de la prevención de la contaminación ambiental de los cursos de agua y de asegurar la conservación de los recursos naturales en el ámbito de su jurisdicción.

3.2.3 Marco Legal de la Ciudad de Buenos Aires

3.2.3.1 Constitución CABA

El Artículo 26 determina que: "El ambiente es patrimonio común. Toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente sano, así como el deber de preservarlo y defenderlo en provecho de las generaciones presentes y futuras (...) El Daño ambiental conlleva prioritariamente la obligación de recomponer."

Artículo 27.- "La Ciudad desarrolla en forma indelegable una política de planeamiento y gestión del ambiente urbano integrada a las políticas de desarrollo económico, social y cultural, que contemple su inserción en el área metropolitana. Instrumenta un proceso de ordenamiento territorial y ambiental participativo y permanente ..."

Artículo 28.- Para asegurar la calidad ambiental y proveer al proceso de ordenamiento territorial, se establece:

"La prohibición de ingreso a la Ciudad de los residuos y desechos peligrosos. Propicia mecanismos de acuerdo con la provincia de Buenos Aires y otras jurisdicciones, con el objeto de utilizar o crear plantas de tratamiento y disposición final de los residuos industriales, peligrosos, patológicos y radiactivos que se generen en su territorio."

3.2.3.2 Normativa Ambiental

-*Ley N° 303/99* Ley de acceso a la información ambiental: información sobre el estado y la gestión del ambiente y de los recursos naturales planes y programas, públicos y privados - actuaciones o medidas de protección - registro e informe anual ambiental.

-*DECRETO 138/GCABA/08* La Agencia de Protección Ambiental de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en su carácter de organismo con mayor competencia ambiental actuará como autoridad de aplicación de las leyes vigentes relacionadas con la materia.

-*Ley 123/98* Impacto Ambiental-Determina el procedimiento técnico administrativo de evaluación de Impacto Ambiental-Certificado de aptitud ambiental.

-*Decreto 1.352/GCBA/2002* Impacto ambiental-reglamenta procedimiento técnico -evaluación de impacto ambiental-autoridad de aplicación. Registro de la evaluación ambiental. Deroga el Decreto 1.120/01 - Certificado De Aptitud Ambiental.

-*Decreto 85/2019* de reglamentación de la Ley 123 modificada por Ley 6014 sobre los procedimientos de Evaluación Ambiental.

- *Res. 305/APRA/19* Procedimiento para la tramitación y obtención del certificado de aptitud ambiental en CABA.

-*Res. 171/APRA/17* Aprobación del Procedimiento para la Obtención del Certificado de Aptitud Ambiental en CABA.

Componente Aire:



-Ley 1.356/04 de Regulación en materia de preservación del recurso aire y la prevención y control de la contaminación atmosférica, que permitan orientar las políticas y planificación urbana en salud y la ejecución de acciones correctivas o de mitigación entre otras.

Componente Ruidos

-Ley 1.540/04 El objeto de esta Ley es prevenir, controlar y corregir, la contaminación Acústica que afecta tanto a la salud de las personas como al ambiente, protegiéndolos contra ruidos y vibraciones provenientes de fuentes fijas y móviles.

-Decreto N 740/07 Aprueba la reglamentación de la ley N°1540 de Control de contaminación acústica.

Componente Agua

-Ley N 3.295/09 Ley de Gestión Ambiental del Agua de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Objeto y Alcance. Preservación del Recurso. Régimen de Utilización de Agua. Efluentes Líquidos. Permisos. Régimen de Infracciones y Sanciones. Autoridad de Aplicación.

Componente Residuos:

-Ley 2.214/06 Regula la generación, manipulación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos.

-Resolución 182/APRA/15 Modifica el Decreto 2020/07 en la clasificación de generadores de residuos peligrosos y las condiciones de almacenamiento transitorio. Los grandes generadores deberán llevar un libro foliado de registro de operaciones y no podrán almacenar residuos peligrosos por más de un año. Los pequeños generadores podrán almacenar residuos peligrosos hasta dos años.

-Disposición Dirección General De Evaluación Técnica N° 1.623/11 Para la inscripción de generadores de residuos peligrosos ante el registro de generadores - operadores y transportistas de residuos peligrosos no requerirá la presentación del certificado de aptitud ambiental para obtener el pertinente certificado de gestión de residuos peligrosos.

-Ley 1.854/05 Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos. Establece el conjunto de pautas, principios, obligaciones y responsabilidades para la gestión integral de los residuos sólidos urbanos que se generen en el ámbito territorial de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires - "Ley de Basura 0".

-Decreto N 639/07 Aprueba la Reglamentación de la Ley 1.854 de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

-Decreto N 128/14 Se modifica CAPITULO IV - Generación De Residuos Sólidos y Separación En Origen Y Glosario.

-Ley 4.581/13 Incorporase al Código de Planeamiento Urbano -Ley 449 y modificatorias - el parágrafo "5.2.7.1 Acopio Transitorio con declaración de cumplimiento obligatorio en prevención y protección para inflamables".

-Ley 154 con Decreto reglamentario N° 706-GCBA-05 y Decreto N° 1886/GCBA/01, y su modificatoria, la Ley N° 747 Residuos Patogénicos.

Pasivos Ambientales

-Resolución 9/SSPYGA/2007 Adhesión al programa para la gestión ambiental de sitios contaminados (PROSICO).

-Resolución 326/APRA/2013 Procedimiento de Evaluación de Sitios Potencialmente Contaminados con Hidrocarburos y de la Recomposición Ambiental"



Componente Patrimonial

-Ley 1.227/13 Constituye el marco legal para la investigación, preservación, salvaguarda, protección, restauración, promoción, acrecentamiento y transmisión a las generaciones futuras del Patrimonio Cultural de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (PCCABA).

-Ley 2.634/07 Toda persona física o jurídica, de derecho público o privado, que en razón de su actividad deba realizar una o varias aperturas y/o roturas en el espacio público por cualquier motivo, quedará comprendida en el régimen establecido por la presente ley.

3.2.4 Marco Legal Municipal

A nivel local se presentan los principales instrumentos normativos a considerar en relación a la ejecución de la obra, es decir, Ordenanzas y/o Resoluciones vigentes en cada uno de los partidos donde tiene lugar el proyecto o se ubica el obrador (Vicente López; San Isidro; San Fernando y Tigre)

3.2.4.1 Normativa Municipal: Partido de Vicente López

- Decreto N° 4780/05. Impacto Ambiental
- Ordenanza N° 16186. Protección del medioambiente
- Decreto N° 2297/07. Programa Gestión Eficiencia Energética PROGEM
- Ordenanza N° 10801. Nivel contaminación aire; agua; ruidos
- Decreto N° 3945/11. Programa piloto re Planteo Separar y Reciclar
- Ordenanza N° 30391. Plan recolección residuos domiciliarios
- Ordenanza N° 27576. Programa de Gestión Integral de los residuos sólidos urbanos
- Ordenanza N° 15928. Programa de recolección de residuos diferenciados CEAMSE
- Ordenanza N° 16922. Autoriza la extracción de árboles en peligro
- Resolución N° 825/12. Autorización poda y raleo a frentistas
- Resolución N° 228/07. Extracción de arbolado de parte de frentistas
- Ordenanza N° 7194. Espacios verdes públicos
- Ordenanza N° 4569. Especies de árboles permitidas para plantar
- Ordenanza N° 28995. Plan Regulador arbolado público
- Ordenanza N° 4591. Plan Forestación
- Ordenanza N° 4465. Prohibido dañar árboles
- Decreto N° 397/08. Programa ahorro energético Municipalidad de Vicente López

3.2.4.2 Normativa Municipal: Partido de San Isidro

- Ordenanza N° 7531/1997, Ordenanza N° 7674 y Ordenanza N° 7709. Decreto Municipal N° 3132/2000, en concordancia con Ley Provincial N° 11.723
- Ordenanza N° 1496/09. Establece la Gestión y el Uso Eficiente del Agua en el Municipio
- Ordenanza N° 8886/16. Decreto 1810/16. Establece los Principios, objetivos e instrumentos de la Política Medioambiental. Lineamientos Generales de las Leyes N° 25.675 y Ley Provincial N° 11.723. Uso racional y sustentable de los Recursos Naturales, Implementación de la Gestión



Integral de Residuos, Creación de un Consejo consultivo Ambiental, Recursos de la Política Ambiental Art 6 al 8.³

3.2.4.3 Normativa Municipal: Partido de San Fernando

- Ordenanza N° 7698/2001. Decreto del Ejecutivo Municipal N° 90/2.002. Establece la audiencia pública, como medio de consulta.
- Ordenanza N° 338/78. Código de Zonificación vigente en el Partido de San Fernando.
- Ordenanza N° 6463/97, establece el EslA para aquellos proyectos especificados en el Anexo I y para aquellos que tramiten su radicación industrial en los términos de la Ley N° 11.459 y que obtengan el Certificado de Aptitud Ambiental.
- Ordenanza N° 589/83. Decreto 1303/83 Código de Ordenamiento Territorial del partido de San Fernando.

3.2.4.4 Normativa Municipal: Partido de Tigre

- Ordenanza N° 1894/96. Ordenamiento territorial vigente en el Partido de Tigre y Decreto N° 0165/08
- Decreto N° 1736/92. Aprueba creación de Nuevo núcleo urbano
- Decreto N° 1690/99. Perfil Urbano
- Decreto N° 62/12. Control de la gestión de residuos sólidos
- Ordenanza N° 3178/11, promulgada por el Decreto 696/11, establece un "Régimen de Protección Cautelar Ambiental en la Localidad Delta de Tigre"

3.3 Normas Ferroviarias

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. Sancionada: abril 15 de 2015. Promulgada: Mayo 20 de 2015.

Ley N° 2873 - Ley General de Ferrocarriles. La Ley N°. 2.873 y sus normas modificatorias, conforman el plexo normativo aplicable en materia de construcción y explotación de ferrocarriles. En el Cap. III, 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. La Ley N° 22.647, sustituye los arts. 5° y 17° de la Ley 2873, modificados por las Leyes N° 17.883 y N° 18.374.

Decreto. N° 1140/91 - Actualiza Reglamento General de Ferrocarriles, aprobado por decreto N° 90.325/36. Entre otros aspectos: 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 (art. 219).

³ Elaboración propia en base a <http://sanisidro.gob.ar/uploads/boletin/Bolet--n-Extra-N---1002-REGLAMENTACION-VARIAS-Pol-tica-Medioambiental-.pdf>



Resolución. Nº 375/91 - Modifica Res. SETOP 7/81, deja sin efecto lo exigido en el punto 8.6.10 de las “Normas para los cruces entre caminos y vías férreas”. Establece que la exigencia mínima, necesaria y suficiente para el cierre de pasos a nivel protegidos mediante barreras de accionamiento automático son los brazos colocados para impedir los sentidos normales de circulación, dejando la posibilidad del cierre total para casos excepcionales, bajo acuerdo del ferrocarril y de la autoridad vial involucrados, en un determinado contexto tecnológico y con autorización de la Autoridad de Aplicación (conf. art. 2º).

Resolución. Nº 7/81 - Aprueba las normas que rigen para todos los cruces entre caminos y vías férreas existentes. Tiene por objeto la seguridad de tránsito de los cruces ferroviarios.

Resolución. Nº 887/66 - Aprueba las normas técnicas para la reconstrucción y renovación de vías. Modificada de acuerdo a G.V.O.V. 5434 del 24/08 y 5/11/81.

Resolución. Nº 764/66- Aprueba normas técnicas sobre trabajos de reacondicionamiento de vía.



4 Descripción del proyecto

4.1 Introducción

El ramal Tigre de la Línea Mitre fue construido por la compañía Ferrocarril del Norte de Buenos Aires. El primer tramo entre Retiro y Belgrano (en aquel entonces una zona semi-rural) se inauguró en diciembre de 1862.

Entre 1946 y 1948 todas las líneas férreas fueron estatizadas bajo la órbita de la Empresa de Ferrocarriles del Estado Argentino (EFEA, luego Ferrocarriles Argentinos) y recibieron nombres de personalidades destacadas de la historia argentina: San Martín, Belgrano, Sarmiento, Urquiza, Mitre y Roca. A mediados de la década del 60, fue clausurado el denominado Ramal del bajo, un tramo de Ramal Belgrano R - Tigre R entre esta última y Bartolomé Mitre. En 1996 la estación Tigre C fue desafectada del servicio y reemplazada por la Estación Tigre, ubicada a 300 metros. Tigre C fue reconvertida y sus instalaciones forman parte de la Estación fluvial de pasajeros Domingo Faustino Sarmiento.

Desde 2008, con la sanción de la Ley Nº 26.352 de reordenamiento de la actividad ferroviaria nacional, se crean la Administración de Infraestructura Ferroviaria S.E y la Sociedad Operadora Ferroviaria S.E, siendo las principales funciones de la primera el control y explotación de bienes ferroviarios y la confección y aprobación de proyectos de infraestructuras; la prestación de los servicios ferroviarios de pasajeros o de carga, que se le asignen, son competencias de la segunda. Con esta nueva configuración estatal de funciones y competencias se busca contribuir a la integración territorial desde la gestión pública, del Sistema Multimodal de Transporte.

En dicho marco, ADIF evalúa la potencialidad económica y social de su conjunto de proyectos, la cual da sustento a un programa de inversiones en infraestructura ferroviaria con el objetivo de alcanzar en el mediano plazo estándares de circulación próximos a los internacionales en la red intervenida. En este caso, este proyecto de Renovación Integral pretende mejorar las condiciones actuales de la infraestructura y las instalaciones del ramal en su tramo desde el empalme Maldonado hasta la estación terminal de Tigre, posibilitando el incremento de transporte de pasajeros de la red, optimizando su funcionamiento y posibilitando la mejora de aspectos socio-ambientales relacionados a ellos.

4.2 Objetivos del proyecto

El objetivo principal del proyecto es la modernización de la actual infraestructura ferroviaria de vía, en el tramo comprendido entre las puntas de los cambios 11N y 12N del empalme Maldonado (Km de progresiva de vía 4+656) y el inicio del Nuevo Viaducto Mitre próximo a Av. Dorrego de manera tal de continuar con una estructura nueva de vía; y desde las progresivas 8+978 (PBN Av. Congreso) hasta la progresiva 28+007 (Extremo Sur de las plataformas 1 a 4 de la estación terminal Tigre).

La evaluación ambiental y social del presente estudio pondrá foco a estos objetivos, los cuales tienen su entero desarrollo en la etapa de construcción, y de cierre de la etapa constructiva, si bien se incluye también una evaluación ambiental y social de la etapa operativa del ferrocarril, entendiéndose que al ser una línea ferroviaria con operación actual, no se generarán impactos que no estén contemplados y gestionados desde las administraciones que las operan y considerando



en todo caso, que la renovación de la infraestructura existente tiene como principal consecuencia una mejora ambiental del estado actual.

El objetivo específico del proyecto será dotar a la actual infraestructura de nuevos aparatos de vía, respetando el trazado actual, con las necesarias rectificaciones para lograr una geometría apropiada a la velocidad de diseño de 120 km/h y 22 t por eje de carga máxima, encuadrada dentro de los parámetros establecidos en la normativa vigente (NTVO N° 1 a 18), en donde se proyectará una rasante de la vía procurando respetar los puntos fijos de la actual en puentes, pasos a nivel y enlaces con otras vías ferroviarias.

La velocidad de diseño (120 km/h) corresponde a los parámetros de estructurales que debe tolerar la vía, que se utiliza como parámetro de diseño. La velocidad máxima con la que operarán los trenes, estará limitada por las condiciones del entorno tales como curvas, pasos a nivel, obras de arte, estaciones y distancias entre éstas, todo ello en función de mantener la seguridad de trabajadores, pasajeros y terceros. Para el caso de este tramo, considerando que las estaciones en este ramal son muy próximas, se estima que en algún punto particular las formaciones van a poder llegar a circular entre 60 y 80km/h, siempre que las condiciones de seguridad lo permitan. Por otro lado, las nuevas condiciones de infraestructura de vías, como el riel largo soldado y renovación de la cama de balasto, suponen una mejora tecnológica con consecuencias positivas como una disminución de la trasmisión de ruido y vibraciones.

Asimismo, el proyecto contempla la modernización de las instalaciones de señalamiento y electrificación, generando así una actualización técnica al sistema ferroviario del ramal Tigre de la Línea Mitre.

4.3 Etapas de proyecto

La Renovación de la infraestructura de vías del ramal Tigre se inserta dentro del Proyecto de Modernización del Transporte Ferroviario de Pasajeros en Buenos Aires - Línea Mitre cuyo objetivo de desarrollo es mejorar la confiabilidad y seguridad de la línea Mitre y aumentar la accesibilidad en el Área Metropolitana de Buenos Aires. Todas las actividades previas a la etapa constructiva relacionadas con procesos de involucramiento de partes y de consulta pública, se desarrollan en el marco del proyecto integral y serán sometidas a procesos de Consulta Pública. Desde el punto de vista del presente EsIA, a fin de complementar los procesos involucrados en una gestión Ambiental y Social consistente con los Estándares Ambientales y Sociales del Banco Mundial ya elaborados, las etapas centrales objeto de análisis serán las etapas de construcción y de operación, consideradas de importancia en términos ambientales y sociales para la identificación y evaluación de los impactos.

Etapas de construcción

Se refiere a todas las tareas necesarias para la ejecución del Proyecto, que incluye desde la instalación del obrador, preparación de materiales e insumos al desarrollo de todas las tareas de instalación de los materiales nuevos para la renovación de vías, instalación de señalamiento y mejora del sistema eléctrico, como también todas las tareas necesarias para desmontar obrador y otras estructuras temporales afectadas a la obra, junto con las tareas de restauración y reacondicionamiento de estos lugares una vez finalizada la etapa constructiva.



Etapa de operación

Se refiere a las actividades vinculadas principalmente con la operación del servicio de transporte de pasajeros que actualmente está activo y de gestión nacional a través de la Sociedad Operadora Ferroviaria S.E (SOFSE).

4.3.1 Etapa de construcción

La duración prevista de los trabajos será de 20 meses, sin interrumpir el servicio actual de pasajeros, ya que el mismo es un servicio público de carácter crítico. Para ello, se deberán planificar distintas fases de obra que minimicen el impacto a la explotación ferroviaria durante la ejecución de los trabajos. Dichas fases, deberán cumplimentar de igual manera, la segura ejecución de tareas y la segura operación de trenes. A fin de mantener activo el servicio sin afectar la movilidad ni las condiciones de seguridad, esta etapa se desarrollará en ventanas nocturnas de trabajo sin circulación de trenes, sin afectar las dinámicas de las estaciones. La ejecución de actividades se divide en dos renglones que se desarrollarán contemporáneamente: RENGLÓN I MALDONADO – ACASSUSO:

- Maldonado (Km 4+656) hasta inicio Viaducto Mitre (Próximo a Av. Dorrego)
- Paso Bajo a Nivel Av. Congreso (Km 8+978) hasta PaN Perú (Km 18+407)

RENGLÓN II: ACASSUSO – TIGRE:

- Desde PaN Perú (Km 18+407) hasta estación Tigre (Km 28+007)

Las tareas se agrupan en tres grandes bloques, tareas de renovación de vías, tareas para la instalación de señalamiento y tareas de obras eléctricas, cuyos alcances se resumen a continuación, junto con la instalación de Obradores que servirán de base logística para el acopio de materiales y la ejecución de las tareas:

4.3.1.1 Renovación de Vías

El alcance incluye las siguientes tareas:

- Ejecución de relevamiento y proyecto ejecutivo incluyendo diseño geométrico, estudios de suelo, capacidad portante, pasos a nivel, estudio hidráulico, obras de arte, reubicación de conductos, etc.
- Limpieza de la zona de vías en una superficie delimitada por el eje de entavía y el límite del terreno ferroviario a ambos lados.
- Retiro de la Infraestructura de vía existente. Comprende las tareas de Destape y Desarme de la Infraestructura, Traslado y clasificación en Obrador. El material útil que se retire de la obra deberá ser transportado y depositado en el taller que ADIF disponga. El material deberá disponerse conforme lo establecido en el Plan de Gestión Ambiental y Social.
- Conformación y Perfilado de la nueva Subrasante, garantizando un espesor de 30cm de balasto debajo de la cara inferior del durmiente.
- Renovación de las vías principales y desvíos de estación Tigre.
- Renovación de los aparatos de vía (A.D.V.) existentes y nuevos.
- Renovación de los Pasos a Nivel Vehiculares indicados.
- Renovación de los Pasos a Nivel Peatonales indicados.



- Mantenimiento de Obras de Arte.
- Puesta a punto de drenajes en vía corrida, en cuadro de estaciones y solución de situaciones particulares.
- Colocación de paragolpes combinados en el extremo de cada una de las vías, Estación Tigre.

Los principales materiales necesarios para realizar la renovación del tramo, han sido estimados en el diseño de proyecto. A continuación, se presenta un resumen de las cantidades necesarias, las cantidades asignadas a los lotes de distribución y la parte responsable de la provisión.

| Insumo | Un. de Medida | Lote I | Lote II | Provee |
|---|---------------|---------|---------|-------------|
| Rieles perfil Vignole 54E1 (54,77 kg/m) | Barras x 18m | 2.190 | 2.088 | Adif |
| Durmientes de hormigón monobloque trocha ancha | Unidades | 24.700 | 23.480 | Adif |
| Durmientes de hormigón monobloque trocha ancha aptos para soportes de tercer riel | Unidades | 8.230 | 7.844 | Contratista |
| Durmientes de madera | Unidades | 504 | 509 | Contratista |
| Fijaciones elásticas W21 (Para durmientes de hormigón) | Conjuntos | 32.930 | 31.324 | Adif |
| Fijaciones e-clip (Para durmientes de madera) | Conjuntos | 504 | 509 | Contratista |
| Balasto | Toneladas | 69.000 | 65.760 | Contratista |
| Geotextil | m2 | 118.000 | 113.000 | Contratista |
| Aparatos de vía con durmientes de hormigón – Enlaces | Unidades | 5 | 8 | Contratista |
| Aparatos de vía con durmientes de hormigón – Desvíos | Unidades | - | 6 | Contratista |
| Aparatos de vía con durmientes de hormigón – Cruces sin unión | Unidades | - | 1 | Contratista |

Tabla 2: Provisión de materiales para la ejecución de la renovación de vías.

Las provisiones de durmientes de madera dura en las obras ferroviarias deben cumplir con las con las especificaciones de las normas ALAF 5 – 036 (Norma para el Suministro de Durmientes de Madera Dura) y ALAF 5 -037 (Norma para el suministro de durmientes de madera para impregnar). En los casos en que provee ADIF, La Contratista se deberá encargar de la carga en el lugar de entrega, transporte y descarga en obrador. Para los casos de provisión a cargo de la Contratista, la misma deberá cumplir con las especificaciones establecidas y estará sujeta a procesos de fiscalización de materiales para garantizar su condición.

4.3.1.2 Señalamiento

El alcance incluye el montaje, provisión, conexionado, instalación, pruebas, ensayos y puesta en servicio de nuevas máquinas de cambio que sean compatibles con el tipo de Aparatos de Vía a instalar. Asimismo, la obra comprende el desmontaje, desconexión, reconexión, montaje,



pruebas y puesta en servicio de los sistemas de señalamiento existente que no se renovarán, a saber: Circuitos de vía, balizas, componentes del sistema ATSD y componentes del sistema ATS. El alcance de la obra comprende por tanto tareas de zanjeo, canalización, tendido, conexión y provisión de cableados que irán desde cajas de distribución en vía hasta cada elemento de señalamiento y cierre de zanjas, siempre dentro de la zona operativa de vías, manteniendo el nivel topográfico previo a lo largo de toda la obra lineal, a fin de mantener intacta la estructura de drenaje superficial de la zona de vías y sin generación de residuos por movimiento de suelos.

4.3.1.3 Obras de Electrificación

La obra eléctrica tiene por objeto mantener el sistema de tercer riel actual en toda la traza, tanto del tercer riel de Acero como el nuevo (Acero-Aluminio).

En tal sentido, para ambos casos, se realizará el desconectado y reconectado de la totalidad de los pilares de vía reemplazando todo tramo de perfil deteriorado, suministrando nuevo e instalando el resto de los accesorios del sistema de tercer riel de acero (Aisladores, eclisas, bulones, ligas de conexión, tapas de tercer riel etc.) y suministrando nuevos e instalando los elementos que se deterioren como consecuencia o se encontrasen en mal estado de la obra como pilares de vía, cables, etc.

Los alcances de este bloque de tareas, incluyen zanjeo superficial y cierre de los mismos una vez realizado el tendido, conexión y provisión de accesorios dentro de la zona operativa de vía. Se deberá mantener el perfil de balasto, el nivel topográfico existente. Por último, no se estima generación de residuos debido a las actividades de zanjeo.

4.3.1.4 Principales actividades constructivas

A continuación, se presentan una breve descripción de las actividades principales de la etapa de construcción:

4.3.1.4.1 Instalación de obradores

La ubicación del obrador principal será dentro del predio ferroviario de los Talleres Victoria (ver Mapa 2: Ubicaciones posibles del obrador dentro del predio Talleres Victoria o en predio de ADIF paralelo a las vías entre estaciones Virreyes y San Fernando, Línea Ferrocarril General Bartolomé Mitre (FCGBM).), y la potencial localización destinada a centro de acopio será dentro de los terrenos ferroviarios paralelos a la traza entre la estación San Fernando y Virreyes, ambos predios de dominio ferroviario. Sus dimensiones y usos permiten la viabilidad de la obra y no representa una afectación directa a la dinámica a las poblaciones cercanas al encontrarse en terrenos ya asignados para la operación ferroviaria y no poseen usos comerciales informales o formales que deban ser relocalizados.

Los talleres Victoria están ubicados en un predio con dimensiones tales que consienten la instalación del obrador sin interferir en su actual dinámica, en las actividades ferroviarias propias del taller y de operación de la línea, como tampoco de las áreas destinadas para la recepción y el correcto acopio temporal de materiales producidos por la obra de modernización, renovación y ampliación de la Playa de estación Retiro FFCC General Mitre e integración con Ferrocarril General San Martín, actualmente en ejecución y en donde tiene asignada un área para acopio de material producido, debido a que dicho predio cuenta con el área y las instalaciones



necesarias y suficientes para la recepción y el correcto acopio temporal de estos materiales hasta tanto se defina su eventual reutilización o venta.



Mapa 2: Ubicaciones posibles del obrador dentro del predio Talleres Victoria o en predio de ADIF paralelo a las vías entre estaciones Virreyes y San Fernando, Línea Ferrocarril General Bartolomé Mitre (FCGBM).

Para la instalación del obrador y centros de acopio se procederá a realizar la limpieza de las áreas, el retiro de todo elemento plausible de interferir con las actividades previstas, las adecuaciones para el acceso y la adecuación del terreno para la instalación de oficinas, talleres y pareas de acopio de materiales, y se formalizará el cercado y señalización correspondiente. La adecuación de terrenos ya intervenidos puede verse minimizada al análisis de los drenajes y nivelación con una capa de balasto.

El obrador deberá contar con baños, vestuarios, y duchas. Se prevé la instalación de sanitarios en la zona del obrador y uso de baños móviles en los frentes de obra será gestionado a través de empresas sanitarias. Los sanitarios, tanto su instalación, uso y cierre, así como la gestión del retiro de efluentes, estarán explicitado en el PGAYs de las empresas contratista encargadas de la ejecución de las tareas.

En el obrador se ubicarán las oficinas de la empresa contratista, de la inspección, talleres, sector de acopio de insumos, materiales y residuos. Para las instalaciones de acopio de combustibles y residuos se deberá acondicionar el sector mediante plateas impermeables, con dispositivos de contención, drenaje y concentración de derrames habilitados.

Al retiro de las instalaciones, construcciones, depósitos, etc., los sitios ocupados por el obrador deberán quedar en perfectas condiciones y limpieza, sin afectación de recursos.



4.3.1.4.2 Limpieza de la zona de vía y retiro de residuos

La limpieza de la zona de vía implica el desmalezado y retiro de todo elemento extraño o residuo. Cabe destacar que la traza donde se ejecutarán las obras cuenta con ocasional presencia de vegetación arbustiva, debido a que la zona que atraviesa se encuentra completamente urbanizada y la línea a intervenir se encuentra operativa, por lo que cuenta con tareas de mantenimiento ejecutadas por la operadora.

En los casos de remoción de raíces u objetos extraños, se restaurarán las condiciones de consolidación del terraplén. En los taludes de suelos fácilmente erosionables se procurará especialmente preservar las cubiertas herbáceas.

Se realizará la limpieza de todo el tramo en el sector delimitado por el eje de vía y una distancia mínima de 12 metros medidos desde dicho eje. En sectores específicos que presenten dificultades, debido a su sensibilidad, la distancia se verá reducida según el caso. En el caso de los PaN, el área de limpieza abarcará todo el rombo de visibilidad de los mismos.

4.3.1.4.3 Desarme, retiro, clasificación, transporte y almacenamiento de la estructura de vías existente

Los trabajos de retiro, desarme, traslado y almacenaje de la estructura de vía existente se realizarán, mediante pórticos (principalmente) u otros equipos que elevarán el tramo de la vía, sin ser cortados para cargarlo sobre chatas ferroviarias y trasladarlo al obrador, o bien, se realizará un desarme manual con uso de aflojadores, trasladando el material producido. No se permitirá el uso de sopletes para el desarme.

El material útil que se retire de la obra deberá ser transportado y depositado en los predios ferroviarios que ADIF designe para uso y disposición de ADIF. El material residual deberá disponerse conforme a clasificación establecida en el Plan de Gestión Ambiental y Social. La clasificación del material de vías se realizará en un todo de acuerdo a las "Normas Transitorias Para La Clasificación De Materiales De Vía" del Catálogo de Normas de Vía y OBRAS de la Normativa Ferroviaria de la Comisión Nacional de Regulación del Transporte.

4.3.1.4.4 Conformación y perfilado de la nueva subrasante

La nueva subrasante se perfilará de acuerdo a lo estipulado en las Normas Ferroviarias. Contempla las tareas de rebaje hasta la cota del proyecto, tratamiento y perfilado de la nueva subrasante. Se preverá un rebaje tal que considere el nuevo emparrillado de vía, conformado como mínimo por 30 cm de balasto debajo de la cara inferior del durmiente y deberá prever un correcto desagüe en todo el tiempo que dure. El material a remover será el balasto existente y parte del suelo en función de las diferencias de paquetes estructurales actuales y proyectados, que será reusado para estabilización de taludes.

La nueva subrasante se construirá de acuerdo a lo estipulado en la norma FA CNRT N°2 -Perfiles Transversales Tipo de Vías Principales Balastada con Piedra, la instrucción técnica sobre estudios geotécnicos previos a la ejecución de desmontes y terraplenes (IGVO (OA) N°005) y la Norma Transitoria CNRT, Especificaciones Técnicas para Trabajos de Movimiento de Tierra y Limpieza de Terrenos.

En ese momento se colocará la totalidad de los caños y tendidos con motivo de:

- Obras de señalamiento y telecomunicaciones.
- Obras de energización.



- Tendidos de obras civiles.
- Drenes y desagües de la vía.
- Otros.

4.3.1.4.5 Renovación de la vía existente

Los elementos y los tramos nuevos de vía serán prearmados en obrador. Si requieren traslado, el transporte del obrador al lugar de colocación se efectuará mediante equipos o trenes especiales.

Previo al montaje de los nuevos tramos se colocará el manto geotextil sobre la nueva subrasante. Sobre dicho manto se colocará una cama de balasto de no más de 15cm. En caso de no optar por la cama de balasto, se podrá colocar 2 bolsas por debajo de cada durmiente en correspondencia con la posición del riel, rellenas con piedra balasto nueva. Dichas bolsas deberán rellenarse en el obrador y transportarse hasta el frente de renovación donde serán utilizadas.

Se colocarán los tramos prearmados y se procederá a realizar las soldaduras de unión eléctricas a tope o aluminotérmicas. En ningún caso, deberán quedar residuos de esta actividad en la zona. La colocación de los tramos de vía incluye la instalación de aparatos de vía (ADV) correspondientes a cruces y enlaces, que tiene el mismo procedimiento de instalación, en algunos casos estaqueando de forma manual.

La nivelación final se realizará utilizando equipos mecanizados pesados (bateadora-niveladora-alineadora), procediéndose al compactado del perfil y de cajas y banquetas.

En la gran parte del tramo de la traza, se recurrirá principalmente a la utilización de maquinaria especial del tipo pórtico la cual permite realizar el desarme, retiro, clasificación, transporte de la estructura de vías existente y colocación de los nuevos tramos de forma secuencial, requiere menos espacio constructivo y permite reducir los tiempos de trabajo. No obstante, en aquellos lugares donde no sea viable la utilización de esta metodología, se recurrirá a retroexcavadoras y grúas.

4.3.1.4.6 Instalación de cables y canalizaciones

Esta actividad agrupa todas las tareas para la correcta instalación para la adecuación del sistema de señalamiento. Se han incluido en este ítem las actividades para el desmonte del actual sistema de tercer riel existente y su reinstalación, ya que las tareas para ambas actividades son similares, la actividad principal es la realización de zanje manuales para el tendido de cableados, distribución de energía desde las estaciones y de todos los elementos necesarios en vía. No se generarán excedentes provenientes de los zanjes ya que los mismos son de máximo 0,5x1m y se reutilizará todo el material removido para rellenar y nivelar, respetando el nivel de terreno inicial. Para el caso del tercer riel de electrificación el zanqueo que se realizara se ubicara en el eje de vía, siendo de carácter subsuperficial con un mínimo impacto.

La reinstalación abarca todo el terreno alcanzado por la obra de renovación de vías de forma longitudinal, dentro de la zona operativa de vías y se realiza contemporáneamente a la instalación de las vías nuevas procediendo a la desconexión de los sistemas en funcionamiento y dejando los mismos correctamente operativos y calibrados sobre dichas vías al final de cada ventana de trabajo, con el fin que la operatividad de la línea no se vea interrumpida.



4.3.1.4.7 Renovación y mejoramiento de pasos a nivel existentes

A lo largo de toda la traza y en los distintos pasos se deberán realizar distintos tipos de intervención a saber:

- Renovación de Pasos a Nivel vehicular.
- Mejoramiento de Pasos a Nivel vehicular
- Renovación de Pasos a nivel Peatonales

Cabe destacar que, durante el relevamiento expeditivo de campo realizado, desarrollado en el capítulo 6 del presente estudio, no se identificaron pasos a nivel informales en la traza, por lo que no se prevé cierre o regularización o intervención alguna de este tipo de cruces.

Los pasos a nivel tanto vehiculares como peatonales a intervenir se muestran en la Tabla 3:

| REGLÓN I | | | | REGLÓN II | | | |
|----------|--------------|----------------------|---------------|-----------|--------------|----------------------|---------------|
| Prog. | Tipo de Paso | Tipo de intervención | Calle | Prog. | Tipo de Paso | Tipo de intervención | Calle |
| 10,122 | Peatonal | Renovación | Paroisien | 18,391 | Vehicular | Mejoramiento | Perú |
| 10,651 | Vehicular | Mejoramiento | Ramallo | 18,827 | Peatonal | Renovación | Ascasubi |
| 10,868 | Peatonal | Renovación | Deheza | 19,386 | Vehicular | Mejoramiento | L. N. Alem |
| 11,200 | Vehicular | Renovación | Zufriategui | 19,607 | Vehicular | Renovación | Gral Belgrano |
| 11,601 | Vehicular | Mejoramiento | Laprida | 19,764 | Vehicular | Mejoramiento | Alte. Brown |
| 11,961 | Peatonal | Renovación | Gral. Lavalle | 19,874 | Peatonal | Renovación | Maipu |
| 12,692 | Vehicular | Mejoramiento | Roca | 20,182 | Peatonal | Renovación | E. Diaz |
| 13,030 | Vehicular | Renovación | San Martin | 21,163 | Peatonal | Renovación | Sarandí |
| 13,396 | Vehicular | Renovación | Irigoyen | 21,368 | Vehicular | Renovación | Ayacucho |
| 13,717 | Vehicular | Mejoramiento | Malaver | 21,740 | Peatonal | Renovación | Pte. Roca |
| 14,015 | Vehicular | Mejoramiento | Villate | 22,253 | Peatonal | Renovación | Uruguay |
| 14,341 | Vehicular | Renovación | Corrientes | 23,234 | Vehicular | Renovación | G. Spano |
| 15,163 | Vehicular | Mejoramiento | Roma | 23,642 | Peatonal | Renovación | Garibaldi |
| 15,393 | Peatonal | Renovación | S. Lorenzo | 23,732 | Peatonal | Renovación | Gandolfo |
| 15,743 | Peatonal | Renovación | Anchorena | 24,270 | Peatonal | Renovación | Alte. Brown |
| 15,950 | Vehicular | Mejoramiento | Diaz Velez | 24,536 | Vehicular | Mejoramiento | Maipú |
| 16,765 | Vehicular | Mejoramiento | Pacheco | 24,929 | Vehicular | Mejoramiento | 9 De Julio |
| 17,191 | Vehicular | Renovación | Gral. ALVEAR | 25,098 | Peatonal | Renovación | Madero |
| 17,376 | Vehicular | Renovación | Sarmiento | 25,227 | Peatonal | Renovación | 25 De Mayo |
| 17,678 | Peatonal | Renovación | Repetto | 25,424 | Peatonal | Renovación | Gral. Pinto |
| 18,197 | Peatonal | Renovación | Urquiza | 25,522 | Peatonal | Renovación | Ituzaingo |
| | | | | 25,620 | Vehicular | Mejoramiento | Alvear |
| | | | | 25,714 | Peatonal | Renovación | Junin |
| | | | | 25,817 | Vehicular | Renovación | Rivadavia |
| | | | | 26,261 | Peatonal | Renovación | R. Maza |
| | | | | 26,869 | Vehicular | Mejoramiento | Maraboto |
| | | | | 27,419 | Peatonal | Renovación | Sarmiento |

Tabla 3. Pasos a nivel a intervenir. Fuente ADIF



El mejoramiento de los pasos a nivel vehiculares que se realiza en la traza ferroviaria, contempla el reajuste de las losetas y cambio de los materiales que corresponda, el cambio de durmientes y del conjunto de las fijaciones en mal estado, el desarme y retiro de vía, colocación de balasto y del tramo de vía pre armado, la nivelación y alineación de vía además de tareas de pintura demarcatoria y señalamiento en el sector de cruce.

Las tareas de renovación de los pasos a nivel vehiculares incluyen las mismas tareas que las de mejoramiento incluyendo además la renovación de todas las losetas y materiales, la limpieza de desagües, y los armados de laberintos y calzadas peatonales.

Para los pasos a nivel peatonales, se construyen las calzadas de H° A°, los accesos (rampas para personas con movilidad reducida y escaleras), se arman los laberintos nuevos y se realizan tareas de pintura y señalamiento.

En cualquiera de los tres tipos de intervención, las acciones sujetas a evaluación social y ambiental tienen que ver con la irrupción temporaria del paso vehicular o cerramiento del cruce peatonal, y en una menor medida, con la necesidad de remover y reinstalar los materiales que componen la estructura ferroviaria.

4.3.1.4.8 Adecuación de desagües y Obras de Arte

El Proyecto contempla el mantenimiento, el mejoramiento y la renovación de las obras de arte y alcantarillas, en base a su necesidad de intervención, tal y como se describe a continuación.

4.3.1.4.8.1 Mantenimiento de Obras de arte de tablero abierto

Se realizará un mantenimiento de las obras de arte de tablero abierto, que consiste en tareas de desmalezado, limpieza y desobstrucción de la obra de arte, del sellado e inyección de grietas y fisuras con epoxi, reparación del H° A° y en la limpieza y pintado de estructuras metálicas de las obras de arte que se enumeran en la Tabla 4:

| Progresiva | Tipo | Tablero | Luz / Diám | Referencia |
|------------------|--------------|---------|------------|----------------------------|
| REGLÓN I | | | | |
| 11,047 | Alcantarilla | Abierto | 2,00 | Estación Rivadavia |
| 16,246 | Alcantarilla | Abierto | 2,35 | Calle Paraná |
| REGLÓN II | | | | |
| 23,898 | Alcantarilla | Abierto | 1,98 | Estación Virreyes |
| 24,540 | Alcantarilla | Abierto | 2,03 | Calle Maipú |
| 24,925 | Alcantarilla | Abierto | 2,00 | Calle 9 de Julio |
| 24,933 | Alcantarilla | Abierto | 2,00 | Calle 9 de Julio |
| 25,223 | Alcantarilla | Abierto | 2,00 | Calle 25 de Mayo |
| 25,231 | Alcantarilla | Abierto | 1,94 | Calle 25 de Mayo |
| 26,797 | Alcantarilla | Abierto | 2,00 | Calle Transversal Butteler |
| 27,411 | Alcantarilla | Abierto | 2,00 | PAN Sarmiento |
| 27,427 | Alcantarilla | Abierto | 2,00 | PAN Sarmiento |

Tabla 4: Obras de arte que requieren un mantenimiento. Fuente: ADIF.

4.3.1.4.8.2 Mejoramiento de obras de arte de tablero cerrado

Las tareas consistirán en el desmalezado, limpieza y desobstrucción de la Obra de Arte, el sellado e inyección de grietas y fisuras con epoxi y en la limpieza, preparación con arenado y pintura de



impermeabilización de las estructuras metálicas, en las obras de arte y puentes que detalla la Tabla 5 :

| Prog | Tipo | Tablero | Luz / Diám | Referencia |
|-----------|--------------|-----------------|---------------|----------------------|
| REGLÓN I | | | | |
| 4,732 | Puente | Cerrado (Zores) | | Av. Figueroa Alcorta |
| 4,771 | Puente | Cerrado (Zores) | | Av. Figueroa Alcorta |
| 5,108 | Puente | Cerrado (Zores) | | Av. Dorrego |
| 15,040 | Alcantarilla | Cerrado (Zores) | 3,00 | |
| 15,176 | Puente | Cerrado (Zores) | 8,80 | |
| REGLÓN II | | | | |
| 20,048 | Puente | Cerrado (Zores) | 11,30 | Calle Primera Junta |

Tabla 5: Obras de arte de tablero cerrado que requieren mejoramiento. Fuente: ADIF

4.3.1.4.8.3 Mejoramiento de alcantarillas de caños, sumideros y/o sifones

Las tareas consistirán en el desmalezado, limpieza y desobstrucción de la Obra de Arte, el sellado e inyección de grietas y fisuras con epoxi y en la limpieza, reparación en el H°A°, reposición de las tapas de cámaras de inspección, reconstrucción de plateas de H°A°, limpieza y pintura epoxi en el interior de los caños de chapa ondulada y por último, la reconstrucción de los muros de las alcantarillas que detalla la Tabla 6:

| Progresiva | Tipo | Tablero | Luz / Diám | Referencia |
|------------|--------------|----------------------------------|---------------|------------------|
| REGLÓN I | | | | |
| 9,373 | Alcantarilla | Caños de Hº | | |
| 10,069 | Alcantarilla | Caños de Hº | | |
| 10,875 | Alcantarilla | Caños de Hº | | |
| 11,326 | Alcantarilla | Caño de chapa ondulada | | |
| 11,485 | Alcantarilla | Caños de Hº | | |
| 11,965 | Alcantarilla | Caños de Hº | | |
| 12,293 | Alcantarilla | Caños de Hº | | |
| 12,696 | Alcantarilla | Caños de Hº | | Calle Julio Roca |
| 13,060 | Alcantarilla | Caños de Hº | | Calle V. Vergara |
| 13,145 | Alcantarilla | Caños de Hº | | Calle San Martin |
| 13,722 | Alcantarilla | Caño de hierro fundido | | Calle Malaver |
| 14,040 | Alcantarilla | Caño de Hº + Sección rectangular | 1,40 | Calle Villate |
| 14,173 | Alcantarilla | Caños de Hº | | |
| 14,323 | Sumidero | | | Calle Corrientes |
| 14,636 | Alcantarilla | Caños de Hº | | Calle M. Pelliza |
| 14,645 | Alcantarilla | Caños de Hº | | Calle M. Pelliza |



| | | | | |
|------------|--------------|--------------------------------|------|---------------------|
| 15,151 | Alcantarilla | Hormigón y mampostería (Rect.) | 2,00 | Calle Roma |
| 15,169 | Alcantarilla | Hormigón y mampostería (Rect.) | 2,00 | Calle Roma |
| 15,303 | Alcantarilla | Caño de chapa ondulada | | Calle D. Acassuso |
| 16,101 | Alcantarilla | Mampostería | 2,50 | |
| 16,226 | Alcantarilla | Caños de Hº | | Calle Paraná |
| 16,760 | Alcantarilla | Caños de Hº | | Calle Gral. Pacheco |
| 16,770 | Alcantarilla | Caños de Hº | | Calle Gral. Pacheco |
| 17,195 | Sumidero | | | Calle Gral. Alvear |
| 17,674 | Alcantarilla | Caños de Hº | | Calle D. Repetto |
| 17,682 | Alcantarilla | Caños de Hº | | Calle D. Repetto |
| RENGLÓN II | | | | |
| 18,411 | Sumidero | | | Calle Perú |
| 19,862 | Alcantarilla | Caños de Hº | | Calle Maipú |
| 21,736 | Alcantarilla | Caños de Hº | | |
| 21,744 | Alcantarilla | Caños de Hº | | |
| 21,904 | Alcantarilla | Caño de hierro fundido | | |
| 24,532 | Alcantarilla | Caños de Hº | | Calle Maipú |
| 25,106 | Alcantarilla | Caños de Hº | | Calle J. N. Madero |
| 25,430 | Alcantarilla | Caños de Hº | | Calle Gral. Pinto |
| 25,438 | Alcantarilla | Caños de Hº | | Calle Gral. Pinto |
| 25,526 | Alcantarilla | Caños de Hº | | Calle Ituzaingó |
| 25,710 | Alcantarilla | Caños de Hº | | Calle Junín |
| 27,021 | Alcantarilla | Caños de Hº | | |

Tabla 6: Alcantarillas de caños, sumideros y/o sifones que requieren mejoramiento. Fuente: ADIF.

4.3.1.4.8.4 Renovación de obras de arte

Las tareas consistirán en el desmalezado y limpieza de la zona, en el desmantelamiento y retiro de la estructura sin interferir ni en el escurrimiento ni en la construcción, retirándose para ello, todo el resto de materiales. Una vez realizado se procederá al corte y excavación y tratamiento de la subrasante hasta cota de fundación, en relleno de los excesos de la excavación y en la nivelación una vez reconstruida la fundación. Se procederá entonces a la colocación de conductos y a la restitución del terraplén, balasto y armado de vía con colocación de durmientes de quebracho colorado de un espesor mínimo de 15 cm en las obras de arte de tablero abierto. En los casos que la alcantarilla sea de diámetro inferior a 600 mm, una vez realizada la limpieza de la zona y retiro de materiales, se realizará la colocación de módulos premoldeados, pasando a las tareas de renovación de vía antes descriptas. Las intervenciones se realizarán en las alcantarillas que detalla la Tabla 7:



| Progresiva (m) | TIPO DE OBRADA ARTE | TIPO DE TABLERO | LUZ (m) | REFERENCIA |
|------------------|---|-----------------|---------|------------------------------|
| REGLON I | | | | |
| 9+120 | Alcantarilla de caños de h° y chapa | - | - | Calle Quesada |
| 9+130 | Alcantarilla de caños de h° y chapa | - | - | Calle Quesada |
| 9+363 | Alcantarilla de caño de hormigón | - | - | |
| 9+983 | Alcantarilla de tablero de zores | Cerrado | 5,00 | |
| 10+343 | Alcantarilla de caño de hierro fundido | - | - | |
| 11+613 | Alcantarilla de caño de hierro fundido | - | - | Calle Laprida |
| 13+158 | Alcantarilla de caño de hierro fundido | - | - | Calle Arenales |
| 13+416 | Alcantarilla de caños de hierro fundido | - | - | Calle Pte. Hipolito Yrigoyen |
| REGLON II | | | | |
| 25+518 | Alcantarilla de caño de H° | - | - | Calle Ituzaingó |
| 26+529 | Alcantarilla tablero abierto | Abierto | 2,00 | Paso a nivel Calle Paso |

Tabla 7: Obras de arte que requieren su renovación. Fuente: ADIF

4.3.1.4.9 Logística

Para el completo desarrollo del proyecto, se requerirá traslado de materiales ser utilizados en la etapa de construcción, tanto al interno de los obradores como externo al área de obrador hacia los frentes de obra. Se prevé movimiento de maquinaria y materiales hacia los frentes de obra, con un volumen limitado a la ventana de trabajo del día. Asimismo, se preverá el traslado de los residuos asimilables a RSU y de material producido hacia los obradores, para su posterior acopio según lo dispuesto en el PGAYs. En cuanto a efluentes, corresponden a los provenientes de los baños químicos de los frentes de obra, los cuales serán dispuestos a través de la empresa proveedora.

4.3.1.4.10 Insumos y Equipos

4.3.1.4.10.1 Insumos

Durmientes

Los durmientes serán de hormigón pretensado mono bloque en su mayoría, excepto para las obras de arte de tablero abierto y pasos a nivel, que serán de tipo quebracho colorado para cumplir con la normativa técnica ferroviaria y sus especificaciones F.A de materiales de vía y normas ALAF. En todos los casos serán trasladados desde el obrador por vía.

Al respecto del control de los durmientes de madera a utilizar, ADIF aplica los requerimientos para la conservación de la biodiversidad y la gestión sostenible de los recursos naturales vivos que se deben cumplir en el marco de la obra y de adquisición de insumos, los cuales se encuentran en línea con los lineamientos establecidos en el EAS 6 "Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de los Recursos Naturales Vivos". Con respecto a esto último, se incluyó dentro del PGAYs el "Subprograma de Manejo de la Fauna y la Vegetación", en donde se establecen las medidas de control y mitigación.

Para ello, los durmientes de madera deben contar con sus correspondientes Guías de traslado de Productos Forestales. Las mismas deben ser válidas y con la vigencia correspondiente, en cumplimiento de la Ley Nacional Nº 13.273 de "Defensa, Mejoramiento y Ampliación de Bosques" y la Ley Nacional Nº 26.331 de "Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de Bosques Nativos" y las leyes provinciales de Santiago del Estero, Chaco y Salta, dado que son éstas las provincias productoras de la República Argentina.

Rieles



Los rieles serán de Perfil 54 E 1, Clase “R260” con una longitud de 18 m. Los mismos serán provistos por ADIF en el Puerto Nuevo de Buenos Aires.

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 PGAY S. El balasto existente se reutilizará para la capa de sub-balasto y de recubrimiento de taludes en línea con lo establecido en el EAS3 – Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención y Gestión de la Contaminación. Es por ello que no se tiene planificada la generación de excedentes.

No obstante, ello, ante eventuales situaciones de generación de balasto producido, dichos excedentes de balasto que no sean reutilizados o reciclados, 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 PGAY S.

Agua

El agua para consumo humano se abastecerá a través de bidones adquiridos a empresas del rubro, o conexión a red en el caso que exista la posibilidad. El agua para la construcción será obtenida de manera tal que no influya en la calidad ni disponibilidad de este recurso en las localidades involucradas en la obra, y dicho consumo debe realizarse en conocimiento y acuerdo con las autoridades municipales.

Se evitará la captación de aguas y se prohíbe cualquier acción que modifique la calidad y aptitud de las aguas superficiales o subterráneas en el área de la obra.

Combustible

El principal combustible a utilizarse es gasoil, ya que es utilizado por la maquinaria pesada. Algunos equipos pequeños y/o manuales utilizan nafta o mezcla (nafta-aceite) como combustible. El abastecimiento del mismo podrá realizarse con estaciones móviles o bidones normalizados y acopiados debidamente en obrador según lo dispuesto en PGAY S.

Energía

El consumo de energía eléctrica se realizará directamente de la red de suministro. La conexión al tendido será realizada por personal idóneo de la empresa distribuidora de energía.

4.3.1.4.10.2 Equipos

Para ejecutar las tareas se requiere el siguiente equipamiento dividido en cuatro grupos:

Equipos de movimientos de suelos: Se prevé utilizar para la realización de la subrasante motoniveladoras, retroexcavadoras sobre oruga y rodillos compactador. Además, se contará con palas mecánicas que servirán para el acopio provisorio de balasto, y darán apoyo en el sector de armado y desarme de tramos.

Tren de trabajo y Equipos de mecanizado: Se prevé que esté formado por locotractor, vagones playos y tolvas, junto Bateadora-niveladora-alineadora (BAN); perfiladora de banquetas y compactadora. Todo equipo que circule por la vía deberá contar con la habilitación correspondiente.

Equipos específicos de Vía: Tirafondeadoras, trozadoras de rieles, agujereadoras de durmientes, bates mecánicos manuales, tensor de vía, equipos de soldaduras eléctricas de rieles a tope, etc.



Resto de Equipos: en los cuales se detallan los equipos que se utilizarán en el taller, los equipos de topografía, los contenedores del obrador, equipos de desmalezado y demás equipamiento que hacen posible la ejecución de la obra.

Para asegurar el estado y mantenimiento del equipamiento, se deberá contar con personal calificado, que asegure así el perfecto estado de los mismos.

Dado que la generación de residuos es una consecuencia de las acciones de obra, no se visualizará en la matriz de impactos una fila destinada a este tema. En este contexto, la generación de residuos que se identificará como impacto, se valorará en el análisis de afectación del medio correspondiente.

Se destaca que algunas acciones de la ejecución de proyecto conllevan la generación de residuos. Entre las que presentan mayor generación se encuentran:

- Limpieza de zona de vía (desbroce y retiro de vegetación)
- Instalación y funcionamiento de oficinas, obrador y planta de materiales
- Circulación de equipos, maquinarias y camiones (incluye transporte de materiales, balasto, vías y durmientes) dentro de la zona de obra
- Armado y montaje de la nueva vía principal (rieles, durmientes, fijaciones, eclisas/soldaduras y empalmes, etc.)

A su vez, en el Programa de Gestión de Residuos se podrá observar la categorización de los residuos y la identificación, organización e implementación de medidas preventivas y correctivas, dirigidas a evitar la afectación del ambiente a partir de la generación de residuos productos de las obras.

4.3.1.4.11 Desarme de Obradores y Restauración

Próxima a concluir la etapa de ejecución, se realizarán las tareas de desmontaje o retiro de las instalaciones temporales (obradores, almacenes, módulos, cabinas de vigilancia, etc.), junto con la maquinaria y remanente de materiales.

Como parte del “cierre” ambiental y social de la etapa constructiva, se deberá realizar la limpieza de toda área utilizada no debiendo quedar restos de obra y residuos en los sitios intervenidos. El proceso de cierre deberá quedar documentado incluyendo la descripción de las actividades y el registro fotográfico de las mismas, los monitoreos pertinentes que se correspondan con los realizados en la línea de base y todos los muestreos y monitoreos necesarios para caracterizar el estado definitivo del predio. En caso sea necesario, se deberán definir y ejecutar actividades de recomposición de los parámetros ambientales a su estado original (por ejemplo, escarificación de suelos, recomposición de cobertura vegetal, limpieza de canales/cauces, etc.).

4.3.2 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 que se encuentran a cargo de la Sociedad Operadora Ferroviaria S.E. El proyecto de renovación de la infraestructura de vías supondrá mejorar las condiciones de viaje de sus pasajeros, además de lograr un aumento en la confiabilidad y seguridad de la línea y en la movilidad general ya que el proyecto contempla la renovación de los Pasos a Nivel con lo que se espera una mejora de la accesibilidad en el Sector Norte del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA).



A su vez este proyecto se enmarca dentro del Proyecto de Modernización del Transporte Ferroviario de Pasajeros en Buenos Aires – Línea Mitre por lo que al considerar sobre este corredor el proyecto objeto del presente estudio y la “ Modernización, renovación y ampliación de la Playa de estación Retiro FFCC General Mitre e integración con Ferrocarril General San Martín”, actualmente en ejecución, se espera una mejora en la operación del Servicio Retiro-Tigre, que en principio se reflejaría en los siguientes conceptos:

Retiro - Tigre

| | Sin Proyecto | Con Proyecto |
|---|--------------|--------------|
| <i>Distancia servicio (Kms)</i> | 28 | 28 |
| <i>Velocidad de Circulación (Km/H)</i> | 30 | 35 |
| <i>Trenes Anuales Totales</i> | 46.530 | 60.024 |
| <i>Pares de Trenes/día</i> | 83 | 91 |
| <i>Coches x Tren</i> | 6 | 6 |
| <i>Frecuencia x Sentido (hora pico)</i> | 3,6 | 6,0 |

A continuación, se enumeran de forma genérica, algunas acciones que se contemplan en este informe de evaluación:

Mantenimiento general

Los elementos a los que se les prevé realizar mantenimiento durante toda la etapa de operación son:

- Infraestructura base (Vías): Mantenimiento de las instalaciones del tendido ferroviario.
- Mantenimiento de los PANs libres de especies verdes, de mediano y gran porte.
- Eliminación de malezas: Mantenimiento libre de vegetación en área operativa para evitar el peligro de descarrilamiento y mantener la visibilidad. Se priorizará el mantenimiento libre de vegetación mediante eliminación física, que garantice la inocuidad.

5 Metodología del estudio

5.1 Componentes del EsIA

El presente EsIA se ha elaborado a través de la obtención y análisis de información primaria y secundaria, tabulación, sistematización y análisis de datos de relevamiento de campo, y de la síntesis e integración de la información disponible.

Está organizado a través de los siguientes componentes:

- Marco legal: Se describen las normativas ambientales y sociales en todas sus jurisdicciones aplicables al área del proyecto.
- Descripción de la “RENOVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE VÍAS TRAMO: EMPALME MALDONADO (KM 4+656) A AV. DORREGO Y DESDE BAJO NIVEL AV. CONGRESO (KM 8+978) A ESTACIÓN TIGRE (28+007)”, que describe las actividades que implican el mencionado proyecto.
- Diagnóstico ambiental y social: Describe el estado físico-natural y social del área de influencia, destacando los aspectos más importantes, principalmente aquellos que pudieran verse afectados por el proyecto.



- Identificación, y evaluación de los impactos potenciales significativos sobre el ambiente para cada acción propuesta, describiendo los distintos parámetros de los posibles impactos a través de una en una matriz.
- Medidas de mitigación y/o compensación a implementarse de acuerdo al enfoque de jerarquía de mitigación (anteriormente descrito) para los impactos ambientales y sociales adversos identificados
- Elaboración de un lineamiento para el Plan de Gestión Ambiental y Social.

5.2 Estudio de campo

El equipo responsable de este EsIA realizó un relevamiento de la traza y del área de influencia, se recorrió el área del proyecto y se observaron los componentes más significativos sobre el medio físico como son la densidad de vegetación, el estado de los suelos, alcantarillado y desagües, conectividad de la cuenca hídrica al paso de la traza ferroviaria así como la observación del entorno para el reconocimiento de variables susceptibles, como ser la identificación de pasivos ambientales a lo largo de la traza. En concreto se chequeó la posible existencia de basurales, escombreras abandonadas, acopio de residuos o suelos afectados.

Se relevaron los principales aspectos socioeconómicos haciendo foco en la observación y/o búsqueda de elementos sensibles como asentamientos, zonas de ocupación, actividades. usos del suelo, infraestructura y sus interferencias (ferroviaria, vial, energética, gasoductos, etc.), equipamiento, accesos y caminos secundarios. etc.

Como parte de este estudio de campo se realizó un relevamiento fotográfico de algunos aspectos de interés desde el punto de vista ambiental y social. Los resultados de este trabajo se presentan ilustrados en el Capítulo 6 Diagnóstico ambiental y social y social.

5.3 Área operativa y de influencia del proyecto

En el capítulo correspondiente al diagnóstico ambiental y social, 6.3 del presente estudio, se describen las áreas operativas y zonas de influencia directa e indirecta. Se trata de una categorización que permite analizar y evaluar el territorio donde potencialmente se manifiestan los impactos del proyecto sobre la totalidad del medio ambiente o sobre alguno de sus componentes naturales, sociales o económicos, frecuentemente derivados de los cambios o efectos producto de las acciones o actividades tanto de la etapa constructiva como operativa del mismo.

Se entiende como área de Influencia (AI) de un proyecto al espacio geográfico, resultado de la interacción de procesos sociales, económicos, culturales y físico-naturales, en el cual se manifiestan potencialmente los impactos negativos o positivos por la ejecución y funcionamiento del proyecto. Incluye el Área Operativa y el Área de Influencia Directa e Indirecta:

Área Operativa - El área operativa es el sector donde se ubica el proyecto, y donde se llevan a cabo las actividades tendientes a cumplir los objetivos del mismo.

Área de Influencia - El área de influencia se determina como el espacio geográfico donde pueden manifestarse significativamente los efectos del proyecto en sus dinámicas sociales, económicas, culturales y físico-naturales. Incluye el área operativa. Dentro de esta definición, se puede dividir al área de influencia como Área de Influencia Directa y Área de Influencia Indirecta:



Área de Influencia Directa (AID) – el AID del Proyecto consiste en aquellas áreas de impacto adyacentes a la zona de intervención, con efectos importantes y evidentes durante los procesos de obra y operación.

Área de Influencia Indirecta (AII) – el AII corresponde a los sectores que sufren efectos indirectos (a través de una cadena causal) generalmente menos evidentes, y menores durante las obras que durante la operación, y muchas veces con efecto retardado (cambios de usos, procesos migratorios, cambios en la calidad de los espacios, etc.).

5.3.1 Área operativa

Se ha determinado como área donde se llevarán a cabo las actividades específicas de la obra, la franja delimitada desde el eje de entrevía y un ancho de DOCE (12) metros medidos hacia ambos lados del eje de vías, coincidente con el ancho del terreno ferroviario. Se excluyen del área operativa a los sectores de andenes de las estaciones y los cuadros de estación pues estos no serán intervenidos.

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 a dos predios de dominio y uso exclusivo ferroviario en Victoria y San Fernando (Ver Mapa 2)

5.3.2 Área de influencia directa

La definición del área de influencia directa, en adelante AID, se determinó al incluir a los barrios adyacentes con características homogéneas, los espacios verdes o vacíos urbanos adyacentes delimitados por barreras físicas como grandes vialidades (autopistas, avenidas) o accidentes geográficos (ríos o arroyos). Por ello, el área de influencia directa no responde a un patrón geométrico lineal y fijo, sino que está plenamente influido por las características del terreno y el entorno y su sensibilidad frente a la obra.

5.3.3 Área de influencia indirecta

A los fines de este estudio, el Área de Influencia Indirecta, en adelante AII, corresponde a la superficie adyacente al proyecto de las localidades que podrían verse afectadas positiva y negativamente de manera indirecta. Al ser un área altamente urbanizada, se entiende que gran parte del impacto se vuelve imperceptible en un contexto de altísimo nivel de actividad.

Esta selección se determinó teniendo en cuenta que pueden generarse efectos indirectos en el transporte y señalizaciones, tránsito general, generación de empleo, movilidad, etc. Al igual que el AID, las grandes vialidades y accidentes geográficos juegan un rol fundamental en la delimitación del AII, al que se incorporan los grandes barrios cerrados de la zona como barreras urbanas.



5.4 Metodología para la evaluación de los impactos

5.4.1 Introducción

A fin de sistematizar este análisis, y de explicar la metodología adoptada para la evaluación de impactos ambientales y sociales de la obra, se toma como referencia la estructura y contenidos de una Matriz de Impactos que identifica y evalúa los impactos (matriz de tipo Leopold), 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.

La Matriz consiste en un cuadro de doble entrada en el que las filas corresponden a las acciones o actividades relacionadas con la obra, con implicancia ambiental, derivadas de las etapas de construcción de la obra y de su fase de cierre, así como se realiza una evaluación generalizada de la etapa de operación del servicio, de forma que se pueda valorar la implicación que tiene la obra con respecto al estado anterior del servicio.

Las columnas de la Matriz corresponden a las características o factores del medio ambiente receptor físico, natural o socio-económico, susceptible de ser afectadas por las acciones correspondientes a las distintas etapas del proyecto.

Cada una de las intersecciones entre fila y columna representa una posibilidad de interacción entre una acción del proyecto y un componente del medio receptor. Esta interacción, en algunos casos, será de interés, transformándose en impactos socio-ambientales, cuya valoración es el objeto del presente Estudio de Impacto Ambiental y Social.

Esta valoración permite dimensionar en forma cuantitativa y cualitativa los cambios que esta obra produce al medio. Entre las herramientas que permiten valorar los impactos se incluyen: antecedentes bibliográficos (estudios académicos, evaluaciones ambientales antecedentes, trabajos de investigación, etc.), marcos legales o reglamentarios, criterios de calidad ambiental, opinión de profesionales y técnicos y métodos de medición analíticos provenientes de las ciencias exactas (por ejemplo, determinaciones de laboratorio).

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 social.

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

Carácter (Ca): El carácter del impacto define las acciones o actividades de un proyecto, como negativa, positiva o neutra.

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.



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.

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.

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.

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.

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:

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

De esta forma, se obtiene un valor absoluto de Calificación Ambiental para cada impacto evaluado, que consiente categorizar los impactos en bajos, medios o altos, según los rangos que muestra la Tabla8

| Valor absoluto de CA | Valoración (positivo o negativo) |
|----------------------|----------------------------------|
| < 3 | Impacto Bajo |
| > 3 <7 | Impacto Medio |
| > 7 | Impacto Alto |

Tabla8. Rango y valoración de calificación ambiental. Fuente: Elaboración propia

Para realizar la valoración cuantitativa, los impactos serán clasificados en tres categorías de acuerdo el resultado obtenido en la valoración; el valor se corresponde con un valor global de la importancia del impacto.

5.4.2 Componentes ambientales, sociales y características del medio receptor

En la identificación de los potenciales impactos que pueda ocasionar el proyecto se consideraron los aspectos más relevantes en materia ambiental.

Atmósfera – se consideran principalmente las características climáticas (temperatura, precipitaciones, vientos), y la calidad del aire y el nivel de ruidos. Se compara la situación actual y futura de manera cualitativa, en relación con la generación de ruidos y vibraciones, la emisión de partículas y gases contaminantes (por ejemplo, desde el obrador, por uso de maquinaria, etc.).

Recursos hídricos – se considera la hidrología e hidrogeología; la caracterización de los cursos y cuerpos de aguas superficiales (ríos, arroyos y/o canales) y el agua subterránea existentes en el área de implantación de la obra, su uso actual y potencial.



Geología – se consideran los yacimientos por el consumo del recurso que implica la ejecución de las obras.

Suelos – se describen las unidades de suelo en el área de influencia del proyecto, y a partir de su uso actual y potencial, se analiza la modificación del sustrato físico y del suelo en el área donde se realizará la obra, por ejemplo, por eventual contaminación, o degradación en el área de influencia.

Flora y fauna – se analiza la potencial afectación o alteración de la flora y/o de fauna en el área de estudio.

Paisaje – se considera la afectación sobre el paisaje, principalmente en la zona de vía, en un contexto urbano donde se localiza el obrador.

Población – incluye los aspectos relacionados con el impacto sobre la población a través de las modificaciones en las condiciones de vida, tanto a escala local como regional por la modificación de la interconectividad entre los distintos asentamientos vinculados por este tramo del corredor.

Actividades productivas – se analiza el impacto en relación con el desarrollo de las actividades productivas predominantes en el área de influencia de la obra, considerando a su vez el rol del tramo analizado y su influencia en la generación de empleo y en el desarrollo económico del sector comercial a escala regional. Incluye las distintas actividades económicas y contempla también el valor de la zona de obra como corredor interprovincial de transporte, interconectando asentamientos de distinta jerarquía a escala regional.

Tránsito y Transporte – se analiza este aspecto debido al movimiento necesario para el traslado de los diferentes insumos desde los puntos de adquisición a los centros de acopio, y de allí al frente de obra, así como también el transporte de la maquinaria hacia el obrador y frente de obra. Se deben considerar además los PaN y las afecciones sobre los mismos. Por último, se considera aquí la actividad que fundamenta la obra que es la mejora en la calidad del tránsito ferroviario del Ferrocarril Mitre.

Territorio – se analiza el posible impacto en la conectividad regional relacionado con la obra.

Higiene y seguridad laboral – se analizan los posibles impactos sobre los operarios y todo personal relacionado con la obra.

Patrimonio cultura y arqueológico– Se analizan posibles impactos que pudieran afectar principalmente el patrimonio cultural de las poblaciones locales y el patrimonio arqueológico del entorno.

6 Diagnóstico ambiental y social

Este diagnóstico se elaboró en base a Información secundaria, complementada con un reconocimiento expeditivo de campo y haciendo hincapié, dada la magnitud de la obra y las características del entorno, en aquellos aspectos ligados de manera directa con la obra de renovación de la infraestructura de vías.



6.1 Medio físico-natural

En el siguiente apartado se presentará una caracterización del medio físico-natural para el área de influencia directa e indirecta de la obra.

6.1.1 Geología y geomorfología

Geología y geomorfología son componentes del medio físico-natural en las cuales el proyecto no tiene inferencias relevantes ya que el mismo atraviesa una zona completamente urbanizada, por lo que el factor antrópico inhibe mayores modificaciones de las ya realizadas por el hombre. A continuación, se presenta una breve descripción de las características de la zona estudiada. La región geológica es la denominada pampa ondulada. Ocupa la porción nororiental de la provincia de Buenos Aires, en la provincia geológica Llanura Chaco-pampeana (Ruso et al. 1979 y Ramos 1999). Desde una visión sedimentológica, la formación aflorante está conformada por depósitos fluviales de granulometrías limo-arenosas, denominada Formación Luján o lujanense. En general ocupan los principales valles fluviales y se hallan cubiertos parcialmente por depósitos fluviales actuales. En el área de estudio no se encuentra ningún afloramiento significativo.

6.1.2 Suelos

Actualmente los suelos se encuentran severamente modificados e incluso en han desaparecido total o parcialmente. No obstante, a continuación, se presenta una descripción del perfil típico. Los suelos de la región poseen importante variabilidad espacial, sin embargo, se asemejan a los suelos típicos de la Pampa Ondulada, la cual se caracteriza por presentar importantes períodos de pedogénesis dominante morfogénesis subordinada, lo que ha resultado en la formación de suelos con un alto grado de desarrollo. Predominan los Argiudoles típicos, desarrollados en las divisorias y en las laderas de valles. Se han formado a partir de los sedimentos loésicos. Son profundos (más de 1,5 m), tienen importante desarrollo (A1-A2-Bt1-Bt2-BC-C-Ck), texturas franco limosas, salvo en los horizontes argílicos (Bt) y altos contenidos de materia orgánica.

Constituyen los suelos “zonales” de la región y presentan diferentes grados de saturación del perfil con agua. La permeabilidad es de moderada a baja debido a la presencia del horizonte argílico, hecho que determina una baja capacidad de almacenamiento de agua. Esta situación debe ser considerada al momento de considerar los coeficientes de escorrentía, los cuales no deben limitarse solamente al estudio del horizonte mólico. El afloramiento del “querandinense” en planicies aluviales o costeras se presenta con sedimentos arcillosos, por lo que la infiltración en esos lugares es mínima.

Los suelos predominantes son los Molisoles, suelos agrícolas ricos en materia orgánica con fuerte facilidad de movimiento de aires y agua por su estructura granular; en el complejo de intercambio catiónico predomina el catión calcio; dominan las arcillas, tienen moderadas a alta capacidad de intercambio y elevada saturación con bases.

Estos suelos son aquellos que se encuentran en las lomas y pendientes, caracterizados por tener un horizonte superficial de color oscuro, formado generalmente bajo una vegetación herbácea



de gramíneas en climas templados de subhúmedos a semiáridos, ricos en materia orgánica, ricos en nutrientes y con alta porosidad.

A escala local se encuentran los argiudoles vérticos, los cuales se localizan en las zonas más elevadas del relieve, coronando las lomas más altas. En cuanto a las aptitudes y limitaciones de los suelos presentes en el Área de Influencia puede decirse que el drenaje es pobre asociado a las planicies aluviales que cruzan la traza, en las que se combinan permeabilidades lentas y muy lentas, y condiciones de mayor anegabilidad.

Específicamente a escala del Área de Impacto Indirecto, en el entorno de la traza ferroviaria, los suelos han sido fuertemente modificados por el uso residencial, vial y ferroviario. Incluso en el reconocimiento expeditivo de campo se ha observado en varias zonas la alteración de la capa superficial del suelo, mediante relleno con diversos materiales, en su mayoría, residuos sólidos urbanos y materiales de distinta procedencia.

Cabe destacar que los rellenos finos y materiales orgánicos naturales y rellenos heterogéneos que se podrían encontrar bajo la cobertura de suelo, poseen propiedades variables resultado de las mezclas de materiales utilizados para realizarlos (escombros, sedimentos pampeanos excavados, materiales refulados de los dragados del río, desechos domiciliarios e industriales).

6.1.3 Climatología

6.1.3.1 Atmósfera y Calidad de aire

La zona del proyecto junto con el área de influencia (AI) corresponde al Clima templado Pampeano, caracterizándose por distinguir las cuatro estaciones del año. La temperatura media es de aproximadamente 15°C y las lluvias oscilan entre 500 y 1000 mm anuales. Los vientos provienen del Norte y Noroeste. Esto se corresponde con el clima templado húmedo según la clasificación de Köppen.

Esto se representa en las características de la Estación Meteorológica Don Torcuato Aero del Servicio Meteorológico Nacional, emplazada a 34° 29' latitud sur, 58° 37' longitud oeste y se encuentra a una altura de 4 msnm.

Entre noviembre y marzo se extiende el período cálido, siendo el mes más caluroso enero, en el que se registra una temperatura media de 23°C. El período frío se desarrolla entre mayo y agosto, con una temperatura media de 9,5°C en julio, el mes más frío. Tanto las temperaturas máximas, las medias como las mínimas tienen una marcha anual con valores máximos en el mes de enero y mínimos en julio.

En los meses estivales se registran las temperaturas medias extremas más altas, llegando a casi los 30°C, mientras que entre los meses de mayo y agosto tienen lugar las temperaturas extremas medias más bajas, registrando valores de 5°C (Grafico 1).



Grafico 1. Temperatura media y temperaturas extremas medias. Estación Don Torcuato Aero (período 1991-2000). Fuente: Atlas Ambiental de Buenos Aires (2013)

En cuanto a la característica de los vientos dominantes, la región se encuentra bajo la influencia de los vientos provenientes del anticiclón del Atlántico Sur, siendo los más característicos la Sudestada (vientos frescos y húmedos) y el Pampero (vientos del sudoeste, fríos y secos). En verano también es frecuente el viento Norte.

Los vientos dominantes dentro del Área de Influencia provienen del sector Este entre primavera y fin del verano (octubre a marzo), del Sudoeste en otoño e invierno (abril a julio) y Sur entre los meses de agosto y septiembre.

El régimen de precipitación en la región está caracterizado por máximos en los meses cálidos, entre octubre y abril, siendo éste último el mes más lluvioso con una precipitación media cercana a los 120 mm. Los mínimos tienen lugar entre mayo y septiembre, siendo agosto el mes que registra menor cantidad de precipitación, alcanzando valores próximos a los 40 mm. Las precipitaciones promedio son de 1.100 mm anuales. (Grafico 2)





Grafico 2. Precipitación media. Estación Don Torcuato Aero (período 1991-2000). Fuente: Atlas Ambiental de Buenos Aires (2013)

Por lo general, el número de días al mes con precipitación oscila entre 5 y 10 días, siendo abril el mes que presenta una mayor cantidad de días con precipitación (casi 10 días) y agosto el que presenta menor cantidad de días de lluvia (entre 5 y 6). En la época invernal las precipitaciones son menos intensas.

En cuanto a humedad relativa, para datos del período 1981-1990, el porcentaje más alto se registra en el semestre frío (abril – septiembre), siendo el mes más húmedo junio con un 79% de humedad y enero el más seco con un registro del 65%. La humedad relativa promedio es del 73%. (Grafico 3)

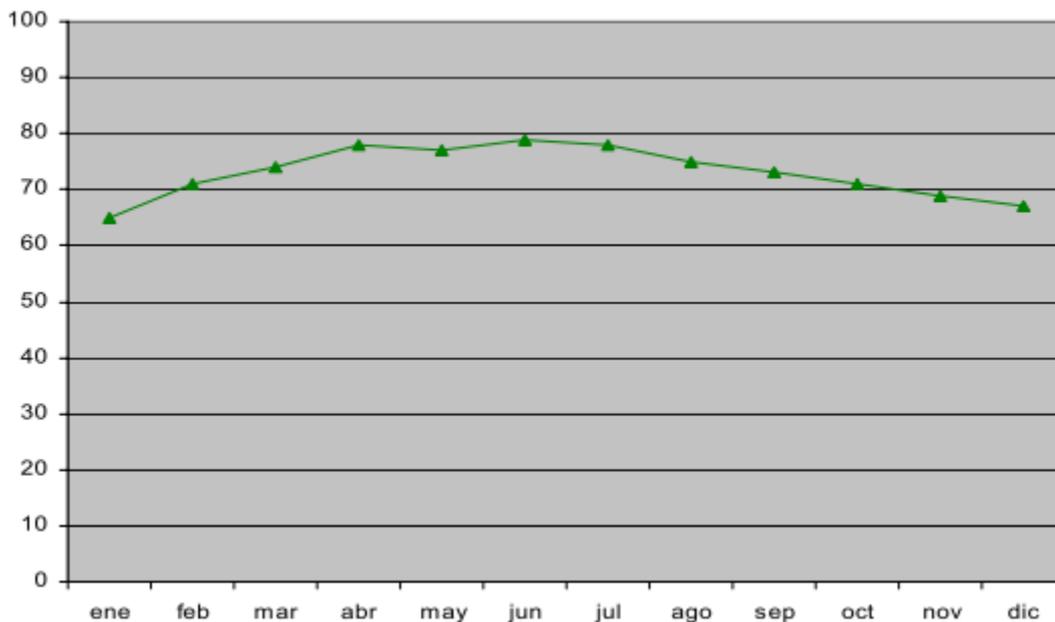


Grafico 3. Humedad relativa anual. Estación Don Torcuato Aero (1981-1990). Fuente: Atlas Ambiental de Buenos Aires (2013)

6.1.4 Recursos hídricos

6.1.4.1 Aguas superficiales

El proyecto transcurre paralelamente al río de La Plata, introduciéndose en la cuenca baja del Río Reconquista, atraviesa el canal de San Fernando en su parte soterrada y finaliza en la Estación Tigre, que se sitúa a 200 m del Río Tigre casi en su desembocadura al Río Luján (ver Mapa 3).

En esta zona de confluencia se realizan distintos tipos de usos del agua: extracción, descarga de efluentes domiciliarios e industriales, actividades náuticas (comerciales y deportivas) y recreativas. La desembocadura del río Reconquista es el principal sitio donde se produce la articulación entre la Región Metropolitana de Buenos Aires y el delta del Paraná.

Esta cuenca está en una posición privilegiada de la región Metropolitana de Buenos Aires y en el eje de comunicación de la ruta de Buenos Aires-San Pablo, conocida como la ruta del Mercosur. Comprende aproximadamente 167.000 Ha y abarca 18 partidos del Gran 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 suroeste con la porción media y superior de la cuenca del río Matanza-Riachuelo.

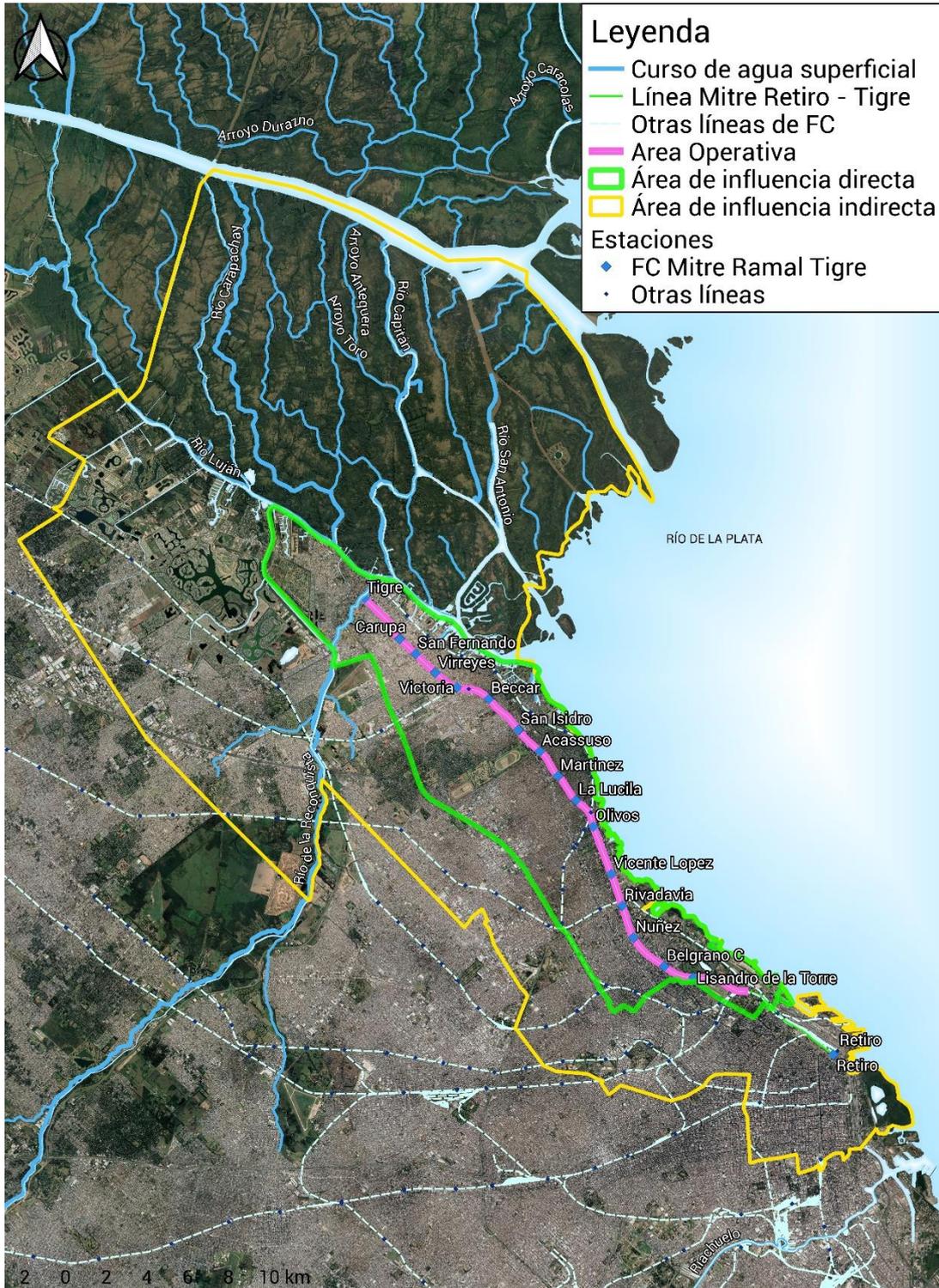
Dentro de la AID no se cruzan arroyos o ríos tributarios, sin embargo, en la AII nos encontramos en la desembocadura o cuenca baja del Río Reconquista y del Río Tigre.

El río Tigre es uno de los principales brazos de la desembocadura del río Reconquista, situado en el partido homónimo en la provincia de Buenos Aires, Argentina.

Se encuentra altamente contaminado por desechos industriales y cloacales provenientes de la cuenca del río Reconquista. El régimen de mareas fluvio-marítimo que afecta al estuario del Plata y Delta del Paraná contribuye a diluir sus aguas y disimular su estado. Sin embargo, el olor fétido, la mortandad de peces y la basura que flota evidencian la situación ecológica.

Tal es el grado de contaminación del río que cuando está bajo es posible ver una línea divisoria de color en sus aguas en el cruce con el Río Luján, siendo el agua negra en el Río Tigre y marrón en el Río Luján.

El Río Tigre es el origen y fin de muchos de los recorridos llevados a cabo por las lanchas colectivas. En sus orillas se ubican importantes centros de recreación, clubes de remo y el embarcadero de lanchas colectivas (servicio provisto por 3 empresas) y catamaranes que llevan pasajeros al Delta del Paraná, Nueva Palmira y Carmelo.



Mapa 3. Principales cursos de agua en el Área de Influencia Indirecta. Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.

A su vez, la cuenca baja del Río Reconquista presenta las características típicas de un río de llanura, con cotas media en su valle inferior de +3 msnm y una velocidad de escurrimiento baja, pero su caudal puede incrementarse rápidamente después de una lluvia copiosa, pudiendo variar entre 69.000 m³/día y 1.700.000 m³/día.



En cuanto a la calidad de sus aguas, el río Reconquista es afectado a lo largo de todo su curso por numerosas fuentes contaminantes, entre las que se destacan los vertidos industriales, desagües cloacales y residuos sólidos. La calidad de agua, caracterizada por los datos de oxígeno disuelto, pH, demanda bioquímica de oxígeno, nitrógeno amoniacal, nitritos, nitratos registrados en Bancalari (fin del tramo 0) muestran que en la cuenca baja del río se verifica una gran deflexión de oxígeno disuelto, la demanda bioquímica de oxígeno manifiesta valores excedentes de los niveles guía, en cuanto a nitrógeno de nitritos, salvo uno de los valores registrados, los restantes exceden el nivel guía para protección de la vida acuática, así como para fuente de provisión de agua para consumo humano con tratamiento convencional. Los valores de nitrógeno de nitratos se encuentran dentro de los límites establecidos por el nivel guía para fuente de provisión de agua para consumo humano con tratamiento convencional.

6.1.4.2 Subterráneos

En cuanto a los recursos hídricos subterráneos, hidrogeológicamente, en la región se diferencian los siguientes acuíferos y grandes unidades hidro-estratigráficas (Tabla 9Tabla 9).

| Estratigrafía | Hidroestratigrafía | Acuíferos Principales |
|--------------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| Sedimentos Pampeanos | Epiparaneano | Acuífero Pampeano |
| Formación Puelches | Epiparaneano | Acuífero Puelches |
| Formación Paraná | Paraneano | Acuífero Paraná |
| Formaciones Olivos y/o Mariano Boedo | Hipoparaneano | Acuitardo |
| Basamento Cristalino | Basamento hidrogeológico | Acuífugo |

Tabla 9. Estratigrafía e hidroestratigrafía de los acuíferos más importantes en el área de influencia. Fuente: Atlas Ambiental de Buenos Aires 2013.

El Acuífero Pampeano, localizado en los sedimentos pampeanos se caracteriza por mantener sus paredes verticales en cortes y perforaciones y brinda caudales más bajos comparativamente con los caudales obtenidos de las Arenas Puelches, debido a su menor permeabilidad. Sus aguas pueden ser Bicarbonatadas Sódicas o Magnésicas-Cálcicas si son obtenidas de la capa freática o Bicarbonatadas Sódicas o Cálcicas-Magnésicas si son obtenidas de la capa semiconfinada.

Sus aguas aumentan su salinidad hacia el oeste y en las áreas de las llanuras de inundación de grandes ríos y arroyos donde se hallan importantes depósitos de sedimentos Post-pampeanos alcanzando incluso valores superiores a los 2.000 mg./l. Además, este acuífero se caracteriza por aportar a las aguas subterráneas elementos nocivos tales como Flúor y Arsénico que, en muchos casos, dado los altos tenores, impide su utilización como agua potable (Atlas Ambiental de Buenos Aires, 2013).

El Acuífero Puelches es el más importante y explotado de la región tanto por su calidad, como por sus buenos rendimientos. Sus aguas son bicarbonatadas cálcicas magnésicas sódicas y carbonato-cloruradas, pero pueden ser cloro-sulfatadas cuando se hallan en contacto con Sedimentos Post-pampeanos, y/o en las cercanías de las áreas de descarga subterránea. Su calidad es buena, aumentando su salinidad hacia el oeste.



El Acuífero Paraná, se caracteriza por su elevada salinidad y su dificultad para la extracción debido a su gran profundidad, por lo cual solo pueden utilizarse con fines terapéuticos o industriales.

En referencia a la calidad de las aguas subterráneas en el área de influencia puede decirse que, en cuanto a salinidad, toda la zona se encuentra en una zona donde la salinidad supera los 8000 mg/l, superando los 2.000 mg/l, valor considerado límite para el consumo humano.

6.2 Medio biológico

6.2.1 Biota

Según las definiciones extraídas del libro “*Ecorregiones y complejos ecosistémicos argentinos*”, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y los partidos de Vicente López, San Fernando, San Isidro y Tigre se encuentran dentro de la ecorregión *Pampa*, Subregión Pampa Húmeda y pertenecen al complejo eco sistémico de Pampa Ondulada.

La ecorregión Pampa comprende una extensa planicie de 398.966 km², y se encuentra ubicada en el centro este de la Argentina. Por su extensión, la misma constituye el más importante ecosistema de praderas de la Argentina.

El tipo de vegetación natural predominante en la zona es el de pastizal, también descripta como pseudoestepa gramínea o estepa pampeana. Cabe destacar que la zona presenta cobertura durante todo el año con la presencia de una flora estival y otra invernal.

El área comprendida por el Complejo Pampa Ondulada ha sufrido alteraciones significativas debido a la agricultura, quedando así pocos relictos. Entre los parches más extensos se encuentran La Viruta y Magdalena, que es una zona relativamente plana dominada por pastizales, con algunas zonas húmedas y bañados. Las comunidades de pastizales se asocian con las condiciones hídricas de los suelos, afectadas por la topografía: en los bien drenados se desarrolla un pastizal de *Stipa charruana*, *Cynara cardunculus*, *Borreria dasycephala*, en los sitios bajos bien drenados la comunidad es de *Stipa charruana*, *Danthonia motevidensis*, *Eryngium ebracteatum*, en los valles y pendientes de arroyos aparece una comunidad de *Stipa papposa*, *Stenotaphrum secundatum*, *Distichlis sp*; en las áreas planas y deprimidas dominan *Sporobolus pyramidatus*, *Nostoc sp*, *Sporobolus indicus*; asociadas a las cubetas crecen *Alternanthera philoxeroides*, *Mentha pulegium* mientras que en las nacientes de los arroyos *Distichlis spicata*, *Sporobolus pyramidatus*.

En relación a la fauna presente en la ecorregión, se encuentran especies de perdices (*Rynchotus rufescens*, *Nothura sp*, *Eudromia elegans*) o aquellos que desarrollan refugios de tipo subterráneo como la vizcacha (*Lagostomus maximus*). Se registraron unas 300 especies de aves integrantes de la ecorregión, como ser: la loica pampeana (*Sturnella defilippi*), el espartillero enano (*Spartonoica maluoides*), el espartillero pampeano (*Asthensens hudsoni*). Los ambientes acuáticos se encuentran dominados por distintas variedades de anátidos (patos y cisnes) y rallidos (gallaretas y pollas). Es común encontrar en estos ambientes la presencia del coipo (*Myocastor coypus*).

En cuanto al área de proyecto, se trata de una zona altamente antropizada de carácter urbano. Lo que implica una importante disminución de la biodiversidad asociada al ambiente natural.



En relación a la vegetación en el área de proyecto, la más importante es el arbolado urbano que se encuentra concentrado en espacios verdes ubicados en plazas y parques, como son las plazas de Haití y de la República de Serbia, ambas partes del entramado de espacios verdes que conforman el Parque 3 de Febrero, uno de los parques más importantes por su valor ecológico de la ciudad. El patrimonio vegetal de este Parque comprende una gran variedad de árboles de diversas especies, entre los que se pueden encontrar eucaliptus, robles, cipreses de los pantanos, palmeras, palos borrachos, jacarandás, lapachos rosados, ceibos, ombúes, tipas y talas, siendo esta última una especie protegida representativa de la Ciudad de Buenos Aires. No obstante ello, el último inventario realizado de esta especie (Haene, 2020) muestra que en ambas plazas no existe ningún ejemplar de esta especie por el cual definir acciones para su preservación.

Por su parte, las aves son el grupo faunístico más conspicuo en la zona, siendo las especies observadas en general típicas de ambientes transformados. No se identifican hábitats naturales, o áreas sensibles desde el punto de vista ambiental en el área de estudio. De la misma manera, debe señalarse la presencia de especies de fauna sinantrópica, tales como diversas subespecies de palomas y roedores, e insectos de menor tamaño, como cucarachas, que suelen proliferar en edificaciones de gran tamaño o en estado de abandono.

En cuanto a la presencia de áreas naturales protegidas, cabe destacar que no existe un área de estas características dentro del tramo ferroviario a renovar.

6.2.2 Paisaje

Según nuestra perspectiva, este concepto puede definirse como cualquier área de la superficie terrestre que surge de la interacción de los distintos factores bióticos y abióticos junto con la apropiación y uso que la sociedad hace del mismo.

Partiendo de esta concepción el área de influencia del tramo a intervenir se enmarca dentro de una zona donde se combina el uso ferroviario, residencial, industrial, siendo un paisaje fuertemente modificado, presentando una topografía suavemente ondulada, como consecuencia de la sucesión de valles e interfluvios, en general planos.

La zona ferroviaria en sí, puede implicar, sectores con una alta exposición visual y que presentan un especial interés y protección por parte de la comunidad, debido a sus valores naturales, paisajísticos, culturales y estéticos.

Este es el caso de las estaciones ferroviarias, que, en particular presentan cierto grado conservación y protección formal (como se mencionó en el diagnóstico Ambiental y Social, relativo al Patrimonio Histórico –Cultural) o bien otorgado implícitamente por la comunidad.

De igual forma, la zona de borde de los corredores ferroviarios, que en algunas ocasiones están integradas a la vida cotidiana de los frentistas.

La obra objeto de este estudio, se limita a la renovación de vías y los sistemas de señalamiento y energía asociados actualmente operativos, por lo que no se prevé una modificación al Paisaje en estos términos.



6.3 Identificación de sitios potencialmente contaminados

Para la identificación respecto a la presencia de sitios con potenciales “pasivos ambientales”, el relevamiento se centró en realizar una inspección visual en el área de influencia directa del proyecto y registrando a través de un check - list la siguiente información:

- Tipo de elemento: (RSU, acopio de residuos, elementos con potenciales sustancias peligrosas, acopio de combustibles, manchas de combustibles y aceites).
- Ubicación: (Localización geográfica y coordenadas).
- Observaciones.
- Estimación cantidad/volumen.
- Registro fotográfico

Cabe señalar que durante el relevamiento expeditivo no se identificaron sustancias ni acopios que puedan relacionarse con la generación de pasivos ambientales. De la misma manera no se encontraron restos o manchas de combustibles, ni sobre la traza ni sobre el balasto existente, así como tampoco acopios informales/clandestinos de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) en todo el recorrido de la traza ferroviaria objeto de presente estudio. Este hallazgo concuerda con el contexto de la tipología de ramal, ya que el mismo se encuentra electrificado y se han realizado obras de mejoramiento que conllevan restitución parcial de la cama de balasto, además de las tareas de mantenimiento que realizar la operadora de forma continua.

6.4 Medio socioeconómico

6.4.1 Área de Influencia indirecta

Tal como se describió en el capítulo Área de influencia indirecta5.3.3, el área de influencia indirecta consiste en la superficie adyacente al proyecto de las localidades que podrían verse afectadas positiva y negativamente de manera indirecta generalmente de menor evidencia e inferiores durante las obras que durante la operación. Estos efectos suelen darse a través de una cadena causal y muchas veces con un efecto retardado. En lo que al proyecto refiere, esta área contiene sectores de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Comunas 1, 2, 3, 12, 13, 14 y 15) y los municipios bonaerenses de Vicente López, San Isidro, San Fernando, Tigre (ver Mapa 4).



Mapa 4. Área de influencia indirecta. Fuente: Elaboración propia.



La metodología que se empleó en el siguiente capítulo es de tipo descriptiva. Se recopiló información de orden estadístico, proveniente de bases de datos de organismos públicos centralizados y descentralizados, así como también mediante trabajos de relevamiento de campo en la zona.

Se excluyó para la mayoría del análisis al área insular de San Fernando por encontrarse fuera del Área de Influencia indirecta (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). Con el fin de facilitar la lectura e interpretación, se procedió a clasificar la misma en seis grandes categorías, las cuales son: empleo, educación, salud, condiciones de vida, economía y tránsito y transporte, circunscriptas a los radios censales del área de influencia., las cuales son: empleo, educación, salud, condiciones de vida y economía, circunscriptas a los radios censales del área de influencia.

6.4.1.1 Características generales del corredor Empalme Maldonado – Tigre

La línea Mitre cuenta con 5 ramales que suman 192,4 km de líneas de servicios y 56 estaciones en servicio. El ramal que nos ocupa cuenta con una longitud 29.9 km, atravesando 17 estaciones incluyendo Retiro.

El Ramal Retiro-Tigre, según datos de CNRT, es históricamente el que traslada la mayor cantidad de pasajeros – pagos- anualmente, en una serie que va desde 2006 a 2018. En el siguiente cuadro, se grafica la distribución de pasajeros para el año 2018:

| Ramal | Pasajeros |
|--------------------------------|-------------------|
| Retiro/Tigre (e) | 33.082.706 |
| Retiro/José León Suárez (e) | 27.521.040 |
| Retiro/Mitre (e) | 2.339.333 |
| Victoria/Capilla del Señor (d) | 101.838 |
| Villa Ballester/Zárate (d) | 110.271 |
| TOTAL | 63.344.068 |

Tabla 10. Línea Mitre. Pasajeros Pagos por Ramal. Año 2018. CNRT

Los pasajeros pagos transportados en el ramal Retiro/Tigre conforman una media, en el período 2005-2013, del 56% de los pasajeros pagos transportados en toda la línea. En los años 2014 y 2016 ese porcentaje salto al 62%, aunque esa relación disminuyó hacia 2018 al 52%, debido a un fuerte incremento del ramal Retiro-Suarez. Sin embargo, las variaciones de este ramal en estudio tienen un peso importante en el resto de la línea.

Si se presta atención a la distribución de pasajeros pagos trasladados durante 2019 según las estaciones del Ramal, obtenemos el siguiente cuadro:



| Estaciones | Boletos Vendidos |
|----------------------|-------------------|
| Retiro ramal Tigre | 6.308.225 |
| Lisandro de la Torre | 198.707 |
| Belgrano C | 3.100.910 |
| Nuñez | 1.779.012 |
| Rivadavia | 1.074.277 |
| Vicente López | 847.512 |
| Olivos | 1.159.653 |
| La Lucila | 602.558 |
| Martínez | 1.735.959 |
| Acassuso | 676.811 |
| San Isidro | 3.325.407 |
| Beccar | 774.406 |
| Victoria | 850.902 |
| Virreyes | 1.618.863 |
| San Fernando | 1.333.008 |
| Carupá | 935.507 |
| Tigre | 3.454.173 |
| Total | 29.775.890 |

Tabla 11. Línea Mitre. Pasajeros pagos por estación, ramal Retiro - Tigre. Año 2018

Los indicadores anteriores conforman una visión cercana de la densidad de pasajeros que viajan por el corredor (exceptuando la estación Lisandro de La Torre que fue cerrada durante algunos meses de 2018 por las obras del Viaducto). Estos datos deberán ser oportunamente atendidos, con el objetivo de medir los impactos que la obra podría llegar a tener sobre esta variable.

En lo que refiere a los datos operativos, los datos publicados por la CNRT para 2018 dan cuenta de:

| OFERTA | Total |
|--|-----------|
| Recorrido de trenes (tren-km). Servicio Eléctrico | 1.262.224 |
| Recorrido de vehículos A.1.2.2. Recorrido de coches eléctricos | 7.573.343 |

Tabla 12. Datos operativos. Fuente: CNRT

En lo que refiere a la siniestralidad⁴, la Línea Mitre presenta, en general, para los últimos años informados, valores en general, más bajos con relación al resto de las líneas del Área Metropolitana de Buenos Aires. Posee el índice más bajo de los años 2016 y 2017 con 1,40 y 0,55 fallecidos por millón de trenes kilómetro (sin incluir suicidios).

⁴ Las últimas estadísticas completas de siniestralidad pueden ser consultadas en el Informe Estadístico Anual 2017, disponible en https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/infoest2017_ffccamba_00-red.pdf



Personas fallecidas en la Red de Superficie exceptuando los suicidios años 2005-2017

| Accidentes-Fallecimientos | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016* | 2017 | TOTAL | |
|--|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| Fallecimientos por todo concepto | 393 | 430 | 379 | 419 | 326 | 331 | 327 | 365 | 273 | 264 | 205 | 186 | 214 | 4.112 | |
| Suicidios | 218 | 224 | 201 | 246 | 207 | 154 | 171 | 149 | 138 | 130 | 84 | 97 | 111 | 2.130 | |
| Porcentaje Suicidios/Fallecimientos por... | 55% | 52% | 53% | 59% | 63% | 47% | 52% | 41% | 51% | 49% | 41% | 52% | 52% | | |
| Fallecimientos SIN suicidios (S/S) | 175 | 206 | 178 | 173 | 119 | 177 | 156 | 216 | 135 | 134 | 121 | 89 | 103 | 1.982 | |
| Trenes Kilómetro (TK) (millones) | 24,40 | 25,43 | 25,01 | 25,53 | 26,57 | 26,58 | 26,07 | 24,70 | 21,82 | 21,66 | 21,10 | 19,98 | 21,89 | 310,73 | |
| Fallecimientos S/S x cada millón de TK | 7,17 | 8,10 | 7,12 | 6,78 | 4,48 | 6,66 | 5,98 | 8,74 | 6,19 | 6,19 | 5,74 | 4,45 | 4,71 | 6,38 | |
| Mitre | Fall. X millón de TK | 3,49 | 4,13 | 2,89 | 3,73 | 2,71 | 4,83 | 2,81 | 5,25 | 2,88 | 4,47 | 3,10 | 1,40 | 0,55 | 3,29 |
| Sarmiento | Fall. X millón de TK | 7,36 | 6,93 | 7,18 | 6,12 | 3,86 | 9,91 | 9,11 | 22,17 | 4,62 | 3,07 | 1,49 | 3,33 | 4,81 | 7,14 |
| Urquiza | Fall. X millón de TK | 5,20 | 2,32 | 3,88 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,69 | 0,69 | 0,72 | 2,89 | | 0,70 | 1,38 | |
| Roca | Fall. X millón de TK | 7,14 | 9,45 | 7,67 | 8,22 | 3,20 | 6,04 | 5,08 | 6,31 | 6,81 | 5,25 | 5,03 | 3,62 | 4,45 | 6,07 |
| San Martín | Fall. X millón de TK | 10,41 | 8,60 | 8,96 | 8,36 | 8,95 | 6,14 | 7,78 | 7,83 | 7,91 | 8,80 | 7,35 | 3,03 | 6,71 | 7,70 |
| Belgrano Norte | Fall. X millón de TK | 8,63 | 10,06 | 10,81 | 10,22 | 8,54 | 8,99 | 7,96 | 11,42 | 11,89 | 16,57 | 12,91 | 14,65 | 10,93 | 11,01 |
| Belgrano Sur | Fall. X millón de TK | 13,32 | 15,49 | 11,00 | 8,02 | 7,19 | 9,41 | 10,34 | 6,36 | 4,53 | 3,04 | 9,39 | 4,58 | 5,92 | 8,36 |

* Urquiza Sin Datos

Tabla 13: Personas fallecidas en la Red de Superficie, exceptuando suicidios 2005 - 2017. Fuente: CNRT

En el mismo sentido, las estadísticas de arrollamientos también ofrecen los mejores valores para la Línea Mitre, con las mejores estadísticas de siniestralidad de los años 2015 al 2017.

Arrollamiento de personas años 2005-2017

| Arrollamiento de personas | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016* | 2017 | TOTAL | |
|--|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|
| Cantidad de accidentes | 483 | 522 | 477 | 536 | 440 | 431 | 412 | 434 | 369 | 354 | 257 | 261 | 321 | 5.297 | |
| Trenes Kilómetro (TK) (millones) | 24,40 | 25,43 | 25,01 | 25,53 | 26,57 | 26,58 | 26,07 | 24,70 | 21,82 | 21,66 | 21,10 | 19,98 | 21,89 | 310,73 | |
| Arrollamiento de personas x millón de TK | 19,80 | 20,53 | 19,07 | 21,00 | 16,56 | 16,21 | 15,81 | 17,57 | 16,91 | 16,35 | 12,18 | 13,06 | 14,66 | 17,05 | |
| Mitre | Arroll. x millón TK | 11,91 | 14,87 | 11,13 | 14,70 | 13,97 | 9,67 | 9,73 | 13,12 | 14,03 | 10,97 | 4,65 | 7,86 | 7,36 | 11,30 |
| Sarmiento | Arroll. x millón TK | 21,12 | 22,48 | 19,75 | 25,31 | 18,45 | 20,70 | 18,22 | 22,46 | 16,94 | 14,57 | 7,82 | 12,42 | 13,58 | 18,65 |
| Urquiza | Arroll. x millón TK | 8,91 | 6,18 | 6,98 | 5,57 | 4,21 | 6,05 | 5,40 | 10,96 | 8,30 | 9,39 | 7,21 | | 9,16 | 7,37 |
| Roca | Arroll. x millón TK | 20,16 | 20,69 | 19,19 | 22,45 | 16,96 | 17,18 | 16,53 | 18,07 | 17,15 | 18,07 | 14,79 | 12,02 | 17,32 | 17,86 |
| San Martín | Arroll. x millón TK | 25,16 | 22,57 | 26,88 | 26,46 | 21,89 | 17,14 | 16,91 | 18,27 | 20,50 | 20,30 | 13,73 | 15,82 | 20,13 | 20,28 |
| Belgrano Norte | Arroll. x millón TK | 14,66 | 18,51 | 15,21 | 17,29 | 15,14 | 19,54 | 15,52 | 16,94 | 18,24 | 16,16 | 16,24 | 18,96 | 18,37 | 16,98 |
| Belgrano Sur | Arroll. x millón TK | 49,29 | 38,48 | 44,69 | 28,39 | 19,77 | 19,99 | 29,87 | 21,39 | 19,82 | 17,63 | 18,77 | 16,03 | 13,47 | 25,61 |

* Urquiza Sin Datos

Tabla 14: Personas arrolladas en la Red de Superficie, exceptuando suicidios 2005 - 2017. Fuente: CNRT

6.4.1.2 Población y territorio

Datos socio-demográficos

El corredor se encuentra en el eje norte de la región metropolitana de Buenos Aires, la más poblada del país (14.839.016 habitantes, al 2010). El Ferrocarril Mitre, atraviesa todo el sector norte, continuando fuera del AMBA, para conectar las estaciones de Retiro y Rosario. El tramo en cuestión se ubica en los partidos de Vicente López, San Isidro, San Fernando, Tigre y CABA. El Municipio de Tigre posee la mayor cantidad de habitantes dentro del AII, lo que refuerza su importancia como cabecera del corredor ferroviario. Sin embargo, las comunas de la CABA afectadas al AII concentran el 56% de los habitantes del corredor.



| Partido / Comuna | Varón | Mujer | Total | Peso en el corredor | Peso en la RMBA |
|-------------------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------|-----------------|
| Comuna 01 | 98.097 | 107.789 | 205.886 | 8,29% | 1,39% |
| Comuna 02 | 68.042 | 89.890 | 157.932 | 6,36% | 1,06% |
| Comuna 03 | 85.601 | 101.936 | 187.537 | 7,55% | 1,26% |
| Comuna 12 | 92.527 | 107.589 | 200.116 | 8,05% | 1,35% |
| Comuna 13 | 103.832 | 127.499 | 231.331 | 9,31% | 1,56% |
| Comuna 14 | 100.581 | 125.389 | 225.970 | 9,09% | 1,52% |
| Comuna 15 | 84.485 | 98.089 | 182.574 | 7,35% | 1,23% |
| Total Comunas CABA All | 633.165 | 758.181 | 1.391.346 | 55,99% | 9,38% |
| San Fernando* | 77.012 | 83.272 | 160.284 | 6,45% | 1,08% |
| San Isidro | 138.407 | 154.471 | 292.878 | 11,79% | 1,97% |
| Tigre | 184.774 | 191.607 | 376.381 | 15,15% | 2,54% |
| Vicente López | 125.792 | 143.628 | 269.420 | 10,84% | 1,82% |
| Total Municipios PBA | 525.985 | 572.978 | 1.098.963 | 44,23% | 7,41% |
| TOTAL | 1.156.245 | 1.328.596 | 2.484.841 | 100,00% | 16,75% |

Tabla 15. Total de población y clasificación según sexo solo para los radios censales dentro del All. Fuente: INDEC - CENSO NACIONAL DE POBLACION, HOGARES Y VIVIENDAS 2010.
*No se incluye población insular del municipio de San Fernando

| Partido / Comuna | Población Total | | Variación absoluta | Variación intercensal % |
|-----------------------------|------------------|------------------|--------------------|-------------------------|
| | 2001 | 2010 | | |
| Comuna 01 | 171.975 | 205.886 | 33.911 | 16,5% |
| Comuna 02 | 165.494 | 157.932 | -7.562 | -4,8% |
| Comuna 03 | 184.015 | 187.537 | 3.522 | 1,9% |
| Comuna 12 | 191.122 | 200.116 | 8.994 | 4,5% |
| Comuna 13 | 228.226 | 231.331 | 3.105 | 1,3% |
| Comuna 14 | 225.245 | 225.970 | 725 | 0,3% |
| Comuna 15 | 182.627 | 182.574 | -53 | -0,03% |
| Total All CABA | 1.350.705 | 1.393.356 | 42.651 | 3,06% |
| San Isidro | 291.505 | 292.878 | 1.373 | 0,5% |
| Vicente Lopez | 274.082 | 269.420 | -4.662 | -1,7% |
| San Fernando | 151.131 | 160.284 | 12.109 | 7,4% |
| Tigre | 301.223 | 376.381 | 75.158 | 20,0% |
| Total Municipios PBA | 1.017.941 | 1.098.963 | 83.978 | 7,6% |
| Total Corredor | 2.368.646 | 2.495.275 | 126.629 | 5,1% |

Tabla 16. Población total y variación intercensal All por partido/comuna. Fuente: elaboración propia en base a INDEC - CENSO NACIONAL DE POBLACION, HOGARES Y VIVIENDAS 2010.

La proyección de crecimiento, realizada en base a los resultados del Censo 2010, elaborada en conjunto por el INDEC y la Dirección Provincial de Estadística muestra que a excepción de Vicente Lopez, que baja en un 1.2%, los otros tres partidos de la RGBA crecen en promedio entre



el 1,5 %y el 2%, siendo el caso más significativo el de Tigre, que pasaría de los 370.000 actuales, a casi 480.000 para 2025.

En lo que respecta a la superficie y densidad poblacional, el área de CABA, en particular las comunas 2 y 3 acumulan la mayor densidad poblacional. En lo que refiere a la provincia de Buenos Aires, Vicente López es el municipio más denso de los estudiados, aunque muy por debajo de cualquier comuna porteña. Tigre presenta una densidad poblacional sensiblemente menor por incluir el área insular en el All

| Partido / Comuna | Población (2010) | Superficie | Densidad Población (hab/km ²) |
|-------------------------------|------------------|---------------|---|
| Comuna 1 | 205886 | 17,37 | 11850 |
| Comuna 2 | 157932 | 6,29 | 25100 |
| Comuna 3 | 187537 | 6,39 | 29365 |
| Comuna 12 | 200116 | 15,56 | 12860 |
| Comuna 13 | 231331 | 14,58 | 15869 |
| Comuna 14 | 225970 | 15,78 | 14324 |
| Comuna 15 | 182574 | 14,32 | 12747 |
| Total Comunas CABA All | 1350705 | 90,29 | 14960 |
| San Isidro | 292878 | 52,01 | 5631 |
| Vicente Lopez | 269420 | 34,11 | 7899 |
| San Fernando* | 160284 | 23,00 | 6969 |
| Tigre | 376381 | 393,23 | 957 |
| Total Municipios PBA | 1.098.963 | 502 | 2188 |
| Total All | 3841014 | 682,93 | 5624 |

Tabla 17. Superficie y densidad poblacional. Fuente: elaboración propia en base a INDEC - CENSO NACIONAL DE POBLACION, HOGARES Y VIVIENDAS 2010. *No se incluye población y superficie insular del Municipio de San Fernando

Empleo

En promedio, el área que abarca el All posee índices de desempleo muy similares a los presentes en la metrópolis de Buenos Aires, con los municipios de San Fernando y Tigre un tanto más desfavorecidos y una clara distinción de las Comunas 13 y 14, como lugares con menor tasa de desempleo.

La Tabla 18 describe la situación de la población de entre 14 años y 65 años, en relación a la condición de actividad, según el área afectada en cada municipio:



| Departamento / Partido | Población entre 14 y 65 años | Ocupado | Desocupado | Inactivo | Tasa de desocupación |
|------------------------|------------------------------|-----------|------------|-----------|----------------------|
| Comuna 01 | 160.808 | 115.106 | 5.478 | 40.224 | 4,54% |
| Comuna 02 | 136.535 | 94.799 | 3.703 | 38.033 | 3,76% |
| Comuna 03 | 156.153 | 111.137 | 4.974 | 40.042 | 4,28% |
| Comuna 12 | 168.717 | 116.937 | 4.797 | 46.983 | 3,94% |
| Comuna 13 | 197.433 | 139.846 | 4.771 | 52.816 | 3,30% |
| Comuna 14 | 194.644 | 139.698 | 5.088 | 49.858 | 3,51% |
| Comuna 15 | 153.039 | 109.075 | 4.460 | 39.504 | 3,93% |
| Comunas CABA | 1.167.329 | 826.598 | 33.271 | 307.460 | 3,87% |
| San Fernando* | 125.929 | 83.956 | 5.406 | 36.567 | 6,05% |
| San Isidro | 237.111 | 157.191 | 8.079 | 71.841 | 4,89% |
| Tigre | 278.796 | 186.748 | 11.814 | 80.234 | 5,95% |
| Vicente López | 224.955 | 152.282 | 6.656 | 66.017 | 4,19% |
| Municipios PBA | 866.791 | 580.177 | 31.955 | 254.659 | 5,22% |
| TOTAL | 2.034.120 | 1.406.775 | 65.226 | 562.119 | 4,43% |
| Total AMBA | 8.314.947 | 6.108.443 | 390.133 | 1.816.371 | 4,69% |

Tabla 18. Población de 14 años y más en viviendas particulares por condición de actividad económica. Fuente: INDEC - Censo Nacional de Población, Viviendas y Hogares 2010. *No se incluye población y superficie insular del Municipio de San Fernando.

Educación

En lo que respecta al nivel de alfabetización, San Fernando y Tigre son los únicos municipios del All que se ubican por encima del promedio del AMBA, con valores porcentuales hasta 7 veces mayores que los de la Comuna 14 de CABA, la mejor posicionada en este rubro.

| Departamento / Partido | Sí | No | Total | Tasa de analfabetismo |
|------------------------|-----------|-------|-----------|-----------------------|
| Comuna 01 | 173.249 | 906 | 174.155 | 0,52% |
| Comuna 02 | 140.178 | 352 | 140.530 | 0,25% |
| Comuna 03 | 158.770 | 665 | 159.435 | 0,42% |
| Comuna 12 | 168.037 | 550 | 168.587 | 0,33% |
| Comuna 13 | 198.190 | 458 | 198.648 | 0,23% |
| Comuna 14 | 196.832 | 371 | 197.203 | 0,19% |
| Comuna 15 | 153.186 | 636 | 153.822 | 0,41% |
| Comunas CABA All | 1.188.442 | 3.938 | 1.192.380 | 0,33% |
| San Fernando* | 120.791 | 1.697 | 122.488 | 1,39% |
| San Isidro | 233.158 | 1.694 | 234.852 | 0,72% |
| Tigre | 269.536 | 3.511 | 273.047 | 1,29% |
| Vicente López | 223.164 | 913 | 224.077 | 0,41% |
| Municipios PBA All | 846.649 | 7.815 | 854.464 | 0,91% |



| | | | | |
|-------------------|-----------|---------|-----------|-------|
| Total All | 2.035.091 | 11.753 | 2.046.844 | 0,57% |
| Total AMBA | 9.731.907 | 114.670 | 9.846.577 | 1,16% |

Tabla 19. Población mayor de 14 años que sabe leer y escribir dentro del All. Fuente: INDEC - Censo Nacional de Población, Viviendas y Hogares 2010. *No se incluye población y superficie insular del Municipio de San Fernando

Salud

Al igual que en otros indicadores, San Fernando y Tigre poseen estadísticas más desfavorables en el corredor. En este caso, la mortalidad infantil nacional para el año 2013 se ubicaba en 10,8 por cada mil nacidos vivos.

| Partidos | TASA DE MORTALIDAD INFANTIL | | | | |
|---------------|-----------------------------|------|------|------|------|
| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| Comuna 01 | 8,9 | 9,9 | 9,1 | 10,7 | 8,9 |
| Comuna 02 | 5,1 | 6,7 | 6,6 | 5,1 | 7,5 |
| Comuna 03 | 5,4 | 4,9 | 10,8 | 7,2 | 11,9 |
| Comuna 12 | 6,9 | 6,5 | 5,5 | 5,8 | 8,0 |
| Comuna 13 | 5,9 | 2,3 | 7,2 | 6,2 | 2,7 |
| Comuna 14 | 5,2 | 6,9 | 5,0 | 6,9 | 5,3 |
| Comuna 15 | 8,5 | 5,4 | 10,4 | 7,2 | 7,2 |
| San Fernando | 10,2 | 10,7 | 13,3 | 9,2 | 12,3 |
| San Isidro | 8,4 | 9,5 | 8 | 7,4 | 7,9 |
| Tigre | 12,5 | 12,9 | 11,8 | 12,5 | 10,4 |
| Vicente López | 5,7 | 7,6 | 7,5 | 6,0 | 6,2 |

Tabla 20. Tasa de Mortalidad Infantil según partido. Fuente: Dirección de Información Sistemática, Dirección Provincial de Planificación de la Salud, Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires.

Condiciones de vida

En lo que refiere a las condiciones de vida de la población, podemos subrayar los valores elevados de Necesidades Básicas Insatisfechas que presenta la Comuna 1 (principalmente por las condiciones desfavorables de la Villa 31 y 31bis).

| Departamento Partido | Hogares sin NBI | Hogares con NBI | Total | Porcentaje NBI |
|----------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|
| Comuna 01 | 71.039 | 13.429 | 84.468 | 15,90% |
| Comuna 02 | 71.659 | 1.497 | 73.156 | 2,05% |
| Comuna 03 | 70.929 | 9.560 | 80.489 | 11,88% |
| Comuna 12 | 77.212 | 1.335 | 78.547 | 1,70% |
| Comuna 13 | 98.625 | 1.881 | 100.506 | 1,87% |
| Comuna 14 | 100.495 | 2.423 | 102.918 | 2,35% |
| Comuna 15 | 69.360 | 3.105 | 72.465 | 4,28% |
| San Fernando* | 44.434 | 4.000 | 48.434 | 8,26% |
| San Isidro | 93.658 | 3.555 | 97.213 | 3,66% |
| Tigre | 96.576 | 11.982 | 108.558 | 11,04% |
| Vicente López | 96.872 | 2.414 | 99.286 | 2,43% |
| TOTAL | 890.859 | 55.181 | 946.040 | 5,83% |

Tabla 21 . Hogares con necesidades básicas insatisfechas (NBI). Fuente: INDEC - Censo Nacional de Población, Viviendas y Hogares 2010. *No se incluye población y superficie insular del Municipio de San Fernando



Esta situación social más desfavorable en algunos distritos se puede ver reflejada también en la calidad constructiva de las viviendas, con guarismos mucho más desfavorables en Comuna 1, Tigre y algo menos en San Fernando (sector continental).

| Departamento / Partido | Satisfactoria | Básica | Insuficiente | Porcentaje Satisfactoria | Porcentaje Básica | Porcentaje Insuficiente | Total |
|------------------------|----------------|----------------|---------------|--------------------------|-------------------|-------------------------|----------------|
| Comuna 01 | 59.138 | 10.599 | 8.623 | 75,47% | 13,53% | 11,00% | 78.360 |
| Comuna 02 | 65.121 | 4.984 | 764 | 91,89% | 7,03% | 1,08% | 70.869 |
| Comuna 03 | 64.720 | 7.561 | 3.324 | 85,60% | 10,00% | 4,40% | 75.605 |
| Comuna 12 | 66.880 | 7.488 | 627 | 89,18% | 9,98% | 0,84% | 74.995 |
| Comuna 13 | 90.056 | 6.987 | 689 | 92,15% | 7,15% | 0,70% | 97.732 |
| Comuna 14 | 90.644 | 7.960 | 948 | 91,05% | 8,00% | 0,95% | 99.552 |
| Comuna 15 | 60.131 | 7.452 | 1.450 | 87,10% | 10,79% | 2,10% | 69.033 |
| San Fernando* | 24.664 | 5.838 | 2.212 | 75,39% | 17,85% | 6,76% | 32.714 |
| San Isidro | 74.477 | 13.990 | 3.363 | 81,10% | 15,23% | 3,66% | 91.830 |
| Tigre | 58.153 | 23.556 | 16.907 | 58,97% | 23,89% | 17,14% | 98.616 |
| Vicente López | 83.197 | 9.763 | 2.029 | 87,59% | 10,28% | 2,14% | 94.989 |
| TOTAL | 737.181 | 106.178 | 40.936 | 83,36% | 12,01% | 4,63% | 884.295 |

Tabla 22. Calidad constructiva de las viviendas. Fuente: INDEC - Censo Nacional de Población, Viviendas y Hogares 2010. *No se incluye población insular del Municipio de San Fernando

En cuanto a la calidad de Conexión a Servicios Básicos, los datos relevados por el Censo Nacional del año 2010, para las comunas porteñas y los cuatro partidos indica que, en general, más del 86% gozan de una calidad satisfactoria. Sin embargo, este dato merece ser analizado por municipio, lo cual arroja un importante desequilibrio por parte de Tigre, al mostrar casi un 60% con calidad insatisfactoria, lo que se debe primordialmente a las condiciones de construcción ubicadas en el Delta.

| Departamento/ Partido | Satisfactoria | Básica | Insuficiente | Total | Porcentaje Satisfactoria | Porcentaje Básica | Porcentaje Insuficiente |
|-----------------------|----------------|---------------|---------------|----------------|--------------------------|-------------------|-------------------------|
| Comuna 01 | 74.399 | 572 | 3.389 | 78.360 | 94,95% | 0,73% | 4,32% |
| Comuna 02 | 70.283 | 104 | 482 | 70.869 | 99,17% | 0,15% | 0,68% |
| Comuna 03 | 74.197 | 220 | 1.188 | 75.605 | 98,14% | 0,29% | 1,57% |
| Comuna 12 | 74.338 | 267 | 390 | 74.995 | 99,12% | 0,36% | 0,52% |
| Comuna 13 | 97.209 | 131 | 392 | 97.732 | 99,46% | 0,13% | 0,40% |
| Comuna 14 | 98.819 | 170 | 563 | 99.552 | 99,26% | 0,17% | 0,57% |
| Comuna 15 | 67.920 | 304 | 809 | 69.033 | 98,39% | 0,44% | 1,17% |
| San Fernando* | 34.841 | 3.522 | 5.462 | 43.825 | 79,50% | 8,04% | 12,46% |
| San Isidro | 74.047 | 9.985 | 7.798 | 91.830 | 80,63% | 10,87% | 8,49% |
| Tigre | 16.298 | 24.572 | 57.746 | 98.616 | 16,53% | 24,92% | 58,56% |
| Vicente López | 92.222 | 1.055 | 1.712 | 94.989 | 97,09% | 1,11% | 1,80% |
| TOTAL | 774.573 | 40.902 | 79.931 | 895.406 | 86,51% | 4,57% | 8,93% |

Tabla 23. Calidad de conexiones a servicios básicos. Fuente: INDEC - Censo Nacional de Población, Viviendas y Hogares 2010. *No se incluye población insular del Municipio de San Fernando



6.4.1.3 Actividades productivas

La actividad en el All está estrechamente vinculada con la economía urbana de una metrópolis, con presencia de pequeñas, medianas y grandes empresas de industria, comercio y servicios. El sector posee zonas de uso rural en el límite norte de Tigre y su área insular. Otra característica del eje norte es la presencia de barrios cerrados, con Tigre como uno de los que más superficie destinan a ese uso de suelo.

El eje norte del conurbano posee una especial importancia en la producción industrial. Dentro del All se localizan más de 50 establecimientos de grandes dimensiones, principalmente sobre la Autopista Panamericana. A continuación, se detalla el Valor Agregado Bruto según la participación de cada municipio en el total provincial por sector de actividad económica, para el año 2008. El valor agregado es la diferencia entre el valor de la producción total y el de los bienes y servicios que representan el consumo intermedio. Así, los bienes y servicios utilizados en el proceso productivo, al ser transformados, adquieren un valor superior; a esta diferencia en el valor se le llama Valor Agregado Bruto. El precio de productor es el percibido por el productor, pero incluyendo los impuestos sobre los productos. Registra el valor del producto a la salida del Establecimiento, excluyendo por lo tanto los márgenes de transporte y comercialización, así como el impuesto al valor agregado (IVA).

| Municipio | Producción de Bienes | | | | | |
|---------------|----------------------|------------|--------------|------------------|----------------|----------------|
| | A | B | C | D | E | F |
| San Fernando | 4.954 | 75 | 0 | 927.793 | 34.038 | 40.755 |
| San Isidro | 0 | 94 | 1.628 | 863.065 | 90.451 | 317.091 |
| Tigre | 798 | 105 | 377 | 1.031.862 | 79.349 | 176.399 |
| Vicente López | 0 | 83 | 1.191 | 2.884.087 | 81.107 | 139.944 |
| Total | 5.752 | 356 | 3.196 | 5.706.808 | 284.945 | 674.189 |

| Municipio | Producción de Servicios | | | | | | | | | |
|---------------|-------------------------|----------------|----------------|----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P |
| San Fernando | 132.979 | 15.035 | 126.094 | 18.571 | 168.543 | 16.046 | 48.214 | 28.053 | 74.110 | 21.008 |
| San Isidro | 873.426 | 38.867 | 294.374 | 66.382 | 444.279 | 86.610 | 96.754 | 121.378 | 114.359 | 30.368 |
| Tigre | 225.061 | 56.311 | 269.668 | 36.890 | 334.799 | 43.665 | 92.217 | 31.439 | 90.696 | 38.874 |
| Vicente López | 457.892 | 54.696 | 275.043 | 97.750 | 435.623 | 61.512 | 74.046 | 101.729 | 101.980 | 21.292 |
| Total | 1.689.358 | 164.910 | 965.179 | 219.594 | 1.383.245 | 207.834 | 311.231 | 282.598 | 381.145 | 111.542 |

| Municipio | TOTAL |
|---------------|-------------------|
| San Fernando | 1.656.268 |
| San Isidro | 3.439.126 |
| Tigre | 2.508.511 |
| Vicente López | 4.787.976 |
| Total | 12.391.880 |

Tabla 24. Valor Agregado Bruto: Participación de cada Municipio en el total Provincial por sector de actividad. Año 2008. Fuente: Dirección Provincial de Estadística.



Sectores productores de bienes

- A. Agricultura, ganadería, caza y silvicultura
- B. Pesca y servicios conexos
- C. Explotación de minas y canteras
- D. Industria Manufacturera
- E. Electricidad, gas y agua
- F. Construcción

Sectores productores de servicios

- G. Comercio al por mayor, al por menor, y reparaciones
- H. Servicios de hotelería y restaurantes
- I. Servicio de transporte, de almacenamiento y de comunicaciones
- J. Intermediación financiera y otros servicios financieros
- K. Servicios inmobiliarios, empresariales y de alquiler
- L. Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria
- M. Enseñanza
- N. Servicios sociales y de salud
- O. Servicios comunitarios, sociales y personales n.c.p.
- P. Hogares privados con servicio doméstico

Se destacan los rubros de la industria manufacturera, comercio al por mayor, al por menor, y reparaciones y servicios inmobiliarios, empresariales y de alquiler. Las actividades comprenden un amplio abanico de rubros: agroindustrial y alimenticia (Arcor, Sancor, Quick Food, Cadbury Stani), químicas (Atanor, Juan Naab, Avon, Plavicon, P&G, Bayer, Roemmers), metalúrgicas (Aluar, Techint), textil (Texemari ex Fadeté, Alcoyana), automotores (Ford, Volkswagen, Fate), electrónicas (Siemens, Cimet, Osram), por solo nombrar algunas ramas y empresas de reconocidas. La mayoría de las empresas se encuentran en el eje de la Panamericana, mientras que los sectores próximos a la traza tienen un carácter fuertemente residencial y comercial. El sector Buenos Aires, especialmente la Comuna 1, incluye al centro financiero de Buenos Aires, las principales administraciones públicas nacionales.

El área posee importantes equipamientos de escala metropolitana. Entre estos podríamos nombrar el Aeropuerto Jorge Newbery, el Aeródromo de San Fernando, AySA, el Puerto de la Ciudad de Buenos Aires, el centro Municipal de Exposiciones, el predio ocupado por la Sociedad Rural Argentina, las terminales ferroviarias de Once y Plaza Constitución. Grandes superficies comerciales cerradas como el DOT Baires o Unicenter Shopping o importantes corredores comerciales a cielo abierto, innumerable cantidad de clubes, espacios verdes de escala metropolitana a barrial.

6.4.1.4 Tránsito y transporte

La traza del Ramal Retiro – Tigre circula en sentido sur – norte, por lo que funcionó históricamente y funciona como un estructurante central del sector norte del AMBA. La gran parte del tramo en estudio corre paralelo a la Av. Del Libertador (Ruta Provincial 195) y Av. Cabildo/Maipú/Santa Fe/Centenario. La primera avenida se encuentra al este de la traza y la segunda al oeste de la traza. A medida que el trazado asciende la traza se aproxima a la Av.



Centenario y ya en San Fernando cruza esta y se ubica al oeste de la avenida (ya con el nombre Av. Presidente Perón). Finalmente, en el Municipio de Tigre, la traza corre principalmente paralela hacia el oeste a la Av. Cazón, como vialidad más importante.

En cuanto a las vialidades transversales a la traza, es de destacar que en los últimos años han disminuido considerablemente los cruces a nivel con la construcción de pasos bajo nivel, lo cual ha contribuido a mejorar notablemente la permeabilidad de la traza y la conectividad del tejido urbano circundante. Las más relevante son la Av. Dorrego, Av. Congreso, Av. Crisólogo Larralde, Av. General Paz en CABA, Av. Márquez (Ruta Provincial 4) en San Isidro, Av. Nicolás Avellaneda, Av Hipólito Yrigoyen (Ruta Provincial 23, ex 202), Av. Juan B. Justo (Ruta provincial 24 ex 197) en San Fernando, todas ellas con cruces a bajo nivel. Se agrega a estas vialidades que cruzan la traza, a la Av. Int. Ubieto en el frente de la Estación Tigre.

En relación a la vinculación modal o intercambio con otras líneas ferroviarias, han de mencionarse a la Estación Carupá y Estación Tigre como aquellos más consolidados, configurados y rediseñados como centros de trasbordo. La estación Victoria funciona como centro de trasbordo entre el servicio eléctrico y el servicio diésel hasta Capilla del Señor. El resto de las estaciones poseen buena conectividad con medios de transporte en sus alrededores a entre 100 y 400 metros, con numerosas líneas de colectivos que conectan a las estaciones. A mayor distancia, la Estación Núñez se encuentra próxima a estación Congreso de la línea de Subte D (1000 metros), la estación Rivadavia posee cercanía con la Estación Aristóbulo del Valle de la Línea Belgrano Norte (1000 metros), la estación Olivos a 500 metros de la Estación Borges y 600 metros de la Estación Libertador del Tren de la Costa y la Estación Tigre a 600 metros de la Estación Delta, también del Tren de la Costa. Estas dos últimas estaciones ambas cabeceras de sus ramales. Próximo a la Estación Tigre se ubica la estación fluvial del mismo nombre, con sirve como conexión con las áreas insulares del Delta y Uruguay.

No ha de soslayarse que, a pesar que se encuentra por fuera del área de intervención del proyecto, la Línea Mitre nace en la Estación Retiro, importante nodo de la CABA, con conexión con otros 2 ferrocarriles (San Martín y Belgrano Norte), 2 líneas de subterráneo (C y E) y numerosas líneas de colectivos.

En función de las intervenciones previstas, se espera que el proyecto no altere la dinámica de estos nodos durante la etapa constructiva, y potencie su funcionalidad en el sistema de transporte metropolitano gracias a la mejora en el servicio ferroviario, en la etapa operativa, lo cual será desarrollado en el análisis de impactos.

6.4.1.5 Actores clave

Se han identificado como actores clave, preliminarmente, dentro del Plan de Participación de Partes Interesadas, a:

- **Usuarios de la Línea Mitre**, particularmente en este caso aquellos de la Línea Núñez Tigre, como los beneficiarios directos de la intervención.
- **Vecinos de estaciones**, especialmente aquellos favorecidos o afectados por las obras y la mejora en el servicio.

Adicionalmente se han identificado como actores o partes interesadas a:



- **SOFSE:** encargada de la operación del servicio, la coordinación de las ventanas de trabajo, el tráfico ferroviario en la línea y la comunicación directa con el usuario del servicio en caso de afectaciones al mismo.
- **Gobiernos locales:** CABA, Vicente López, San Isidro, San Fernando y Tigre son los gobiernos locales que atraviesan la traza
- **Gobiernos y organismos provinciales:** se identifica principalmente a las autoridades de aplicación ambiental (APRA y OPDS) quienes serán las encargadas de otorgar la aprobación y licencias ambientales al proyecto, en caso de requerirlas
- **Ministerio de Transporte de la Nación:** principal impulsor del proyecto desde la planificación del transporte y la gestión de los préstamos internacionales para su financiación
- **Instituciones educativas con antecedentes en materia de movilidad, planificación y transporte:** valorando el aporte técnico que estas partes interesadas puedan hacer al proyecto
- **Organizaciones de la sociedad civil con antecedentes en materia de planificación del transporte, estudio de los ferrocarriles y cuidado del ambiente:** entre estas instituciones se encuentran asociaciones que cuentan con importantes recursos técnicos y profesionales entre sus integrantes, los cuales se desenvuelven en el campo de la planificación del transporte y del desarrollo ferroviario
- **Organizaciones sindicales:** se incluyen en este grupo a las asociaciones sindicales cuyos trabajadores forman o formarán parte del diseño, desarrollo y explotación del proyecto. Se incluyen aquellas vinculadas al transporte ferroviario como también a la construcción

Los grupos minoritarios favorecidos o afectados identificados inicialmente son:

- **Personas con discapacidad:** cuya participación será instrumentada por la Agencia Nacional de Discapacidad
- **Minorías étnicas o sexuales:** se identificaron previamente y su incorporación estará especialmente atendida en las instancias participativas a fin de contribuir a disminuir las brechas de género.
- **Grupos socio-económicos vulnerables:** especialmente aquellos de derechos vulnerados en materia de hábitat, acceso a servicios básicos o similares.

Todos estos grupos han sido identificados en el Plan de Participación de Partes Interesadas y serán convocados a los procesos participativos previos al proyecto, representados por organismos públicos u organizaciones colectivas (según le caso) o de forma individual. Se prevé que esta etapa comience en diciembre 2020 con una consulta pública y que se extienda durante toda la etapa constructiva del proyecto. **El mismo ha sido abierto a otros grupos o partes interesadas, en línea con el EAS 10.**

6.4.1.6 Conclusiones y caracterización general

En base a los datos relevados y su desagregación por radios censales, sumados a la identificación de usos de suelo, equipamientos presentes en la región y características generales del medio físico, podemos distinguir que la zona presenta contrastes sociales y económicos. Posee un sector claramente de mayor poder adquisitivo y consolidación, en las proximidades del eje



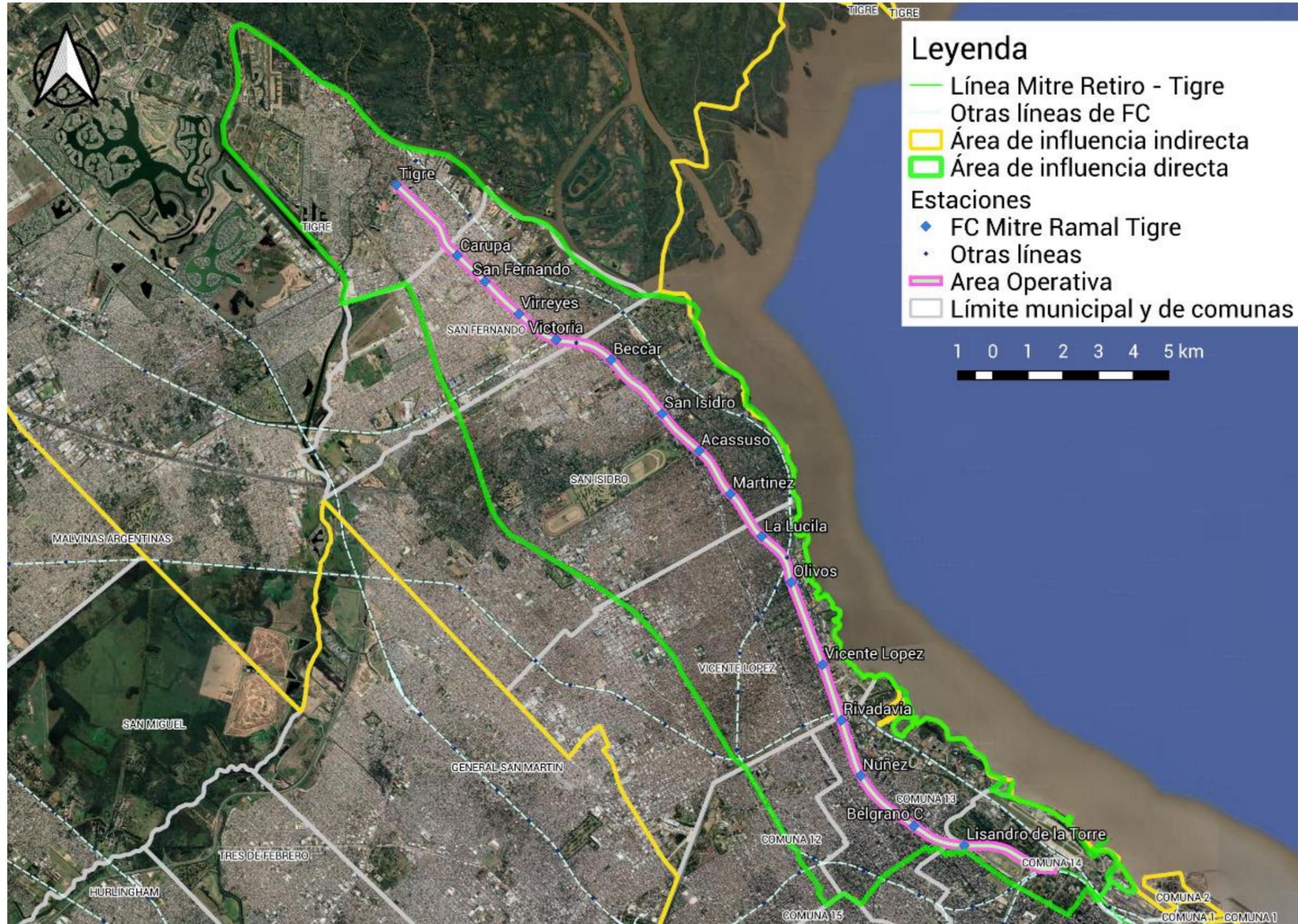
ferroviario objeto de la obra. Hacia el oeste y norte de la All se van entremezclando grandes equipamientos, con grandes superficies comerciales e industriales junto con enclaves de riqueza (barrios cerrados, clubes privados) y de pobreza (villas, asentamientos). Incluso estos contrastes se dan en lugares contiguos el uno del otro.

Las comunas 12, 13 y 14 y Vicente López presentan los mejores indicadores en lo social al igual que San Isidro donde comienzan a apreciarse esos contrastes marcados entre pobreza y riqueza. Comunas 1, 2, 3, y 15 presentan mayores contrastes que derivan en indicadores más desfavorables, mientras que los municipios de Tigre y San Fernando estas situaciones son aún más marcadas, dando como resultado un deterioro general en los indicadores. El sector insular de Tigre es el más diferente de todos, con carácter rural, de muy baja densidad.

En términos de la interacción de la obra (tanto en su etapa constructiva, como de operación) con el entorno social, podemos afirmar que es una intervención que contribuirá a una mejora en el transporte de pasajeros de un grupo social de mejor posición económica más directamente, por una cuestión de proximidad, y, con menor alcance, a sectores de menor nivel económico y sectores vulnerables.

6.4.2 Área de Influencia directa y operativa

El área de influencia directa (ver Mapa), como se explicitó anteriormente, consiste en aquellos espacios de impacto adyacentes a la zona de intervención, con efectos importantes y evidentes durante los procesos de obra y operación. En lo que al proyecto refiere, dicha área se corresponde con un nivel de análisis multivariable, influido por las barreras urbanas y las áreas homogéneas existentes.



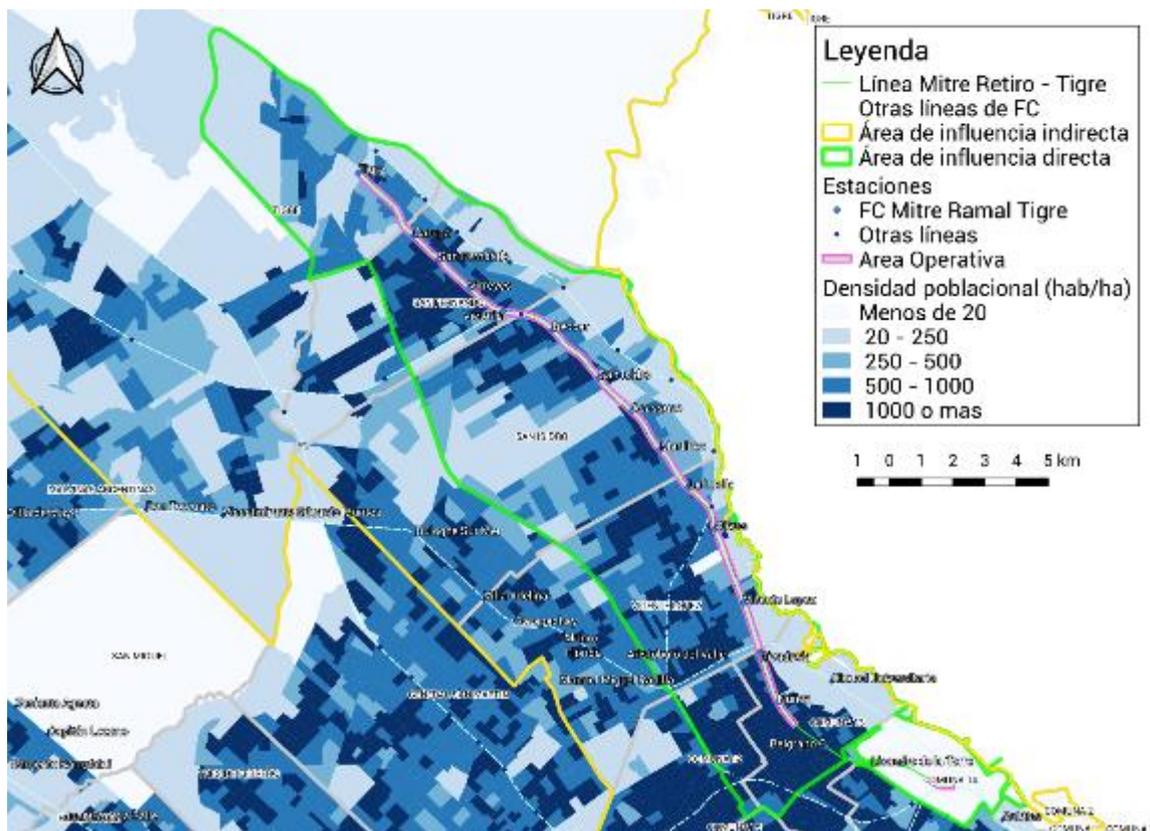
Mapa 5. Área de influencia directa. Fuente: Elaboración propia

6.4.2.1 Población y territorio

El Área de Influencia directa afecta a 740.770 personas (según datos del Censo 2010) en una superficie cercana a los 101 km². La zona más populosa de la AID es la correspondiente a San Isidro, seguida de la de la comuna 13 con valores similares y la de Vicente López algo más atrás.

| Departamento / Partido | Varón | Mujer | Total | Viviendas habitadas | Total Viviendas | Total Hogares |
|------------------------|----------------|----------------|----------------|---------------------|-----------------|----------------|
| Comuna 12 | 27.690 | 31.949 | 59.639 | 22.201 | 27.493 | 23.261 |
| Comuna 13 | 76.513 | 93.796 | 170.309 | 72.171 | 96.249 | 74.160 |
| San Fernando | 51.737 | 57.176 | 108.913 | 31.647 | 36.712 | 34.742 |
| San Isidro | 83.701 | 95.033 | 178.734 | 59.090 | 71.458 | 61.788 |
| Tigre | 32.892 | 34.541 | 67.433 | 18.753 | 24.464 | 20.773 |
| Vicente López | 72.053 | 83.689 | 155.742 | 57.626 | 70.877 | 59.588 |
| TOTAL | 344.586 | 396.184 | 740.770 | 261.488 | 327.253 | 274.312 |

Tabla 25: Población según sexo, hogares y viviendas habitadas. Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

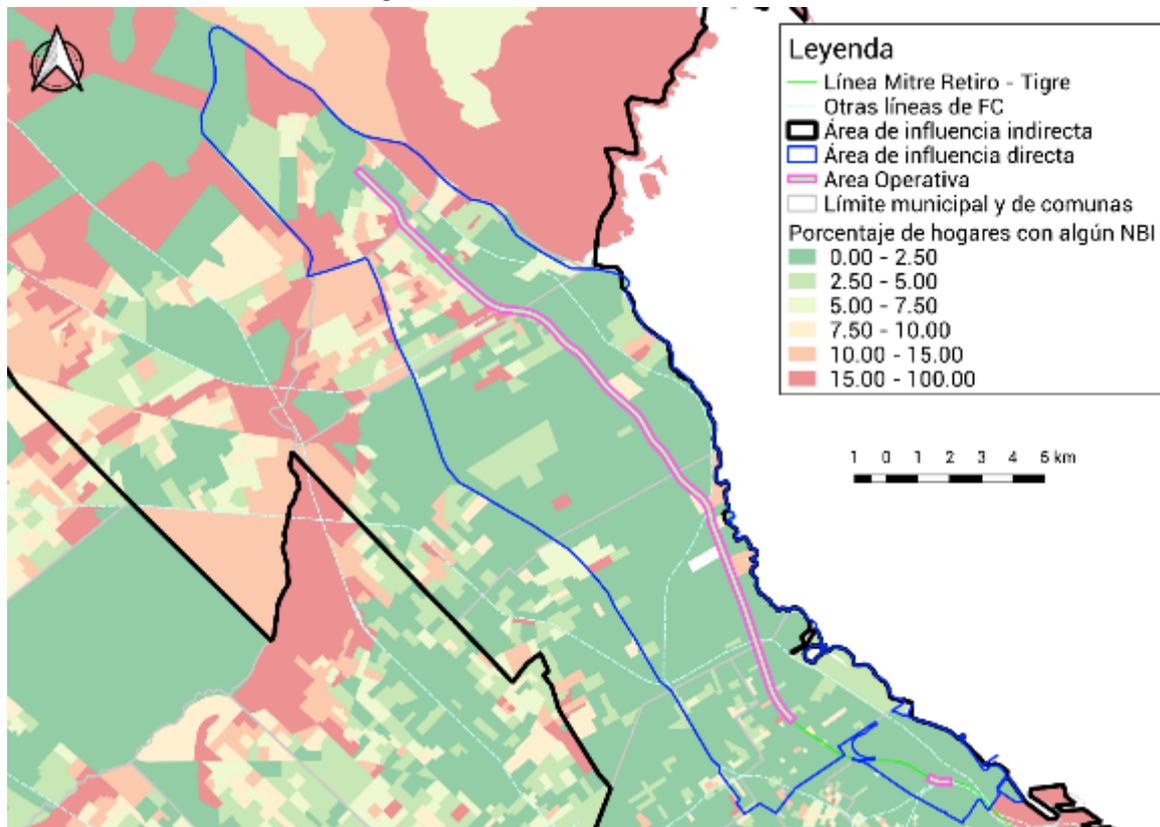


Como característica principal ha de mencionarse que se trata de un área rodeada de zonas urbanas, mayormente residenciales con altos índices de ocupación de suelo, consolidación y antropización.

Mapa 6. Densidad poblacional del AID. Elaboración propia en base a datos del CNPVH (INDEC, 2010)



La densidad bruta del área ronda los 7.340 hab/km². Las zonas más densas se encuentran en la Comuna 13, con hasta 86.427 hab/km², en el barrio de Belgrano, y se concentran alrededor de las estaciones como tendencia general.



Mapa 7. Porcentaje de Hogares con algún NBI del AID. Elaboración propia en base a datos del CNPVIH (INDEC,2010)

El porcentaje de hogares con NBI es 3,08%, con mejores promedios en el sector este, y valores que desmejoran hacia el oeste. Los puntos más críticos se encuentran en Villa La Cava, San Isidro, con 45% de hogares con NBI. El AID posee 38 villas y asentamientos precarios, todos ellos al oeste de la traza, con un total de 9252 familias en 153,49ha (1,52% del AID):

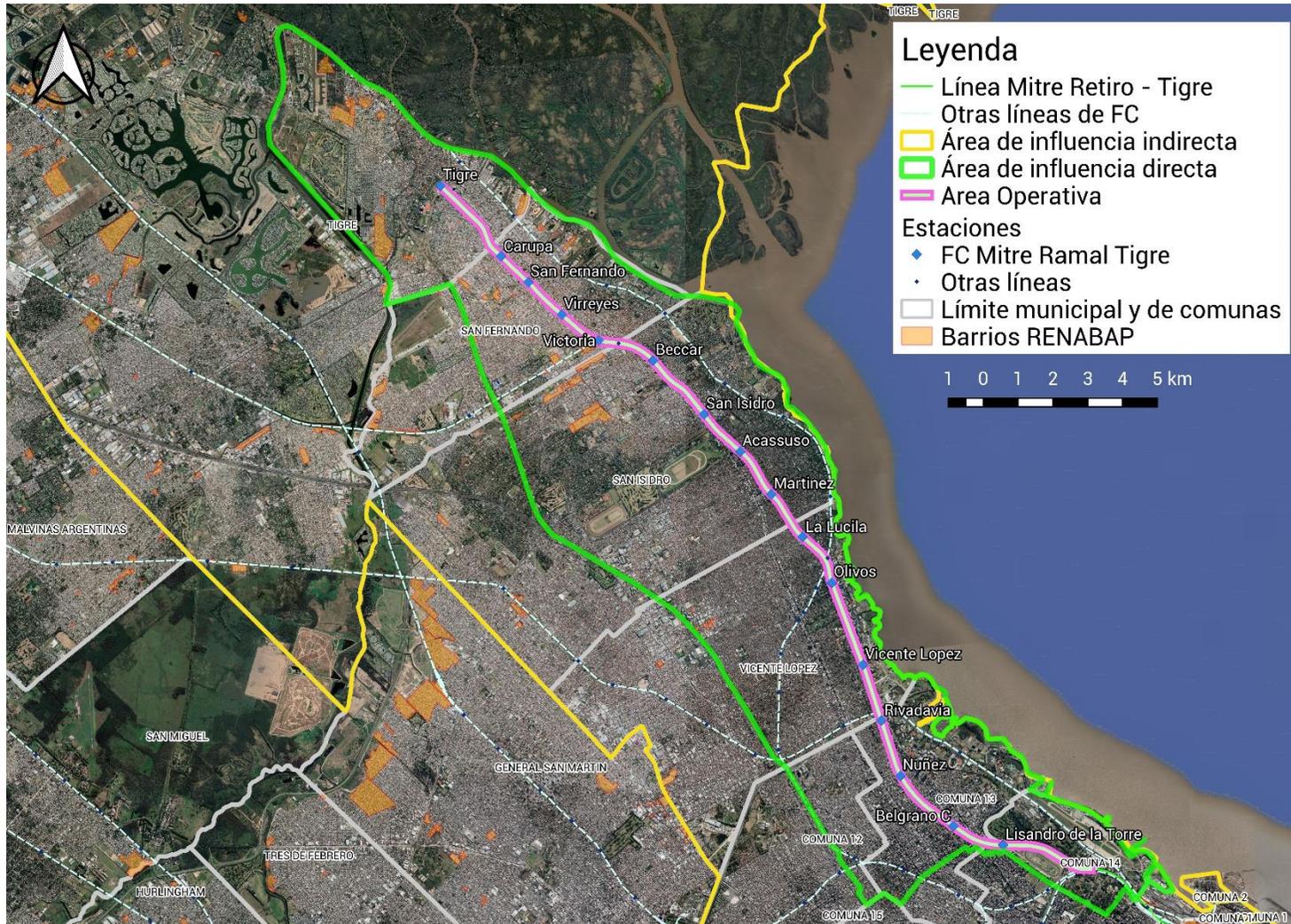
| Nombre del Barrio | Municipio | Localidad | Familias | Superficie (ha) |
|-----------------------|--------------|--------------|----------|-----------------|
| La Loma | San Fernando | Victoria | 30 | 0,56 |
| Pasaje Arroyo Cordero | San Fernando | Victoria | 23 | 0,14 |
| Ferrovionario | San Fernando | Victoria | 100 | 5,87 |
| Hall | San Fernando | Virreyes | 100 | 1,27 |
| San José II | San Fernando | San Fernando | 24 | 0,35 |
| Santa Rosa | San Fernando | Victoria | 400 | 3,61 |
| San Lorenzo | San Fernando | Virreyes | 137 | 1,60 |
| La Esperanza | San Fernando | San Fernando | 167 | 2,88 |
| Alvear | San Fernando | San Fernando | 35 | 0,88 |
| Tiro Federal | San Fernando | San Fernando | 30 | 0,29 |
| San Francisco | San Fernando | San Fernando | 90 | 1,16 |
| San Rafael I | San Fernando | San Fernando | 212 | 2,82 |



| | | | | |
|--------------------------|---------------|-----------------------|------|-------|
| Barrio Alsina | San Fernando | San Fernando | 150 | 2,58 |
| Uruguay | San Isidro | Beccar | 900 | 7,62 |
| Veinte de Junio | San Isidro | Beccar | 250 | 1,95 |
| Cava Chica | San Isidro | Beccar | 405 | 4,97 |
| Cava | San Isidro | Beccar | 2300 | 20,05 |
| Uspallata | San Isidro | San Isidro | 40 | 1,04 |
| Vencedores | San Isidro | San Isidro | 30 | 0,35 |
| San Cayetano | San Isidro | Beccar | 374 | 5,79 |
| Sauce | San Isidro | Beccar | 300 | 5,93 |
| El Garrote | Tigre | Tigre | 700 | 7,82 |
| Paraná y José Ingenieros | Tigre | Rincón De Milberg | 120 | 2,22 |
| Juan Pablo II | Tigre | Rincón De Milberg | 400 | 14,72 |
| Liniers | Tigre | Rincón De Milberg | 800 | 30,21 |
| El Ahorcado | Tigre | Rincón De Milberg | 150 | 4,62 |
| Los Tábanos | Tigre | Los Troncos Del Talar | 36 | 1,55 |
| La Villita | Tigre | Rincón De Milberg | 30 | 1,21 |
| Aguirre | Tigre | Rincón De Milberg | 90 | 9,15 |
| Costilla | Tigre | Rincón De Milberg | 60 | 2,76 |
| Barrio Andalucía | Tigre | Rincón De Milberg | 180 | 4,05 |
| Gándara | Vicente López | Olivos | 50 | 0,34 |
| Primero de Julio | Vicente López | Olivos | 115 | 1,09 |
| Panamericano | Vicente López | Olivos | 87 | 0,48 |
| Siete de mayo | Vicente López | Olivos | 101 | 0,50 |
| Dos de abril | Vicente López | Olivos | 164 | 0,67 |
| Valle Grande | Vicente López | Olivos | 47 | 0,27 |
| Borges y Rosetti | Vicente López | Olivos | 25 | 0,12 |

Tabla 26. Villas y asentamientos precarios en el AID. Fuente: RENABAP.

Si bien la presencia de barrios populares en la zona da cuenta del contraste que sufre el territorio y de los conflictos latentes por el suelo, estos barrios se encuentran, en su mayoría alejados de la traza ferroviaria, a excepción del barrio denominado Ferroviario, en las adyacencias de los talleres de Victoria (Mapa 9) y la Villa Uruguay (a más de 300 metros de las vías). Ninguno de éstos se encuentra en interferencia con la traza.



Mapa 8. Barrios populares en la zona del AID. Elaboración propia en base a datos del RENABAP



Mapa 9. Barrio popular "Barrio Ferroviario" y traza FC Mitre, en las proximidades a estación Victoria). Elaboración propia en base a datos del RENABAP



6.4.2.2 Patrimonio histórico- cultural

Los edificios correspondientes a las estaciones ferroviarias que se ubican sobre la traza, si bien no han sido declarados como 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

El proyecto, objeto de este estudio, consiste en una obra de renovación integral de la infraestructura de vía, junto con los sistemas asociados de señales, comunicación y energía, por lo que no se realizarán intervenciones sobre las estaciones ferroviarias.

6.4.2.3 Equipamientos y actividades culturales

- Club Atlético River Plate
- Club Atlético Platense
- Ciudad Universitaria
- Espacio de la Memoria y DDHH (Ex ESMA)
- Parque Norte
- Club Ciudad de Buenos Aires
- Club Defensores de Belgrano
- Complejo al Río y paseo de la Costa de Vicente López
- Parque Saavedra
- DOT Baires Shopping
- Quinta Presidencial de Olivos
- Puerto de Olivos
- Hipódromo de San Isidro
- Unicenter Shopping
- Talleres Ferroviarios de Victoria
- Club Atlético Tigre
- Puerto de San Fernando
- Puerto de Frutos
- Parque de la Costa
- Estación Fluvial de Tigre
- Planta depuradora de AYSA San Fernando
- Las industrias Phillips, Roemmers, Herbalife
- Cementerio Sefaradí
- El cruce Panamericana y la Autopista General Paz
- Numerosos barrios cerrados, especialmente en el área de Tigre
- Innumerable cantidad de establecimientos educativos de diversos tamaños y niveles



6.4.2.4 Comunidades originarias

En lo que refiere a pueblos originarios, la zona estudiada no registra comunidades indígenas de acuerdo a lo publicado por el Consejo Provincial de Asuntos Indígenas⁵. Por ello, no se ha considerado la aplicación de las recomendaciones **y medidas dispuestas en el EAS 7**.

6.4.2.5 Tránsito y transporte

A nivel vial, el tramo posee actualmente 26 Pasos a nivel vehiculares:

| | Calle | Progresiva | Accionamiento | Partido / Comuna | Intervención |
|------------|-------------------|--------------------|--------------------|------------------|------------------|
| RENGLÓN I | Ramallo | 10,651 | Barrera Automática | Comuna 13 (CABA) | Mejoramiento |
| | Zufriategui | 11,200 | Barrera Automática | Vicente López | Renovación |
| | Laprida | 11,601 | Barrera Automática | Vicente López | Mejoramiento |
| | Gral Roca | 12,692 | Barrera Automática | Vicente López | Mejoramiento |
| | Gral San Martin | 13,030 | Barrera Automática | Vicente López | Renovación |
| | Hipolito Yrigoyen | 13,396 | Barrera Automática | Vicente López | Renovación |
| | Malaver | 13,707 | Barrera Automática | Vicente López | Mejoramiento |
| | Villate | 14,015 | Barrera Automática | Vicente López | Mejoramiento |
| | Corrientes | 14,341 | Barrera Automática | Vicente López | Renovación |
| | Roma | 15,163 | Barrera Automática | Vicente López | Mejoramiento |
| | Díaz Vélez | 15,950 | Barrera Automática | Vicente López | Mejoramiento |
| | Gral Pacheco | 16,765 | Barrera Automática | San Isidro | Mejoramiento |
| | Gral Alvear | 17,191 | Barrera Automática | San Isidro | Renovación |
| Sarmiento | 17,376 | Barrera Automática | San Isidro | Renovación | |
| RENGLÓN II | Perú | 18,391 | Barrera Automática | San Isidro | Mejoramiento |
| | Leandro N. Alem | 19,386 | Barrera Automática | San Isidro | Mejoramiento |
| | General Belgrano | 19,607 | Barrera Automática | San Isidro | Renovación |
| | Almirante Brown | 19,764 | Barrera Automática | San Isidro | Mejoramiento |
| | Ayacucho | 21,368 | Barrera Automática | San Isidro | Renovación |
| | Martin Rodríguez | 22,558 | Barrera Automática | San Fernando | Sin intervención |
| | Guido Spano | 23,334 | Barrera Automática | San Fernando | Renovación |
| | Maipú | 24,536 | Barrera Automática | San Fernando | Mejoramiento |
| | 9 de Julio | 24,924 | Barrera Automática | San Fernando | Mejoramiento |
| | Gral Alvear | 25,620 | Barrera Automática | San Fernando | Mejoramiento |
| | Rivadavia | 25,817 | Barrera Automática | San Fernando | Renovación |
| | Marabotto | 26,869 | Barrera Automática | Tigre | Mejoramiento |

Tabla 27. Pasos a nivel vehiculares. Fuente: Elaboración propia en base a datos de la CNRT y relevamiento en campo.

Este sector contiene una serie de vialidades importantes a nivel metropolitano como la Avenida General Paz, Ruta Provincial 4 (Camino de Cintura), Ruta Provincial 23 (ex 202), y Ruta Provincial 24, todas ellas con cruce a distinto nivel. Las últimas tres nacen en las proximidades a la traza.

⁵ https://www.gba.gob.ar/derechoshumanos/consejos_provinciales



Esta característica aporta, por un lado, una excelente conectividad del tramo a nivel metropolitano, pero también implica una especial atención a las interferencias con la movilidad del sector y sus efectos en el resto de la región, en las intervenciones de los pasos a nivel listados.

6.4.3 Descripción de traza y entorno

En el siguiente apartado se presenta una descripción del área operativa en sentido ascendente, municipio por municipio. El tramo, si bien no es extenso, es sumamente denso ya que atraviesa zonas urbanas con alto nivel de consolidación.

CABA

El proyecto comienza en la Av. Congreso. Es de destacar que este tramo objeto de renovación es el siguiente al tramo del “Viaducto Mitre” obra que, articulada con otras intervenciones, permitirá mejorar considerablemente la frecuencia como también mejoró la velocidad y condiciones de seguridad del tramo Retiro Núñez, así como la circulación vehicular de importantes arterias de Belgrano. El tramo dentro de CABA se completa con la estación Núñez, el paso a nivel de Ramallo, objeto de mejoramiento y la estación Rivadavia. La zona dentro de CABA se encuentra en un fuerte proceso de crecimiento y desarrollo inmobiliario por lo que el movimiento de camiones y trabajadores es importante.

Además, la zona cuenta con escuelas y organismos públicos, cuyos concurrentes se vuelcan al ferrocarril para sus transportes diarios. A estos debemos agregar la presencia del Club Atlético River Plate, sede de eventos deportivos y artísticos masivos con frecuencia. Esto sobrecarga la presencia de vehículos en la zona como también el ferrocarril.

Vicente López

Ya en Vicente López resulta importante destacar al PAN de Zufriategui que será renovado, el cual se encuentra contiguo a la autopista General Paz, la importante arteria circunvalar de Buenos Aires. La particularidad de este paso a nivel es que permite el cruce de la vía en una zona “encajonada” por la Autopista, el FC Mitre, el FC Belgrano, todas estas con muy pocos pasos, por lo que podríamos considerar este paso como sensible para el tránsito vehicular.

La estación Vicente López posee un importante movimiento en su entorno. El corredor entre la vía y la Avenida del Libertador posee torres en una gran extensión (hasta Olivos) con una altura considerable y contiguos a la zona de vía, por lo que los residentes podrían presentar mayor molestia frente a ruidos que en otras zonas.

Los cruces de vía entre Olivos y Vicente López son algo escasos para la importancia que tiene la Av. Del Libertador, con más la existencia de la costanera de Vicente López y grandes equipamientos que dificultan la circulación paralela y transversal. Esta limitación ha sido parcialmente corregida por el Municipio de Vicente López mediante la construcción de pasos bajo nivel y se espera que la replicación este tipo de intervenciones mejore progresivamente la permeabilidad de la traza y la circulación vial y peatonal del sector.

En la progresiva 13,008, a la altura del PAN San Martín se ubican unos juegos infantiles próximos a la vía, pero riesgo potencial, al encontrarse este equipamiento debidamente delimitado con cerco adecuado a las normas vigentes (Fotografía 1). Una vivienda ferroviaria en el km 15,063, a la altura del PAN Roma se encuentra en uso como vivienda y, como muchas viviendas de este tipo se ubica a menos de 5 metros del eje de vía. Esto no representa un riesgo para la realización de la obra ni implica necesidad de relocalización o demoliciones.



Fotografía 1. Juegos infantiles en PK 13,008 (Vicente López). Fuente: Google Street View 2019

Dentro del tramo se encuentra la Quinta Presidencial de Olivos, la cual es “cortada a la mitad” por las vías del FC Mitre. Las mismas poseen un paso bajo nivel que comunica ambos sectores. El sector que se encuentra entre las vías y Libertador posee un uso vinculado a la custodia presidencial, mientras que la fracción que llega hasta la Avenida Maipú dónde se encuentra la residencia presidencial y los usos más importantes. Para este tramo particular, entre las calles Malaver (P.K. 13,707) y Villate (P.K. 14,015) se verificará la necesidad de solicitar algún permiso especial o aviso particularizado ante Presidencia de la Nación y/o Policía Federal Argentina u otros por cuestiones de seguridad y a fin de evitar contratiempos en las obras.

Otra institución que llamó la atención en la visita guiada es el colegio Tarbut (Fotografía 4), cuyo personal de seguridad no tuvo reparos en invadir la zona ferroviaria para asegurar que la presencia de los colaboradores del presente estudio no revestía una potencial amenaza para la seguridad de la escuela. Por ello, también es recomendable abordar de manera particularizada a esta institución y realizar el aviso con anticipación. Resultará sustancial el cumplimiento del Código de Conducta de ADIF para terceras partes y los procedimientos de quejas y reclamos de las contratistas y la capacitación continua a los trabajadores respecto a estos instrumentos.

En la misma zona mencionada, existe una infraestructura hidráulica importante, que cruza y bordea la vía en el cruce con la calle Roma. Al momento de la visita, la misma se encontraba siendo objeto de tareas de limpieza por parte de personal del Municipio de Vicente López.



Fotografía 2. Infraestructura hidráulica en PK 15,063 (Altura PaN Roma).



Fotografía 3. Infraestructura hidráulica en PK 15,063 (Altura PaN Roma)



Fotografía 4. Paredón colegio Tarbut. PK 14,932

San Isidro

La zona más al sur de la traza posee menor densidad edilicia que crece en la estación Martínez y Acassuso. Poco a poco se va aproximando a la Avenida Santa Fe (luego Avenida Centenario) donde en la franja de parcelas entre la vía y el corredor vial posee densidades mayores. Los PAN con mayor importancia para la conectividad vehicular son los de calle Alvear (PK 17,191) y calle Sarmiento (PK 17,376), muy próximos entre sí, los cuales serán renovados.

En lo que refiere a construcciones próximas a la vía, la mayoría son casas ferroviarias utilizadas como viviendas, espacios culturales, etc., enumerados en la tabla de resumen. Estas construcciones no representan un riesgo para la obra ni requieren demoliciones o relocalizaciones y han sido contempladas en el diseño del proyecto. En la intersección de la vía con la calle Repetto, parte de una casa particular se encuentra algo más próxima que el resto de las construcciones y además obstruye parcialmente un drenaje (Fotografía 5). Sin embargo, esta construcción no impide la realización de la obra y será contemplada en el proyecto ejecutivo al momento de diseñar los drenajes de vía.



Fotografía 5: Construcción con leve avance sobre zona de vía. PK 17,667 intersección calle Repetto (San Isidro).

San Fernando

La zona atravesada en el municipio de San Fernando posee una menor densidad edilicia que la de los anteriores municipios. Posee un pequeño sector de mayor vulnerabilidad conocido como Barrio Ferroviario, próximo a los talleres de Victoria y el más cercano a la traza objeto de la intervención pero que no reviste riesgo para la realización de la obra. El barrio no posee ingresos por vía ni invasiones de la zona operativa del proyecto. La estación posee trasbordo entre los servicios eléctricos y diésel y grandes talleres ferroviarios rodeados de un entorno principalmente residencial (ver Mapa y Mapa)

Existen algunas viviendas o construcciones avanzadas sobre la zona de vía que consisten en edificaciones ferroviarias actualmente usadas como viviendas, o construcciones particulares, no obstante, las mismas no interfieren con la obra ni requieren demoliciones o relocalizaciones y han sido contempladas en el diseño del proyecto (Fotografía 6 y Fotografía 7).



Fotografía 6. Casa ferroviaria ocupada. PK 23,344 intersección con calle Guido y Spano



Fotografía 7. Construcción a 2 metros de la vía. PK 25,337, próximo a intersección con calle Quirno Costa.



Mapa 10. Entorno estación Victoria. Fuente: elaboración propia

Tigre

Un pequeño tramo final de la traza atraviesa el municipio de Tigre. Se encuentra en una zona consolidada en proceso de densificación con algunos edificios de más de 3 pisos miran hacia la vía. No posee pasos a nivel a intervenir. La estación cabecera posee un importante movimiento vinculado a la centralidad de Tigre, a comercios cercanos, como también a la conexión fluvial con el sector insular y trasbordos con colectivos (Mapa)



Fotografía 8. Proximidades de estación Tigre. Vista desde puente peatonal PK 27,675 (aprox.) en sentido descendente.



Mapa 11. Entorno Estación Tigre. Fuente: elaboración propia

Síntesis de construcciones próximas a la vía

Todas las construcciones relevadas dentro del terreno ferroviario se encuentran a una distancia mínima de la vía que permite la realización de la obra sin necesidad de realizar reasentamientos, demoliciones o relocalizaciones. Ninguna de ellas posee acceso franco, conexión o ingreso por zona de vía ni un riesgo mayor por la presencia de personas o de animales domésticos que pudieran invadir zona de vía o área constructiva operativa. No se observan puntos de arrojo de



residuos vinculados a estas construcciones como así tampoco actividades de reúso y reciclaje de este recurso. Las construcciones relevadas no representan obstrucciones significativas a la visibilidad que requieran intervenciones.

En caso de detectarse nuevas ocupaciones o construcciones no autorizadas que afecten a la obra, estas deberán abordarse en función de lo recomendado en el **EAS 5**.

En relación a vibraciones y ruidos ha de mencionarse que las tareas habituales de mantenimiento utilizan maquinaria pesada como bateadoras y no se registran quejas o reclamos al respecto, por lo que se espera que las tareas constructivas no afecten de forma significativa a estas viviendas en este aspecto. De la misma forma, la operación tampoco ha sido reportada como un factor de queja o reclamo por los habitantes de estas construcciones. Habida cuenta que, gracias a la implementación de riel largo soldado y la renovación de la rasante y subrasante, el proyecto mejorará los parámetros relacionados con vibraciones y ruidos una vez finalizado, se descarta como un factor con impacto negativo.

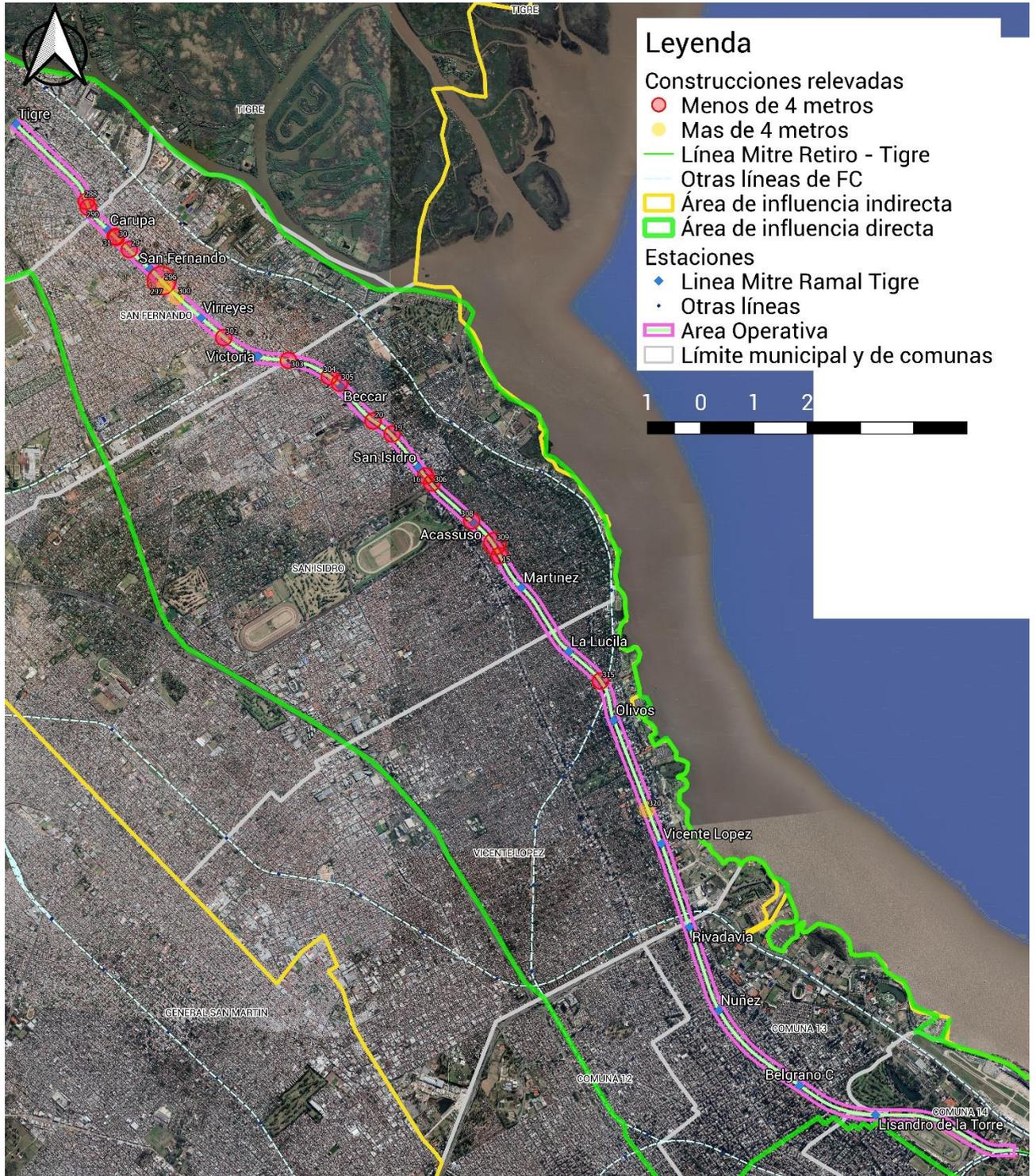
A continuación, se sintetizan las construcciones más próximas relevadas, indicando aquellas que se encuentran a menos de 4 metros del eje de vías más próximo que requieren aplicación de metodología constructiva del tipo pórtico y se abordarán de acuerdo a lo estipulado en el PGAYS, a fin de cumplir con condiciones y precauciones de seguridad que garanticen la minimización de impactos negativos en la etapa constructiva⁶.

⁶ En lo referido a la operación ferroviaria, estas construcciones se encuentran preparadas y diseñadas para soportar el paso de las formaciones, como así también las infraestructuras de vías se adecuaron para su construcción (drenajes, tendidos eléctricos y de comunicación). La normativa vigente prohíbe la construcción de modificaciones o anexiones a las casillas existentes (Reglamento Interno Técnico Operativo)



| N° | Nro de Contrucciones. | Descripción | Menos de 4 metros* | Municipio | Uso de suelo | Progresiva |
|-----|-----------------------|---|--------------------|---------------|----------------------|------------|
| 320 | 1 | Juegos infantiles | NO | Vicente López | Equipamiento | 13,008 |
| 315 | 1 | Casa ferroviaria ocupada | SI | Vicente López | Vivienda | 15,063 |
| 15 | 1 | Vivienda muy próxima a la vía, construcción obstruye drenaje y alcantarilla | SI | San Isidro | Vivienda | 17,667 |
| 309 | 3 | Casa ferroviaria + 2 viviendas | SI | San Isidro | Vivienda | 17,847 |
| 308 | 1 | Casa ferroviaria + vivero | SI | San Isidro | Mixto | 18,344 |
| 306 | 1 | Casa ferroviaria ocupada | SI | San Isidro | Vivienda | 19,255 |
| 16 | 1 | Casa ferroviaria ocupada | SI | San Isidro | Vivienda | 19,408 |
| 19 | 1 | Casa ferroviaria ocupada | SI | San Isidro | Vivienda | 20,202 |
| 20 | 1 | Vivienda | SI | San Isidro | Vivienda | 20,551 |
| 305 | 1 | Casa ferroviaria ocupada | SI | San Isidro | Vivienda | 21,284 |
| 304 | 1 | Vivienda / Galpón | SI | San Isidro | Vivienda | 21,461 |
| 303 | 1 | Vivienda / Galpón | SI | San Isidro | Vivienda | 22,136 |
| 302 | 1 | Posible casa ferroviaria ocupada. Posiblemente Centro Cultural | SI | San Fernando | Equipamiento | 23,344 |
| 300 | 1 | Gazebo de hierro. Posiblemente abandonado | NO | San Fernando | Otro | 24,305 |
| 297 | 1 | Automóviles en zona operativa | NO | San Fernando | Otro | 24,557 |
| 296 | 8 | Galpón y otros muy próximos a la vía. Posible intrusión, muy consolidado | SI | San Fernando | Mixto | 24,635 |
| 29 | 1 | Vivienda, 2m de vía | SI | San Fernando | Vivienda | 25,337 |
| 30 | 1 | Catering / gastronomía, 2m de vía, | SI | San Fernando | Actividad productiva | 25,623 |
| 31 | 1 | Vivienda con cocheras muy próximas a la vía (2m), | SI | San Fernando | Vivienda | 25,644 |
| 290 | 1 | Posible intrusión | SI | Tigre | Vivienda | 26,270 |
| 288 | 1 | Construcciones cerca de la vía | SI | Tigre | Mixto | 26,359 |

Tabla 28. Puntos relevados con potencial afectación a obras. *Distancia de 4m medida desde el eje de la vía más próxima a la construcción



Mapa 12 Relevamiento de intrusiones y/o construcciones próximas a la vía



7 Evaluación de impactos ambientales y sociales

7.1 Introducción

El Proyecto de RENOVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE VÍAS TRAMO: EMPALME MALDONADO (KM 4+656) A AV. DORREGO Y DESDE BAJO NIVEL AV. CONGRESO (KM 8+978) A ESTACIÓN TIGRE (27+800) en LÍNEA GENERAL MITRE se centra en la renovación total de la infraestructura de vías existente. La ejecución de las obras prevé una serie de actividades potencialmente impactantes, tanto en el medio natural como en el socioeconómico, para sus diferentes etapas.

En una primera instancia se describen aquellas actividades identificadas como generadoras de impactos en cada una de las etapas del proyecto. Luego se presenta la matriz de “Calificación Ambiental” en la que se muestra la valoración asignada a cada cruce de las actividades que incluye el proyecto al interactuar con los factores del medio. Finalmente se realizará una descripción de los impactos presentados en la matriz de calificación ambiental.

7.2 Etapas y acciones potencialmente impactantes

Para identificar eventuales efectos y características de los impactos sobre el medio natural y medio socio-económico, se consideran las diferentes acciones del proyecto tanto para la fase de construcción y operación:

7.2.1 Etapa de construcción

Acciones Preliminares:

- Adecuación del terreno de obrador
- Instalación y funcionamiento de oficinas, obrador y planta de centro de acopio
- Difusión y comunicación institucional y social
- Contratación de personal según plan de obra

Acciones comunes durante el inicio y desarrollo de la obra

- Limpieza de zona de vía (desbroce, retiro de vegetación y residuos y/o elementos extraños que existiesen)
- Desarme y retiro de la estructura de vía existente
- Movimientos de suelos para conformación nueva subrasante (excavación, rellenos, terraplén, talud y explanación)
- Renovación de vía existente, que incluye compactación de suelo, volcado de balasto, colocación de tramos pre-armados sobre cama de balasto, soldadura de rieles, levante y alineado de vías nuevas y existentes.
- Instalación de Cables y Canalizaciones
- Adecuación de desagües y obras de arte, que incluye el mantenimiento de obras de arte de, tablero abierto, el mejoramiento de obras de tablero cerrado, el mejoramiento de alcantarillas de caños, sumideros y/o sifones, y renovación de obras de arte)
- Renovación y mejoramiento de Pasos a Nivel (PaN), incluyendo la renovación de Pasos a Nivel vehicular, el mejoramiento de Pasos a Nivel vehicular y la renovación de Pasos a nivel Peatonales.
- Logística, que contempla la circulación de equipos, maquinarias y camiones (incluye transporte de materiales, balasto, vías y durmientes y material producido), tanto interna como exteriormente al obrador y/o acopio.



- Provisión de Insumos necesarios para la realización del proyecto como ser: rieles, durmientes de hormigón y en mucho menor medida de madera, balasto, fijaciones, combustibles, agua y otros, mantenimiento y alistamiento de equipos dentro del obrador.
- Actividades relacionadas con el taller de obrador: Soldadura eléctrica de rieles, agujereado y corte de rieles, preparación de tramos.
- Cierre de obras. desmovilización, limpieza y restauración ambiental y paisajística.

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

Se destaca que algunas acciones de obras conllevan la generación de residuos. Entre las que presentan mayor generación se encuentran:

- Limpieza de zona de vía (desbroce, retiro de vegetación y residuos y/o elementos extraños que existiesen)
- Instalación y funcionamiento de oficinas, obrador y sitios de acopio.
- mantenimiento y alistamiento de equipos dentro del obrador.
- Actividades relacionadas con el taller de obrador: Soldadura eléctrica de rieles, agujereado y corte de rieles, preparación de tramos.

7.2.2 Etapa de operación del servicio

Se incluyen dentro del análisis de esta etapa a la infraestructura renovada en su conjunto, al transporte de pasajeros (del servicio metropolitano), y el mantenimiento de la infraestructura en general (limpieza de vía y arreglos menores)

Dado que la generación de residuos es una consecuencia de la operación del proyecto en estudio, no se visualizará en la matriz de impactos una fila destinada a este tema. En este contexto, la generación de residuos que se identificará como impacto, se valorará en el análisis de afectación del medio (físico- natural, socio-económico) correspondiente.

Se destaca que algunas acciones del proyecto que conllevan la generación de residuos. Entre las que presentan mayor generación se encuentran: mantenimiento de zona de vía y arreglos, infraestructura y equipamiento ferroviario

7.3 Análisis de Impactos

7.3.1 Medio Natural

7.3.1.1 Atmósfera

Se refiere a los impactos potenciales por la modificación de la calidad del aire (a partir de la emisión de gases contaminantes y polvo/partículas en suspensión) afectando los procesos biológicos de su entorno, así como la calidad del aire y condiciones del entorno de los habitantes del AI y de los trabajadores de la obra. Se refiere también a la generación de ruido que podrían producirse fundamentalmente durante la construcción y puesta en funcionamiento de la obra como consecuencias del tráfico ferroviario mejorado en esta zona.

Calidad del aire



Durante la fase constructiva, se identifican diversas acciones que generarán alteraciones en la calidad del aire y a la emisión de gases contaminantes generadas principalmente por la combustión de equipos y maquinarias de obra, implicadas desde el inicio de los trabajos hasta las acciones finales de obra de desmovilización y restauración de los obradores en la etapa de cierre constructiva.

Entre las principales acciones que producen una alteración en la calidad de aire se encuentra, la relacionada a la actividad del transporte de materiales, equipos y material producido, los movimientos de suelo necesarios para la conformación de la nueva subrasante. En general todas las actividades que implican un transporte de material producen alteraciones en la calidad del aire, ya sea por la movilización y dispersión de material particulado (en suspensión) como por combustión y emisión de gases de efecto invernadero (GEI), en especial aquellos externos al obrador ya que implican el traslado de mayores distancias. De la evaluación de este impacto se determina que el mismo es de carácter negativo, de baja intensidad, extensión puntual y de corta duración asociado a los movimientos de equipos e insumos, por lo que se estima que el impacto será calificado como bajo.

Otras de las actividades que pueden impactar la calidad de aire, es el armado y montaje de la nueva estructura de vía principal se destaca como actividad generadora de impacto al volcado de balasto. El mismo surge de la posibilidad de movilizar material particulado al aire por carga y descarga de material. Cabe destacar que dicha actividad se corresponde a un impacto de baja valoración dado que se trata de impactos puntuales, reversibles y de muy baja intensidad.

Así mismo se ha considerado en la calidad del aire el impacto producido por las emisiones del equipo de soldadura, para la conformación de los rieles largos, a realizarse en obrador. Estas emisiones generan un impacto bajo debido a su alta reversibilidad por su capacidad de dispersión del aire. Se trata de un impacto de extensión puntual y de corta duración

Durante el cierre de la etapa constructiva, que incluye al cierre de los obradores y a la restauración del área afectada por los mismos. Se presupone que el desmonte de talleres, oficinas, comedores, etc. involucra un aumento en la frecuencia de transporte de maquinarias, pudiendo generar así una alteración en la calidad del aire por movimiento de partículas, este impacto categorizado como bajo, es de extensión puntual y corta duración.

De esta manera cabe destacar que los impactos a la calidad del aire en toda la etapa de construcción presentan un alto grado de reversibilidad, se trata de impactos de baja extensión, aun incluso aquellos de intensidad media, por lo que su valoración ambiental es muy baja.

La etapa de operación regirá durante la vida útil de la obra, presentando como principales actividades impactantes el transporte de pasajeros tratándose de un impacto de carácter positivo ya que el transporte ferroviario genera una menor presión del transporte vial (automóviles y autotransporte de pasajeros) sobre el corredor al absorber parte del flujo de personas, colaborando de esta manera a una reducción del transporte automotor, con su consiguiente menor emisión de gases de combustión y por consiguiente gases de efecto invernadero (GEI). Vale aclarar, que está es una suposición tomando como premisa que una mejora en la calidad del servicio, repercutirá en un traslado del pasajero que utiliza medios de transporte automotor (privado y público) al servicio de tren siempre y cuando la confiabilidad sobre el funcionamiento se encuentre instalada en los potenciales usuarios.



7.3.1.2 Ruido

La generación de ruido genera impactos de diferente naturaleza dependiendo de la etapa del proyecto.

En la etapa de construcción la emisión sonora derivada de las actividades del proyecto ha considerado que las actividades se desarrollarán en ventanas nocturnas de trabajo sin corte de servicio, con una duración estimada de la obra de 30 meses (con el fin de garantizar que el servicio no sea interrumpido) y una permanencia del FDO en cada sitio aproximada de 1,5-2 días y que el proyecto atraviesa zonas con predominancia de uso residencial por lo que los impactos al medio sonoro serán de intensidad media baja, localizados, reversibles y transitorios, Cabe mencionar que la zonificación por sensibilidad acústica del territorio es distinta en cada jurisdicción. Mientras la provincia de Buenos Aires restringe emisiones sonoras tolerables hasta los 90 dBA, sin distinguir por tipología de zonas ni por horario, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires categoriza la zona que atraviesa el proyecto en zona comercial-residencial por lo que el límite admitido en horario nocturno es de 60 dBA.

Dentro de las actividades relacionadas con las emisiones de ruido se encuentran las acciones relacionadas con la logística ya sea de maquinarias, equipo y materiales, el cual registra un impacto negativo bajo ya que los mismos se realizarán con transporte automotor pesado en los horarios de intervención de vía. Cabe destacar que, en referencia a éste último, la extensión del impacto desarrollará a escala puntual.

Las tareas de desmalezado asociadas a la limpieza de la zona de vía y a la conformación de la nueva subrasante, constituirán una fuente emisión sonora, debido al impacto generado por las maquinarias utilizadas durante el desmalezado y equipos necesarios para el movimiento de suelo

A su vez, la compactación del suelo, el volcado de balasto, la colocación de los tramos prearmados y el levante y alineado de vías, son actividades indispensables para la renovación de la estructura de vía existente las cuales son generadoras de emisiones sonoras. Todas las actividades mencionadas con anterioridad constituyen una fuente de ruido durante la fase constructiva de la obra de valoración ambiental baja, dado que se trata fundamentalmente de impactos totalmente reversibles, puntuales y de corta duración.

Otras actividades generadoras de ruido son: el desarme y retiro de la estructura de vía y el cierre del obrador y la restauración del área afectada. Dichos impactos derivan de la utilización de maquinaria para la realización de actividades de desmonte de obrador, talleres, oficinas administrativas, depósitos, etc.

El acopio y almacenamiento de rieles, durmientes y material inerte y el agujereado y corte de rieles dentro de las actividades de taller, son actividades de impactos mínimos dada su baja intensidad y extensión.

Respecto a la operación post proyecto, la misma no revestirá cambios sustanciales respecto a la operación actual, por lo que no se estiman impactos negativos asociados a estela implantación del proyecto aspect. Por el contrario, las mejoras tecnológicas producto de la incorporación de riel soldado largo, nuevos rieles y fijaciones y nivelación del terreno, junto con la mejor amortiguación por el recambio de la superestructura de vía impactará de manera positiva disminuyendo los niveles de emisiones de ruido respecto a los actuales.



7.3.1.3 Geología – Yacimientos

Por yacimiento se considera a una concentración de todos aquellos recursos geológicos (minerales, gases, petróleo), arqueológicos, paleontológicos, petrolíferos, etc. que, al ser utilizados, producen una disminución irreversible en el stock de los mismos por ser recursos finitos. Estos son obtenidos mediante actividades extractivas.

Para el presente proyecto, dentro de la etapa constructiva, se identificaron como insumos que pueden impactar sobre el aspecto mencionado a al balasto, junto a otros áridos y el combustible a utilizar por el parque de equipos necesario para llevar adelante las actividades constructivas y de logística. De esta forma, se registra una valoración de impacto ambiental baja, considerando que no tiene implicancia directa en el análisis ambiental de la etapa de proyecto, y que está relacionado con e impactos indirectos.

Cabe destacar que el consumo estimado de balasto tiene muy bajo impacto, en relación al volumen de explotación y comercialización de este a nivel país.

La Argentina Minera: Estadísticas 2

Producción de Áridos

| PAÍS | MILLONES DE TONELADAS | POBLACIÓN | TONELADAS POR HABITANTE POR AÑO |
|--------------|-----------------------|-------------|---------------------------------|
| RUSIA | 576 | 144.300.000 | 3,99 |
| ALEMANIA | 564 | 82.020.578 | 6,87 |
| TURQUÍA | 431 | 75.627.384 | 5,70 |
| FRANCIA | 360 | 65.800.000 | 5,47 |
| POLONIA | 268 | 38.533.299 | 6,95 |
| GRAN BRETAÑA | 202 | 63.896.071 | 3,16 |
| ITALIA | 195 | 60.925.100 | 3,22 |
| ARGENTINA | 145 | 41.450.000 | 3,50 |
| ESPAÑA | 113 | 46.727.890 | 2,42 |
| AUSTRIA | 100 | 8.451.860 | 11,83 |

II CONGRESO ARGENTINO DE ÁRIDOS Nov. 2014 Bs.As.

Tabla 29: Producción mundial de Áridos Año 2014



7.3.1.4 Suelos- Calidad

Este parámetro puede definirse como la capacidad específica que presenta el sustrato para funcionar en un ecosistema natural o antrópico, teniendo en cuenta sus propiedades físico-químicas, biológicas y edáficas.

Como se ha mencionado con anterioridad, en este tipo de obras se procede al cercado y establecimiento de obradores y depósitos de materiales, dentro de las obras preliminares. El sitio donde estará emplazado el obrador, es un sitio de uso ferroviario, por lo que no habrá modificaciones en el uso de suelo, no presentándose impactos relacionados al uso de suelo para esta actividad.

Las tareas de desmalezado constituyen una actividad en la que se remueve la cobertura vegetal exponiendo así al sustrato a la ocurrencia de procesos erosivos y de lavado pudiendo afectar en forma negativa a la calidad de los mismos. Dichas tareas quedan sujetas a la limpieza de la zona de vía y a la conformación de la nueva subrasante. En el caso de esta última, se incluyen además las tareas de movimiento y nivelación de suelo en aquellas áreas que se encuentran desniveladas con respecto a la vía. En este caso se trata de un impacto medio ya que dicha actividad implica la remoción de la casi totalidad de un perfil de suelo.

Como se mencionó con anterioridad, la renovación de la vía existente incluye en primera instancia la compactación del suelo y posterior volcado de balasto.

Como no existirán cambios respecto a la condición actual de operación, se espera que no se produzcan impactos negativos sobre el suelo relacionados con la etapa de operación post-proyecto. Por el contrario, las mejoras introducidas con la nueva conformación de la subrasante, el recambio de balasto y la nivelación de pendientes, mejorará la condición actual del sistema de drenaje, razón por lo que el impacto esperado se estima positivo.

En aquellas zonas de la traza que demanden una preparación del suelo, la compactación mecánica supondrá un mejoramiento en la estabilidad edáfica de forma puntual y carácter permanente.

7.3.1.5 Recursos hídricos

7.3.1.5.1 Aguas superficiales

7.3.1.5.1.1 Calidad

En referencia a este parámetro, las acciones en la etapa constructiva no producirán impacto directo sobre este aspecto, ya que no se intervendrá zonas próximas a cuerpos de agua.

Se menciona que las actividades de desmalezado, movimientos de suelo, y otras que pudiesen generar partículas o desechos que alcancen las obras de arte y drenajes, tienen muy poca probabilidad de afectación de la calidad de agua del cuerpo receptor de estos desagües.

Durante la etapa constructiva de la obra, la limpieza de la zona de vía, eliminando residuos y elementos extraños, así como las tareas de limpieza de desagües y cauces y la renovación y adecuación de obras de arte constituyen tareas de carácter positivo sobre el medio físico ya que generan una mejora respecto a la condición actual minimizando la probabilidad de que a través del drenaje se arrastren sustancias que empeoren el cuerpo receptor de estos drenajes.



7.3.1.5.1.2 Drenaje

En referencia a este parámetro, al no existir cuerpos de agua que atraviesen la traza, el análisis recaerá sobre la influencia de las obras de arte y alcantarillas desde el punto de vista del drenaje y el escurrimiento del sistema de la zona de vía, dado que nos encontramos atravesando cuencas hidrográficas bajas (como la del Reconquista) con dificultad de drenaje y vulnerabilidad ante inundaciones, si bien hasta la fecha no se cuentan con registros históricos de inundaciones en zona de vía.

Durante la etapa constructiva, actividades como movimiento de suelo, necesarias para la nueva conformación de la subrasante pueden alterar la capacidad de drenaje durante el tiempo que lleve esta actividad. Tomando como consideración que la renovación se realizará predominantemente sin interrupción del servicio y con trabajos en ventanas horarias acotadas, el impacto asociado a esta actividad se considera mínimo.

Como se mencionó anteriormente, la limpieza de la zona de vía, eliminando residuos y elementos extraños, así como las tareas de limpieza de desagües y cauces, junto con la renovación y adecuación de obras de arte impactarán de manera positiva. Fundamentalmente se producirá este impacto debido a la mejora producida respecto a la condición actual (basura acumulada en proximidad a obras, disminución de sección por acumulación de residuos) en relación a la mejora del escurrimiento y por consiguiente a la capacidad de drenaje del sistema de vía.

Con respecto a la operación, no se esperan impactos, ya que no existirán modificaciones sustanciales respecto a la operación actual, en relación al aspecto drenaje.

7.3.1.5.2 Aguas subterráneas

7.3.1.5.2.1 Calidad

No se prevé afectación en relación a la calidad de las aguas subterráneas, ya que el proyecto no realizará captación de aguas subterráneas, ni se prevé descargas de efluentes cloacales a pozos absorbentes, por lo que la potencial afectación que pudiese existir, se encuentra acotada a la probabilidad de contingencias relacionadas con derrames de sustancias que, por percolación del lecho, puedan alcanzar a las napas freáticas alterando así los parámetros de calidad de las mismas.

Asimismo, el manejo y depósito de aceites y lubricantes manejados de forma defectuosa, podría también ser fuente de contaminación.

Estas situaciones de baja probabilidad de ocurrencia y extensión puntual, se encuentran atendida a través de la aplicación de las Medidas de Mitigación correspondientes y del Programa de Respuesta ante incidentes ambientales desarrollado en el PGAYS.

Las tareas de limpieza y mantenimiento de obras de arte (alcantarillas, desagües, zanjas, caños de desagüe transversal) favorecerían los procesos de escorrentía superficial, minimizando la posibilidad de se produzcan zonas de estancamiento y posterior infiltración a las napas. Debido a esto es que la adecuación de desagües y renovación de obras de arte se identifica como una actividad de carácter positivo en cuanto a la valoración ambiental.

Respecto a la etapa operativa, se estima que no habrá cambios respecto a la situación actual por lo que no se presuponen impactos relacionados al aspecto calidad de las aguas subterráneas.



7.3.1.6 Flora y Fauna

7.3.1.6.1 Flora

Si bien la obra se proyecta sobre un trazado ferroviario existente en un área con muy baja vegetación, se debe prever el desarrollo de una serie de tareas durante la fase constructiva que podrían afectar la cobertura vegetal en zonas puntuales aledañas a la vía. Como se mencionó en el capítulo 6 “Diagnóstico Ambiental”, el tipo de vegetación predominante es del tipo pastizales, y variedades de gramíneas, debido a que la zona de vía se encuentra operativa desde hace más de 50 años y no se ha permitido el desarrollo de otras especies que no comprometan la seguridad operacional del servicio a través del corte periódico.

Particularmente la afectación sobre el aspecto a analizar, está relacionado con las tareas de desmalezado de la zona de vías y la limpieza, mayormente ocurrido en la etapa constructiva (actividad necesaria para realizar la preparación del terreno precedente a la renovación de vía) y en menor medida en la etapa operativa relacionado con el mantenimiento de zona de vía que se realiza para garantizar la visibilidad del motor-man y por ende la seguridad operativa. La utilización de durmientes de madera (alrededor de 1100 unidades o aproximadamente 82,5 tn) para la renovación de alcantarillas y puentes puede representar una afección sobre las especies arbóreas. El número de durmientes utilizados representa una cantidad relativamente menor (82,5 Tn), de acuerdo a los datos disponibles de producción anual⁷(18684 Tn).

Estos datos reflejan, reflejan el impacto mínimo que esta utilización tienen sobre el total de la explotación nacional de madera para durmientes, no obstante a esto, mediante el control de las guías forestales se busca identificar de donde proviene el suministro de la madera y el tipo de hábitat de la zona de origen, de esta forma garantizar que la extracción, procesamiento, tratamiento y transporte de durmientes utilizados en obras ferroviarias, sean realizados de acuerdo a lo establecido legalmente.

Los durmientes provienen principalmente de ejemplares de bosques nativos (quebracho colorado, Guayacán y Urunday), con un plan de manejo.

Actualmente el bosque nativo no se visualiza como un sector productivo, sino meramente extractivo, o como “actividad de paso” hacia la transformación en uso agrícola o ganadero. Por lo que se busca solucionar la problemática relacionada con los bosques nativos y la actividad forestal local, creando las condiciones para superar la informalidad en la producción forestal y promover su desarrollo a través de procesos ambientalmente sustentables, socialmente más equitativos y económicamente más competitivos.

Se trata de un impacto indirecto negativo de valoración baja, principalmente debido a que dichos insumos provienen de otras regiones, y solo serán utilizados para la renovación de obras de arte (de tablero abierto).

Cabe destacar que el impacto es abordado a través de los lineamientos establecido en el EAS 6 “Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de los Recursos Naturales Vivos” a través

⁷ De acuerdo al último Anuario de Estadísticas Forestales del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable disponible, las provincias que proveen prácticamente la totalidad de durmientes al mercado son la provincia de Santiago del Estero que durante el 2017 (último año registrado) ha producido 6.866 ton y la provincia de Chaco 11.818 ton. respectivamente.



del “SUBPROGRAMA DE MANEJO DE LA FAUNA Y LA VEGETACIÓN” que conforma el PGAYs, junto con otras acciones por parte de ADIF, descriptas en este documento como parte del Plan de Gestión Ambiental Y Social, pretendiendo colaborar con el fortalecimiento de la cadena productiva de durmientes de quebracho, como forma también de contribuir a la explotación sostenible del bosque nativo; y al control y límite al avance de la frontera agropecuaria.

7.3.1.6.2 Fauna

Las alteraciones provocadas sobre la fauna se deben principalmente a intervenciones en su hábitat producidas en su mayoría en la etapa constructiva de la obra. Tal como se mencionó en el capítulo 6 “Diagnóstico Ambiental y Social”, la fauna predominante en el corredor ferroviario y el área de influencia directa consta de aves y roedores, considerada esta última dentro de especies de fauna sinantrópica. Al ser una zona completamente urbanizada son impactos de baja probabilidad, además de que, por las características de las actividades a desarrollar, serán de intensidad baja, duración corta y extensión local o puntual.

Las tareas de desmalezado, y las tareas de movimiento de suelo necesarias para conformación de la nueva subrasante, implica un impacto negativo de intensidad baja sobre la fauna mencionada, ya que no solo se altera el hábitat nativo, sino que además se produce un aumento en los niveles de ruido y vibraciones afectando temporalmente la calidad de vida de estos.

La finalización de la etapa constructiva y el posterior cierre del obrador, y la restauración del área afectada pueden constituir actividades de carácter positivo ya que se regeneran las condiciones necesarias para el restablecimiento de especies de la zona y su posible nidificación. Respecto a la etapa operativa, no se prevén impactos, ya que no habrá cambios sustanciales respecto a la operación actual.

7.3.1.7 Paisaje

Las actividades mencionadas con anterioridad pueden provocar una muy baja alteración en los componentes del paisaje, dado que el medio es totalmente urbano. La ejecución de la obra trae aparejado un aumento en la circulación de maquinarias, vehículos y equipos, lo cual podría generar perturbaciones en la dinámica cotidiana de los municipios y casas aledañas a la obra. Como las tareas de renovación se realizarán en horario nocturno preferentemente y con una ventana de trabajo acotada, se estima que el impacto sobre el paisaje sea muy bajo.

Los impactos sobre el recurso del paisaje en la etapa constructiva son potencialmente tanto de carácter positivo como negativo.

Aquellas actividades con efectos positivos incluyen: las actividades de limpieza de la zona de vía, desmalezado y retiro de residuos y elementos extraños, dado que existe en la zona de vía, puntos de descarga de basuras, esto puede suponer una mejora sustancial al paisaje. También se ha considerado positivo las tareas de limpieza de desagües y cauces ya que estas actividades promoverán un desarrollo paisajístico más equilibrado con la dinámica del entorno. Las tareas de cierre del obrador y restauración del área afectada representan actividades de carácter positivo a nivel paisajístico por la intervención y reordenamiento espacial de este.

Por otra parte, las actividades de carácter negativo que pueden afectar al paisaje en los sectores intervenidos, si bien en forma temporaria durante la etapa constructiva, incluyen las tareas de movimiento de maquinaria y materiales, materiales nuevos e insumos, material recuperado y traslado de efluentes.



A su vez, durante la etapa operativa, el flujo de las unidades ferroviarias producirá una modificación positiva en el paisaje local que resultan de valor medio dada la extensión y durabilidad de la operación del transporte.

7.3.2 Medio socioeconómico

7.3.2.1 Empleo

La generación de empleo, tanto directo como indirecto, asociado al proyecto ferroviario es considerado como un efecto beneficioso que se extiende tanto para la ejecución de la obra como para el mantenimiento de vías e instalaciones durante la etapa operativa. Inicialmente, las tareas vinculadas al establecimiento de obradores y centros de acopio en los cuadros de estación de los diferentes municipios demandaran la utilización de mano de obra local.

A su vez, se han identificado varias actividades de carácter positivo en cuanto a la generación de empleo de corta duración y extensión local para la etapa constructiva y de cierre acorde al tiempo de duración de la obra.

En relación a la etapa de cierre, el empleo se encuentra ligado a las tareas de mantenimiento general, control de la vegetación (desmalezado) y al cierre del obrador y restauración del área afectada.

De acuerdo lo detallado en el capítulo “Descripción del Proyecto, la renovación de vías podría propiciar un aumento en la frecuencia de servicios, una mayor operatividad y por lo tanto un aumento en el flujo de pasajeros en los entornos de estación. Por lo que se espera un incremento de empleos estables dentro de la población local afectada a la operación ferroviaria, y consecuencias positivas para el desarrollo de las economías locales.

Cabe destacar que las actividades relacionadas a la obra pueden influir en la reactivación de otras actividades relacionadas directa e indirectamente con el ferrocarril.

7.3.2.2 Salud y seguridad

Salud y Seguridad Ocupacional

La salud y seguridad ocupacional puede verse vulnerada a causa del riesgo potencial de accidentes que supone la circulación de maquinarias, transporte de materiales y de personal, funcionamiento de obradores y frentes de obra, actividades de acopio y almacenamiento. Se incluyen además a las actividades que tienen lugar en la renovación de la vía, estas son: el volcado de balasto y la colocación de los tramos pre armados sobre la cama de balasto.

Cabe destacar que, si bien el cercado y establecimiento del obrador resulta, al igual que otras, una actividad con controles en sus condiciones de higiene y seguridad, la misma no deja de ser una actividad potencialmente impactante. De la misma forma, el trabajo en los frentes de obra implica riesgos debidos a la , presencia de materiales, herramientas, maquinaria vía pública, los cuales deben ser contemplados en las medidas de seguridad.

Salud y Seguridad de la Comunidad



De la misma manera que para los trabajadores, las actividades de cercado y establecimiento del obrador, así como el trabajo en sí mismo en los frentes de obra, son consideradas actividades potencialmente impactantes para la población ya que implica riesgos para la población ante posibles accesos de terceros no autorizados en las zonas de trabajo. Este riesgo es debido a la presencia de materiales, herramientas, maquinaria vía pública, los cuales deben ser contemplados en las medidas de seguridad.

Por otro lado, la obra contempla una serie de tareas que implican un efecto beneficioso para la salud y seguridad de la población aledaña, entre las que se encuentran: la limpieza de desagües y cauces y las tareas de mantenimiento. A su vez, en la etapa operativa de la obra se observa que el transporte de pasajeros presenta también un impacto de carácter positivo, esto se debe a que ante un mejoramiento en el servicio ferroviario (frecuencia, velocidad y optimización en el transporte), mejoran las condiciones de seguridad en los viajes de la población, y a su vez, disminuye la presión sobre el transporte automotor. De esta manera, se reduce la probabilidad de ocurrencia de accidentes viales o pérdidas de tiempo en traslados. Se identifica además al control de la vegetación dentro del mantenimiento general como una actividad benéfica.

Durante la operación de las formaciones ferroviarias, las tareas de eliminación de la vegetación que se encuentre afectando el rombo de visibilidad generarían una mejora en la seguridad del servicio previniendo la ocurrencia de accidentes peatonales, vehiculares y ferroviarios.

En relación a los residuos y efluentes generados por las diferentes actividades de la obra, el impacto potencial sobre la salud y seguridad de la población es mínima debido a la baja exposición y a que se acopiara en lugares debidamente establecidos hasta la disposición final.

Por último, en el marco de la afectación por la pandemia del SARS-CoV2, se considera que un servicio de transporte público de calidad, seguro y con buenos indicadores de cumplimiento y puntualidad puede contribuir a evitar aglomeraciones por saturación en las formaciones y en otros transportes públicos.

7.3.2.3 Calidad de vida

A grandes rasgos, la calidad de vida de la población local puede verse afectada a través de un incremento en los niveles de ruido o por contaminación visual. Debido a esto y en línea con el EAS 4 Salud y Seguridad de la Comunidad es que se identificó como actividades potencialmente impactantes de carácter negativo el establecimiento de obradores y todas aquellas actividades relacionadas al transporte. Sin embargo, se observa que la valoración ambiental es baja dado que se trata de actividades que se concentran dentro de un área acotada, de corta duración y reversibles. Dentro de esta última se incluye, como actividad de mayor impacto, al movimiento de maquinaria y materiales en los frentes de obra. Este impacto se debe a la cercanía que presentan las zonas residenciales al área operativa y contempla las molestias a la población por ruidos, vibraciones, material particulado en suspensión y las alteraciones a la dinámica cotidiana que podrían generar las tareas constructivas. Algunas actividades como el acopio y almacenamiento de combustibles, lubricantes y aceites pueden ocasionar una alteración en la calidad de vida de la población local, debido a incidentes de vuelcos o derrames, aunque dicho evento presenta una muy baja probabilidad. Lo mismo ocurre con el agujereado y corte de rieles dentro de las actividades de taller o el frente de obra (generación de ruidos molestos), así como



también con la remoción y restitución de la carpeta asfáltica para casos puntuales. En este último caso, la afección se vincula a las molestias ocasionadas en forma temporal sobre el tránsito vehicular.

A su vez, la obra incluye una serie de actividades de carácter positivo para los habitantes, como el retiro de residuos, presentes en gran cantidad en algunas zonas. En la etapa de cierre, se encuentran las tareas de mantenimiento y el cierre del obrador y restauración del área afectada, mientras que en la etapa operativa se identifica al control de la vegetación. A través de las mismas se generan condiciones de mayor seguridad e higiene para la población.

7.3.2.4 Viviendas y negocios en el área del proyecto

Las viviendas que podrían ser eventualmente afectadas son aquellas que se encuentran dentro de zonas residenciales cercanas al área operativa de la obra. De esta manera, las actividades que pueden alterar las mismas son: el desarme y retiro de la estructura de vía existente, movimientos de suelo y compactación y soldadura de rieles principalmente, y en menor medida, el volcado de balasto. Se agregan a éstas, el movimiento de maquinaria y materiales en el frente de obra. Como se mencionó en la línea de base, ninguna de las viviendas existentes deberá ser demolida o relocalizada o afectar sus accesos para la realización del proyecto y ninguna de ellas se encuentra a una distancia que impida la operación. Las posibles afectaciones, de baja probabilidad de ocurrencia, giran en torno a daños accidentales en el manejo de maquinaria por el choque contra objetos inmóviles (construcciones), y molestias relacionadas con ruidos y vibraciones. Del relevamiento, se concluye que no se observan construcciones precarias, las cuales que pudieran ser afectadas severamente por las tareas constructivas. Es de destacar que la operadora realiza habitualmente tareas de mantenimiento (bateo, alineación de vía, ajuste o recambio de fijaciones, reparación de juntas) con maquinaria pesada y/o manuales sobre las que no se han reportado quejas o reclamos. No se han relevado negocios o explotaciones comerciales en el área del proyecto los cuales sean afectados de manera particular por relocalización, demoliciones o restricciones al acceso. El impacto positivo en su actividad económica se encuentra evaluado en el apartado destinado a “Comercial”.

Por otro lado, el uso de equipos a combustión y trabajo en caliente como soldaduras o amolado implican un muy bajo riesgo de incendio producto de las chispas de ambos procesos, esta situación se tratará a través de las Medidas de Mitigación, y dentro del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAyS).

7.3.2.5 Recreación y servicios públicos

La obra incluye una serie de actividades de carácter positivo, entre las que se incluye: el desmalezado y retiro de residuos y elementos extraños y la limpieza de desagües y cauces. Esto impacta positivamente en el servicio público de desagües al mejorar el escurrimiento de aguas superficiales.

Por otra parte, una mejora en el servicio ferroviario se traduce en un impacto positivo permanente en el transporte de pasajeros considerando que el mismo representa un servicio público. Esto representa una mejora a escala local y metropolitana para la conectividad y acceso a espacios recreativos y culturales como Paseo de la Costa (Vicente López) y el Parque de la



Costa (Tigre), espacios turísticos y recreativos en el sector insular de Tigre, a equipamientos de salud y educación.

Se contempla la posibilidad de ocurrencia baja de daños accidentales a infraestructuras públicas de redes (agua potable, energía, cloacas, gas) que crucen la traza por el uso de maquinaria pesada como retroexcavadoras, con la consecuente interrupción del servicio público hasta la reparación del daño.

7.3.2.6 Actividades productivas

La mejora del servicio ferroviario beneficiará el transporte de pasajeros, gracias a la reducción de los tiempos de viaje y, por tanto, mejorará su atractivo como medio de transporte. Por lo tanto, el comercio local y el de algunas actividades productivas, fundamentalmente dentro del área de influencia indirecta se verá beneficiado positivamente gracias a mejora movilidad y acceso a los lugares de trabajo.

7.3.2.7 Comercial

El proyecto de renovación del servicio ferroviario trae aparejado una movilización de la actividad comercial en forma positiva. Entre estas se destaca, dentro de las obras iniciales, al cercado y establecimiento del obrador y depósito de materiales. 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 que no han sido incluidos dentro del apartado.

Los materiales necesarios para el armado y montaje de vías, implican la utilización de insumos como combustible, agua, balasto, durmientes de madera y hormigón, piedras y rieles.

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. 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.

7.3.2.8 Logística e Industria

La renovación de las vías existentes conlleva un efecto positivo en el sistema ferroviario de pasajeros. Esto se puede traducir en un impacto de carácter positivo en las actividades de logística e industrial a nivel local.

En el caso del transporte, para la etapa constructiva incluye tanto el movimiento de maquinaria como así también el transporte de materiales nuevos e insumos, traslado de efluentes y el movimiento de material producido. En cuanto a los insumos demandados por parte de la obra, se incluyen: combustible, durmientes de madera y hormigón, piedra y rieles, entre otros. Esto tiene un impacto positivo en la actividad industrial nacional.



7.3.2.9 Tránsito y transporte

Como se ha mencionado con anterioridad, el objetivo perseguido por el proyecto es la renovación de la vía existente. A partir de su concreción se podrá contar con un servicio de transporte de mayor rapidez, menores costos y mayor seguridad para la población que haga uso de este servicio, lo cual se traduce en un impacto de carácter positivo sobre el transporte de pasajeros, que podrá ver incrementada su velocidad y frecuencia.

El transporte automotor local podría eventualmente ser afectado brevemente por las actividades de construcción y movimientos de maquinaria y materiales externo al área del obrador, que de manera puntual y focalizada producirán un entorpecimiento temporal del flujo / circulación normal de la zona de obras a partir de desvíos, vallados o restricciones en determinados sectores o circulación de vehículos pesados en calles relativamente pequeñas. Sin embargo, el impacto se verá mermado debido al gran flujo vehicular en la que se encuentra inmerso siendo de afectación puntual y reversible.

7.3.2.10 Territorio -Conectividad

Las mejoras en el servicio ferroviario producirán un impacto de carácter positivo durante la vida útil de la obra (permanente), debido al mejoramiento en la conectividad entre las localidades que se encuentren en el tramo y sus zonas de influencia. De esta forma todas aquellas actividades que demanden la utilización de este medio de transporte se verán potenciadas.

El impacto negativo que se ha identificado se corresponde con el corte parcial o total en la renovación de los PaN vehiculares y peatonales. Cabe destacar que se trata de un impacto de carácter temporal, dado a que solo se desarrolla en la fase constructiva de la obra. A su vez, si bien generará molestias en la circulación en una primera instancia, luego se traducirá en un efecto positivo dado que su renovación mejorará las condiciones de seguridad para los usuarios.

7.3.2.11 Higiene y seguridad laboral

Dentro de la obra se desarrollan una serie de actividades potencialmente impactantes asociadas a la fase constructiva. Entre ellas se ubican dentro de las obras preliminares a la adecuación del terreno y al cercado y establecimiento del obrador y depósito de materiales. Cabe destacar que esta última actividad presenta una valoración ambiental media positiva dado que las tareas llevadas a cabo en el área del obrador se realizaran con controles en condiciones de higiene y seguridad, minimizando la posibilidad de afectar la salud e integridad del personal involucrado. Se agregan a estas las tareas de retiro de residuos y elementos extraños de la zona de vía, el desarme y retiro de la estructura de vía existente, el movimiento de suelo y nivelación, la compactación del suelo, volcado de balasto, la colocación de los tramos pre armados y la soldadura de los rieles.

Las condiciones de higiene y seguridad laboral deberán ser observadas y cumplimentadas de acuerdo a lo estipulado en el EAS 2 y en el PGM del Proyecto.



7.3.2.12 Patrimonio cultural, arqueológico

En relación a los elementos considerados dentro de este ámbito, no se tiene conocimiento de la existencia de yacimientos arqueológicos. Si bien durante la obra pueden hallarse algún elemento de valor arqueológico, la posibilidad de ocurrencia es muy baja.

En relación al patrimonio cultural-arquitectónico, como se mencionó en el “capítulo diagnóstico ambiental y social” los edificios correspondientes a las estaciones ferroviarias que se ubican sobre la traza, si bien no han sido declarados como monumentos nacionales, tienen una antigüedad superior a los 50 años, y un valor histórico, artístico o arquitectónico, por lo que, 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. En este sentido, no se prevé impactos ya que el proyecto, objeto de este estudio, consiste en una obra de renovación integral de la infraestructura de vía, junto con los sistemas asociados de señales, comunicación y energía, por lo que no se realizarán intervenciones sobre las estaciones ferroviarias.

Por otra parte, en las visitas a terreno no se han visualizado o tomado conocimiento de puntos sensibles con valor patrimonial cultural, aunque amerita considerar, desde el inicio de las obras, cualquier referencia o manifestación al respecto que pudieran hacer los vecinos del lugar, con el fin de evitar cualquier molestia o impacto negativo.

7.4 Matriz de Calificación Ambiental del Proyecto

A continuación, se presenta la matriz de Calificación Ambiental (CA) obtenida mediante la utilización de la Metodología de Leopold presentada en el capítulo 5.4. A su vez, en el [Anexo I](#) se presentan las Matrices de: Carácter (CA), Intensidad (I), Extensión (E), Duración (D), Reversibilidad (R) y Probabilidad (P).

7.5 Análisis de impactos acumulativos y sinérgicos

Los impactos acumulativos de los proyectos son los impactos incrementales que estos tienen cuando se añade a los impactos de otros acontecimientos pasados, presentes y razonablemente previsibles, así como actividades no planificadas pero predecibles que son posibles gracias al proyecto y que podrían ocurrir más tarde o en una ubicación diferente.

Para poder hacer un análisis de estos impactos, se enlistaron los proyectos que se encuentran en el área de influencia de la Renovación de Infraestructura de vías tramo: Empalme Maldonado (Km 4+656) a Av. Dorrego Y Desde Bajo Nivel Av. Congreso (Km 8+978) a Estación Tigre (28+007) Línea General Mitre (LGM).

| Nombre del Proyecto | Localización | Impulsor - Comitente | Estado |
|--|--|----------------------|---------------|
| Metrobus Norte – Cabildo II | Comuna 13 -CABA | GCBA | Finalizada |
| Viaducto Mitre | Comuna 13 - CABA | AUSA /GCBA | Finalizada |
| Renovación Entorno Estación Rivadavia | Comuna 13 - CABA | GCBA | Finalizada |
| Parque de la innovación | Comuna 13 – CABA | GCBA | Finalizada |
| Paso bajo nivel Congreso FFCC Mitre | Comuna 13 - CABA | GCBA | Finalizada |
| Barrancas de Belgrano Puesta en valor | Comuna 13 | GCBA | Finalizada |
| Cuenca Arroyo Vega | Comunas 11,12, 13, 14 y 15 | GBCA | Finalizada |
| Red Primaria de agua vínculo ribereño u11 | U11 (área Av. Del Libertador a costa) | MVL | Finalizada |
| Puesta en valor plaza San Martin y Azcuénaga | Vicente Lopez | MVL | En licitación |
| Construcción de entubamiento y obras complementarias aliviador Lavalle | Lavalle entre el Rio de la Plata y Madero, Vicente Lopez | MVL | En Ejecución |
| Ejecución de limpieza de desembocadura en calles Melo, Borges, Villate | Melo, Borges, Villate y el rio, olivos | MVL | Finalizada |
| Ejecución de limpieza de desembocadura en la calle corrientes | Corrientes y el Rio de la Plata, La Lucila | MVL | Finalizada |
| Construcción conducto Calle Madero | Gaspar campos y Laprida | MVL | Finalizada |
| Puesta en valor del acceso al centro de convenciones | Laprida 150, Vicente Lopez | MVL | Finalizada |
| Puesta en valor Boulevard Solís | Boulevard Solis, Olivos | MVL | En Proyecto |
| Plazoleta Gaspar Campos | Gaspar Campos e/ Laprida y Vías del FFCC Belgrano | MVL | Finalizada |
| Plaza Canal San Fernando | Canal San Fernando Norte | Tigre/ San Fernando | Finalizada |
| Renovación Boulevard Dardo Rocha | Dardo Rocha y Pasos | Tigre | Finalizada |
| Paso bajo nivel calle Paso | Paso y vías FC Mitre | Tigre | Finalizada |
| Plaza San Martin | Italia y Guareschi | Tigre | Finalizada |

| | | | |
|--|---|---------------------------------|------------|
| Ampliación peatonal Puente Sacriste | Continuación de la Av. Cazón, entre Ricardo Ubieto y Lavalle Tigre Centro. | Tigre | Finalizada |
| Túnel del Bicentenario | Chacabuco y Enciso. | Tigre | Finalizada |
| Senda Peatonal y Juegos aeróbicos en Paseo Lavalle | Lavalle y puente Rocha, Tigre Centro. | Tigre | Finalizada |
| Paseo en la calle García Mansilla | Mansilla, entre estaciones Victoria y Virreyes | San Fernando | Ejecución |
| Paso bajo nivel calle Martín Rodríguez | Martin Rodriguez y vías FC Mitre | San Fernando | Ejecución |
| Modernización de la Plaza Dorrego de Victoria | entre las calles Ambrosoni, Ing. White, Constitución y 3 de febrero. | San Fernando | Ejecución |
| Reparación conducto pluvial | Eduardo Costa y Ascasubi, Acassuso | San Isidro | Ejecución |
| Hospital Materno Infantil. | Diego de Palma 505 | San Isidro | Finalizado |
| Puerto de San Isidro - Espacio Publico | Av. Roque Saenz Peña | San Isidro | Finalizado |
| Modernización, renovación, ampliación de la Playa de Estación Retiro FFCC General Mitre e Integración con Ferrocarril General San Martín | Estación Retiro FFCC Mitre | Ministerio de Transporte - ADIF | Proyecto |
| Mejora de Entorno de estaciones Línea Mitre Ramal Tigre | Estación Rivadavia; Estación V. López: Estación Olivos; Estación La Lucila; Estación Martínez; Estación Acassuso Estación San Isidro; Estación Beccar; Estación Victoria; Estación San Fernando Estación Carupá; Estación Tigre | Ministerio de Transporte - ADIF | Proyecto |
| Servicio de Transferencia entre Zárate - V. Ballester y Victoria – Capilla y extensión frontera eléctrica | La Electrificación del trayecto J. L. Suárez hasta Benavídez. La Renovación de la infraestructura entre El Talar y Victoria | Ministerio de Transporte - ADIF | Proyecto |

Tabla 31: Proyectos de relevancia en la zona de influencia

A partir de este listado de proyectos que se encuentran en el área de influencia, se analizaron los aspectos de cada componente que se presupone puedan contribuir de forma sinérgica o acumulativa con los impactos asociados a la ejecución y operación del proyecto en estudio.

7.5.1 Atmosfera

Se concluye que la calidad de aire en su conjunto (CO₂, NO_x, SO_x, y niveles de ruido ambiente) en el Área de influencia directa que fuese impactada por la ejecución del proyecto, se verá mejorada, por la finalización de las obras mencionadas anteriormente, debido a las mejoras obtenidas en el flujo de tránsito (particular, público y pesado), los espacios verdes revitalizados en los proyectos mencionados anteriormente y la conversión modal del transporte producto de las mejoras

implementadas por este proyecto. Razón por la cual se no se esperan que los impactos acumulativos sean significativos ni que haya impactos sinérgicos.

7.5.2 Calidad de vida

El proyecto favorecerá la operación ferroviaria de la Línea Mitre ramal Tigre y por lo tanto mejorará la condición de movilidad de todos los usuarios de este ramal.

Esta condición impactará consiguientemente en la calidad de vida de la población del área de influencia, complementándose con otras intervenciones de movilidad e infraestructura urbana (espacios verdes, pasos bajo a nivel, obras de mejoras de desagües) que contribuirán sinérgicamente a mejorar la calidad de vida de la población circundante.

Entre las obras que contribuyen a esta mejora podemos mencionar: Metrobús Norte – Cabildo II; la renovación de Entorno de la Estación Rivadavia, mejoras en los espacios verdes como ser Barrancas de Belgrano, Plaza San Martín y Azcuernaga, Plazoleta Gaspar Campos, Plaza Canal San Fernando, Renovación del boulevard Dardo Rocha, paso bajo nivel calle Paso, senda peatonal y juegos aeróbicos en Paseo Lavalle, entre otros.

7.5.3 Tránsito y transporte

El proyecto incluye la renovación de pasos a nivel a peatonales y vehiculares, por lo que la circulación y el transporte a través de estas se verá afectada temporalmente durante un lapso breve que incluye la renovación de estos pasos a nivel. En el área de influencia directa, no existen proyectos en ejecución o próximos a ejecutarse que influyan acumulativamente o sinérgicamente sobre los impactos analizados.

Por el contrario, las mejoras introducidas en la infraestructura ferroviaria de los restantes proyectos impulsados por esta Administración, permitirán prestar un servicio más eficiente y atractivo. Esto favorece la transferencia modal del modo automotor particular al sistema de transporte público en general y al modo ferroviario en particular por lo que se espera que parte del transporte vehicular se vuelque como usuario del servicio, disminuyendo el impacto que la circulación vehicular tiene sobre las vialidades del área de influencia en estudio.

7.5.4 Comercial

Se estima que el proyecto impactará de forma positiva sobre los aspectos comerciales y que, se verá incrementado sinérgicamente con el resto de los componentes que forman parte del proyecto Renovación Integral del Transporte Metropolitano Línea FFCC Mitre, como ser la intervención de estaciones y el nuevo centro de transferencia elevado a desarrollar en la localidad de Bancalari. El conjunto de obras en total, configuran y dotan al servicio de transporte ferroviario de confiabilidad, comodidad y competencia frente al resto del transporte público por lo cual se espera que un número importante de pasajeros del transporte automotor se vuelque a este servicio. Se estima que esto influirá en la demanda de bienes y servicios de los sectores comerciales del Área de influencia del proyecto.

7.5.4.1 Empleo

El presente Proyecto demandará mano de obra general y especializada, siendo cubierta esta por la población del área de influencia del proyecto. Esta demanda contribuye a la generación de puestos de trabajo en actividades vinculadas al sector de la construcción, y se verá potenciada con la ejecución de los proyectos que esta administración impulsa (ver tabla), relacionados con la infraestructura ferroviaria. Este efecto acumulativo sobre el factor empleo, será absorbido por el mercado laboral, que actualmente presenta altos índices de desocupación, de acuerdo a lo desarrollado en el capítulo 6 – Diagnostico Socio Ambiental.

8 Medidas de mitigación y/o prevención de impactos

8.1 Introducción

En el Capítulo 6 se ha realizado un análisis de los posibles impactos, tanto de carácter positivo como negativo, que podrían tener lugar a partir de la interacción de las distintas actividades del proyecto con el medio físico-natural y social.

Se detallan en el presente capítulo las medidas a implementar consideradas para maximizar los impactos positivos (de potenciación) y minimizar los potenciales impactos negativos (de mitigación)⁸ ambientales y sociales identificados previamente.

Las medidas se presentan en formato de tabla con el fin de facilitar la comprensión, su aplicación y seguimiento. Las mismas han sido identificadas a partir de las acciones que se llevarán a cabo en el proyecto.

No obstante, la Contratista deberá aplicar lo expuesto en los diferentes programas determinados en el PGA, elaborado con el fin de establecer los objetivos, estrategias, criterios y acciones necesarias para asegurar la sustentabilidad del proyecto, la protección y seguridad ambiental y social, durante todas las etapas de la obra.

⁸ Las medidas de mitigación tienen como fin implementar acciones para la prevención, el control y para la gestión de los impactos ambientales. Es por ello que todo el personal deberá tener conocimiento y capacitación para implementarlas, por lo que deberán ser tenidas en cuenta dentro de un programa de capacitaciones ambientales que forma parte del Plan de Gestión Ambiental y Social.

8.2 Medidas a implementar

8.2.1 Etapa de construcción

8.2.1.1 Manejo del sistema físico - natural

Las medidas de mitigación identificadas para el manejo integral del sistema físico-natural tienen como objetivo la preservación del espacio físico definido como área de influencia directa, evitando así las consecuencias que podrían generar las diversas tareas. Se pretende mantener o mejorar el estado de los recursos naturales involucrados buscando conservar y proteger los ecosistemas naturales. Están orientadas a cumplir las recomendaciones de los EAS 3: Eficiencia en el uso de recursos y prevención y gestión de la contaminación; EAS 4: Salud y Seguridad de la Comunidad y EAS 6: Conservación de la Biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales vivos.

8.2.1.1.1 Aire

Los potenciales impactos significativos que puedan generar una afección en la calidad del aire consistirían en el aumento de la concentración de material particulado en el aire y de gases producto de combustión (como CO, NOx y SOx); en tanto que podría generarse un incremento en las emisiones sonoras por las distintas acciones que involucren el uso de maquinarias y equipos derivado del ruido y vibraciones.

| FACTOR AMBIENTAL: Aire |
|---|
| MM – 1 Calidad de Aire/ Control de ruido y vibraciones |
| <p>Principales acciones potencialmente impactantes</p> <p>Etapa de construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Obras Preliminares: Establecimiento y funcionamiento de oficinas, obrador y sectores de acopio. Adecuación de terreno/ cercado y establecimiento de obrador, depósito de materiales y centros de acopio. – Limpieza de zona de vías: desmalezado, retiro de residuos y elementos extraños. – Retiro y desarme de la estructura de vías existente. – Conformación de nueva subrasante: movimiento de suelo y nivelación. – Renovación de vías ferroviarias existentes: Compactación del suelo, movimientos de suelo, rellenos, Volcado de balasto, Colocación de los tramos prearmados sobre la cama de balasto, Soldadura de rieles; Levante y alineado de vías nuevas y existentes. – Instalación de cables y canalizaciones. |

- Adecuación de desagües y obras de arte: Limpieza de desagües y cauces; Renovación y adecuación de obras de arte; Actividades de arenado y pintura.
- Renovación y mejoramiento de Pasos a Nivel (PaN): interrupción total o parcial del paso; remoción de carpeta asfáltica; Cercado de PAN peatonales.
- Logística Interna y externa obrador y Fdt (movimiento de materiales, maquinarias e insumos, Traslado de residuos y efluentes, movimiento material producido.

Etapa de operación:

- Circulación de trenes de pasajeros y tareas de mantenimiento.

Descripción de las Medidas:

- Implementar el Programa de Vigilancia Ambiental, y los programas establecidos en el PGAYs que se apliquen con el fin de mitigar y/o monitorear los posibles impactos negativos en la calidad del aire y emisiones sonoras.
- Mantenimiento periódico de equipos y vehículos y revisión técnica en materia de emisión de contaminantes; chequeo y registro de la liberación de humos, previo al uso de la maquinaria; Se deberán apagar los motores cuando estos no se encuentren realizando las tareas.
- Almacenamiento estanco de fuentes volátiles que emitan gases a la atmósfera, (como por ejemplo combustibles.); se recomienda el uso de combustibles con bajo tenor de azufre.
- Prohibir la quema de residuos de todo tipo y de árboles, arbustos y pastizales como método de desmalezamiento y /o desmonte.
- Mantener las condiciones mínimas de humedad en los caminos al interior del obrador para evitar la generación y dispersión de material particulado a la atmósfera, ajustando la frecuencia según las condiciones climáticas y el tipo de suelo donde se realicen.
- Para el transporte y acopio de material granulado se mantendrá cubierto adecuadamente mediante el uso de lonas, geotextiles, etc. a fin de evitar la pérdida, caída o diseminación de material particulado de la carga transportada; se controlará el volumen de carga debiendo estar a ras del nivel de la caja de transporte, a fin de evitar la dispersión o caída del material.
- Establecer la mayor distancia posible entre materiales de los sectores de acopios y los frentistas del entorno con residencias; Se implementarán sistemas efectivos de retención de partículas a fin de evitar la dispersión de polvo, para ello la Contratista deberá analizar MM alternativas complementarias, como por ejemplo el uso de geotextiles, riego de suelos o pantallas.
- Se deberá minimizar la generación de ruidos y vibraciones de equipos y maquinarias de construcción mediante:

- Control de motores y estado de los silenciadores.
 - Mediciones de niveles de ruido en los frentes de trabajo, y reporte en el Plan de Monitoreo y Control. Los vehículos, equipos y maquinarias se someterán a un mantenimiento periódico, para asegurar el correcto estado de funcionamiento.
 - Mantenimiento de equipos, debiendo validar el perfecto estado de funcionamiento.
 - Establecer vías de transporte que minimicen eventuales molestias.
 - Reducir la velocidad de los vehículos afectados a la construcción, a fin de respetar los niveles de ruidos y vibraciones aceptados, según normativa vigente.
 - Controlar y restringir el uso de bocinas.
 - En el caso de encontrarse viviendas cercanas al sector de trabajo en cualquier parte de la obra, se realizarán movimientos mínimos indispensables de maquinarias y, de ser posible, priorizando el horario diurno; Comunicación de horarios de actividad a la población afectada, e informar en al Programa de Comunicación, Información y Atención Ciudadana del PGAYs.
 - En el desarrollo de actividades durante el período nocturno, evitar el uso de maquinaria ruidosa, realizando solamente tareas que generen niveles de ruidos que no superen los LMP.
 - El transporte y movimiento de maquinaria requerirá de una programación de llegada y salida en forma secuencial a fin de evitar la espera de vehículos en la vía pública, evitando situaciones de congestión vial que puedan derivar en focos de emisión de ruidos (motores y bocinas, entre otros).
 - Proveer a los operarios de equipos y al personal que deba estar en zona de obra y obradores con impacto acústico, de los elementos de protección personal, de acuerdo a lo estipulado por la legislación vigente. Será obligatorio su uso.
 - Incluir temas tales como concientización sobre la contaminación sonora y de vibraciones, y buenas prácticas para reducir la contaminación sobre el aire, producto de la obra en el Programa de Capacitaciones del PGAYs.
- Promover las buenas prácticas en la obra, evitando acciones que impliquen la generación de ruidos no justificados, como, por ejemplo: evitar el impacto en encofrados durante su colocación, reducir el arrastre de hierros en largas distancias, evitar la caída brusca de tolvas vacías sobre chasis de camiones, evitar el mantenimiento o pruebas de motores en la obra.

8.2.1.1.2 Protección de yacimientos

Los impactos que podrían originarse sobre los yacimientos consistirían en el agotamiento de los recursos naturales y su contaminación en las acciones vinculadas al consumo de combustible, y piedra.



| FACTOR AMBIENTAL: Yacimientos |
|---|
| MM – 2 : Protección y uso sostenible de los recursos |
| <p>Principales acciones potencialmente impactantes</p> <p>Etapa de construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Obras Preliminares. – Limpieza de zona de vías. – Desarme: Retiro de estructuras de vías ferroviarias existentes: Compactación del suelo, movimientos de suelo, rellenos, Volcado de balasto. – Consumo de Insumos: combustible; Piedra, durmientes de hormigón, combustible, etc. <p>Etapa de operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Circulación de trenes de pasajeros. – Tareas de mantenimiento general. |
| <p>Descripción de las Medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Utilizar de manera eficiente los materiales necesarios para la ejecución de la obra, considerando el consumo de los recursos naturales, cuantificando los volúmenes necesarios para la ejecución de la actividad sin estimaciones conservadoras. – Maximizar durante el desarme de la infraestructura existente, el cuidado de los materiales plausibles de ser reutilizados, al igual que, una vez clasificados como material reutilizable, extremar las medidas de protección durante su traslado. – Exigir la documentación ambiental y aquella que acredite la habilitación de las canteras que se contraten para la provisión de balasto y áridos en general. Si la cantera está radicada en la Provincia de Buenos Aires, deberá cumplir con la Disposición N° 16/10, de la dirección de Minería, dependiente del Ministerio de Producción de la Provincia. O de la autoridad de aplicación en materia minera de la jurisdicción de origen. – Asegurar la correcta gestión del material producido. – Incluir temas tales como sustentabilidad y uso racional de recursos y gestión integral de residuos en el Programa de Capacitaciones del PGAYs. |

8.2.1.1.3 Suelo

Los posibles impactos sobre el sustrato consistirían en la pérdida de la estructura y la alteración de la calidad del mismo.



FACTOR AMBIENTAL: Suelo

MM – 3: Protección del factor suelo

Principales acciones potencialmente impactantes

Etapa de construcción:

- Obras Preliminares: Establecimiento y funcionamiento de oficinas, obrador y sectores de acopio. Adecuación de terreno/ Cercado y establecimiento de obrador, depósito de materiales y centros de acopio.
- Limpieza de zona de vías: desmalezado.
- Conformación de nueva subrasante: movimiento de suelo y nivelación.
- Renovación de vías ferroviarias existentes: Compactación del suelo, movimientos de suelo, rellenos, Volcado de balasto.
- Instalación de cables y canalizaciones.
- Adecuación de desagües y obras de arte: Limpieza de desagües y cauces; Renovación y adecuación de obras de arte; Actividades de arenado y pintura.
- Logística Interna y externa obrador y Fdt (movimiento de materiales, maquinarias e insumos, Traslado de residuos y efluentes, movimiento material producido.
- Acopio y almacenamiento en obrador.
- Generación de residuos y Generación de efluentes.

Etapa de operación:

- Circulación de trenes de pasajeros y tareas de mantenimiento general.



Descripción de las Medidas:

- Implementar el Programa de Vigilancia Ambiental y demás programas establecidos en el PGAYS, que se apliquen con el fin de mitigar los posibles impactos negativos en la calidad edáfica.
 - Gestionar los residuos y efluentes de acuerdo a lo establecido en el Programa de Gestión de Residuos del PGAYS.
 - Implementar todas las medidas necesarias para asegurar que todos los procesos constructivos y todas las actividades realizadas por equipamientos, maquinarias y personas, eviten o minimicen la contaminación del suelo, especialmente la causada por la producción y/o disposición inadecuada de residuos sólidos y líquidos en obradores, depósitos de materiales, depósitos de maquinarias, estacionamientos y de todas otras instalaciones que pudieran afectar directa o indirectamente la calidad del suelo.
-
- Se priorizará la ubicación de obradores en áreas previamente intervenidas, para disminuir el impacto sobre el suelo, en caso de que deban realizarse movimiento de suelo que sea mínimo y acotado a sectores.
 - Se procurará mantener la topografía original y los escurrimientos naturales del predio a ocupar por el obrador y en zona de obras; de lo contrario se debe prever la construcción de drenajes y obras hidráulicas necesarias para evitar daños en los suelos o erosiones localizadas en las áreas adyacentes a las estructuras.
 - Minimizar la remoción de cubierta vegetal ante cualquier movimiento de tierra, evitar, de ser posible, la extracción de suelos y la destrucción de áreas de vegetación, en caso contrario limitarse a los lugares específicamente establecidos de la zona ferroviaria, de acuerdo al diseño del proyecto, para el caso de suelo extraído facilitar su reutilización; separar y almacenar la capa superficial de suelo para su posterior reutilización y mantener condiciones óptimas de humedad; En aquellas zonas en las que se extraiga material edáfico para la actividad de nivelación, se deberá realizar de manera de evitar procesos erosivos en el suelo remanente y de alterar la escorrentía superficial a través de modificaciones de las pendientes topográficas del suelo.
 - En el caso de que fuera necesaria la incorporación de material de aporte para el relleno de zanjas u otros, el mismo deberá provenir de un sitio habilitado.
 - Mantener libre de residuos y materiales los drenajes naturales y desagües para evitar su obstrucción. Zona de obradores y FdT.
 - Utilización de bateas o recipientes para evitar vuelcos de hormigón de camiones mezcladores/ mixers sobre el suelo; En caso de producirse, se deberá recoger de manera inmediata, recomponiendo las condiciones del sitio; Prever uso de bateas para alojar recipientes con sustancias peligrosas y equipos de combustión interna que por su diseño lo permitan.
 - Se deberá establecer los lugares de circulación y estacionamiento de vehículos y maquinarias, y aplicar la señalización correspondiente en los caminos, accesos y áreas

de trabajo, con el fin de evitar la compactación innecesaria del suelo y/o de manera incontrolada.

- El desmalezado se dispondrá en pilas en lugares expresamente autorizados para su posterior disposición final; Para el caso de productos de excavación que no sean utilizados deberán ser dispuestos en forma conveniente en lugares aprobados por la Inspección.
- No se permitirá bajo ningún aspecto acumular material de destape o de desecho fuera de las zonas permitidas; La disposición final de estos materiales deberá acordarse con el comitente, que procederá en función de las características del medio receptor y de la legislación vigente.
- La tecnología de extracción de materiales deberá ser tal que permita la recuperación del suelo y de la vegetación en el sitio modificado, evitando especialmente inicio de procesos de erosión.
- El sitio de acopio de residuos, el sitio de almacenamiento de combustibles y/o productos químicos, así como el obrador, deberá ubicarse en lugares seleccionados específicamente, y contar con piso impermeable, techo, bateas de contención, kit anti derrame, cartelería, etc.
- Los recipientes de combustibles y lubricantes se dispondrán sobre plataformas de contención para evitar incidentes ante posibles derrames; Éstas contarán con las dimensiones suficientes para contener la totalidad de volúmenes que se encuentren en los recipientes ubicados en las mismas.
- En caso de realizar tareas de mantenimiento de maquinaria en los obradores, se deberá contar con un área impermeabilizada (o batea) como medida preventiva de vuelco, pérdida o derrame de aceites o combustibles de dichas maquinarias y kit anti derrame.
- Disposición de los suelos contaminados con sustancias denominadas peligrosas según la normativa vigente.
- Se aplicará el Subprograma de Prevención y respuesta ante derrames en el caso de derrame accidental. En el caso de que se produzcan derrames de hidrocarburos, se realizará la limpieza de la zona afectada y los residuos serán tratados según el Programa de Gestión de Residuos.
- Se deberá favorecer la revegetación de los taludes del terraplén, con el fin de prevenir procesos erosivos.
- Al término de la obra, se deberán restaurar las áreas adyacentes intervenidas, escurificando y/o nivelando el terreno, Las superficies ocupadas por caminos de acceso se reintegrarán a las condiciones naturales, salvo cuando sean de utilidad permanente.

8.2.1.1.4 Recursos hídricos

Los impactos en los recursos hídricos podrían consistir en una posible alteración de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas y una alteración u obstrucción del drenaje superficial y de las canalizaciones.

FACTOR AMBIENTAL: Agua

MM – 4 Recursos Hídricos

Principales acciones potencialmente impactantes

Etapa de construcción:

- Obras Preliminares: Establecimiento y funcionamiento de oficinas, obrador y sectores de acopio. Adecuación de terreno/ Cercado y establecimiento de obrador, depósito de materiales y centros de acopio.
- Limpieza de zona de vías: desmalezado, retiro de residuos y elementos extraños.
- Conformación de nueva subrasante: movimiento de suelo y nivelación.
- Renovación de vías ferroviarias existentes: Compactación del suelo, movimientos de suelo, rellenos, Volcado de balasto.
- Adecuación de desagües y obras de arte: Limpieza de desagües y cauces; Renovación y adecuación de obras de arte; Actividades de arenado y pintura.
- Logística Interna y externa obrador y Fdt (movimiento de materiales, maquinarias e insumos, Traslado de residuos y efluentes, movimiento material producido.

Etapa de operación:

- Circulación de trenes de pasajeros.
- Tareas de mantenimiento general.

Descripción de las Medidas:

- Implementar los Programas establecidos en el PGAYS que se apliquen con el fin de mitigar los posibles impactos negativos en la calidad de los recursos hídricos superficiales y subterráneos.
- Respetar los escurrimientos naturales y evitar cualquier modificación posible.
- La gestión de efluentes será realizada de acuerdo a lo establecido en el Programa de Gestión de Residuos.
- Priorizar la conexión a red pública para desagües cloacales; en caso de no ser posible, se deberá instalar un tanque estanco por el plazo que dure la obra, y su contenido será retirado periódicamente por una empresa habilitada; Se tendrá que manejar de manera adecuada los desechos sanitarios de los trabajadores de obra y de las oficinas temporales en todo caso a través del uso de baños químicos o sistemas equivalentes; Prohibición de utilización de pozos ciegos; Los pozos sépticos deberán cumplir con los requerimientos ambientales de impermeabilización y tubería de infiltración.
- Evitar la obstrucción del drenaje de las aguas de desagües y alcantarillas por acopio de materiales y producidos.
- Los 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 (All desembocadura Rio Tigre y Reconquista) o en espejos de agua.
- Las tareas de mantenimiento y cambios de aceite de maquinarias y equipos se realizarán, dentro de lo posible, en estaciones de servicio o talleres fuera del obrador. En caso de realizarse en el obrador, los aceites y grasas que se separen, deberán depositarse en recipientes estancos y luego en recinto de almacenamiento transitorio de RRPP habilitado a tal fin.
- Asegurar que la planificación de los trabajos, el funcionamiento del obrador y la disposición de materiales de manera que no genere eventuales afectaciones al escurrimiento y drenaje del agua, especialmente en días de lluvias.
- Impermeabilizar el terreno en el que se estacione la maquinaria o que cumpla la función de almacenamiento de lubricantes y combustibles; deberá tener una ligera pendiente hacia una caja de recolección con drenaje a un separador de grasas y aceites.
- Prohibición de lavado de vehículos mixers o mezcladoras de hormigón en FdT y cercano a cursos de agua; Se deberá acondicionar de manera obligatoria un sitio para realizar dicha tarea.
- Asegurar que los equipos que trasladen efluentes (sanitarios o de aguas estancas de las zanjas y desagües) se encuentren en condiciones adecuadas, sin filtraciones, pérdidas, etc.
- Evitar excavaciones y remociones de suelo innecesarias, ya que las mismas pueden producir escurrimiento superficial.



- Los drenajes artificiales deberán conducirse siguiendo las curvas de nivel hacia líneas de drenaje naturales.
- Realizar limpieza periódica de las obras de conducción de aguas limpias a fin de evitar arrastre de desechos a los puntos de desagüe.
- Evitar el escurrimiento de efluentes, aguas de lavado o enjuague de cualquier equipo asociado a la obra, residuos de limpieza de vehículos o maquinarias y aguas residuales a los pluviales y/o cursos de agua, así como de cualquier otro residuo proveniente de las operaciones de equipos utilizados durante la obra.
- Incluir temas tales como uso racional del agua en el Programa de Capacitaciones del PGAYs.

8.2.1.1.5 Flora y fauna

Los impactos en este factor podrían consistir en la destrucción/afectación innecesaria de la vegetación, contaminación o alteración del hábitat, fundamentalmente los que afecten en forma directa a la vegetación y fauna del área operativa. La zona de obra se presenta en su mayoría antropizada, con presencia de infraestructura ferroviaria permanente. De este modo, la fauna que podría encontrarse en la zona de obra se reduce a ejemplares pequeños de movilidad reducida (invertebrados), y luego aquellos grupos con mayor movilidad (aves, reptiles y mamíferos- gatos, perros y roedores-), pudiendo ocasionar solo ahuyentamiento momentáneo.

FACTOR AMBIENTAL: Flora y Fauna

MM – 5 Protección del medio biótico

Principales acciones potencialmente impactantes

Etapa de construcción:

- Obras Preliminares: Establecimiento y funcionamiento de oficinas, obrador y sectores de acopio. Adecuación de terreno/ Cercado y establecimiento de obrador, depósito de materiales y centros de acopio.
- Limpieza de zona de vías: desmalezado.
- Conformación de nueva subrasante: movimiento de suelo y nivelación.
- Renovación de vías ferroviarias existentes: Compactación del suelo, movimientos de suelo, rellenos, Volcado de balasto.
- Instalación de cables y canalizaciones.
- Adecuación de desagües y obras de arte: Limpieza de desagües y cauces; Renovación y adecuación de obras de arte; Actividades de arenado y pintura.
- Logística Interna y externa obrador y FdT (movimiento de materiales, maquinarias e insumos, Traslado de residuos y efluentes, movimiento material producido).



- Generación de residuos y Generación de efluentes.
- Bateo, alineación, perfilado y estabilización de vías.

Etapa de operación:

- Circulación de trenes de pasajeros.
- Tareas de mantenimiento general.

Descripción de las Medidas:

- Implementar los Programas establecidos en el PGAYs que se apliquen con el fin de mitigar los posibles impactos negativos en la flora y fauna.
- Priorizar sitios donde no sea necesaria la remoción de árboles y arbustos para la instalación de obradores y acopios.
- No se podrá operar equipamiento o remover vegetación fuera de las áreas autorizadas: obrador, centros de acopio, áreas operativas y caminos de acceso.
- Evitar excavaciones y remociones de suelo innecesarias.
- La masa vegetal no aprovechable, proveniente del desmalezado, se gestionará como un residuo, según el Programa de Gestión de Residuos.
- En caso de haber árboles presentes en el sector del obrador, se colocarán protectores arbóreos o cercos para proteger los troncos, asegurándose la parte aérea y subterránea de estos; Se evitarán actividades que puedan afectarlos como colocación de clavos, cables y cadenas, y la manipulación sustancias cerca de las raíces de los mismos.
- En caso de que se identifiquen ejemplares arbóreos dentro de la AID que sea necesaria su protección, se rodearán con un cercado eficaz, colocado a una distancia y con unas dimensiones tales que se asegure la salvaguardia tanto de la parte aérea como de las raíces de los mismos.
- Únicamente se afectará a los ejemplares arbóreos que vertical u horizontalmente se encontraren dentro de las distancias mínimas de seguridad, (siempre y cuando la distancia sea inferior a 1.5m. del eje de vía).
- En caso sea necesaria la extracción de ejemplares con valor eco sistémico o paisajístico relevante, se propondrá un Plan Compensatorio de Reforestación. Las especies vegetales que se decida implantar serán iguales a las sustraídas o las sugeridas por la autoridad municipal; El PCR deberá incorporar criterios ecológicos, paisajísticos, de seguridad ferroviaria, vial y vecinal incluyendo criterios de amortiguación acústica (por ej. barreras acústicas forestales).
- Se pondrá especial énfasis en no destruir innecesariamente nidos, madrigueras, u otros hábitats por la ejecución de las tareas de desmalezado.
- Se evitarán ruidos innecesarios a fin de minimizar desplazamientos de la fauna urbana hacia sitios no intervenidos.
- Se prohíbe verter sustancias sobre el área del proyecto, y fuera de ella que pudieran dañar y/o alterar la existencia de las especies de la zona.
- Está totalmente prohibido el hostigamiento, la captura o caza de animales.
- Solicitar que los durmientes de madera utilizados en el marco de la obra tengan sus correspondientes Guías de traslado de Productos Forestales. Las mismas deben ser válidas y con la vigencia correspondiente, en cumplimiento de la Ley Nacional Nº



13.273 de “Defensa, Mejoramiento y Ampliación de Bosques”, la Ley Nacional Nº 26.331 de "Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de Bosques Nativos" y las leyes provinciales que correspondan a la provincia de origen de la madera y del producto procesado, a saber:

- Ley Provincial Nº 6.841 “Conservación y uso múltiple de las áreas forestales de la provincia de Santiago del Estero”
 - Ley Provincial Nº 6.942 “Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de la Provincia de Santiago del Estero”
 - Decreto del Poder Ejecutivo Provincial Nº 1830/08 de la Provincia de Santiago del Estero
 - Ley Provincial Nº 6.409 - Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos de la Provincia del Chaco
 - Ley Provincial 7543/08 – Decreto Provincial 2785/09 y Decreto Provincial 3676/09 de Ordenamiento Territorial De Bosques Nativos de la Provincia de Salta
- Delimitar claramente las áreas de acopio de materiales, áreas destinadas a estacionamiento y circulación de maquinarias y equipos, y vías de circulación.
 - Los equipos y maquinarias deberán mantener la velocidad reducida durante la circulación en el área operativa y de influencia directa, con el fin de reducir atropellamientos de fauna.
 - Incluir en el Programa de Capacitaciones del PGAYs temas tales como Biodiversidad, Protección de flora y fauna.

8.2.1.1.6 Paisaje

Se ha determinado que las acciones vinculadas al establecimiento de obradores y centros de acopio: cercado y establecimiento de zona del obrador y depósito de materiales, transporte interno y externo, generación de residuos y efluentes podrían modificar los componentes del paisaje, si bien las localizaciones se ubican en terrenos ferroviarios ya intervenidos la afectación se considera muy baja.

FACTOR AMBIENTAL: Paisaje

MM – 6 Protección y Conservación del Paisaje

Principales acciones potencialmente impactantes

Etapa de construcción:

- Obras Preliminares: Establecimiento y funcionamiento de oficinas, obrador y sectores de acopio. Adecuación de terreno/ Cercado y establecimiento de obrador, depósito de materiales y centros de acopio.
- Conformación de nueva subrasante: movimiento de suelo y nivelación.
- Instalación de cables y canalizaciones.



- Adecuación de desagües y obras de arte: Renovación y adecuación de obras de arte; Actividades de arenado y pintura.

- Renovación y mejoramiento de pasos a nivel: Interrupción total o parcial del paso; cercado de PaN peatonales.
- Logística Interna y externa obrador y Fdt (movimiento de materiales, maquinarias e insumos, Traslado de residuos y efluentes, movimiento material producido.
- Acopio y almacenamiento en obrador.
- Generación de residuos y Generación de efluentes.

Etapa de operación:

- Circulación de trenes de pasajero.
- Tareas de mantenimiento general.

Descripción de las Medidas:

- Implementar los Programas establecidos en el PGAYs que se apliquen con el fin de mitigar los posibles impactos negativos en los componentes del paisaje.
- Priorizar sitios donde no sea necesaria la intervención del paisaje para la instalación de obradores y acopios.
- Para los casos en los que exista ejemplares arbóreos dentro de la zona operativa, aplica el Programa de Flora y Fauna del PGAYs.
- Se deberá evitar la acumulación de materiales que no resulten imprescindibles durante la ejecución de la obra.
- Delimitar claramente las áreas de acopio de materiales, áreas destinadas a estacionamiento y circulación de maquinarias y equipos, y vías de circulación.
- No se podrá operar equipamiento o remover vegetación fuera de las áreas autorizadas: obrador, centros de acopio, áreas operativas y caminos de acceso.
- Se deberán establecer los lugares de circulación y estacionamiento de vehículos y maquinarias, y aplicar la señalización correspondiente en los caminos, accesos y áreas de trabajo
- Evitar excavaciones y remociones de suelo innecesarias, ya que las mismas producen daños al hábitat, se afecta al paisaje local en forma negativa
- Evitar la degradación del paisaje por la generación residuos y de efluentes líquidos durante la etapa de montaje y funcionamiento del obrador, y ejecución de la obra.
- Establecer sistemas de disposición y contención de los residuos de obra, rezagos, escombros y suelos, demarcándolos y protegiéndolos adecuadamente a fin de evitar su diseminación por el viento o minimizar el escurrimiento por lavado de lluvias, evitando la afectación del ambiente y la alteración del paisaje.
- Incluir en el Programa de Capacitaciones del PGAYs temas tales como manejo ambiental para obradores y frentes de trabajo, protección del paisaje, etc.



8.2.1.2 Manejo del sistema socio-económico y cultural

El objetivo del manejo del sistema socio-económico y cultural es desarrollar el conjunto de medidas técnicas, educacionales y de comunicación para prevenir la ocurrencia de accidentes, y tendientes a disminuir las condiciones riesgosas del ambiente, así como instruir a las personas acerca de la necesidad de adopción de prácticas preventivas. A continuación, se presentan las medidas a implementar en formato de cuadro por factor de afectación, tendientes a la protección del medio socio-económico y cultural. Las mismas están orientadas a cumplir las recomendaciones de los EAS 2: Trabajo y condiciones laborales; EAS 4: Salud y Seguridad de la Comunidad; EAS 8: Patrimonio Cultural y EAS 10: Participación de las partes interesadas y divulgación de información.

8.2.1.2.1 Población y territorio

Se ha determinado que las acciones vinculadas al establecimiento de obradores y centros de acopio y actividades propias del proyecto como ser el desarme y renovación de vía, pero sobre todo la renovación y mejoramiento de los Pasos a Nivel, serían las actividades que podrían afectar a la población y su territorio, si bien son afectaciones puntuales y transitorias, por lo que son de magnitud muy baja.

FACTOR AMBIENTAL: Población y Territorio

MM – 7 Protección de medidas socioeconómicas y calidad de vida

Principales acciones potencialmente impactantes

Etapa de construcción:

- Obras Preliminares: Establecimiento y funcionamiento de oficinas, obrador y sectores de acopio. Adecuación de terreno/ Cercado y establecimiento de obrador, depósito de materiales y centros de acopio.
- Limpieza de zona de vía (desbroce y retiro de vegetación).
- Conformación de nueva subrasante: movimiento de suelo y nivelación.
- Renovación de vías ferroviarias existentes: Compactación del suelo, movimientos de suelo, rellenos, volcado de balasto.
- Adecuación de desagües y obras de arte: Renovación y adecuación de obras de arte; Actividades de arenado y pintura.
- Demoras e interrupciones del servicio del FFCC.
- Renovación y mejoramiento de pasos a nivel: Interrupción total o parcial del paso; cercado de PaN peatonales. Desvío de tránsito por sectores, reducción de calzada (en PAN y futuras intersecciones) y cierres de PAN clandestinos.
- Traslado y/o reubicación de redes de servicios públicos (tendidos de energía, agua, saneamiento, pluviales, comunicación, gas, etc.).
- Logística Interna y externa obrador y FdT (movimiento de materiales, maquinarias e insumos, Traslado de residuos y efluentes, movimiento material producido).
- Generación de residuos y Generación de efluentes.

Etapa de operación:

Circulación de trenes de pasajeros.

Descripción de las Medidas:

- Implementar los Programas establecidos en el PGAYs que se apliquen con el fin de mitigar los posibles impactos negativos en las actividades socio-económicas, calidad de vida, salud y seguridad de la población y los operarios.
- En adición de las medidas indicadas para la protección del aire, de los recursos hídricos, del suelo y de control de ruidos; se deberá cumplir con las siguientes pautas:
- Desarrollar y aplicar el Programa de Comunicación, Información y Atención Ciudadana del PGAYs del proyecto.
- Asegurar la contratación de mano de obra local.
- Asegurar la aplicación de la normativa vigente para el cumplimiento de las medidas de prevención y control en materia de Seguridad, Higiene, Salud Ocupacional y Medio Ambiente de Trabajo.
- Se evitará o minimizará la afectación al acceso a viviendas y comercios linderos. Identificados en tabla 25
- Se deberán implementar los canales de información y comunicación con la población, de modo tal de garantizar que se ha tomado conocimiento sobre las características del conjunto de obras.
- En caso de que alguna actividad de obra afecte la dinámica de movilidad habitual de la zona, o la conectividad y accesibilidad a puntos de interés (centros educativos, centros de salud, parques, zonas comerciales, etc.), el cierre o desvío de accesos peatonales o vehiculares, deberán ser planificados con antelación suficiente y, de corresponder, consensuados con las autoridades locales.
- Para los casos de intervención en accesos peatonales (veredas, pasos a nivel, por ejemplo), se deberán utilizar vallados rígidos, pasarelas, barandas, rampas, iluminación y todo aquel material que permita el desplazamiento, incluyendo los casos de personas con movilidad reducida, de acuerdo a la normativa vigente.
- Se utilizará durante todo el periodo de obra, la presencia de cartelería de advertencia y/o informativa visible, notoria y ubicada en los sitios adecuados de circulación habitual y de desvíos alternativos. durante la ejecución de la obra establecer y mantener cartelería y señalización (diurna y nocturna) de obra, detallando los desvíos, zonas de obra, presencia de personal, duración y horarios, destinada a los conductores de automóviles, transporte público, ciclistas, pobladores, empleados de la obra y transeúntes.
- Se arbitrarán medios y mecanismos para facilitar la recepción de inquietudes, consultas, reclamos y quejas de las partes interesadas de la obra y responder a las mismas a fin de solucionarlas para anticipar potenciales conflictos. Se pondrá a disposición de la población del área de influencia con un libro de quejas, sugerencias y reclamos (cuya localización deberá ser comunicada), así como también un número telefónico de contacto y una dirección de e-mail o un buzón para mensajes físicos al cual se puedan hacer llegar reclamos, quejas y tener respuesta rápida y quedar registrados en el libro de gestión de relaciones con la comunidad sugerencias.

- Se deberá programar la simultaneidad de las obras de manera tal que se asegure la conectividad. Asimismo, se deberá dar aviso y buscar una solución de acceso a los vecinos afectados.

8.2.1.2.2 Seguridad y salud de los operarios y de la población

Los impactos que el proyecto pudiera generar sobre la salud y seguridad de los operarios y de la población circundante al área del proyecto podrían consistir en el incremento del nivel de accidentes y enfermedades, deterioro en la calidad del aire, agua y suelo e incremento en el nivel de ruido. Las Medidas de Mitigación serán abordadas separadamente a través de los programas “Protección de la Salud y Seguridad de la Comunidad” y “Trabajo y Condiciones laborales”.

FACTOR AMBIENTAL: SALUD Y SEGURIDAD DE LOS OPERARIOS Y LA POBLACIÓN

MM – 8 Protección de la salud y seguridad de operarios y población

Principales acciones potencialmente impactantes

Etapa de construcción:

- Obras Preliminares: Establecimiento y funcionamiento de oficinas, obrador y sectores de acopio. Adecuación de terreno/ Cercado y establecimiento de obrador, depósito de materiales y centros de acopio
- Limpieza de zona de vía (desbroce y retiro de vegetación)
- Conformación de nueva subrasante: movimiento de suelo y nivelación
- Renovación de vías ferroviarias existentes: Compactación del suelo, movimientos de suelo, rellenos, Volcado de balasto
- Adecuación de desagües y obras de arte: Renovación y adecuación de obras de arte; Actividades de arenado y pintura
- Demoras e interrupciones del servicio del FFCC
- Renovación y mejoramiento de pasos a nivel: Interrupción total o parcial del paso; cercado de PaN peatonales. Desvío de tránsito por sectores, reducción de calzada (en PAN y futuras intersecciones) y cierres de PAN clandestinos
- Traslado y/o reubicación de servicios
- Logística Interna y externa obrador y FdT (movimiento de materiales, maquinarias e insumos, Traslado de residuos y efluentes, movimiento material producido.)
- Generación de residuos y Generación de efluentes.

Etapa de operación:

- Circulación de trenes de pasajeros

Descripción de las Medidas:

Salud y Seguridad Ocupacional

- Se implementarán los Programas establecidos en el PGAYs que se apliquen con el fin de mitigar los posibles impactos negativos que puedan alterar la salud y seguridad de las y los operarios.
- Se establecerá un programa de seguridad que incluya procedimientos en caso de emergencia para operarias y operarios.
- Se deberá controlar una operación segura de los diferentes equipos y máquinas, que se utilicen en labores de mantenimiento, los cuales serán utilizados y manejados de manera segura y correcta.
- Será de uso obligatorio el calzado reglamentario, cascos, guantes y demás elementos de protección requeridos por la legislación vigente.
- A fin de evitar accidentes, se delimitarán zonas de circulación vehicular dentro del área de trabajo. Las mismas deberán estar perfectamente señalizadas e iluminadas, y ser de conocimiento de todos los operarios. Asimismo, se determinarán áreas de circulación peatonal exclusiva, donde las maquinarias y vehículos no podrán tener acceso.
- Se deberán colocar extintores en sitios visibles y de fácil acceso, y en cantidad adecuada según la normativa de higiene y seguridad.
- Se contará con botiquines de emergencia en los frentes de obra y en el obrador, así como tener identificado el centro de salud más cercano, y la ruta de acceso más corta y segura al mismo.
- Los vehículos y maquinarias, que no se encuentren operando, deberán estacionarse en el lugar designado para tal fin, ubicado en el sector de obrador, quedando prohibido el estacionamiento fuera de la zona destinada a este uso. Los vehículos estacionados, lo harán de tal forma que no se impida la libre circulación.
- En ningún momento se deberá dejar el equipo estacionado con el motor en marcha. El conductor, antes de retirarse del vehículo, deberá dejar el mismo con freno de estacionamiento colocado y calzado en sentido de la pendiente.
- Se deberá cumplir con todo lo reglado en la Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo nº 19.587 La Ley nacional de Accidentes de Trabajo Nº 24.028, La Ley Nacional de riesgos del trabajo Nº 24557/72 (ley de riesgos del trabajo) y toda la normativa aplicada en materia de seguridad e Higiene.
- Se deberá contemplar desde el plan de Seguridad, la implementación de un Protocolo sanitario para el contexto del de COVID-19 donde se establecerán todas las medidas preventivas que se implementarán para asegurar la salud de los trabajadores. El mismo deberá ser actualizado en función de las comunicaciones que realice el Ministerio de Salud, y las recomendaciones y resoluciones que vaya emitiendo la Superintendencia de Riesgos del Trabajo en cuanto a nuevos síntomas y medidas a implementar.

Salud y Seguridad de la Comunidad

- Implementar los Programas establecidos en el PGAYs que se apliquen con el fin de mitigar los posibles impactos negativos que puedan alterar la salud y seguridad de la comunidad.
- Planificar la disposición de los equipos, a fin de optimizar el uso de la superficie empleada para estacionamiento y programar la simultaneidad de las obras de manera tal que se asegure la conectividad; Asimismo, se deberá dar aviso y buscar una solución de acceso a los vecinos afectados; Se deberá mantener permanentemente libre y en condiciones de circulación vehicular el acceso a viviendas, comercios, centros de salud e instituciones educativas.
- En caso de que alguna actividad de obra afecte la dinámica de movilidad habitual de la zona, o la conectividad y accesibilidad a puntos de interés (centros educativos, centros de salud, parques, zonas comerciales, etc.), el cierre o desvío de accesos peatonales o vehiculares, deberán ser planificados con antelación suficiente y, de corresponder, consensuados con las autoridades locales.
- Establecer un canal de trabajo conjunto con el municipio para anticipar a la población sobre los futuros cortes de los pasos a nivel, y durante el corte de los mismos se colocarán todas las indicaciones necesarias sobre los desvíos y contar con la presencia de cartelera de advertencia y/o informativa visible, notoria y ubicada en los sitios adecuados de circulación habitual y de desvíos alternativos.
- En el desarrollo de actividades durante el período nocturno, se recomienda evitar el uso de maquinaria ruidosa, realizando solamente tareas que generen niveles de ruidos que no superen los LMP. Mantener informada de manera constante sobre duración de estos trabajos y estos horarios a la población afectada, e informar y ejecutar actividades incluida en el Programa de comunicación, información y atención ciudadana del PGAYs.
- La gestión de RSU provenientes del obrador, oficinas y frentes de obra se coordinará con servicios de recolección y disposición final.
- Se deberán consultar con las empresas prestadoras de servicios públicos y verificar en los registros existentes en poder de ADIF la existencia de tendidos de redes de servicios públicos (agua y saneamiento, energía, gas, fibra óptica) a fin de evitar daños a esas infraestructuras.
- Se deberá ejecutar el Programa “código de conducta” del PGAYs, en el que se establecen la obligatoriedad de implementar el Código de Conducta establecido por ADIFSE para terceras partes que aplica a todos sus proveedores, contratistas, subcontratistas, permisionarios y locatarios Asimismo se requiere la implementación de un procedimiento propio de atención de quejas y reclamos que proporcione un marco claro y transparente para abordar quejas relacionadas con el proceso de contratación y en el lugar de trabajo. Deberá estar alineado con el Código de Conducta para Terceras Partes de ADIF y disponer de recursos capacitados para su correcta implementación.

8.2.1.2.3 Viviendas

Si bien no existen impactos que supongan desplazamientos físicos o económicos forzados para la comunidad, se consideran los principales impactos sobre viviendas, todos ellos vinculados a posibles daños estructurales accidentales producidos por el movimiento de maquinaria pesada.

| FACTOR AMBIENTAL: VIVIENDAS |
|---|
| MM – 9 Protección de las viviendas |
| <p>Principales acciones potencialmente impactantes</p> <p>Etapa de construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Obras Preliminares: Establecimiento y funcionamiento de oficinas, obrador y sectores de acopio. Adecuación de terreno/ Cercado y establecimiento de obrador, depósito de materiales y centros de acopio – Limpieza de zona de vía (desbroce y retiro de vegetación) – Conformación de nueva subrasante: movimiento de suelo y nivelación – Renovación de vías ferroviarias existentes: Compactación del suelo, movimientos de suelo, rellenos, Volcado de balasto – Renovación y mejoramiento de pasos a nivel: Interrupción total o parcial del paso; cercado de PaN peatonales. Desvío de tránsito por sectores, reducción de calzada (en PAN y futuras intersecciones) y cierres de PAN clandestinos – Traslado y/o reubicación de redes de servicios públicos (tendidos de energía, agua, saneamiento, pluviales, comunicación, gas, etc) – Logística Interna y externa obrador y Fdt (movimiento de materiales, maquinarias e insumos, Traslado de residuos y efluentes, movimiento material producido.) – Generación de residuos y Generación de efluentes. <p>Etapa de operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Circulación de trenes de pasajeros. |
| <p>Descripción de las Medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Se reducirá al máximo los trabajos complementarios o auxiliares en zonas cercanas a las viviendas procurando llevar al lugar el producto armado/terminado para solamente montarlo o instalarlo. – Para el punto anterior se priorizará la utilización de maquinaria tipo pórtico para aquellas tareas de renovación, a fin de acotar la utilización de espacio adicional – Se delimitará con vallado rígido la zona de obra respetando distancias precautorias a las construcciones existentes. – Se dispondrá de banderilleros y/o señaleros para el movimiento y/o maniobras con equipos pesados. |



- Tomar las medidas necesarias para reducir el nivel de ruido y vibraciones de las actividades de obra lo máximo posible, respetando los valores establecidos por la normativa vigente.
- Restringir velocidad de circulación. Transportes y maquinarias requerirán de una programación de llegada y salida en forma secuencial a fin de evitar la espera de vehículos en la vía pública, evitando situaciones de congestión vial.
- Los equipos tendrán dispositivos de amortiguación acústica adecuados, que reducirán la emisión de ruidos.
- Mediciones de niveles de ruido en los frentes de trabajo, y reporte en el Plan de Monitoreo y Control. Los vehículos, equipos y maquinarias se someterán a un mantenimiento periódico.
- Promover las buenas prácticas en la obra, evitando acciones que impliquen la generación de ruidos y vibraciones no justificados.
- Se extremarán las medidas de precaución en el manejo de maquinarias e insumos para evitar daños a viviendas y/o construcciones cercanas,) se prevé la aplicación de metodología constructiva del tipo pórtico y se abordarán de acuerdo a lo estipulado en el PGAYS, evaluando nuevamente cada caso en particular.
- Se deberá programar la simultaneidad de las obras de manera tal que se asegure la menor emisión de ruidos y vibraciones.

8.2.1.2.4 Patrimonio histórico cultural

En cuanto a los elementos considerados dentro del patrimonio histórico como ser ermitas o edificios históricos no solo no se ha observado su presencia, sino que no se ha identificado ninguna actividad incluida en la obra que ponga en peligro su integridad. Pudiendo referirse exclusivamente a los sitios de las estaciones que alberguen imágenes de culto, pero las mismas no serán intervenidas como parte del proyecto, objeto de este estudio.

| |
|---|
| FACTOR AMBIENTAL: Patrimonio histórico cultural |
| MM – 10 Protección de patrimonio cultural y hallazgos |
| <p>Principales acciones potencialmente impactantes</p> <p>Etapa de construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obras Preliminares. - Limpieza de zona de vías. - Desarme: Retiro de estructuras de vías ferroviarias existentes: Compactación del suelo, movimientos de suelo, rellenos, Volcado de balasto. - Conformación de nueva subrasante: movimiento de suelo y nivelación. - Renovación de vías ferroviarias existentes: Compactación del suelo, movimientos de suelo, rellenos, Volcado de balasto. |

Etapa de operación:

- Circulación de trenes de pasajeros
- Tareas de mantenimiento general.

Descripción de la Medidas

- Implementar los programas establecidos en el PGAYs que se apliquen con el fin de mitigar los posibles impactos negativos que puedan producirse sobre el patrimonio cultural.
- Planificar las tareas específicas previo a su ejecución.
- Delimitar las áreas de trabajo y extremar las medidas de cuidado.
- Capacitar al personal.
- Colocar cartelería de advertencia y seguridad.
- Supervisar constantemente los trabajos.

8.2.1.2.5 Tránsito y transporte

Los impactos considerados en el tránsito y transporte consistirían en: incremento en la probabilidad de accidentes de las personas que transitan por la ruta, y de operarios de los equipos y maquinarias, especialmente en el sitio del proyecto, alteraciones en la accesibilidad, circulación y transporte de la población local, demoras y afecciones en las rutas.

FACTOR AMBIENTAL: Tránsito y transporte

MM – 11 Accesibilidad, circulación y transporte

Principales acciones potencialmente impactantes

Etapa de construcción:

- Obras Preliminares.
- Logística Interna y externa obrador y Fdt (movimiento de materiales, maquinarias e insumos, Traslado de residuos y efluentes, movimiento material producido.).
- Renovación y mejoramiento de pasos a nivel.
- Demoras e interrupciones del servicio FFCC.

Etapa de operación:

- Circulación tren de pasajeros.
- Tareas de mantenimiento general.



Descripción de las Medidas:

- Implementar los Programas establecidos en el PGAYs que se apliquen con el fin de mitigar los posibles impactos negativos que puedan generar una alteración en el tránsito y transporte.
- Realizar un plan de trabajo sobre el movimiento de maquinarias y vehículos en los frentes de obra.
- Se deberá evitar el estacionamiento de maquinarias y/o equipos de trabajo sobre caminos cercanos al frente de obra, a fin de no interferir el normal paso de vehículos particulares.
- Se realizará un especial control del movimiento de los transportes de material e insumos a fin de evitar accidentes, particularmente en el ingreso y egreso de los obradores principales y centros de acopio.
- Se deberá controlar la operación de los diferentes equipos y máquinas que se utilicen en labores de mantenimiento, a fin de utilizarlos y manejarlos de forma segura y correcta.
- Los equipos pesados para carga y descarga deberán contar con alarmas acústicas y ópticas, para operaciones de retroceso. En las cabinas de los equipos no deberán viajar ni permanecer personas diferentes al operador.
- Dentro del área del proyecto la velocidad de cualquiera tipo de vehículo de carga, máquinas, autos utilitarios o particulares, quedará limitada a un máximo de 20 km/h.
- Durante la carga y descarga de materiales, equipos y/o insumos, se establecerán áreas de trabajo específicas para la tarea, quedando prohibido el ingreso de personal del sector a dichas áreas mientras se realizan tareas de carga y descarga.
- Todo vehículo que ingrese al sector de trabajo, lo hará bajo autorización de responsable de obra, el cual deberá dar permiso de permanencia.
- Evitar la interferencia con el tráfico peatonal y/o vehicular. La circulación fuera del obrador y centros de acopio deberá considerar particularmente no generar disturbios en la normal circulación.
- Señalizar correctamente los caminos de desvío durante la renovación de los PaN, lo cual deberá ser informado a la población previo a la ejecución de las tareas.
- Se trabajará en forma conjunta con el municipio y los principales actores involucrados cuando se renueven los diferentes PaN; Las tareas de renovación deberán realizarse lo más rápido posible de manera de no afectar la dinámica vial de la población circundante. Será esencial la comunicación anticipada y efectiva a los usuarios de las vías de comunicación a ser afectadas.
- Se establecerá un canal comunicacional con el municipio para anticipar a la población sobre los futuros cortes de los pasos a nivel, y durante el corte de los mismos se colocarán todas las indicaciones necesarias sobre los desvíos a utilizar durante la renovación de vías y PaN.
- Utilizar cartelería de advertencia y/o informativa visible, notoria y ubicada en los sitios adecuados de circulación habitual y de desvíos alternativos, detallando los desvíos, zonas de obra, presencia de personal, duración y horarios, destinada a los conductores de automóviles, transporte público, ciclistas, pobladores, empleados de la obra y transeúntes.



8.2.1.3 Cierre de la etapa constructiva

FACTOR AMBIENTAL: Aire, Suelo, Fauna y Flora, Paisaje, Población y Territorio

MM – 12 Desarme de obradores y restauración

Principales acciones potencialmente impactantes

- Retiro de las instalaciones temporales (obradores, almacenes, módulos, cabinas de vigilancia, etc.)
- Limpieza del área utilizada: Eliminación de restos de obra y residuos de sitios intervenidos
- Logística (movimiento de materiales, maquinarias e insumos, Traslado de residuos y efluentes, movimiento material producido, etc.)

Descripción de las Medidas:

- Implementar los Programas establecidos en el PGAYs que se apliquen con el fin de mitigar los posibles impactos negativos que puedan producirse durante la etapa de cierre.
- Realizar la limpieza de toda área utilizada no debiendo quedar restos de obra y residuos en los sitios intervenidos. Estos últimos deberán gestionarse conforme a lo indicado en el PGAYs.
- Definir y ejecutar actividades de recomposición de los parámetros ambientales a su estado original (por ejemplo, escarificación de suelos, recomposición de cobertura vegetal, etc.).
- El proceso de cierre será documentado incluyendo la descripción de las actividades y el registro fotográfico de las mismas, los monitoreos pertinentes que se correspondan con los realizados en la línea de base y todos los muestreos y monitoreos necesarios para caracterizar el estado definitivo de los sitios intervenidos.
- Se deberá favorecer la revegetación de los taludes, con el fin de prevenir procesos erosivos.
- Las superficies ocupadas por caminos de acceso se reintegrarán a las condiciones naturales, salvo cuando sean de utilidad permanente.
- En caso de observarse afectación ambiental durante el cierre, se realizarán las tareas de recomposición necesarias.
- Los espacios utilizados como obradores, serán devueltos en perfectas condiciones de limpieza y, en caso de corresponder, se plantarán un cierto número de ejemplares de las especies nativas de la zona. La cantidad y emplazamiento de los ejemplares estará indicado en el PGAYs y será definido durante la etapa de obra con aprobación de la inspección.

8.2.2 Etapa de operación

Los impactos identificados en el medio natural dependerán de las prácticas del operador, ya que actualmente él tiene la responsabilidad del mantenimiento general de la zona de vía y sus normales actividades podrían generar residuos y efluentes. No obstante, se añaden a las medidas planteadas, medidas de mitigación a abarcar todas las actividades evaluadas en relación a la operación del servicio.

8.2.2.1 Manejo del sistema socio-económico

8.2.2.1.1 Transporte y tránsito

Si bien, al ser una línea ferroviaria con operación actual activa, no se generarán impactos que no estén contemplados y gestionados desde las administraciones que las operan y, considerando en todo caso que la renovación de la infraestructura existente tiene como principal consecuencia una mejora ambiental del estado actual, los impactos considerados implicarían afectaciones de manera positiva a la accesibilidad y circulación y transporte de la población local debido a la alteración de las lógicas de movilidad habituales.

No obstante, la operación del servicio puede generar la afectación de la calidad del aire, por un lado, como producto de las emisiones gaseosas por el uso de combustibles, y de ruidos por el otro. Cabe aclarar que esta situación presentará cambios positivos respecto de la operación actual, ya que la nueva infraestructura que se prevé ejecutar, mejorará marginalmente los tiempos y fluidez de la operación ferroviaria, generándose una transferencia del transporte automotor al ferroviario por lo que en el balance global disminuirán los impactos puntuales asociados a las emisiones a la atmosfera producidas por los vehículos.

Respecto al ruido, si bien constituye uno de los impactos producidos por operación actual, con la materialización del proyecto se verá reducido por las mejoras implementadas ya que estas contemplan todo el paquete estructural de vía y por ende, se atenuarán las emisiones acústicas.

Cabe destacar que con esta renovación se espera dotar de mejor y mayor servicio (frecuencia, menor tasa de cancelaciones, etc.) repercutiendo de manera positiva en la percepción del usuario sobre éste, y la operación ferroviaria en su conjunto, por lo cual se espera que parte de los pasajeros de vehículos particulares y/o de otros transportes se vuelquen al transporte público de pasajeros, disminuyendo de esta manera las emisiones a la atmosfera.



| FACTOR AMBIENTAL: Aire, Suelo, Fauna y Flora, Paisaje, Población y Territorio |
|---|
| MM – 13 Tránsito y Transporte durante la operación |
| Principales acciones potencialmente impactantes <ul style="list-style-type: none">– Servicio de transporte de pasajeros.– Mantenimiento general: Infraestructura de base/ PaN/ Eliminación de malezas. |
| Descripción de las Medidas: <ul style="list-style-type: none">– Implementar los Programas establecidos en el PGAYs que se apliquen con el fin de mitigar los posibles impactos negativos que puedan producirse sobre el transporte y el tránsito.– Mantener todas las medidas de seguridad de los PaN en perfecto estado y funcionamiento; Se deberá analizar la necesidad de adicionar por parte de la operadora, elementos de seguridad en caso de incrementos de velocidad y ante el crecimiento de los centros urbanos que atraviesa.– Asegurar que la vegetación, ni ningún otro elemento impida la visión (o dificultarla) en el rombo de visibilidad. |

8.2.2.1.2 Calidad de vida

El objetivo es potenciar los beneficios que trae aparejada la ejecución de la obra sobre la calidad de vida de la población implicada tanto en el área del proyecto como a nivel regional.

Los impactos en la calidad de vida durante la fase operativa tendrán lugar a escala regional, los cuales se manifestarán principalmente en la demanda de servicios como así también en la recolección de residuos.

En cuanto a los impactos negativos que puedan generarse, se considera que podría elevarse el nivel de emisiones sonoras ante una mayor frecuencia de servicios, no obstante, si se lo compara con el transporte automotor el modo ferroviario generaría menor contaminación atmosférica, potenciando así los impactos positivos.

| ETAPA OPERACIÓN |
|---|
| MM – 14 Calidad de vida de usuarios y pasajeros |
| Principales acciones potencialmente impactantes <ul style="list-style-type: none">– Servicio de transporte de pasajeros.– Mantenimiento general: Infraestructura de base/ PaN/ Eliminación de malezas. |
| Descripción de las Medidas: <ul style="list-style-type: none">– Implementar los Programas establecidos en el PGAYs que se apliquen con el fin de mitigar los posibles impactos negativos que puedan producir una alteración en la calidad de vida dirigidos a proteger la salud y disminuir o controlar condiciones riesgosas para la población.– Se recomendará al operador mantener el estado de conservación de las vías y mejorar la tecnología del material rodante, ya que las emisiones del transporte ferroviario dependen fuertemente del mantenimiento de las vías, del material rodante, etc.– Señalizar debidamente los cruces ferroviarios con calles para conductores y peatones, utilizando cartelería diurna y nocturna.– Los ingresos a la zona ferroviaria vedada al acceso público en las proximidades de los PAN deberán estar impedidos físicamente mediante “laberintos” o algún tipo de cerramiento habilitado por los entes reguladores del transporte.– Se recomienda que todas las estaciones de tren cuenten con iluminación, cartelería, piso solado preventivo y para no videntes, accesos para discapacitados y con el mínimo de distancia permitido por la ley entre el andén y el vagón respetando pautas básicas de la seguridad de andenes.– Se recomienda incorporar criterios ecológicos, paisajísticos, de seguridad ferroviaria, vial y vecinal incluyendo criterios de amortiguación acústica (por ej. barreras acústicas forestales).– Evitar remover o dañar especies vegetales a la hora de efectuar tareas de mantenimiento de la traza.– Se recomienda acompañar el aumento de la frecuencia del servicio ferroviario con mejoras en el estado de conservación y mantenimiento del material rodante, aportando confort a los pasajeros en sus viajes. |

9 Plan de Gestión Ambiental y Social

Con el objetivo de minimizar los potenciales impactos, se plantean medidas de mitigación y corrección para contrarrestar los efectos adversos que estos podrían tener en el medio ambiente. La intención de estas medidas, mediante su aplicación, es prevenir, reducir y mitigar con la mayor efectividad y eficiencia cualquier impacto ambiental adverso.

El Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAyS) establece los objetivos, estrategias, criterios y procedimientos necesarios para asegurar la sustentabilidad del Proyecto, la protección y seguridad ambiental de las poblaciones involucradas y del ambiente intervenido, durante la etapa de construcción y operación de la obra. El mismo debe contemplar:

- **Medidas tecnológicamente disponibles y económicamente viables**, a fin de evitar o reducir a niveles aceptables los impactos negativos detectados.
- **Medidas correctoras del ambiente afectado**, dirigidas a evitar la acentuación de impactos negativos sobre el entorno.

El PGAyS y las consecuentes Especificaciones Técnicas Generales y Particulares, constituyen parte del Pliego de Licitación y son de cumplimiento obligatorio para la Contratista y los Subcontratistas que intervendrán en la construcción de las obras.

El PGAyS previsto para las obras será de aplicación obligatoria en el área operativa y en las áreas de influencia directa e indirecta definidas en el EIA.

9.1 Responsabilidades del Responsable Socio Ambiental

El contratista responsable de la ejecución del proyecto designará a un profesional que llevará adelante la Gestión Ambiental y Social del Proyecto. El perfil del Responsable Socio Ambiental será el de un profesional graduado en carreras universitarias con incumbencias en la gestión ambiental y social o merito equivalente. Se requerirá experiencia comprobable de al menos 2 años en obras de características similares a este proyecto y deberá contar con habilitación del organismo jurisdiccional competente.

Este profesional será el encargado de la implementación del Plan de Gestión Ambiental y Social y de todas las acciones que resulten necesarias para una adecuada gestión de la obra, basada en la prevención y mitigación de probables riesgos.

Entre sus responsabilidades, se encontrarán:

- Confeccionar el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAyS) para la etapa constructiva.
- La implementación del PGAyS para la etapa constructiva y la elaboración de informes periódicos sobre el avance de implementación y las novedades relacionadas con el proyecto.
- Elaborar y dictar el Programa de Capacitación Socio Ambiental para todo el personal asignado al Proyecto.

- Realizar inspecciones periódicas y participar en relevamientos a requerimiento del Comitente.
- Detectar hallazgos y acordar las medidas correctivas y/o preventivas necesarias.
- Registrar las visitas, los hallazgos detectados y capacitaciones realizadas.
- Ordenar y mantener la documentación del presente Plan relacionada con el Proyecto.
- Informar acerca de modificaciones del presente Plan y de eventuales actualizaciones de la normativa aplicable.
- Iniciar y coordinar las investigaciones de acontecimientos ambientales.

9.2 Programa de Manejo del Sistema Físico Natural

9.2.1 Subprograma de Manejo de la Calidad del Aire

| PROGRAMA DE MANEJO DEL SISTEMA FÍSICO NATURAL | | | | | | |
|--|---|---------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------|--|
| SUBPROGRAMA DE MANEJO DE LA CALIDAD DEL AIRE | | | | | | |
| ESTÁNDARES DE REFERENCIA: EAS 3 “Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención y Gestión de la Contaminación”. | | | | | | |
| Área de Aplicación | Área Operativa | X | De influencia directa | X | De influencia indirecta | |
| Cronograma de Aplicación | Etapa Constructiva | | | X | | |
| | Etapa Operativa | | | X | | |
| Responsables por la contratista | Implementación | Responsable Socio Ambiental | | | | |
| | Supervisión | Jefe de Obra (informe de supervisión) | | | | |
| Objetivo | Identificar e implementar un conjunto de medidas de prevención y/o mitigación orientadas a evitar afectaciones sobre la calidad del aire en su conjunto, como consecuencia de la ejecución de la obra ferroviaria. | | | | | |
| Características y Contenidos | <p>Los camiones, vehículos, camiones y maquinaria contarán con una revisión técnica vehicular (VTV), con la obligación de reparar inmediatamente los equipos con mal funcionamiento.</p> <p>Los operadores de maquinaria deberán chequear y registrar, previo al uso, la liberación de humos.</p> | | | | | |



| | |
|---|---|
| | <p>Se apagarán los motores de los vehículos cuando estos no se encuentren realizando las tareas correspondientes.</p> <p>El almacenamiento de fuentes volátiles que emitan gases a la atmósfera, (como, por ejemplo, combustibles) se confinarán en recipientes que impidan la salida de los compuestos volatilizados.</p> <p>Se prohíbe la quema de residuos de todo tipo y de árboles, arbustos y pastizales como método de desmalezamiento y /o desmonte.</p> <p>Se deberá realizar el mantenimiento de condiciones mínimas de humedad en los caminos al interior del obrador para evitar la generación y dispersión de material particulado a la atmósfera.</p> <p>Se recomienda realizar esta tarea con la frecuencia necesaria dependiendo de las condiciones climáticas y el tipo de suelo donde se realicen.</p> <p>La carga y descarga del material de obra dentro del obrador (ej. balasto) deberá realizarse en condiciones tales que minimicen la dispersión de polvos.</p> <p>Las cargas de áridos serán tapadas con lonas de manera de evitar la dispersión de material particulado.</p> <p>En el caso de encontrarse viviendas cercanas al sector de trabajo en cualquier parte de la obra, se realizarán movimientos mínimos indispensables de maquinarias.</p> <p>En caso de acopio y transporte de suelos y material granular utilizado en la construcción, deberá verificar que el material transportado sea cubierto adecuadamente (mediante el uso de lonas) a fin de evitar la pérdida, caída o dispersión (y consecuente generación de polvos en suspensión) de la carga transportada.</p> <p>Se recomienda el uso de combustibles con bajo tenor de azufre.</p> <p>Se realizarán monitoreos periódicos de las emisiones de Material Particulado y gases de combustión (CO,NOx, SOx), según el cronograma propuesto en el Programa de Vigilancia Ambiental. Las emisiones de gases de combustión y material particulado deberán cumplir con los estándares de admisibilidad para esta actividad establecidos en el marco regulatorio de cada jurisdicción.</p> <p>Su utilizará el uso de barreras física (geotextiles) para interceptar el polvo que pudiera generarse por el movimiento de áridos internamente.</p> |
| <p>Medidas de mitigación relacionadas</p> | <p>MM 1 Aire (Calidad de Aire)</p> |



| | |
|-----------------------------|---|
| Indicadores de éxito | <p>Todo el personal se encuentra debidamente capacitado sobre las buenas prácticas para reducir la contaminación sobre el aire, producto de la obra.</p> <p>No hay registro de afectación (ni reclamos ni denuncias) de la comunidad local, ni del personal de la obra, de los pobladores de las viviendas más próximas a la traza ferroviaria por una eventual disminución de la calidad del aire.</p> <p>Existe un adecuado control de las condiciones de visibilidad en los corredores viales existentes en torno a la obra ferroviaria, así como en el entorno de las plantas de elaboración de materiales de construcción y áridos o de acopios de suelos, según corresponda.</p> <p>No existe un incremento de accidentes viales producidos por una reducción de la visibilidad.</p> <p>Monitoreo de Material particulado y Monóxido de Carbono con la obtención de valores de calidad de aire dentro de los límites establecidos por la legislación local o en las "Guías generales sobre medio ambiente, salud y seguridad" (GMASS), tomando la más rigurosa como límite.</p> |
| Supervisión externa | Trenes Argentinos Infraestructura (ADIF) |
| Presupuesto Estimado | ARS \$ 120.000 |

9.2.2 Subprograma de Manejo de Ruidos y Vibraciones

| PROGRAMA DE MANEJO DEL SISTEMA FÍSICO NATURAL | | | | | | |
|---|---|---------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------|--|
| SUBPROGRAMA DE MANEJO DE RUIDOS Y VIBRACIONES | | | | | | |
| ESTÁNDARES DE REFERENCIA: EAS 3 “Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención y Gestión de la Contaminación”, EAS 4 “Salud y Seguridad de la Comunidad”. | | | | | | |
| Área de Aplicación | Área Operativa | X | De influencia directa | X | De influencia indirecta | |
| Cronograma de Aplicación | Etapa Constructiva | | | X | | |
| | Etapa Operativa | | | | | |
| Responsables por la contratista | Implementación | Responsable Socio Ambiental | | | | |
| | Supervisión | Jefe de Obra (informe de supervisión) | | | | |
| Objetivo | Identificar e implementar un conjunto de medidas de prevención y/o mitigación orientadas a evitar afectaciones sobre molestias derivadas del ruido y vibraciones consecuencia de la ejecución de la obra ferroviaria. | | | | | |
| Características y Contenidos | <p>Se deberá minimizar la generación de ruidos y vibraciones de equipos y maquinarias de construcción mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control de motores y estado de los silenciadores. • Mediciones de niveles de ruido en los frentes de trabajo, y reporte en el Plan de Monitoreo y Control. • Los vehículos, equipos y maquinarias se someterán a un mantenimiento periódico, para asegurar el correcto estado de funcionamiento. • Los operadores de maquinaria deberán chequear y registrar, previo al uso, el nivel de ruido usual. • Mantenimiento de los equipos, debiendo validar el perfecto estado de funcionamiento. • Establecimiento de vías de transporte que minimicen eventuales molestias. | | | | | |

- Reducción de velocidad de los vehículos afectados a la construcción, a fin de respetar los niveles de ruidos y vibraciones aceptados, según normativa vigente.
- Control y restricción del uso de bocinas.

Para el desarrollo de actividades durante período nocturno, se deberá evitar el uso de maquinaria ruidosa, realizando solamente tareas que generen niveles de ruidos que no superen los LMP. En caso que, de manera puntual, se requiera superar los LPM, se informará, de requerirse, a la Autoridad de Aplicación, y a su vez se deberá comunicar de manera efectiva estos horarios a la población afectada, e informar en el Programa de comunicación, información y atención ciudadana del PGAYS.

Los camiones y transportes de carga deberán restringir su velocidad de circulación.

Los mismos requerirán de una programación de llegada y salida en forma secuencial a fin de evitar la espera de vehículos en la vía pública, evitando situaciones de congestión vial que puedan derivar en focos de emisión de ruidos (motores y bocinas, entre otros).

Se deberá promover las buenas prácticas en la obra, evitando acciones que impliquen la generación de ruidos no justificados, como, por ejemplo: reducir el arrastre de hierros en largas distancias, evitar la caída brusca de tolvas vacías sobre chasis de camiones, evitar el mantenimiento o pruebas de motores en la obra.

No podrán ponerse en circulación simultáneamente más de tres camiones para el transporte de suelos de excavación hacia el sitio de depósito y la máquina que distribuirá y asentará los suelos en este sitio deberá trabajar en forma alternada con los camiones.

Cuando el personal en obra se encuentre en zonas con niveles superiores a los niveles de seguridad permitidos, deberán usar dispositivos o controles de ingeniería que reduzcan el nivel sonoro que pudiera ser perjudicial para la salud. Si tales controles no logran reducir eficientemente el nivel de ruidos a los estándares de seguridad, deberán proporcionarse equipos de protección personal auditivo, para reducirlos hasta alcanzar dichos estándares.

Se realizarán monitoreos periódicos de las emisiones de ruido en los frentes de obra activos y en las zonas de tránsito vehicular, según el cronograma propuesto en el Programa de Vigilancia Ambiental, y deberán cumplir con los estándares de admisibilidad para esta actividad establecidos en el marco regulatorio de cada jurisdicción.



| | |
|------------------------------------|--|
| Medidas de mitigación relacionadas | MM 1 Aire (Calidad de Aire/ Control de ruido y vibraciones) MM 8 Protección de la salud y seguridad de los operarios y la población MM 11 Accesibilidad, Circulación y Transporte |
| Indicadores de éxito | <p>Todo el personal se encuentra debidamente capacitado sobre las buenas prácticas para reducir emisiones sonoras producto de la obra.</p> <p>No hay registro de afectación (ni reclamos ni denuncias) de la comunidad local, ni del personal de la obra, provenientes de las viviendas más próximas a la traza ferroviaria, por una eventual molestia derivada del ruido de la obra o de las vibraciones que las actividades puedan generar al interior de las viviendas</p> <p>Los valores registrados, correspondientes a la emisión de ruidos, no superan el umbral permitido por la legislación vigente de cada jurisdicción</p> <p>Se han instalado recintos especialmente habilitados y acústicamente aislados para la realización de tareas particularmente ruidosas, como, por ejemplo: corte de materiales, construcción de herramientas, pulido, entre otras.</p> <p>Se ha evitado la instalación de equipamiento fijo como generadores, compresores o fuentes de ruido similares, en proximidad a viviendas. En caso de haber sido necesaria su utilización en áreas acústicas sensibles, se han privilegiado el uso de equipos con gabinetes de insonorización o se han implementado apantallamiento acústico diseñado a tal fin.</p> |
| Supervisión externa | Trenes Argentinos Infraestructura (ADIF) |
| Presupuesto Estimado | ARS \$ 180.000 |

9.2.3 Subprograma de Manejo de Suelos

| PROGRAMA DE MANEJO DEL SISTEMA FÍSICO NATURAL | | | | | | |
|--|---|---------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------|--|
| SUBPROGRAMA DE MANEJO DE SUELOS | | | | | | |
| ESTÁNDARES DE REFERENCIA: EAS 3 “Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención y Gestión de la Contaminación”, EAS 4 “Salud y Seguridad de la Comunidad”, EAS 6: “Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de los Recursos Naturales Vivos” | | | | | | |
| Área de Aplicación | Área Operativa | X | De influencia directa | X | De influencia indirecta | |
| Cronograma de Aplicación | Etapa Constructiva | | | X | | |
| | Etapa Operativa | | | | | |
| Responsables por la contratista | Implementación | Responsable Socio Ambiental | | | | |
| | Supervisión | Jefe de Obra (informe de supervisión) | | | | |
| Objetivo | Identificar e implementar un conjunto de medidas de prevención y/o mitigación orientadas a evitar afectaciones sobre el suelo, tanto en calidad como en estabilidad, dirigidas a evitar riesgos derivados por los movimientos de suelos como consecuencia de la ejecución de la obra ferroviaria. | | | | | |
| Características y Contenidos | <p>La organización y establecimiento de obradores y centros de acopio deberán realizarse de manera tal que no sea necesario realizar movimiento de suelos o, en caso de que deban realizarse, el movimiento sea mínimo y acotado a sectores.</p> <p>Se procurará mantener la topografía original y los escurrimientos naturales del predio a ocupar por el obrador y en zona de obras; de lo contrario se debe prever la construcción de drenajes que eviten daños en los suelos o erosiones localizadas en las áreas adyacentes a las estructuras.</p> <p>Se deberá mantener libre de residuos y materiales los drenajes naturales y desagües, para evitar su obstrucción.</p> | | | | | |

| | |
|---|---|
| | <p>En actividades que sea necesario realizar vuelco de hormigón, éste se realizará en condiciones seguras, utilizando barreras (geotextiles, lonas, bateas de contención, etc.) para evitar el contacto directo con el suelo y minimizar la posibilidad de derrames. En caso de producirse, se deberá recoger de manera inmediata, según indicaciones del Programa de Contingencias Ambientales.</p> <p>Se deberán utilizar bandejas o bateas para alojar recipientes con sustancias peligrosas y equipos de combustión interna que por su diseño lo permitan. Se realizarán las tareas de excavación, desmalezado y otras de manera tal, que no se extraigan innecesariamente porciones de suelo, respetando los volúmenes planificados.</p> <p>En cualquier caso, que se deba extraer parte de suelo, se deberá realizar de manera de evitar procesos erosivos en el suelo remanente y de alterar la escorrentía superficial a través de modificaciones de las pendientes topográficas del suelo. Se priorizará la separación de la capa superficial de suelo para su posterior reutilización, y ésta se almacenará manteniendo condiciones óptimas de humedad.</p> <p>Se deberán establecer los lugares de circulación y estacionamiento de vehículos y maquinarias, y aplicar la señalización correspondiente en los caminos, accesos y áreas de trabajo, con el fin de evitar la compactación innecesaria del suelo y/o de manera incontrolada.</p> <p>El desmalezado se dispondrá en pilas en lugares expresamente autorizados para su posterior disposición final.</p> <p>No se permitirá verter de manera directa sobre las superficies del suelo aguas servidas, residuos de lubricantes, grasas, combustibles, etc.</p> <p>Los recipientes de combustibles y lubricantes se dispondrán sobre plataformas de contención para evitar incidentes ante posibles derrames. Estas contarán con las dimensiones suficientes para contener la totalidad de volúmenes que se encuentren en los recipientes ubicados en las mismas.</p> <p>Se aplicará el Programa de Contingencias Ambientales en el caso de derrame. En el caso de que se produzcan derrames de hidrocarburos, se realizará la limpieza de la zona afectada y los residuos serán tratados según el programa de manejo y disposición de residuos y efluentes líquidos.</p> |
| <p>Medidas de mitigación relacionadas</p> | <p>MM3 Protección del factor suelo MM 5 Protección del medio biótico MM 6 Protección y conservación del paisaje MM 11 Accesibilidad, Circulación y transporte</p> |



| | |
|-----------------------------|--|
| Indicadores de éxito | <p>Se lleva un registro del manejo de movimientos de suelo y disposición final de los mismos.</p> <p>Se encuentra delimitada el área en la cual se almacena el material de excavación.</p> <p>Mínima dispersión de polvo o arrastre por la lluvia de los suelos y materiales acopiados.</p> <p>Ausencia o mínima cantidad de quejas no resueltas de frentistas, vecinos y automovilistas por la afectación de excesivo polvo en el aire proveniente de los acopios, movimientos y transporte de suelos.</p> <p>Ausencia de acumulación de agua de lluvia durante el movimiento de suelos como consecuencia de alteración de los patrones de drenaje habituales.</p> <p>Mínimas de interferencias al tránsito y circulación vehicular en la zona por la circulación de transportes con el suelo movilizado.</p> |
| Supervisión externa | Trenes Argentinos Infraestructura (ADIF) |
| Presupuesto Estimado | ARS \$ 130.000 |

9.2.4 Subprograma de Manejo de Recursos Hídricos y Drenaje

| PROGRAMA DE MANEJO DEL SISTEMA FÍSICO NATURAL | | | | | | |
|---|--|---------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------|--|
| SUBPROGRAMA DE MANEJO DE RECURSOS HÍDRICOS Y DRENAJE | | | | | | |
| ESTÁNDARES DE REFERENCIA: EAS 3 “Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención y Gestión de la Contaminación”, EAS 6: “Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de los Recursos Naturales Vivos” | | | | | | |
| Área de Aplicación | Área Operativa | X | De influencia directa | X | De influencia indirecta | |
| Cronograma de Aplicación | Etapa Constructiva | | | X | | |
| | Etapa Operativa | | | X | | |
| Responsables por la contratista | Implementación | Responsable Socio Ambiental | | | | |
| | Supervisión | Jefe de Obra (informe de supervisión) | | | | |
| Objetivo | Identificar e implementar un conjunto de medidas de prevención y/o mitigación orientadas a evitar afectaciones de las características y funciones de los recursos hídricos superficiales (drenaje superficial) y subterráneos, como consecuencia del accionar del personal afectado a la obra, tanto propio como subcontratistas. | | | | | |
| Características y Contenidos | <p>Se gestionarán los permisos correspondientes ante la autoridad competente para la toma de agua, particularmente para el funcionamiento de los obradores, en caso que se realice a través de nuevos pozos emplazados en terrenos ferroviarios. En caso que los pozos sean propiedad de terceros, se deberá solicitar la documentación habilitante del mismo al propietario para validar el cumplimiento de la normativa.</p> <p>La extracción de agua para la construcción, de ninguna manera podrá afectar las fuentes de alimentación de agua para uso y consumo de las poblaciones o asentamientos de la zona de influencia del Proyecto.</p> | | | | | |



| | |
|---|---|
| | <p>Los 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.</p> <p>El volcado de balasto deberá realizarse con extremo cuidado a fin de evitar la generación de polvo, cuando este ocurra cerca de los desagües, alcantarillas y canales.</p> <p>Se deberá acopiar el desmalezado a fin de evitar la obstrucción del drenaje de las aguas de desagües y alcantarillas.</p> <p>Las tareas de mantenimiento y cambios de aceite de maquinarias y equipos se realizarán, dentro de lo posible, en estaciones de servicio o talleres fuera del obrador.</p> <p>En caso de realizarse los cambios de aceite y demás operaciones de mantenimiento de la maquinaria y vehículos de obra en el obrador, los aceites y grasas que se separen, deberán depositarse en recipientes estancos.</p> |
| <p>Medidas de mitigación relacionadas</p> | <p>MM 4 Recursos Hídricos (superficiales y subterráneos) MM 3 Protección del factor suelo MM 6 Protección y conservación del Paisaje</p> |
| <p>Indicadores de éxito</p> | <p>Ausencia de acumulación de agua de lluvia, como consecuencia de alteración de los patrones de drenaje habituales.</p> <p>Normal escurrimiento de los excedentes pluviales en las obras de arte.</p> <p>Ausencia de contaminación de los recursos hídricos como consecuencia de las actividades del proyecto.</p> <p>Ausencia de reclamos por parte de las autoridades y vecinos por variaciones en la disponibilidad del recurso.</p> |
| <p>Supervisión externa</p> | <p>Trenes Argentinos Infraestructura (ADIF)</p> |
| <p>Presupuesto Estimado</p> | <p>ARS \$ 120.000</p> |

9.2.5 Subprograma de Manejo de la Fauna y de la Vegetación

| PROGRAMA DE MANEJO DEL SISTEMA FÍSICO NATURAL | | | | | | |
|---|--|---------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------|--|
| SUBPROGRAMA DE MANEJO DE LA FAUNA Y LA VEGETACIÓN | | | | | | |
| ESTÁNDARES DE REFERENCIA: EAS 3 “Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención y Gestión de la Contaminación”, EAS 6: “Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de los Recursos Naturales Vivos” | | | | | | |
| Área de Aplicación | Área Operativa | X | De influencia directa | X | De influencia indirecta | |
| Cronograma de Aplicación | Etapa Constructiva | | | X | | |
| | Etapa Operativa | | | X | | |
| Responsables por la contratista | Implementación | Responsable Socio Ambiental | | | | |
| | Supervisión | Jefe de Obra (informe de supervisión) | | | | |
| Objetivo | Identificar e implementar un conjunto de medidas de prevención y/o mitigación orientadas a evitar afectaciones a la flora y fauna asociada, como consecuencia de la ejecución de la obra ferroviaria. | | | | | |
| Características y Contenidos | <p>Para la instalación y distribución de obradores se priorizarán sitios donde no sea necesaria la remoción de árboles y arbustos.</p> <p>No se podrá operar equipamiento o remover vegetación fuera de las áreas autorizadas: obrador, centros de acopio y áreas operativas.</p> <p>La masa vegetal no aprovechable, proveniente del desmalezado, se gestionará como un residuo, la cual se detalla en el apartado Programa de Gestión de Residuos.</p> <p>La quema de residuos, de cualquier origen (incluido el vegetal) queda totalmente prohibida.</p> <p>La zona de almacenamiento de productos inflamables, en los frentes de obra, se encontrará alejada de especies vegetales.</p> <p>Únicamente se podrá transferir de lugar o remover ejemplares arbóreos habilitados para ello por la autoridad competente, que vertical u</p> | | | | | |

horizontalmente se encuentren obstaculizando la zona operativa, excediendo las distancias mínimas de seguridad.

En caso extracción de ejemplares y de tratarse de especies nativas y/o con valor eco sistémico o paisajístico relevante, se propondrá un plan compensatorio de reforestación (elaborado por la contratista). Las especies vegetales que se decida implantar serán iguales a las sustraídas o nativas de la zona

En caso de haber árboles presentes en el sector del obrador, se colocarán protectores arbóreos o cercos para proteger los troncos, asegurándose la parte aérea y subterránea de estos. Asimismo, se evitarán actividades que puedan afectarlos como colocación de clavos, cables y cadenas, y la manipulación sustancias cerca de las raíces de los mismos.

Para el caso de los durmientes de madera, verificar los procesos de trazabilidad y la procedencia de los productos forestales adquiridos (durmientes de madera). Garantizar que la extracción, procesamiento, tratamiento y transporte de durmientes, sean realizados de acuerdo a lo establecido legalmente (Ley Nacional Nº 13.273 de "Defensa, Mejoramiento y Ampliación de Bosques" y la Ley Nacional Nº 26.331 de "Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de Bosques Nativos" y las leyes provinciales Ley Nº 6.841 "Conservación y uso múltiple de las áreas forestales de la provincia de Santiago del Estero" y Nº 6.942 "Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos de la Provincia de Santiago del Estero" Decreto del Provincial Nº 1830/08 de la Provincia de Santiago del Estero, Ley Nº 6.409 - Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos de la Provincia del Chaco, 7543/08 – Decreto Provincial 2785/09 y Decreto Provincial 3676/09 de Ordenamiento Territorial De Bosques Nativos de la Provincia de Salta

Se pondrá especial énfasis en no destruir innecesariamente nidos, madrigueras, u otros hábitats por la ejecución de las tareas de desmalezado.

Se evitarán ruidos innecesarios a fin de minimizar desplazamientos de la fauna hacia sitios no intervenidos

Queda prohibido el control de la vegetación mediante productos químicos.

Se prohíbe verter sustancias sobre el área del proyecto, y fuera de ella que pudieran dañar y/o alterar la existencia de las especies de la zona.

Está totalmente prohibido el hostigamiento, la captura o caza de animales



| | |
|------------------------------------|--|
| Medidas de mitigación relacionadas | MM 4 Recursos Hídricos (superficiales y subterráneos) MM 5 Protección del medio biótico MM 6 Protección y conservación del paisaje |
| Indicadores de éxito | No existencia de registro de fauna capturada o muerta accidental o intencionalmente. No hay tala de árboles fuera del área de intervención del proyecto. No se produjeron incendios. No se acumularon residuos vegetales de corte por más de 10 días corridos, y se retiraron en caso de pronóstico de lluvias. |
| Supervisión externa | Trenes Argentinos Infraestructura (ADIF) |
| Presupuesto Estimado | ARS \$ 120.000 |

9.3 Programa de Instalación del Obrador y Acopios

| PROGRAMA DE MANEJO DE LA INSTALACIÓN DEL OBRADOR Y ACOPIOS | | | | | | |
|---|--|---------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------|--|
| ESTÁNDARES DE REFERENCIA: EAS 2 “Trabajo y Condiciones Laborales”, EAS 3 “Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención y Gestión de la Contaminación”, EAS 4 “Salud y Seguridad de la Comunidad”, EAS 6: “Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de los Recursos Naturales Vivos” | | | | | | |
| Área de Aplicación | Área Operativa | X | De influencia directa | X | De influencia indirecta | |
| Cronograma de Aplicación | Etapa Constructiva | | | X | | |
| | Etapa Operativa | | | | | |
| Responsables por la contratista | Implementación | Responsable Socio Ambiental | | | | |
| | Supervisión | Jefe de Obra (informe de supervisión) | | | | |
| Objetivo | Identificar e implementar un conjunto de medidas de prevención y/o mitigación orientadas a evitar afectaciones al medio natural y socioeconómico con las actividades de instalación de obradores. | | | | | |
| Características y Contenidos | <p>Para la instalación del obrador y acopios se presentará un programa donde se especifique la cantidad y descripción de las siguientes instalaciones y servicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Módulos de oficinas. (dimensiones y tipo) • Servicios sanitarios (cantidad, tipo y método de disposición) • Vestuario y comedor. (Dimensiones y tipo) • Método de abastecimiento de agua para uso sanitario (pozo, red, tanque u otros) • Método de captación/ generación de energía eléctrica (red, generadores u otros) • Áreas de acopio de materiales de obra, productos químicos y combustibles. (Dimensiones y tipo de estructura) • Recinto de residuos peligrosos/especiales (dimensiones y tipo de estructura) | | | | | |

- Acopio temporal de residuos asimilables a domiciliarios.
- Acopio transitorio del material producido.
- Talleres y pañol de herramientas.
- Accesos y caminos internos
- Otros

Dicha descripción deberá ser acompañada de un plano de diseño con las ubicaciones planificadas.

Se realizará un informe de relevamiento inicial o línea de base, donde se describirá y registrará fotográficamente el estado previo de las zonas a intervenir, con el objeto de conocer las características del entorno e identificar eventuales afectaciones, como también determinar las responsabilidades y alcance de las tareas de recomposición final.

Deberá formar parte del informe de línea de base, la eventual presencia de pasivos ambientales (basurales, rezago de infraestructura ferroviaria, derrames, etc.), como así también cualquier punto relevante que surgiera de este diagnóstico.

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 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 sensibles.

En la construcción de los obradores se evitará la realización innecesaria en áreas de valor cultural o histórico.

Se delimitará el obrador mediante cerco perimetral.

El obrador deberá estar sectorizado, definiéndose aquellos destinados al personal (sanitarios, vestuarios, comedor, etc.), a tareas técnicas/administrativas (oficinas, laboratorio) y a los vinculados con zona de guarda, reparaciones, lavado, engrase, sectores de acopio de materiales, sector de taller, pañol, sector de residuos de combustibles, etc.).

La ubicación del acopio deberá estar alejada de receptores naturales (árboles, canales de agua, arroyos, etc.), siempre en un nivel topográfico más elevado que impida su anegamiento. En caso se requiera se realizará nivelación de suelo.

El sector del obrador en el que se realicen tareas de reparación y deberá ser acondicionado, de modo tal, que los vuelcos involuntarios de combustibles y lubricantes y 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.

| | |
|---|---|
| | <p>Para los materiales o elementos contaminantes (combustibles, lubricantes, etc.), se deberá proveer un depósito transitorio para materiales especiales (tambores de lubricantes, combustibles y aditivos), el cual deberá contar con piso impermeable, muros laterales y estar cubierto y poseer pendientes hacia un sector interno de concentración de derrames y correcta cartelería.</p> <p>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.</p> <p>Se deberá señalizar adecuadamente su acceso, teniendo en cuenta el movimiento de vehículos y peatones.</p> <p>Finalizada la obra, se deberá desmontar el obrador y se restituirá el suelo de la zona afectada a su estado anterior.</p> <p>No se arrojarán residuos sólidos 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 Gestión de Residuos.</p> <p>Bajo ninguna circunstancia se desviarán efluentes contaminados a desagües naturales.</p> <p>No se debe verter material de desecho o escombros en posibles desagües o alcantarillas.</p> <p>Los obradores dispondrán de equipos de extinción de incendios y de primeros auxilios.</p> <p>Los obradores deberán cumplir con las normativas sobre seguridad e higiene laboral.</p> <p>Se deberá señalizar adecuadamente su acceso, teniendo en cuenta el movimiento de vehículos y peatones.</p> <p>Finalizada la obra, se deberá desmontar el obrador y se restituirá el suelo de la zona afectada a su estado anterior</p> |
| <p>Medidas de mitigación relacionadas</p> | <p>MM 1 Aire (Calidad del aire/ Control de ruido y vibraciones)</p> <p>MM 3 Protección del factor suelo</p> <p>MM 4 Recursos Hídricos (superficiales y subterráneos)</p> <p>MM 5 Protección del medio biótico</p> <p>MM 6 Protección y conservación del Paisaje</p> |



| | |
|----------------------|---|
| | <p>MM 7 Protección medidas socioeconómicas y calidad de vida MM 8 Protección de la salud y seguridad de los operarios y la población MM 10 Protección de patrimonio histórico/ cultural y hallazgos. MM 11 Accesibilidad, circulación y transporte MM 12 Desarme de obradores y restauración</p> |
| Indicadores de éxito | <p>Ausencia de no conformidades por parte del inspector de la obra. Ausencia de reportes de accidentes que afecten los componentes del medio receptor o en el caso de ocurrencia, los mismos deben haber sido adecuadamente resueltos y remediados si correspondiere. Ausencia de quejas de frentistas y vecinos. Ausencia de consecuencias significativas de siniestros y contingencias en el obrador.</p> |
| Supervisión externa | Trenes Argentinos Infraestructura (ADIF) |
| Presupuesto Estimado | ARS \$ 250.000 |

9.4 Programa Manejo de Combustibles y Sustancias Peligrosas

| PROGRAMA DE MANEJO COMBUSTIBLES Y SUSTANCIAS PELIGROSAS | | | | | | |
|---|---|---------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------|--|
| ESTÁNDARES DE REFERENCIA: EAS 3 “Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención y Gestión de la Contaminación” | | | | | | |
| Área de Aplicación | Área Operativa | X | De influencia directa | X | De influencia indirecta | |
| Cronograma de Aplicación | Etapa Constructiva | | | X | | |
| | Etapa Operativa | | | | | |
| Responsables por la contratista | Implementación | Responsable Socio Ambiental | | | | |
| | Supervisión | Jefe de Obra (informe de supervisión) | | | | |
| Objetivo | Identificar e implementar un conjunto de medidas de prevención y/o mitigación orientadas a correcto manejo y acopio de combustible y sustancias peligrosas. | | | | | |
| Características y Contenidos | <p>En caso de ser necesario el almacenamiento de combustibles y lubricantes en Obradores, los depósitos cumplirán con la normativa legal vigente de cada jurisdicción</p> <p>Es obligatoria la impermeabilización del piso y de bordes para evitar que cualquier derrame contamine el suelo. Las cañerías deberán estar a la vista, protegidas del tránsito, a fin de evitar infiltración de derrames.</p> <p>En cuanto a la carga y provisión de combustible, el personal afectado a dichas tareas deberá ser capacitado al respecto.</p> <p>Para la manipulación de hidrocarburos deberá ser obligatoria la utilización de bidones normalizados y bateas de contención para carga segura.</p> <p>Los camiones de mantenimiento y carga de combustible en frentes de obra, deberán estar provistos de kit de emergencias ante derrames en cantidad suficiente para atender una contingencia, como así contar con la habilitación</p> | | | | | |

| | |
|---|---|
| | <p>correspondientes.</p> <p>Se controlarán los sitios de acopio y las maniobras de manipulación de materiales e insumos como productos químicos, pinturas y lubricantes, a los efectos de reducir los riesgos de contaminación ambiental.</p> <p>Con el fin de mitigar eventuales contingencias (derrames o incendios) todos los sitios de almacenamiento de sustancias peligrosas contarán con los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extintores de incendios • Kit para control de derrames, integrado por: barreras y material absorbente granulado, guantes, bolsas, protectores oculares y pala plástica. • Hojas de seguridad de los productos, debiéndose respetar las medidas establecidas en cada hoja. |
| <p>Medidas de mitigación relacionadas</p> | <p>MM 1 Aire (Calidad de aire y control de vibraciones) MM 2 Protección y uso sostenible de recursos MM 3 Protección del factor suelo MM 4 Recursos Hídricos (superficiales y subterráneos) MM 5 Protección del medio biótico MM 6 Protección y conservación del Paisaje MM 7 Protección de actividades socioeconómicas y calidad de vida MM 8 Protección de la Salud y seguridad de los operarios y la población MM 11 Accesibilidad, Circulación y transporte MM 12 Desarme de obradores y restauración</p> |
| <p>Indicadores de éxito</p> | <p>Ausencia de reportes de derrames de materiales contaminantes.</p> <p>Ausencia de reportes de afectación de recursos naturales por manipulación indebida de materiales contaminantes y/o peligrosos.</p> <p>Adecuada manipulación y disposición de materiales eventualmente contaminados.</p> <p>Provisión reglamentaria de Elementos para la Protección del Personal.</p> <p>Ausencia de pasivos ambientales producidos por el manejo y transporte de materiales.</p> |
| <p>Supervisión externa</p> | <p>Trenes Argentinos Infraestructura (ADIF)</p> |
| <p>Presupuesto Estimado</p> | <p>ARS \$ 250.000</p> |

9.4.1 Subprograma de Manejo de Pesticidas

| PROGRAMA DE MANEJO COMBUSTIBLES Y SUSTANCIAS PELIGROSAS | | | | | | |
|---|--|---------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------|--|
| SUBPROGRAMA DE MANEJO DE PESTICIDAS | | | | | | |
| ESTÁNDARES DE REFERENCIA: EAS 3 “Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención y Gestión de la Contaminación” | | | | | | |
| Área de Aplicación | Área Operativa | X | De influencia directa | X | De influencia indirecta | |
| Cronograma de Aplicación | Etapa Constructiva | | | X | | |
| | Etapa Operativa | | | X | | |
| Responsables por la contratista | Implementación | Responsable Socio Ambiental | | | | |
| | Supervisión | Jefe de Obra (informe de supervisión) | | | | |
| Objetivo | Identificar e implementar un conjunto de medidas de prevención y/o mitigación orientadas a correcto manejo de pesticidas, para evitar que la obra sea un factor de reproducción y distribución de vectores de zoonosis, es decir de animales que puedan transmitir patógenos y que puedan afectar tanto al personal como a la comunidad circundante. | | | | | |
| Características y Contenidos | <p>Se diseñará e implementará un Plan de Control de Plagas, previo al inicio de las tareas, donde se especifiquen las metodologías, frecuencias de control y los productos químicos a utilizar. Se utilizarán productos elegidos para que su principio activo sea el que ofrezca el mejor resultado para la ocasión y el menor riesgo al medio circundante, por lo que se deberán ser únicamente productos autorizados por las autoridades por la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT) del Ministerio de Salud de la Nación, la Organización Mundial de la Salud y por el Banco Mundial.</p> <p>Se deberán contemplar los distintos criterios de aplicación de productos de acuerdo al tipo de plaga que se requiera controlar, roedores, alacranes, Insectos (cucarachas, pulgas, piojos, hormigas), alacranes, murciélagos, avispas, y mosquitos y larvas.</p> <p>Previo al inicio del primer servicio el proveedor informará el listado del producto a utilizar junto con su hoja de seguridad.</p> | | | | | |

| | |
|---|---|
| | Las aplicaciones se realizarán de acuerdo a las indicaciones de los fabricantes, cuyas dosis recomendadas alcanzan para controlar y eliminar las infestaciones sin crear mayores riesgos para el personal aplicador, personas en general y animales que habilitan los ambientes tratados. |
| Medidas de mitigación relacionadas | MM 1 Aire (Calidad de aire y control de vibraciones) MM 2 Protección y uso sostenible de recursos MM 3 Protección del factor suelo MM 4 Recursos Hídricos (superficiales y subterráneos) MM 5 Protección del medio biótico MM 6 Protección y conservación del Paisaje MM 7 Protección de actividades socioeconómicas y calidad de vida MM 8 Protección de la Salud y seguridad de los operarios y la población MM 11 Accesibilidad, Circulación y transporte MM 12 Desarme de obradores y restauración |
| Indicadores de éxito | <p>Se ha controlado correctamente plagas y/o eliminado las infestaciones (en caso de existir).</p> <p>Ausencia de reportes de accidentes que involucren personas y animales por el uso de pesticidas.</p> <p>Ausencia de reportes de derrames de materiales contaminantes.</p> <p>Ausencia de reportes de afectación de recursos naturales por manipulación indebida de materiales contaminantes y/o peligrosos.</p> <p>Adecuada manipulación y disposición de materiales eventualmente contaminados.</p> |
| Supervisión externa | Trenes Argentinos Infraestructura (ADIF) |
| Presupuesto Estimado | ARS \$ 120.000 |

9.5 Programa de Gestión de Residuos

| PROGRAMA DE MANEJO DEL SISTEMA FÍSICO NATURAL | | | | | | |
|--|--|---------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------|--|
| SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS | | | | | | |
| ESTÁNDARES DE REFERENCIA: EAS 3 “Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención y Gestión de la Contaminación”. | | | | | | |
| Área de Aplicación | Área Operativa | X | De influencia directa | X | De influencia indirecta | |
| Cronograma de Aplicación | Etapa Constructiva | | | X | | |
| | Etapa Operativa | | | X | | |
| Responsables por la contratista | Implementación | Responsable Socio Ambiental | | | | |
| | Supervisión | Jefe de Obra (informe de supervisión) | | | | |
| Objetivo | Identificar e implementar un conjunto de medidas de prevención y/o mitigación orientadas a reducir la generación de residuos y evitar afectaciones sobre el medio físico, como consecuencia de la mala gestión de los residuos. | | | | | |
| Características y Contenidos | <p>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. 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, el cual deberá estar habilitado por parte de la Autoridad Municipal y organismos competentes, para su disposición</p> <p>Los lugares designados para el almacenamiento temporal estarán diseñados de acuerdo a las especificaciones de la legislación vigente. Estos sitios estarán claramente delimitados e identificados con la cartelería correspondiente, dependiendo de la clase de residuos almacenados</p> <p>El almacenamiento se efectuará en lugares accesibles, despejados y de fácil limpieza.</p> <p>Se dispondrá de unidades de transporte y personal responsable para llevar a cabo esta tarea, debidamente equipados</p> | | | | | |

Los contenedores estarán debidamente asegurados y protegidos, con la finalidad de prevenir la pérdida de materiales en la vía de transporte.

Se respetará la capacidad de diseño de la unidad, sin sobrecargarla.

Se realizará limpieza de las unidades contenedoras, en forma adecuada y con la debida frecuencia para evitar olores desagradables y focos de generación de infecciones y enfermedades.

El transporte se realizará evitando la caída de objetos y derrames de líquidos durante el recorrido hasta el lugar de su disposición final. 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.

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, el cual deberá estar habilitado por parte de la Autoridad Municipal y organismos competentes, para su disposición.

Los desechos que no sean biodegradables, serán recolectados en envases rotulados, a fin que sean reutilizados o reciclados si es posible; caso contrario, serán conducidos al vertedero municipal habilitado que satisfaga los requerimientos establecidos en la legislación nacional.

Verificar los horarios y días de recolección de residuos y coordinar con la empresa municipal encargada de la tarea la gestión de los mismos o disponer de los medios adecuados de la empresa para el traslado a disposición final.

Para la implementación de este plan la empresa proveerá los materiales y herramientas necesarias para atender las necesidades de los trabajos a realizar, como así también la subcontratación de servicios de recolección de residuos por empresas debidamente autorizadas en caso de ser necesario.

Se encuentra prohibida la quema y/o enterramiento de residuos de cualquier tipo, como así también la disposición en sitios informales a cielo abierto.

Se prevé la generación de los siguientes tipos de residuos:

- Desmalezado
- Asimilables a domiciliarios
- Chatarra y/o rezago de obra
- Especiales
- Cloacas

Desmalezado: Los residuos producidos por la acción de desmalezado se deberán acopiar temporalmente en pilas dentro de la zona de vías, formando un acordonado paralelo al eje de la vía a rehabilitar. Posteriormente, al haberse acumulado una cantidad considerable y en el menor tiempo posible, para reducir la permanencia en el sitio de obra u operación del servicio, serán trasladados a la planta de compostaje de residuos verdes y poda del CEAMSE. Se evitará acopiar en el obrador estos residuos, a excepción de los generados durante las tareas de acondicionamiento e instalación del mismo. Es importante que este tipo de residuo no se mezclen con otros (escombros, asimilables a domiciliarios, etc.) para garantizar su efectivo tratamiento.

Asimilables a domiciliarios: en esta categoría se incluyen todos aquellos residuos de actividades no operativas, que podrían generarse en un hogar y no poseen características físico químicas que puedan afectar a las personas o al medioambiente, por ejemplo: Restos de comidas (alimentos, frutas y verduras, yerba, café, té).

Para la recolección de estos residuos se dispondrán recipientes 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.

Los recipientes que se encuentren al aire libre contarán con tapas para evitar la dispersión de residuos por el viento y/o la acumulación de agua por eventuales precipitaciones.

Los recipientes contarán con bolsas plásticas, y los residuos serán retirados diariamente del Obrador e incorporados al servicio de recolección urbana local.

Rezagos de Obra: en esta categoría se incluyen aquellos producidos que puedan ser valorizables dentro del circuito ferroviario (rieles, durmientes, etc.) y aquellos no reutilizables que pueden ser considerados como residuos que no están contenidos en la normativa de Residuos Peligrosos o Especiales. Corresponden a todos los residuos remanentes de la actividad, los cuales en su mayoría son de gran tamaño e inertes. Este tipo de residuos se generan en las etapas de construcción y cierre. La mayor parte de estos residuos serán generados en la remoción y restitución de vía y posibles actividades de demolición. Los producidos a generarse son:

- Maderas
- Escombros de demolición
- material ferroso,
- Suelo y balasto producido

Se deberá establecer el grado de afectación de estos materiales según el Programa de Manejo de Sitios Potencialmente Contaminados. En caso no se encuentren impregnados o afectados por productos peligrosos, como ser pinturas e hidrocarburos, se aplicará El Programa de Gestión de Material **Producido de Obra:** Para la disposición final se priorizará la opción de donación para reutilización o revalorización en entidades locales, caso contrario serán trasladados al relleno sanitario del CEAMSE.

Para el vuelco del hormigón de lavado de mixers, se destinará un único sector previamente acondicionado (excavación con protección impermeable) el cual será desmantelado y los escombros generados serán retirados al finalizar la Obra.

Residuos Especiales: se considera de esta manera a 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 o que posean alguna de las características descritas en el Anexo II de esa normativa.

Los residuos especiales a generarse, son:

- Pinturas
- Solventes
- Hidrocarburos (aceites, combustibles)
- Grasas

Los materiales y/ o elementos contaminados con alguno o algunos de los residuos productos mencionados son considerados residuos especiales, entre ellos podremos identificar:

- envases vacíos de productos químicos (por ejemplo, latas de pintura y solventes, bidones con hidrocarburo, baldes con grasa)
- trapos, estopas, pinceles, rodillos embebidos o impregnados con residuos especiales
- elementos de protección personal o indumentaria contaminados
- tierra, arena, material absorbente, afectados por eventuales derrames de productos peligrosos.

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 para la recolección serán estancos, tendrán tapas para evitar la dispersión por el viento o la acumulación de agua por precipitaciones y contarán con bolsas resistentes en su interior, las cuales serán retiradas antes de llenarse y trasladadas al recinto de residuos especiales.

Dicho recinto 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 caso de generarse residuos peligrosos líquidos (aceite, combustibles, o la mezcla de estos con agua), se coleccionarán en bidones y serán trasvasados a un tambor metálico de 200 litros que se encontrará dentro del recinto de residuos especiales.

La manipulación de estos residuos deberá realizarse por personal capacitado para esta tarea y con los EPP adecuados.

Con el propósito de generar la menor cantidad de estos residuos y reducir la probabilidad de ocurrencia de eventuales derrames, el mantenimiento (cambios de aceite, reparaciones) de equipos y maquinarias se realizará, dentro lo posible, en estaciones de servicio y/o talleres externos.

Tanto el transporte como el tratamiento y/o disposición final de los residuos especiales deberá realizarse mediante empresas habilitadas para dichas actividades. Estas empresas deberán presentar, previamente al retiro de los residuos, sus respectivas inscripciones en el Organismo Provincial para el Desarrollo Sustentable.

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

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

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

| | |
|---|--|
| <p>Medidas de mitigación relacionadas</p> | <p>MM 1 Aire (Calidad de aire y control de vibraciones) MM 2 Protección y uso sostenible de recursos MM 3 Protección del factor suelo MM 4 Recursos Hídricos (superficiales y subterráneos) MM 5 Protección del medio biótico MM 6 Protección y conservación del Paisaje MM 7 Protección de actividades socioeconómicas y calidad de vida MM 8 Protección de la Salud y seguridad de los operarios y la población MM 11 Accesibilidad, Circulación y transporte MM 12 Desarme de obradores y restauración</p> |
| <p>Indicadores de éxito</p> | <p>Residuos dispuestos adecuadamente según su caracterización y normativa vigente. Ausencia de afectación del suelo, agua, aire, flora y fauna, personas, bienes y actividades como consecuencia del inadecuado almacenamiento, transporte y disposición transitoria o final de los residuos de obra. Ausencia de reclamos por parte de las autoridades y pobladores locales. Ausencia de potenciales fuentes de vectores de enfermedades asociados a los residuos de obra.</p> |
| <p>Supervisión externa</p> | <p>Trenes Argentinos Infraestructura (ADIF)</p> |
| <p>Presupuesto Estimado</p> | <p>ARS \$ 120.000</p> |

9.6 Programa de Gestión de Material Producido de Obra

| PROGRAMA DE MANEJO MATERIAL DE PRODUCIDO DE OBRA | | | | | | |
|--|---|---------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------|--|
| ESTÁNDARES DE REFERENCIA: EAS 3 “Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención y Gestión de la Contaminación”. | | | | | | |
| Área de Aplicación | Área Operativa | X | De influencia directa | X | De influencia indirecta | |
| Cronograma de Aplicación | Etapa Constructiva | | | X | | |
| | Etapa Operativa | | | | | |
| Responsables por la contratista | Implementación | Responsable Socio Ambiental | | | | |
| | Supervisión | Jefe de Obra (informe de supervisión) | | | | |
| Objetivo | Identificar e implementar un conjunto de medidas de prevención y/o mitigación orientadas a detectar, organizar y revalorizar el material ferroviario producido (rieles, durmientes, balasto etc). | | | | | |
| Características y Contenidos | <p>En esta categoría se incluyen aquellos producidos que puedan ser valorizables dentro del circuito ferroviario (rieles, durmientes, balasto, etc.) y aquellos no reutilizables que pueden ser considerados como residuos que no están contenidos en la normativa de Residuos Peligrosos o Especiales. Corresponden a todos los residuos remanentes de la actividad, los cuales en su mayoría son de gran tamaño e inertes. Este tipo de residuos se generan en las etapas de construcción y cierre. La mayor parte de estos residuos serán generados en la remoción y restitución de vía y posibles actividades de demolición.</p> <p>Los producidos a generarse son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durmientes • Escombros de demolición • Material ferroso (rieles, eclisas, fijaciones) • Suelo y balasto producido <p>Es condición que estos materiales no se encuentren impregnados o afectados por productos peligrosos, como ser pinturas e hidrocarburos. Los materiales serán almacenados temporalmente en el Obrador en un.</p> | | | | | |

| | |
|---|---|
| | <p>sector identificado y delimitado, donde permanecerán hasta su retiro y traslado. La recolección se realizará cuando el volumen de residuos lo amerite, con frecuencia regular, a fin de evitar la acumulación de los mismos en zonas de acopio. El transporte se realizará mediante volquetes y/o contenedores apropiados y con vehículos habilitados.</p> <p>Para el caso de aquellos materiales producidos de obra que no puedan ser reutilizados en ninguna otra intervención por parte de ADIF o el Operador; como ser durmientes de madera dura en mal estado, ADIF SE, iniciará el trámite para la DECLARACIÓN DEL BIEN COMO REZAGO O EN DESUSO.</p> <p>Para esto se deberá efectuar un informe de Estado Ambiental (elaborado por el área de Medio Ambiente de ADIFSE) que contiene la calificación obtenida a través de la evaluación ambiental de los materiales ferroviarios, con el fin de determinar el riesgo residual, ya sea por la naturaleza u origen de alguno de sus componentes, o bien por el estado en el que se encuentran.</p> <p>En caso que los materiales no puedan ser reutilizados o se encuentren con un riesgo residual de generar afectación al medio, deberá aplicar el Programa de Sitios Potencialmente Contaminados.</p> |
| <p>Medidas de mitigación relacionadas</p> | <p>MM 1 Aire (Calidad de aire y control de vibraciones) MM 2 Protección y uso sostenible de recursos MM 3 Protección del factor suelo MM 4 Recursos Hídricos (superficiales y subterráneos) MM 5 Protección del medio biótico MM 6 Protección y conservación del Paisaje MM 7 Protección de medidas socioeconómicas y calidad de vida MM 8 Protección de la Salud y seguridad de los operarios y la población MM 9 Protección de viviendas MM 11 Accesibilidad, Circulación y transporte MM 12 Desarme de obradores y restauración</p> |
| <p>Indicadores de éxito</p> | <p>Material dispuesto en sitios adecuados. Ausencia de no conformidades por parte del responsable ambiental y social Ausencia de reclamos por parte de las autoridades. Ausencia de pasivos ambientales como consecuencia de la gestión del producido de obra.</p> |
| <p>Supervisión externa</p> | <p>Trenes Argentinos Infraestructura (ADIF)</p> |
| <p>Presupuesto Estimado</p> | <p>ARS \$ 100.000</p> |

9.7 Programa de Manejo de Sitios Potencialmente Contaminados

| PROGRAMA DE MANEJO DE SITIOS POTENCIALMENTE CONTAMINADOS | | | | | | |
|--|--|---------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------|--|
| ESTÁNDARES DE REFERENCIA: EAS 3 “Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención y Gestión de la Contaminación”. | | | | | | |
| Área de Aplicación | Área Operativa | X | De influencia directa | X | De influencia indirecta | |
| Cronograma de Aplicación | Etapa Constructiva | | | X | | |
| | Etapa Operativa | | | | | |
| Responsables por la contratista | Implementación | Responsable Socio Ambiental | | | | |
| | Supervisión | Jefe de Obra (informe de supervisión) | | | | |
| Objetivo | Identificar, evaluar, organizar e implementar las 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. | | | | | |
| Características y Contenidos | <p>Para los casos que se encuentren 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 se considerarán sitios con potencial contaminación por actividad de operación del predio.</p> <p>Se realizará una caracterización para su categorización como residuo. El material deberá ser caracterizado mediante una descripción de superficie/volumen, naturaleza del posible contaminante y origen de la misma.</p> <p>Se realizará un acopio transitorio para la realización de las determinaciones (muestreo de analitos), considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nivelar el terreno, asegurando no inclinarlo, que sea lo más horizontal posible; • Colocar una capa de arena de 10 cm de espesor sobre el terreno; • Colocar geomembrana mayor a 200 micrones; | | | | | |

- Colocar una capa de arena de 10 cm de espesor en el plano superior a la geomembrana de 200 micrones para evitar deterioro de la geomembrana por impacto del material volcado;
- Realizar la tarea de vuelco del material producido hasta un máximo de 1 m de altura;
- Para proteger el material de las precipitaciones y evitar eventuales lixiviados, será cubierto con otra geomembrana de 200 micrones.;
- En caso de hallarse durmientes afectados por hidrocarburos, aceites o lubricantes, estos serán separados, acopiados y gestionados como residuos peligrosos conforme a la normativa vigente.

En el caso que el material analizado se encuentre dentro de los límites admisibles, será acopiado en el sector destinado para acopio de balasto o durmientes producidos (según corresponda) y quedará disponible para ser utilizado por este u otros proyectos de ADIF. En caso no pueda ser reutilizado para actividades ferroviarias, en concordancia con lo establecido en el Programa de Gestión de Producido de Obra, entrará dentro del circuito de ADIF para desafectación y revalorización, incluyéndose estos materiales en procesos de subasta online y cesiones a organismos públicos.

Para los casos en los que un derrame accidental pueda haber infiltrado bajo la capa de suelo, con potencial generación de afectación, se procederá a:

- Descripción visual de la afectación;
- Medición de la superficie;
- Realización 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;
- Descripción organoléptica;
- Registro fotográfico de detalle, a color y resolución que consienta la visualización de cambios de color en el perfil o material.
- Se realizará un acopio transitorio bajo manipulación controlada a fines de determinar el nivel de afectación del residuo. Se realizarán acopios transitorios, según las disposiciones de la ley 24.051 profundizándose las medidas de seguridad de los operarios.
- La zona de acopio deberá tener un nivel topográfico más alto de forma que minimice el riesgo de inundación por escorrentía. Para ello, si se requiere, se deberá nivelar el terreno o adecuarlo. La superficie de apoyo contra suelo deberá estar adecuadamente aislada para evitar el contacto y posibilidad de contaminación difusa, y deberá estar protegida de la lluvia para evitar la infiltración de lixiviados.

| | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • El perímetro del acopio deberá estar adecuadamente drenado para canalizar las aguas pluviales de escorrentía, las mismas deberán acumularse en una cámara decantadora diseñada a tal fin. • Una vez dispuesto transitoriamente se definirá el monitoreo de parámetros necesarios para la cuantificación de la afectación. • A partir de esos resultados, se la tratará como residuo peligroso o común. En caso de resultar un 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 su disposición final apropiada. |
| <p>Medidas de mitigación relacionadas</p> | <p>MM 1 Aire (Calidad de aire y control de vibraciones) MM 2 Protección y uso sostenible de recursos MM 3 Protección del factor suelo MM 4 Recursos Hídricos (superficiales y subterráneos) MM 5 Protección del medio biótico MM 6 Protección y conservación del Paisaje MM 7 Protección de medidas socioeconómicas y calidad de vida MM 8 Protección de la Salud y seguridad de los operarios y la población MM 9 Protección de viviendas MM 11 Accesibilidad, Circulación y transporte MM 12 Desarme de obradores y restauración</p> |
| <p>Indicadores de éxito</p> | <p>Adecuada manipulación y disposición de materiales eventualmente contaminados. Ausencia de reportes de afectación de recursos naturales por manipulación indebida de materiales contaminantes y/o peligrosos. Ausencia de pasivos ambientales producidos por el manejo y transporte de materiales.</p> |
| <p>Supervisión externa</p> | <p>Trenes Argentinos Infraestructura (ADIF)</p> |
| <p>Presupuesto Estimado</p> | <p>ARS \$ 200.000</p> |

9.8 Programa de Contingencias Ambientales

9.8.1 Subprograma prevención y respuesta ante derrames

| PROGRAMA DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES | | | | | | |
|--|---|---------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------|--|
| SUBPROGRAMA PREVENCIÓN Y RESPUESTA ANTE DERRAMES | | | | | | |
| ESTÁNDARES DE REFERENCIA: EAS 2 “Trabajo y Condiciones Laborales”, EAS 3 “Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención y Gestión de la Contaminación”, EAS 4 “Salud y Seguridad de la Comunidad”. | | | | | | |
| Área de Aplicación | Área Operativa | X | De influencia directa | X | De influencia indirecta | |
| Cronograma de Aplicación | Etapa Constructiva | | | X | | |
| | Etapa Operativa | | | X | | |
| Responsables por la contratista | Implementación | Responsable Socio Ambiental | | | | |
| | Supervisión | Jefe de Obra (informe de supervisión) | | | | |
| Objetivo | Presentar las medidas para la prevención y mitigación por episodios de derrame de productos químicos, combustibles, lubricantes, etc. | | | | | |
| Características y Contenidos | <p>En el caso que en forma accidental se derrame o descargue cualquier combustible o producto químico peligroso o potencialmente tóxico, cuyos efectos excedan el predio del obrador, y puedan afectar directa o indirectamente a terceros, se 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.</p> <p>Medidas preventivas: Brindar capacitación y entrenamiento al personal identificado como responsable primario para actuar en caso de contingencias.</p> | | | | | |

Se deberá gestionar adecuadamente, siguiendo lo estipulado en la normativa vigente y en las normas de seguridad a las que la Contratista suscriba, la manipulación y almacenamiento de materiales potencialmente contaminantes tales como combustibles, lubricantes, residuos de cualquier tipo y en cualquier estado de agregación.

En las zonas de almacenamiento se instalarán sistemas de recolección, manejo y disposición de grasas y aceites. Así mismo los residuos de aceites y lubricantes se retendrán en recipientes herméticos y deberán disponerse transitoriamente en sitios adecuados (acordes a las normas vigentes) de almacenamiento para su posterior tratamiento y disposición final.

Se deberá retener en recipientes herméticos los residuos de aceites y lubricantes, disponiéndose transitoriamente en sitios adecuados de almacenamiento para su posterior tratamiento y disposición final en sitios habilitados a tal fin, previendo asimismo la capacidad de almacenaje y contratando empresas de retiro habilitadas.

Se deberá procurar realizar el mantenimiento y recarga de combustibles de las maquinarias en un área acondicionada para tal función, contando con los envases de contención de combustibles, embudos, bombas manuales de transvase de combustible y aceite, paños absorbentes de combustibles, etc. Todas las tareas de cambio de aceite o afines, deberán realizarse mediante la implementación de bandejas colectoras a fin de evitar derrames.

Se deberán tomar los recaudos necesarios para evitar la contaminación por derrames en las distintas etapas de transporte, recepción y depósito de: combustibles, aceites y lubricantes, cumplimentando lo establecido en la normativa vigente y con lo establecido en el PGAY S.

Medidas post-accidente (vuelco o derrame): En el caso que se produzca afectación por vuelcos o derrames, se deberá remediar la situación, e informar a la Inspección, y a la operadora ferroviaria encargada de verificar lo realizado, dejando constancia escrita de ello.

Para el caso de derrames o vuelcos accidentales por parte del personal, se deberán tomar las medidas adecuadas de contención, remediación y eliminación del producto vertido. Se deberá notificar inmediatamente al Jefe de Obra, que posteriormente elevará la notificación a la Inspección y a la operadora ferroviaria, y según la gravedad del caso, se notificará a la Autoridad Ambiental pertinente.

Para el caso de vuelcos accidentales de hidrocarburos, se procederá a limpiar la zona afectada por el derrame. En caso de haberse afectado el suelo, se utilizará el kit de emergencia ante derrames para aislar la porción afectada del resto del suelo. El suelo afectado será removido y dispuesto herméticamente, a fin de someterlo a tratamiento según lo establecido en la legislación vigente.

| | |
|------------------------------------|---|
| | <p>Luego de garantizar que la totalidad del suelo impregnado haya sido removida, se deberá contemplar la posibilidad de reponer el suelo extraído.</p> <p>Para el caso de vuelcos o derrames en superficies ‘duras’, se realizará la limpieza con elementos absorbentes para la eliminación de derrames, que luego se colocará en un recipiente hermético para su almacenamiento transitorio, hasta su tratamiento y disposición final por los medios habilitados a tal fin.</p> |
| Medidas de mitigación relacionadas | <p>MM 1 Aire (Calidad de aire y control de vibraciones)</p> <p>MM 2 Protección y uso sostenible de recursos</p> <p>MM 3 Protección del factor suelo</p> <p>MM 4 Recursos Hídricos (superficiales y subterráneos)</p> <p>MM 5 Protección del medio biótico</p> <p>MM 6 Protección y conservación del Paisaje</p> <p>MM 7 Protección de medidas socioeconómicas y calidad de vida</p> <p>MM 8 Protección de la Salud y seguridad de los operarios y la población</p> <p>MM 9 Protección de viviendas</p> <p>MM 11 Accesibilidad, Circulación y transporte</p> <p>MM 12 Desarme de obradores y restauración</p> |
| Indicadores de éxito | <p>Existencia de un Plan de Prevención de Emergencias y Contingencias Ambientales de la Obra.</p> <p>Conformidad del Responsable Socio Ambiental.</p> <p>Ausencia de contingencias.</p> <p>Adecuada respuesta a contingencias.</p> <p>Ausencia de consecuencias negativas resultantes de eventuales contingencias.</p> <p>Ausencia de pasivos ambientales derivados de una respuesta ante contingencias.</p> |
| Supervisión externa | Trenes Argentinos Infraestructura (ADIF) |
| Presupuesto Estimado | ARS \$ 120.000 |

9.8.2 Subprograma prevención y respuesta ante incendios

| PROGRAMA DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES | | | | | | |
|--|--|---------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------|--|
| SUBPROGRAMA PREVENCIÓN Y RESPUESTA ANTE INCENDIOS | | | | | | |
| ESTÁNDARES DE REFERENCIA: EAS 2 “Trabajo y Condiciones Laborales”, EAS 4 “Salud y Seguridad de la Comunidad”, EAS 6 “Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de los Recursos Naturales Vivos”. | | | | | | |
| Área de Aplicación | Área Operativa | X | De influencia directa | X | De influencia indirecta | |
| Cronograma de Aplicación | Etapa Constructiva | | | X | | |
| | Etapa Operativa | | | X | | |
| Responsables por la contratista | Implementación | Responsable Socio Ambiental | | | | |
| | Supervisión | Jefe de Obra (informe de supervisión) | | | | |
| Objetivo | Organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas frente a la ocurrencia de eventuales incendios, llevando a cabo las acciones tendientes a evitar su propagación y minimizar el impacto producido por el evento. | | | | | |
| Características y Contenidos | <p>Para el correcto desarrollo de este programa se considera clave la interacción de la Contratista con las autoridades locales y representantes de empresas de servicios públicos que pudiesen verse afectados ante posibles incendios.</p> <p>Medidas preventivas:</p> <p>Las medidas para alcanzar los objetivos establecidos por este subprograma se basan en acciones, tales como:</p> <p>Capacitación al personal interviniente ante posibles incendios, dando a conocer las técnicas y procedimientos básicos de acción para el abordaje de este tipo de contingencias.</p> <p>Designación de estructura de personal responsable de acción primaria en caso de incendios dentro del predio del obrador, que serán capacitados a tal fin.</p> <p>Se registrarán los acontecimientos ocurridos dentro del predio del obrador y en el frente de obra dentro, detallando, cuando sea posibles, las causas de generación el mismo, el plan de acción implementado, las consecuencias, etc.</p> <p>En cumplimiento con la normativa vigente y con las normas de seguridad a las que la Contratista suscriba, se deberá contar con todos los elementos de</p> | | | | | |

| | |
|---|--|
| | <p>protección personal y de respuesta ante incendios en cantidad suficiente y fácil accesibilidad dentro del predio del obrador, fundamentalmente en relación a los depósitos de combustibles, lubricantes, y demás compuestos inflamables, los cuales deberán estar debidamente señalizados y con acceso restringido.</p> <p>Ante potenciales siniestros, retirar maquinarias y equipos de las proximidades al área del siniestro, 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.</p> <p>En caso de que la gravedad del incidente lo amerite, y que la magnitud del mismo supere la capacidad de respuesta del personal asignado, se deberá dar aviso al cuerpo de bomberos local.</p> <p>Se deberá corroborar periódicamente (mensualmente) la capacidad de carga de los matafuegos, fundamentalmente en áreas críticas o sensibles (depósitos de combustibles, lubricantes, etc.).</p> |
| <p>Medidas de mitigación relacionadas</p> | <p>MM 1 Aire (Calidad de aire y control de vibraciones) MM 2 Protección y uso sostenible de recursos MM 3 Protección del factor suelo MM 4 Recursos Hídricos (superficiales y subterráneos) MM 5 Protección del medio biótico MM 6 Protección y conservación del Paisaje MM 7 Protección de medidas socioeconómicas y calidad de vida MM 8 Protección de la Salud y seguridad de los operarios y la población MM 9 Protección de viviendas MM 11 Accesibilidad, Circulación y transporte MM 12 Desarme de obradores y restauración</p> |
| <p>Indicadores de éxito</p> | <p>Existencia de un Plan de Prevención de Emergencias y Contingencias Ambientales de la Obra. Conformidad del Responsable Socio ambiental. Ausencia de contingencias. Adecuada respuesta a contingencias. Ausencia de consecuencias negativas resultantes de eventuales contingencias. Ausencia de pasivos ambientales derivados de una respuesta ante contingencias.</p> |
| <p>Supervisión externa</p> | <p>Trenes Argentinos Infraestructura (ADIF)</p> |
| <p>Presupuesto Estimado</p> | <p>ARS \$ 120.000</p> |

9.8.3 Subprograma Respuesta ante lluvias e inundaciones

| PROGRAMA DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES | | | | | | |
|--|--|---------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------|--|
| SUBPROGRAMA RESPUESTA ANTE LLUVIAS E INUNDACIONES | | | | | | |
| ESTÁNDARES DE REFERENCIA: EAS 2 “Trabajo y Condiciones Laborales”, EAS 4 “Salud y Seguridad de la Comunidad”, EAS 6 “Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de los Recursos Naturales Vivos”. | | | | | | |
| Área de Aplicación | Área Operativa | X | De influencia directa | X | De influencia indirecta | |
| Cronograma de Aplicación | Etapa Constructiva | | | X | | |
| | Etapa Operativa | | | X | | |
| Responsables por la contratista | Implementación | Responsable Socio Ambiental | | | | |
| | Supervisión | Jefe de Obra (informe de supervisión) | | | | |
| Objetivo | Prevenir y dar respuesta a fin de minimizar el impacto producido por las lluvias e inundaciones. | | | | | |
| Características y Contenidos | <p>Los procedimientos para controlar éstas situaciones comprenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desobstrucción de desagües. • Correcta gestión de residuos y materiales, con el objeto de no interferir el normal escurrimiento de alcantarillas y desagües. • Disponibilidad de equipos designados para emergencias. • Disponibilidad de 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. La capacidad de los equipamientos debe estar en relación a la probabilidad de ocurrencia. • Análisis de riesgos de anegabilidad. Se deberá 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. | | | | | |

Acta del acontecimiento ambiental:

En aquellos casos que se produzca un acontecimiento ambiental, se dejará asentado en un acta un listado de datos y documentación pertinente para su análisis, de acuerdo al siguiente modelo:

- Lugar de ocurrencia
- Fecha
- Hora
- Evento causante
- Circunstancias del acontecimiento
- Evolución del acontecimiento
- Equipamiento usado para control
- Personal que participó en el control
- Cantidad de personal afectado
- Recursos Naturales afectados
- Otro tipo de recursos afectados
- Tiempo estimado para restaurar los daños
- Tratamiento y disposición de residuos generados
- Organismos intervinientes
- Supervisor de Área
- Inspección de Obra

Asimismo, se deberá dejar a disposición del personal durante todo el desarrollo de la obra, el listado de teléfonos útiles, tal como se propone a continuación:

- Inspección de Obra
- Jefe de Obra
- Inspección Ambiental

Asimismo, se deberá dejar a disposición del personal durante todo el desarrollo de la obra, el listado de teléfonos útiles, tal como se propone a continuación:

- Organismo de asuntos Ambientales
- Defensa Civil
- Policía
- Bomberos
- Hospital
- Transporte
- Hospital Municipal
- Organismo de asuntos de Prevención y Seguridad Ciudadana.

A este listado se deberán agregar los contactos de los responsables a cargo de la Obra, fundamentalmente el Jefe de Obra, el Responsable Ambiental y el de Seguridad e Higiene.

| | |
|---|---|
| <p>Medidas de mitigación relacionadas</p> | <p>MM 1 Aire (Calidad de aire y control de vibraciones) MM 2 Protección y uso sostenible de recursos MM 3 Protección del factor suelo MM 4 Recursos Hídricos (superficiales y subterráneos) MM 5 Protección del medio biótico MM 6 Protección y conservación del Paisaje MM 7 Protección de medidas socioeconómicas y calidad de vida MM 8 Protección de la Salud y seguridad de los operarios y la población MM 9 Protección de viviendas MM 11 Accesibilidad, Circulación y transporte</p> |
| <p>Indicadores de éxito</p> | <p>Existencia de un Plan de Prevención de Emergencias y Contingencias Ambientales de la Obra. Conformidad del Responsable Socio ambiental. Ausencia de contingencias. Adecuada respuesta a contingencias. Ausencia de consecuencias negativas resultantes de eventuales contingencias. Ausencia de pasivos ambientales derivados de una respuesta ante contingencias.</p> |
| <p>Supervisión externa</p> | <p>Trenes Argentinos Infraestructura (ADIF)</p> |
| <p>Presupuesto Estimado</p> | <p>ARS \$ 120.000</p> |

9.8.4 Subprograma Suspensión temporal de la obra por periodos prolongados

| PROGRAMA DE CONTINGENCIAS AMBIENTALES | | | | | | |
|---|---|---------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------|--|
| SUBPROGRAMA SUSPENSION TEMPORAL DE LA OBRA POR PERÍODOS PROLONGADOS | | | | | | |
| ESTÁNDARES DE REFERENCIA: EAS 2 “Trabajo y Condiciones Laborales”, EAS 3 “Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención y Gestión de la Contaminación” , EAS 4 “Salud y Seguridad de la Comunidad”. | | | | | | |
| Área de Aplicación | Área Operativa | X | De influencia directa | X | De influencia indirecta | |
| Cronograma de Aplicación | Etapa Constructiva | | | X | | |
| | Etapa Operativa | | | | | |
| Responsables por la contratista | Implementación | Responsable Socio Ambiental | | | | |
| | Supervisión | Jefe de Obra (informe de supervisión) | | | | |
| Objetivo | Definir medidas para prevenir impactos a causa de suspensiones temporales de la ejecución de obra por dificultades técnicas, económicas y climáticas. | | | | | |
| Características y Contenidos | <p>Se continuará con las tareas de mantenimiento y limpieza del obrador a fin de evitar que elementos del mismo o contingencias, accidentes o sucesos inherentes a la ausencia de control o de mantenimiento, puedan traducirse en contingencias ambientales que afecten a ambiente (suelos, agua, aire, personas, bienes, actividades, etc.).</p> <p>En los casos que por motivos de cualquier índole se suspenda la ejecución de la obra por un tiempo prolongado, se asegurará que dicha 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, animales y bienes (fundamentalmente en el sector de implantación del obrador, así como en todos los frentes de obra en la zona de camino especialmente en alcantarillas y cunetas.</p> <p>Deberá asegurarse que dicha suspensión, no genere interrupciones en la movilidad de vehículos y peatones. En casos de no poder evitar esta última situación señalada, se deberá establecer la señalización correspondiente que indique los desvíos.</p> | | | | | |

| | |
|---|---|
| <p>Medidas de mitigación relacionadas</p> | <p>de</p> <p>MM 1 Aire (Calidad de aire y control de vibraciones) MM 2 Protección y uso sostenible de recursos MM 3 Protección del factor suelo MM 4 Recursos Hídricos (superficiales y subterráneos) MM 5 Protección del medio biótico MM 6 Protección y conservación del Paisaje MM 7 Protección de medidas socioeconómicas y calidad de vida MM 8 Protección de la Salud y seguridad de los operarios y la población MM 9 Protección de viviendas MM 11 Accesibilidad, Circulación y transporte</p> |
| <p>Indicadores de éxito</p> | <p>Ausencia de no conformidades por parte del Responsable Socio Ambiental. Ausencia de reclamos y quejas por parte de frentistas, vecinos y autoridades. Ausencia de reportes de accidentes que afecten los recursos naturales considerados de especial valor ambiental. Ausencia de daños a personas, bienes, actividades productivas o servicios como consecuencia de la suspensión temporal de la obra.</p> |
| <p>Supervisión externa</p> | <p>Trenes Argentinos Infraestructura (ADIF)</p> |
| <p>Presupuesto Estimado</p> | <p>ARS \$ 90.000</p> |

9.9 Programa de Capacitaciones

| PROGRAMA DE CAPACITACIONES | | | | | | |
|---|--|---------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------|--|
| ESTÁNDARES DE REFERENCIA: EAS 2 “Trabajo y Condiciones Laborales”, EAS 3 “Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención y Gestión de la Contaminación”, EAS 4 “Salud y Seguridad de la Comunidad”, EAS 6: “Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de los Recursos Naturales Vivos”, EAS 8 “Patrimonio Cultural”. | | | | | | |
| Área de Aplicación | Área Operativa | X | De influencia directa | X | De influencia indirecta | |
| Cronograma de Aplicación | Etapa Constructiva | | | X | | |
| | Etapa Operativa | | | | | |
| Responsables por la contratista | Implementación | Responsable Socio Ambiental | | | | |
| | Supervisión | Jefe de Obra (informe de supervisión) | | | | |
| Objetivo | <p>Formar / entrenar a las personas involucradas en el desarrollo de la obra para que adquieran las aptitudes y competencias que garanticen el cumplimiento de las buenas prácticas y del buen desempeño ambiental durante la ejecución del proyecto.</p> <p>Capacitar sobre los contenidos y alcances del Plan de Gestión Ambiental y Social para la correcta ejecución de la obra.</p> | | | | | |
| Características y Contenidos | <p>Se realizará un plan de capacitaciones ambientales, con carácter mensual. Involucrarán charlas, simulacros y actividades participativas, en base al desarrollo de las actividades de todos los programas del Plan de Gestión Ambiental y Social.</p> <p>Previo al inicio de las actividades se realizará una capacitación de inducción, sobre todos los programas del Plan de Gestión Ambiental y Social. La misma se realizará a través de un recorrido por el Obrador, reconociendo las ubicaciones donde se acopian residuos, los lugares donde se deben aplicar cada uno de los programas. Tendrá una duración mínima de 45 minutos.</p> <p>En cuanto a la prevención de COVID-19, Las capacitaciones se realizarán tomando todos los cuidados necesarios (uso de alcohol en gel, distanciamiento social, utilización de barbijos o tapabocas, etc.) en el contexto actual de pandemia. Se recomienda que las mismas se realicen al aire libre y de hacerse</p> | | | | | |

| | |
|---|--|
| | <p>en un lugar cerrado, corroborar que esté se encuentre ventilado y desinfectado. Además, se deberá evaluar la capacidad del sitio de acuerdo a la cantidad de participantes.</p> <p>Todo trabajador afectado a la Obra, y durante el transcurso del Proyecto, recibirá capacitaciones, donde se le informará y detallará lo referente a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de Residuos: Importancia de la separación, principios normativos/tipos de residuos, identificación de recipientes / precauciones de manipulación/sitios y condiciones de almacenamiento. • Condiciones de Orden y Limpieza: Importancia del orden y limpieza para evitar accidentes e incidentes/ estado y buen aspecto de la obra/retiro y adecuado almacenamiento de residuos, materiales, productos, herramientas y equipos al finalizar la tarea y/o la jornada laboral. • Manipulación y almacenamiento de sustancias/ productos peligrosos: instrucciones para carga y trasvase de combustibles/ uso de bateas y kit anti derrames/EPP necesarios para la manipulación/ Recomendaciones de hojas de seguridad/ condiciones de almacenamiento • Contingencias Ambientales (incendios y derrames): prevención/ uso de extintores y kit de emergencia ante derrames/ contactos de emergencia y roles del personal/reporte de accidentes e incidentes • Medidas de prevención COVID-19/ sintomatología/ acciones a seguir en caso de contagio. <ul style="list-style-type: none"> • Código de conducta • Protección del patrimonio histórico y cultural • Salud y seguridad de la comunidad • Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI) • Enfoque de género en proyectos de infraestructura ferroviaria. • Prevención de situaciones de violencia y/o discriminación. • Trabajo y condiciones Laborales /Procedimientos de gestión de mano de obra (PGMO) • Mecanismos de Atención de Quejas y Reclamos |
| <p>Medidas de mitigación relacionadas</p> | <p>La totalidad de las medidas de mitigación serán abordadas en los contenidos de este programa.</p> |



| | |
|-----------------------------|---|
| Indicadores de éxito | <p>Se han llevado a cabo capacitaciones a todo el personal de obra, desde el cargo más alto, hasta el más bajo.</p> <p>Se han gestionado adecuadamente todas las contingencias, accidentes y eventualidades, debido a la formación y rapidez de actuación del personal capacitado.</p> <p>En caso de accidente, o algún tipo de riesgo a la salud, se ha actuado con celeridad.</p> |
| Supervisión externa | Trenes Argentinos Infraestructura (ADIF) |
| Presupuesto Estimado | ARS \$ 90.000 |

9.10 Programa de Vigilancia Ambiental

| PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL | | | | | | |
|---|---|-----------------------------|-----------------------|---|-------------------------|--|
| ESTÁNDARES DE REFERENCIA: EAS 3 “Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención y Gestión de la Contaminación”, EAS 4 “Salud y Seguridad de la Comunidad”, EAS 6: “Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sostenible de los Recursos Naturales Vivos”. | | | | | | |
| Área de Aplicación | Área Operativa | X | De influencia directa | X | De influencia indirecta | |
| Cronograma de Aplicación | Etapa Constructiva | | | X | | |
| | Etapa Operativa | | | X | | |
| Responsables por la contratista | Implementación | Responsable Socio Ambiental | | | | |
| | Supervisión | Jefe de Obra | | | | |
| Objetivo | Detectar y corregir oportunamente los eventuales desvíos de manejo del medio, se establecen los mecanismos y acciones que permitan un adecuado seguimiento del PGAYs | | | | | |
| Características y Contenidos | <p>Las actividades a desarrollar dentro del Plan de Vigilancia Ambiental consisten en monitoreos, inspecciones, informes, etc.</p> <p>El monitoreo es el conjunto de actividades que permiten llevar un registro temporal de los valores de los parámetros ambientales y así realizar una comparación con los valores considerados como umbrales establecidos por la normativa vigente. En caso de corresponder, se implementarán monitoreos de los parámetros ambientales, estableciendo y respetando las frecuencias y sitios que se establezcan en el Plan.</p> <p>Todas 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 pueda impactar el recurso a monitorear, quedando debidamente justificados en la presentación del Plan de Vigilancia Ambiental mediante la inclusión de esquemas, mapas de locación, etc.</p> <p>Para los parámetros de ruido y vibraciones deberá además establecerse un monitoreo periódico mensual. Todos los monitoreos y análisis incluidos en el Plan de Vigilancia Ambiental deberán ser realizados por laboratorios debidamente registrados y habilitados.</p> | | | | | |

| | |
|------------------------------------|---|
| | <p>Ante una eventual contingencia o ante requerimiento de las distintas autoridades de aplicación, podrán adicionarse monitoreos de los distintos recursos naturales involucrados.</p> <p>Los Informes se realizarán mensualmente conteniendo el avance y estado de cumplimiento del PGAyS y un resumen de los acontecimientos ambientales, con anexos que ilustren los problemas presentados y las medidas propuestas y/o tomadas al respecto.</p> |
| Medidas de mitigación relacionadas | <p>MM 1 Aire (Calidad de aire y control de vibraciones)</p> <p>MM 2 Protección y uso sostenible de recursos</p> <p>MM 3 Protección del factor suelo</p> <p>MM 4 Recursos Hídricos (superficiales y subterráneos)</p> <p>MM 5 Protección del medio biótico</p> <p>MM 7 Protección de medidas socioeconómicas y calidad de vida</p> <p>MM 8 Protección de la Salud y seguridad de los operarios y la población</p> |
| Indicadores de éxito | <p>No hay observaciones del responsable Socio Ambiental de Obra.</p> <p>Se han realizado todos los monitoreos planificados.</p> <p>No hay sitios potencialmente contaminados producto de una mala gestión de obra.</p> <p>Las contingencias se han resuelto y existe registro del monitoreo efectuado.</p> <p>No hay quejas de la comunidad por mala gestión socio ambiental de la obra u operación.</p> |
| Supervisión externa | Trenes Argentinos Infraestructura (ADIF) |
| Presupuesto Estimado | ARS \$ 200.000 |

9.11 Programa de Manejo de las Actividades Socioeconómicas y Culturales

| PROGRAMA DE ACTIVIDADES SOCIOECONÓMICAS Y CULTURALES | | | | | | |
|--|--|---------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------|--|
| ESTÁNDARES DE REFERENCIA: EAS 4 “Salud y Seguridad de la Comunidad”, EAS 8 “Patrimonio Cultural” | | | | | | |
| Área de Aplicación | Área Operativa | X | De influencia directa | X | De influencia indirecta | |
| Cronograma de Aplicación | Etapa Constructiva | | | X | | |
| | Etapa Operativa | | | | | |
| Responsables por la contratista | Implementación | Responsable Socio Ambiental | | | | |
| | Supervisión | Jefe de Obra (informe de supervisión) | | | | |
| Objetivo | Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas, mitigadoras y correctivas dirigidas a mantener la calidad de vida de la población y trabajadores del proyecto, y el normal desarrollo de las actividades socio-económicas locales y de uso del suelo en el área operativa. | | | | | |
| Características y Contenidos | <p>Se priorizará la contratación de mano de obra perteneciente al área de influencia directa e indirecta, siempre que sea posible, así como la adquisición de insumos y materiales cotidianos en el medio local.</p> <p>Se evitará imposibilitar el acceso a viviendas y comercios linderos. No podrá afectarse el acceso ni las condiciones de seguridad a ningún establecimiento comercial ni actividad económica durante la ejecución de los trabajos.</p> <p>Se programará el cronograma de acciones de trabajo diario de manera de interferir lo menos posible con las actividades del entorno.</p> <p>Se mantendrá una comunicación con los diferentes actores de todas las actividades del proyecto a través del Programa de Comunicación, información y atención Ciudadana, que proporcionará información acerca de los impactos, y las medidas necesarias para la protección del medio ambiente, el patrimonio y el entorno social.</p> | | | | | |

| | |
|------------------------------------|--|
| | <p>Se proveerá de cartelería y/o folletería informativa con contenido relevante a la ejecución de la obra (descripción de proyecto, plazos), nuevo ordenamiento de la circulación (alteración de ingresos y egresos), datos de contacto y puntos de atención al ciudadano como parte del Programa de Información y Atención al Ciudadano.</p> <p>En los cortes temporales de pasos a nivel se deberá avisar con la antelación necesaria a las autoridades municipales correspondientes y a la población afectada, para minimizar molestias e inconvenientes en la movilidad.</p> |
| Medidas de mitigación relacionadas | <p>MM 7 Protección de medidas socioeconómicas y calidad de vida</p> <p>MM 8 Protección de la Salud y seguridad de los operarios y la población</p> |
| Indicadores de éxito | <p>Se han llevado a cabo reuniones con los comerciantes frentistas, a quienes se les dio a conocer las actividades de la obra y, se les consultó preferencias de días y horas de trabajos de obra. Dichas sugerencias fueron consideradas para las obras en días y horarios en que se perjudique mínimamente la actividad comercial.</p> <p>No se han llevado a cabo actividades de obra en días festivos.</p> <p>No se ha interrumpido el acceso a ningún establecimiento comercial ni actividad económica.</p> <p>No se han registrado quejas sin atender o resolver.</p> |
| Supervisión externa | Trenes Argentinos Infraestructura (ADIF) |
| Presupuesto Estimado | ARS \$ 90.000 |

9.12 Programa de Protección de la Salud y Seguridad de la Comunidad

El presente programa tiene como objeto Identificar, organizar e implementar las medidas dirigidas a proteger la salud y disminuir o controlar condiciones riesgosas para la población (la cual fue descrita en la línea de base del EsIA), así como también minimizar los contratiempos o alteraciones de la calidad de vida de la población en el área de influencia directa de la obra.

Se amplían y especifican, a continuación, todas las medidas tendientes prevenir, minimizar y mitigar todos los riesgos que puedan surgir por exposición de la comunidad al proyecto.

9.12.1 Subprograma de Diseño y Seguridad de Infraestructura y Equipos

| PROGRAMA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LA COMUNIDAD | | | | | | |
|--|--|---------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------|--|
| SUBPROGRAMA DISEÑO Y SEGURIDAD DE INFRAESTRUCTURA DE EQUIPOS | | | | | | |
| ESTÁNDARES DE REFERENCIA: EAS 4 "Salud y Seguridad de la Comunidad". | | | | | | |
| Área de Aplicación | Área Operativa | X | De influencia directa | X | De influencia indirecta | |
| Cronograma de Aplicación | Etapa Constructiva | | | X | | |
| | Etapa Operativa | | | X | | |
| Responsables por la contratista | Implementación | Responsable Socio Ambiental | | | | |
| | Supervisión | Jefe de Obra (informe de supervisión) | | | | |
| Objetivo | Identificar, organizar e implementar las medidas dirigidas a proteger la salud y disminuir o controlar condiciones riesgosas para la población, así como también minimizar los contratiempos o alteraciones de la calidad de vida de la población en el área de influencia directa de la obra. | | | | | |
| Características y Contenidos | <p>Todas las actividades constructivas, desde la instalación del obrador, construcción y desmovilización se deberá realizar teniendo en cuenta los riesgos para terceros y comunidades aledañas.</p> <p>El frente de obra también presentará cercado, respetando distancias precautorias.</p> <p>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, la ausencia de</p> | | | | | |

| | |
|---|---|
| | <p>pérdidas y/o derrames de fluidos, como así también de ruidos y humos excesivos que puedan afectar al medio físico y/o a los trabajadores.</p> <p>A fin de evitar accidentes, se delimitarán zonas de circulación vehicular dentro del área de trabajo. Las mismas deberán estar perfectamente señalizadas e iluminadas, y ser de conocimiento de todos los operarios.</p> <p>Los vehículos y maquinarias, que no se encuentren operando, deberán estacionarse en el lugar designado para tal fin, ubicado en el sector de obrador, quedando prohibido el estacionamiento fuera de la zona destinada a este uso.</p> <p>En ningún momento se deberá dejar el equipo estacionado con el motor en marcha. El conductor, antes de retirarse del vehículo, deberá dejar el mismo con freno de estacionamiento colocado y calzado en sentido de la pendiente.</p> <p>Además de las medidas dispuestas para protección del suelo, se deberá evitar la contaminación del ambiente y el contacto con la población de los efluentes y residuos generados.</p> <p>Se reducirá al máximo los trabajos complementarios o auxiliares en zonas cercanas a las viviendas procurando llevar al lugar el producto armado/terminado para solamente montarlo o instalarlo.</p> <p>Se dispondrá de banderilleros y/o señaleros para el movimiento y/o maniobras con equipos</p> |
| <p>Medidas de mitigación relacionadas</p> | <p>MM 7 Protección de medidas socioeconómicas y calidad de vida MM 8 Protección de la Salud y seguridad de los operarios y la población MM 14 Calidad de Vida de Usuarios y Pasajeros</p> |
| <p>Indicadores de éxito</p> | <p>Ausencia de situaciones de contaminación por causa de funcionamiento de maquinarias y equipos.</p> <p>Ausencia de no conformidades por parte del Responsable Socio Ambiental.</p> <p>Ausencia de reportes de accidentes que involucren operarios o población.</p> <p>Ausencia de reclamos por la afectación de servicios y equipamiento a la población como consecuencia del proyecto.</p> <p>Se ha informado a la población local con suficiente antelación la realización de las distintas tareas y acciones de obra y los plazos de modo de minimizar la afectación sus actividades habituales y se han facilitado mecanismos de contacto.</p> |
| <p>Supervisión externa</p> | <p>Trenes Argentinos Infraestructura (ADIF)</p> |
| <p>Presupuesto Estimado</p> | <p>ARS \$ 90.000</p> |

9.12.2 Subprograma de Manejo y Seguridad de Materiales Peligrosos

| PROGRAMA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LA COMUNIDAD | | | | | | |
|--|--|---------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------|--|
| SUBPROGRAMA MANEJO Y SEGURIDAD DE MATERIALES PELIGROSOS | | | | | | |
| ESTÁNDARES DE REFERENCIA: EAS 4 “Salud y Seguridad de la Comunidad”. | | | | | | |
| Área de Aplicación | Área Operativa | X | De influencia directa | X | De influencia indirecta | |
| Cronograma de Aplicación | Etapa Constructiva | | | X | | |
| | Etapa Operativa | | | X | | |
| Responsables por la contratista | Implementación | Responsable Socio Ambiental | | | | |
| | Supervisión | Jefe de Obra (informe de supervisión) | | | | |
| Objetivo | Identificar, organizar e implementar las medidas dirigidas a proteger la salud y disminuir o controlar condiciones riesgosas para la población, así como también minimizar los contratiempos o alteraciones de la calidad de vida de la población en el área de influencia directa de la obra. | | | | | |
| Características y Contenidos | <p>Las condiciones de almacenamiento, y manipulación por parte de los trabajadores han sido informadas en el programa de residuos y sustancias peligrosas. A continuación, se replican y especifican aquellas medidas que pudieran afectar a la comunidad circundante.</p> <p>El almacenamiento de combustibles y lubricantes en obradores, se realiza en los depósitos para tal fin ubicados en el obrador y que deben cumplir con la normativa legal vigente.</p> <p>Los camiones de mantenimiento y carga de combustible en frentes de obra, deberán estar provistos de kit de emergencias ante derrames en cantidad suficiente para atender una contingencia, como así contar con la habilitación correspondientes.</p> <p>El Transporte tanto de sustancias como de residuos peligrosos se realizará mediante vehículos y transportistas habilitados para tal fin.</p> <p>El ingreso de camiones de camiones abastecedores se implementa siguiendo un procedimiento de carga de combustible. Dicho procedimiento prevé el ingreso de los vehículos en horarios “no pico” con el fin de no aumentar la</p> | | | | | |



| | |
|------------------------------------|---|
| | presión vehicular sobre las calles y avenidas y disminuir el riesgo de alguna contingencia. |
| Medidas de mitigación relacionadas | MM 7 Protección de medidas socioeconómicas y calidad de vida MM 8 Protección de la Salud y seguridad de los operarios y la población MM 14 Calidad de Vida de Usuarios y Pasajeros |
| Indicadores de éxito | Ausencia de situaciones de contaminación por causa del manejo de materiales peligrosos. Ausencia de no conformidades por parte del Responsable Socio Ambiental. Ausencia de reportes de accidentes que involucren operarios o población. Ausencia de reclamos por la afectación de servicios y equipamiento a la población como consecuencia del proyecto. |
| Supervisión externa | Trenes Argentinos Infraestructura (ADIF) |
| Presupuesto Estimado | ARS \$ 90.000 |

9.12.3 Subprograma de Personal de Seguridad

| PROGRAMA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LA COMUNIDAD | | | | | | |
|--|--|--|-----------------------|---|-------------------------|--|
| SUBPROGRAMA DE PERSONAL DE SEGURIDAD | | | | | | |
| ESTÁNDARES DE REFERENCIA: EAS 4 "Salud y Seguridad de la Comunidad". | | | | | | |
| Área de Aplicación | Área Operativa | X | De influencia directa | X | De influencia indirecta | |
| Cronograma de Aplicación | Etapa Constructiva | | | X | | |
| | Etapa Operativa | | | | | |
| Responsables por la contratista | Implementación | Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional | | | | |
| | Supervisión | Jefe de Obra (informe de supervisión) | | | | |
| Objetivo | Identificar, organizar e implementar las medidas dirigidas a proteger la salud y disminuir o controlar condiciones riesgosas para la población, así como también minimizar los contratiempos o alteraciones de la calidad de vida de la población en el área de influencia directa de la obra. | | | | | |
| Características y Contenidos | <p>Se proveerá los servicios de seguridad privados, con el fin de controlar los accesos al obrador y los sectores de acopio.</p> <p>Dichas empresas estarán habilitadas para la actividad y contarán con todos los seguros correspondientes. Del mismo modo, deberán asegurar la formación de su personal y capacitación para su función.</p> <p>Se reforzarán las capacitaciones sobre protocolos relacionados con la seguridad, el uso de la fuerza y los comportamientos adecuados hacia los trabajadores y las comunidades del Proyecto</p> <p>Este tipo de servicio no contemplará el uso armas de fuego.</p> <p>Ante cualquier acto abusivo por parte del Personal de Seguridad, se tomará medidas para que tales actos no se repitan y se informará a ADIF</p> <p>Se realizará un seguimiento del desempeño del personal de seguridad</p> | | | | | |
| Medidas de mitigación relacionadas | <p>MM 7 Protección de medidas socioeconómicas y calidad de vida</p> <p>MM 8 Protección de la Salud y seguridad de los operarios y la población</p> | | | | | |

| | |
|----------------------|---|
| Indicadores de éxito | Ausencia de situaciones relativas al comportamiento inapropiado o uso de la fuerza en el lugar de trabajo y con los trabajadores y comunidades del proyecto |
| Supervisión externa | Trenes Argentinos Infraestructura (ADIF) |
| Presupuesto Estimado | ARS \$ 50.000 |

9.12.4 Subprograma de Seguridad del Servicio Ferroviario de Pasajeros

| | | | | | | |
|---|--|---------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------|--|
| PROGRAMA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LA COMUNIDAD | | | | | | |
| SUBPROGRAMA DE SEGURIDAD DEL SERVICIO FERROVIARIO DE PASAJEROS | | | | | | |
| ESTÁNDARES DE REFERENCIA: EAS 4 “Salud y Seguridad de la Comunidad” | | | | | | |
| Área de Aplicación | Área Operativa | X | De influencia directa | X | De influencia indirecta | |
| Cronograma de Aplicación | Etapa Constructiva | | | X | | |
| | Etapa Operativa | | | X | | |
| Responsables por la contratista | Implementación | Responsable Socio Ambiental | | | | |
| | Supervisión | Jefe de Obra (informe de supervisión) | | | | |
| Objetivo | Identificar, organizar e implementar las medidas dirigidas a proteger la salud y disminuir o controlar condiciones riesgosas para la población, así como también minimizar los contratiempos o alteraciones de la calidad de vida de la población en el área de influencia directa de la obra. | | | | | |

| | |
|---|---|
| <p>Características y Contenidos</p> | <p>Los trabajos a ejecutar no pueden interrumpir el servicio de pasajeros, ya que el mismo es un servicio público de carácter crítico. Para ello, 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. Contemplando en todo momento, la posibilidad de realizar tareas o sub-tareas, durante el horario nocturno sin actividad de pasajeros donde no hay circulación de formaciones.</p> <p>Se trabajará conjuntamente 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.</p> <p>Para garantizar la seguridad operativa, todas las afectaciones que puedan surgir de las actividades de la ejecución de las obras, se deberá realizar con previa autorización de la empresa operadora.</p> |
| <p>Medidas de mitigación relacionadas</p> | <p>MM 7 Protección de medidas socioeconómicas y calidad de vida MM 8 Protección de la Salud y seguridad de los operarios y la población MM 13 Tránsito y Transporte durante la operación MM 14 Calidad de Vida de Usuarios y Pasajeros</p> |
| <p>Indicadores de éxito</p> | <p>Ausencia de incremento de la siniestralidad. Reducción de la inseguridad vial y peatonal. Ausencia de reclamos. Ausencia de reportes de accidentes que involucren operarios o población. Ausencia de no conformidades por parte del Responsable Socio Ambiental. Ausencia de reportes de accidentes que involucren operarios o población. Ausencia de reclamos por la afectación de servicios y equipamiento a la población como consecuencia del proyecto.</p> |
| <p>Supervisión externa</p> | <p>Trenes Argentinos Infraestructura (ADIF)</p> |
| <p>Presupuesto Estimado</p> | <p>ARS \$ 90.000</p> |

9.12.5 Subprograma de Tráfico y Seguridad Vial

| PROGRAMA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LA COMUNIDAD | | | | | | |
|--|---|---------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------|--|
| SUBPROGRAMA DE TRÁFICO Y SEGURIDAD VIAL | | | | | | |
| ESTÁNDARES DE REFERENCIA: EAS 4 "Salud y Seguridad de la Comunidad". | | | | | | |
| Área de Aplicación | Área Operativa | X | De influencia directa | X | De influencia indirecta | |
| Cronograma de Aplicación | Etapa Constructiva | | | X | | |
| | Etapa Operativa | | | X | | |
| Responsables por la contratista | Implementación | Responsable Socio Ambiental | | | | |
| | Supervisión | Jefe de Obra (informe de supervisión) | | | | |
| Objetivo | Identificar, organizar e implementar las medidas dirigidas a proteger la salud y disminuir o controlar condiciones riesgosas en el tráfico y la seguridad vial, para la población, así como también minimizar los contratiempos o alteraciones de la calidad de vida de la población en el área de influencia directa de la obra. | | | | | |
| Características y Contenidos | <p>Se deberá minimizar el potencial impacto producido por el movimiento vehicular en todas las zonas de operaciones. En este sentido, la obra deberá estar debidamente vallada y señalizada para advertir y evitar la circulación peatonal en sus proximidades.</p> <p>Se delimitará con vallado rígido la zona de obra respetando distancias precautorias a las construcciones existentes. Se dispondrá de banderilleros y/o señaleros para el movimiento y/o maniobras con equipos pesados.</p> <p>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.</p> <p>Se prevé la circulación de vehículos especiales, así como de equipos y maquinarias, fuera de los horarios pico de circulación en el área.</p> <p>En caso de requerirse, se contratará acompañamiento motorizado preventivo, para vehículos de medidas especiales en trayectos urbanos.</p> | | | | | |

| | |
|------------------------------------|--|
| | Se dispondrá de un servicio operativo de auxilio mecánico para atender contingencias vinculadas a fallas técnicas. Este equipo debería contemplar el servicio de remolque y asistencia mecánica par vehículos de gran porte con disponibilidad inmediata en la zona de obra. |
| Medidas de mitigación relacionadas | <p>MM 7 Protección de medidas socioeconómicas y calidad de vida.</p> <p>MM 8 Protección de la Salud y seguridad de los operarios y la población.</p> <p>MM 13 Tránsito y Transporte durante la operación</p> <p>MM 14 Calidad de Vida de Usuarios y Pasajeros</p> |
| Indicadores de éxito | <p>Correcta gestión del tránsito.</p> <p>Correcto mantenimiento de la cartelería.</p> <p>Ausencia de incremento de la siniestralidad.</p> <p>Reducción de la inseguridad vial y peatonal.</p> <p>Ausencia de reclamos.</p> <p>Correcta gestión del tránsito.</p> <p>Ausencia de no conformidades por parte del Responsable Socio Ambiental.</p> <p>Ausencia de reportes de accidentes que involucren operarios o población.</p> <p>Ausencia de reclamos por la afectación de servicios y equipamiento a la población como consecuencia del proyecto.</p> <p>Se ha informado a la población local con suficiente antelación la realización de las distintas tareas y acciones de obra y los plazos de modo de minimizar la afectación de sus actividades habituales y se han facilitado mecanismos de contacto.</p> |
| Supervisión externa | Trenes Argentinos Infraestructura (ADIF) |
| Presupuesto Estimado | ARS \$ 120.000 |

9.12.6 Subprograma de Exposición de la Comunidad a Enfermedades

| PROGRAMA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LA COMUNIDAD | | | | | | |
|--|---|---------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------|--|
| SUBPROGRAMA DE EXPOSICIÓN DE LA COMUNIDAD A ENFERMEDADES | | | | | | |
| ESTÁNDARES DE REFERENCIA: EAS 4 “Salud y Seguridad de la Comunidad”. | | | | | | |
| Área de Aplicación | Área Operativa | X | De influencia directa | X | De influencia indirecta | |
| Cronograma de Aplicación | Etapa Constructiva | | | X | | |
| | Etapa Operativa | | | X | | |
| Responsables por la contratista | Implementación | Responsable Socio Ambiental | | | | |
| | Supervisión | Jefe de Obra (informe de supervisión) | | | | |
| Objetivo | Identificar, organizar e implementar las medidas dirigidas a proteger o controlar condiciones riesgosas para la salud de la población en el área de influencia directa de la obra. | | | | | |
| Características y Contenidos | <p>Dado el contexto actual, se deberá implementar el Protocolo de ADIF, actualizados al momento, relativo a la prevención para el trabajo en obras durante la Pandemia de COVID-19. En dicho protocolo se informa sobre la sintomatología asociada y los grupos de riesgo, como así también se determinan los principales aspectos en cuanto al traslado de personal, higiene de sectores de trabajo, planificación de los trabajos, condiciones de prevención en los comedores, hábitos de convivencia, y capacitaciones. El mismo es actualizado en función de las comunicaciones que realice el Ministerio de Salud, y las recomendaciones y resoluciones que vaya emitiendo la Superintendencia de Riesgos del Trabajo en cuanto a nuevos síntomas y medidas a implementar.</p> <p>Respecto a los protocolos a implementarse en la operación durante la Pandemia de COVID-19; ante los cambios que surjan como consecuencia de las distintas etapas de la obra, los mismos se implementarán por parte de la operadora en estricto cumplimiento con la normativa y disposiciones distanciamiento de los usuarios, tanto en las situaciones de espera como en</p> | | | | | |

| | |
|---|--|
| | <p>las establecidas por parte del Ministerio de Salud. Dichos protocolos aseguran el formaciones mismas, y la desinfección continua de espacios y unidades.⁹</p> <p>Asimismo, se implementarán una serie de medidas para evitar que la obra sea un factor de reproducción y distribución de vectores, es decir de animales que puedan transmitir patógenos que pueda afectar tanto al personal como a la comunidad circundante. Reviste particular atención, aquellas medidas tendientes a evitar las enfermedades de dengue, zika y la fiebre chikunguya.</p> <p>Estas enfermedades son transmitidas por la picadura del mosquito <i>Aedes aegypti</i>. Cuando el mosquito se alimenta con sangre de una persona enferma de dengue y luego pica a otras personas les transmite estas enfermedades.</p> <p>Para evitar proliferación del mosquito se deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener el orden y la higiene tanto del obrador como los frentes de obra • Eliminar recipientes que puedan acumular agua. • Mantener tapados tanques y recipientes que recolecten agua. • Despejar canaletas de techos para que corra el agua. • Despejar canaletas de techos para que corra el agua. • Evitar el acopio de latas o depósitos pequeños que puedan acumular agua de lluvia. • No dejar neumáticos al aire libre. Deben situarse bajo techo o estar rellenos con tierra, arena o grava. • Se proveerá a todo el personal de repelentes |
| <p>Medidas de mitigación relacionadas</p> | <p>MM 7 Protección de medidas socioeconómicas y calidad de vida. MM 8 Protección de la salud y seguridad de los operarios y la población. MM 13 Tránsito y transporte durante la operación MM 14. Calidad de vida de usuarios y pasajeros.</p> |
| <p>Indicadores de éxito</p> | <p>Ausencia de reportes de accidentes que involucren operarios o población Ausencia de reclamos. No observaciones por parte del Responsable Socio Ambiental.</p> |
| <p>Supervisión externa</p> | <p>Trenes Argentinos Infraestructura (ADIF)</p> |
| <p>Presupuesto Estimado</p> | <p>ARS \$ 90.000</p> |

⁹ Los protocolos se incluyen en los Procedimientos de Gestión de Mano de Obra, los cuales se encuentran en disponibles en el sitio web del proyecto.

9.12.7 Subprograma de Integración de la Perspectiva de Género

| PROGRAMA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LA COMUNIDAD | | | | | | |
|--|--|---------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------|--|
| SUBPROGRAMA DE INTEGRACIÓN DE LA PERSPECTIVA DE GÉNERO | | | | | | |
| ESTÁNDARES DE REFERENCIA: EAS 4 “Salud y Seguridad de la Comunidad”. | | | | | | |
| Área de Aplicación | Área Operativa | X | De influencia directa | X | De influencia indirecta | |
| Cronograma de Aplicación | Etapa Constructiva | | | X | | |
| Responsables por la contratista | Implementación | Responsable Socio Ambiental | | | | |
| | Supervisión | Jefe de Obra (informe de supervisión) | | | | |
| Objetivo | Identificar, organizar e implementar las medidas dirigidas a integrar la perspectiva de género y a proteger la salud y seguridad, evitando situaciones de discriminación o violencia por distinción de género | | | | | |
| Características y Contenidos | <p>La concientización y sensibilización sobre estos tópicos se torna un punto crítico de intervención, especialmente en los contextos de obra donde la composición de los equipos de trabajo es mayoritariamente masculina, y en donde 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.</p> <p>En tal sentido, se deberá atender a la posible generación de este tipo de sucesos y brindar herramientas para la recepción de situaciones semejantes, a través del compromiso de aplicar las medidas que se detallan a continuación:</p> <p>Contratar un/una Profesional Social Especialista con experiencia acreditable en género y conflictos sociales puntuales, como asesor externo, que será el encargado de brindar capacitaciones a todo el personal jerárquico y no jerárquico sobre cuestiones de violencia (entre el personal y del personal con la comunidad), prevención y manejo de situaciones de acoso en transporte</p> | | | | | |

público, así como establecer un cronograma de capacitaciones acorde al desarrollo y alcance de las tareas de la obra.

El profesional 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. 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, y dadas las características y dimensión legal que ha tomado el tema en la actualidad, particularmente hacia el género femenino.

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 en cuestiones de género.

El profesional Social Especialista deberá además elaborar un Protocolo de Acción con el objeto de predecir conflictos de género, que podrán ir desde la prevención a través de la identificación de actuaciones, actitudes y comportamientos entre el propio personal de obra, hasta la actuación frente a situaciones de violencia o discriminación entre el personal de obra y la comunidad.

Deberá tomar en consideración los procedimientos y protocolos desarrollados por ADIF y los lineamientos establecidos por las instituciones referentes, como ser el Ministerio de las Mujeres, Géneros y Diversidad entre otras.

El protocolo de acción deberá además establecer un procedimiento de registro de hechos.

Para su implementación deberá capacitar al Responsable Socio-Ambiental quien será el responsable de la ejecución del protocolo.

Se deberá además contemplar en la planificación, acciones para la promoción la igualdad de condiciones para el desarrollo de las tareas entre su personal, como ser: capacitaciones específicas a mujeres y varones para el desarrollo de las mismas tareas sin distinción por género, acondicionamiento de espacios para garantizar la intimidad y evitar zonas de baja seguridad como espacios oscuros y con poca visibilidad, instalar cartelería de obra en referencia al personal que contemple lenguaje no sexista, entre otras.

Asimismo, se instalará cartelería contra el acoso y de difusión de la línea 144, y se implementarán, acordado previamente con ADIF, mecanismos que visibilicen acciones preventivas y canales de comunicación que eviten conflictos de este tipo con la comunidad.



| | |
|------------------------------------|---|
| Medidas de mitigación relacionadas | MM 7 Protección de medidas socioeconómicas y calidad de vida. MM 14 Calidad de vida de usuarios y pasajeros |
| Indicadores de éxito | Ausencia de reportes y de reclamos por parte de la población hacia los operarios. No observaciones por parte del Responsable Socio Ambiental. Se han llevado a cabo capacitaciones a todo el personal de obra, desde el cargo más alto, hasta el más bajo. Todos deben estar capacitados. Se cuenta con cartelería adecuada y visible. |
| Supervisión externa | Trenes Argentinos Infraestructura (ADIF) |
| Presupuesto Estimado | ARS \$ 250.000 |

9.13 Programa de Trabajo y Condiciones Laborales

| PROGRAMA DE TRABAJO Y CONDICIONES LABORALES | | | | | | |
|--|---|---------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------|--|
| ESTÁNDARES DE REFERENCIA: EAS 2 “Trabajo y Condiciones Laborales”. | | | | | | |
| Área de Aplicación | Área Operativa | X | De influencia directa | X | De influencia indirecta | |
| Cronograma de Aplicación | Etapa Constructiva | | | X | | |
| | Etapa Operativa | | | X | | |
| Responsables por la contratista | Implementación | Responsable Socio Ambiental | | | | |
| | Supervisión | Jefe de Obra (informe de supervisión) | | | | |
| Objetivo | Identificar, organizar e implementar las medidas dirigidas a garantizar la seguridad en el trabajo y las condiciones laborales. | | | | | |
| Características y Contenidos | <p>Establecer un Programa de seguridad aprobado por ADIF y la ART, donde se identifican los principales riesgos asociados a las tareas y se instrumentan las medidas de prevención y los procedimientos en caso de emergencias.</p> <p>Implementar un sistema de gestión, en conformidad con los requisitos de ADIF, y con el fin de identificar las posibles fuentes de peligro y determinar las medidas preventivas y correctivas, en los lugares y procesos de trabajo, y así minimizar la probabilidad de ocurrencia de acontecimientos.</p> <p>Se detallan las principales acciones que se deben asegurar durante la ejecución de la obra</p> <ul style="list-style-type: none"> controlar una operación segura de los diferentes equipos y máquinas, que se utilicen en labores de mantenimiento, los cuales serán operados por personal capacitado en la operación correcta y segura del equipo. uso obligatorio el calzado de seguridad, chaleco, lentes, cascos, y demás elementos de protección requeridos por la legislación vigente. A fin de evitar accidentes, se delimitar zonas de circulación vehicular dentro del área de trabajo. Las mismas deben estar perfectamente señalizadas e iluminadas, y ser de conocimiento de todos los operarios. Asimismo, se | | | | | |

determinarán áreas de circulación peatonal exclusiva, donde las maquinarias y vehículos no podrán tener acceso

colocar extintores en sitios visibles y de fácil acceso, y en cantidad adecuada según la normativa de higiene y seguridad.

contar con botiquines de primeros auxilios en los frentes de obra y en el obrador, así como tener identificado el centro de salud más cercano, y la ruta de acceso más corta y segura al mismo.

Estacionar, los vehículos y maquinarias, que no se encuentren operando, en el lugar designado para tal fin, ubicado en el sector de obrador, quedando prohibido el estacionamiento fuera de la zona destinada a este uso.

dejar el equipo estacionado con el motor en apagado. El conductor, antes de retirarse del vehículo, debe dejar el mismo con freno de estacionamiento colocado y calzado en sentido de la pendiente.

cumplir con todo lo reglado en la Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo nº 19.587 La Ley nacional de Accidentes de Trabajo Nº 24.028, La Ley Nacional de riesgos del trabajo Nº 24557/72 (ley de riesgos del trabajo) y toda la normativa aplicada en materia de seguridad e Higiene.

implementar un protocolo dinámico para el contexto del virus SARS-CoV-2 (COVID-19) de acuerdo a las disposiciones de la autoridad sanitaria y la guía ADIFSE GCASS-GG-20. Esta guía incluye el protocolo de prevención para el trabajo en obras durante la Pandemia de COVID-19 de forma actualizada (en función de las comunicaciones que realice el Ministerio de Salud, y las recomendaciones y resoluciones que vaya emitiendo la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.) En dicho protocolo se informa sobre la sintomatología asociada y los grupos de riesgo, como así también se determinan los principales aspectos en cuanto al traslado de personal, higiene de sectores de trabajo, planificación de los trabajos, condiciones de prevención en los comedores, hábitos de convivencia, y capacitaciones.

En relación al dengue, zika y la fiebre Chikunguña implementar medidas tendientes a evitar la proliferación del mosquito *Aedes aegypti*, como mantener el orden y la higiene tanto del obrador como los frentes de obra, eliminar recipientes que puedan acumular agua, mantener tapados tanques y recipientes que recolecten agua, evitar el acopio de latas o depósitos pequeños que puedan acumular agua de lluvia, no dejar neumáticos al aire libre, proveer a todo el personal de repelentes, etc.

cumplir con el Sistema de Gestión Integrado de la Calidad, Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional de ADIF, dentro del cual existen guías de gestión destinadas a la implementación, evaluación, supervisión y control de buenas prácticas de seguridad, ambientales y sociales. Se listan a

| | |
|------------------------------------|---|
| | <p>continuación las principales guías que forman parte del marco para la gestión de Seguridad y Salud Ocupacional del proyecto: ¹⁰</p> <p>GCASS-GG-07 Clasificación, registro, reporte e investigación de acontecimientos;GCASS-GG-08 Estadísticas e indicadores de desempeño en prevención; GCASS-GG-09 Observación de Seguridad y Ambiente (OSA);GCASS-GG-11 Gestión de hallazgos;GCASS-GG-19 Libro de registro de gestión AyS/SSO; GCASS-GG-20 Protocolo de prevención para el trabajo en obras durante la pandemia de COVID-19 ;GCASS-GO-01 Permiso de Trabajo; GCASS-GO-02 Trabajos en altura; GCASS-GO-03 Tareas de izaje; GCASS-GO-04 Análisis de trabajo seguro (ATS).GCASS-GO-05 Trabajos de excavaciones y movimiento de suelos.</p> |
| Medidas de mitigación relacionadas | <p>MM 7 Protección de medidas socioeconómicas y calidad de vida</p> <p>MM 8 Protección de la Seguridad y salud de los operarios</p> |
| Indicadores de éxito | <p>Se han llevado a cabo capacitaciones a todo el personal de obra, desde el cargo más alto, hasta el más bajo. Todos deben estar capacitados.</p> <p>Todo el personal cuenta con los correspondientes elementos de seguridad, y todo el personal usa los elementos de seguridad.</p> <p>No se ha presentado personal de obra que haya sufrido accidentes, ni enfermedades, productos de la obra.</p> <p>En caso de accidente, o algún tipo de riesgo a la salud, se ha actuado con celeridad.</p> |
| Supervisión externa | Trenes Argentinos Infraestructura (ADIF) |
| Presupuesto Estimado | ARS \$ 180.000 |

¹⁰ Dichas Guías se incluyen en los Procedimientos de Gestión de Mano de Obra, los cuales se encuentran disponibles en el sitios web del proyecto.

9.14 Programa Código de Conducta

| PROGRAMA CÓDIGO DE CONDUCTA | | | | | | |
|--|--|---------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------|--|
| ESTÁNDARES DE REFERENCIA: EAS 2 “Trabajo y Condiciones laborales” y EAS 4 “Salud y Seguridad de la Comunidad”. | | | | | | |
| Área de Aplicación | Área Operativa | X | De influencia directa | X | De influencia indirecta | |
| Cronograma de Aplicación | Etapa Constructiva | | | X | | |
| | Etapa Operativa | | | | | |
| Responsables por la contratista | Implementación | Responsable Socio Ambiental | | | | |
| | Supervisión | Jefe de Obra (informe de supervisión) | | | | |
| Objetivo | Identificar, organizar e implementar las medidas dirigidas a proteger la salud y disminuir o controlar condiciones riesgosas para la población y los trabajadores, así como también minimizar los contratiempos o alteraciones de la calidad de vida de la población en el área de influencia directa de la obra. | | | | | |
| Características y Contenidos | <p>Aplicar, el código de conducta establecido por ADIFSE para terceras partes que aplica a todos sus proveedores, contratistas, subcontratistas, permisionarios y locatarios. En él se establece que todas las actividades desempeñadas por terceras partes deben ser fundadas en lineamientos de cumplimiento para proteger los derechos humanos, para garantizar los mejores estándares laborales, para preservar el medio ambiente y la lucha contra la corrupción (los lineamientos de cumplimiento se encuentran definidos en el Código de Conducta para Terceras Partes que se anexa al presente documento)</p> <p>Asimismo, en dicho código se establece una línea transparente ante sospechas o detecciones de situaciones contrarias a los establecido en el código. Esta línea se compone de tres canales abiertos, transparentes, seguros y confidenciales:</p> <p>implementar un procedimiento propio de atención de quejas y reclamos que proporcione un marco claro y transparente para abordar quejas relacionadas con el proceso de contratación y en el lugar de trabajo. Deberá estar alineado con el Código de Conducta para Terceras Partes de</p> | | | | | |

| | |
|---|---|
| | <p>ADIF y disponer de recursos capacitados para su correcta implementación.</p> <p>Implementar el protocolo de actuación ante situaciones de violencia laboral y procedimientos para gestionar, y actuar ante denuncias, y reclamos en el proceso de contratación y en el lugar de trabajo que se canalizan mediante el Programa de Género, la Gerencia de Recursos Humanos y el Área de Ética y Transparencia. Todos estos protocolos y procedimientos contemplan una serie de canales (para personas o no integrantes de ADIFSE) con la confidencialidad y sensibilidad de la información que albergan, que incluyen plataformas de gestión de denuncias y consultas, presentación espontánea identificada o anónima en la Mesa de Entradas, Salida y Archivos de ADIFSE, correo convencional, declaraciones verbales realizadas ante alguno de los miembros del áreas intervinientes y líneas telefónicas exclusivas.</p> <p>Puntualmente, en relación a las quejas y reclamos, o denuncias que pudieran surgir ante situaciones de violencia de género en todos los aspectos que contempla la Ley 26.487, implementar, acordado previamente con ADIFSE, mecanismos que visibilicen acciones preventivas y canales de comunicación que eviten conflictos de este tipo. Asimismo, se instalará cartelería contra el acoso y de difusión de la línea 144.</p> <p>Difundir ante todo el personal, el Protocolo de Acción a implementarse, con el objeto de predecir conflictos de género, que podrán ir desde la prevención a través de la identificación de actuaciones, actitudes y comportamientos entre el propio personal de obra, hasta la actuación frente a situaciones de violencia o discriminación entre el personal de obra y la comunidad.</p> |
| <p>Medidas de mitigación relacionadas</p> | <p>MM 7 Protección de medidas socioeconómicas y calidad de vida.</p> <p>MM 8 Protección de la Salud y seguridad de los operarios y la población.</p> |



| | |
|-----------------------------|---|
| Indicadores de éxito | <p>El Contratista ha desarrollado un Código de Conducta dirigido a personal, de todas las jerarquías, del contratista y subcontratista. Toda persona laboral vinculada a la obra ha sido capacitada sobre el mismo.</p> <p>No se han registrado, recibidas quejas, ni denuncias por acciones u omisiones por parte de cualquier personal de la obra, sin importar jerarquía, que signifiquen el incumplimiento de algún punto del Código de Conducta, ni de este Programa.</p> <p>En caso de incumplimiento del Código de Conducta, se han dictado las multas, sanciones u otras acciones correspondientes. Como así también las denuncias a los organismos pertinentes, en caso de corresponder.</p> |
| Supervisión externa | Trenes Argentinos Infraestructura (ADIF) |
| Presupuesto Estimado | ARS \$ 150.000 |

9.15 Programa de Protección de Viviendas y Construcciones Adyacentes

| PROGRAMA DE PROTECCIÓN A LA VIVIENDA | | | | | | |
|--|---|---------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------|--|
| ESTÁNDARES DE REFERENCIA: EAS 4 "Salud y Seguridad de la comunidad". | | | | | | |
| Área de Aplicación | Área Operativa | X | De influencia directa | X | De influencia indirecta | |
| Cronograma de Aplicación | Etapa Constructiva | | | X | | |
| | Etapa Operativa | | | X | | |
| Responsables por la contratista | Implementación | Responsable Socio Ambiental | | | | |
| | Supervisión | Jefe de Obra (informe de supervisión) | | | | |
| Objetivo | Proteger y resguardar aquellas construcciones adyacentes a la vía, al frente de obra y obradores | | | | | |
| Características y Contenidos | <ul style="list-style-type: none"> – Priorizar, siempre que sea posible, el uso de maquinaria liviana por sobre la pesada en zonas de viviendas próximas a la vía. – Delimitar con vallado rígido la zona de obra. – Colocar cartelería de seguridad, ejemplo: "zona de obra", "Personas trabajando", "Peligro", "prohibido el ingreso", etc. – Mantener orden y limpieza en la zona de obra y zonas aledañas a las viviendas. – Evitar acopio de materiales en zonas cercanas a las viviendas. – Disponer banderilleros/señaleros para movimiento y/o maniobras con equipos pesados. – Planificar las tareas considerando el entorno, previo a su ejecución. – Supervisar constantemente los trabajos. – Realizar medición de ruido ambiental durante el desarrollo de las actividades. – Reducir al máximo los trabajos complementarios o auxiliares en zonas cercanas a las viviendas. Es decir, tratar de llevar al lugar el producto armado/terminado como para solamente montarlo o instalarlo. – Disponer extintores ABC en frentes de trabajo con generación de calor. | | | | | |

| | |
|------------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Utilizar pantallas o mamparas para evitar proyección de chispas y/o partículas. – Realizar control y mantenimiento de equipos. – Dar aviso previo a los vecinos adyacentes a la vía acerca de trabajos en el frente de obra informando las posibles molestias y la duración estimada de los trabajos – Advertir inmediatamente a la inspección de obra en caso de percibir movimientos o actividades no autorizadas en zona ferroviaria como nuevas construcciones irregulares, montaje de estructuras particulares o similares |
| Medidas de mitigación relacionadas | <p>MM 1 Aire (calidad de aire y control de vibraciones)</p> <p>MM 3 Protección del factor suelo</p> <p>MM 6 Protección y conservación del paisaje</p> <p>MM 7 Protección de actividades socioeconómicas y calidad de vida</p> <p>MM 8 Protección de la salud y seguridad de los operarios y la población</p> <p>MM 9 Protección de Viviendas</p> <p>MM 11 Accesibilidad, circulación y transporte</p> <p>MM 12 Desarme de obradores y restauración</p> |
| Indicadores de éxito | <p>Se ha informado a la población local con suficiente antelación la realización de las distintas tareas y acciones de obra y los plazos de modo de minimizar la afectación sus actividades habituales y se han facilitado mecanismos de contacto</p> <p>Ausencia de reclamos que no hayan sido atendidos y/o resueltos durante la obra</p> <p>Ausencia de interrupciones en accesos a viviendas</p> |
| Supervisión externa | Trenes Argentinos Infraestructura (ADIF) |
| Presupuesto Estimado | ARS \$ 100.000 |

9.16 Programa de Comunicación, Información y Atención Ciudadana

| PROGRAMA DE COMUNICACIÓN , INFORMACION Y ATENCIÓN CIUDADANA | | | | | | |
|--|---|---------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------|--|
| ESTÁNDARES DE REFERENCIA: EAS 4 “Salud y Seguridad de la Comunidad”, EAS 10 “Participación de las Partes Interesadas y Divulgación de Información” | | | | | | |
| Área de Aplicación | Área Operativa | X | De influencia directa | X | De influencia indirecta | |
| Cronograma de Aplicación | Etapa Constructiva | | | X | | |
| | Etapa Operativa | | | X | | |
| Responsables por la contratista | Implementación | Responsable Socio Ambiental | | | | |
| | Supervisión | Jefe de Obra (informe de supervisión) | | | | |
| Objetivo | Poner en conocimiento a usuarios, pasajeros, y a la población en general, sobre las obras que se llevarán a cabo, su alcance, y beneficios que traerá aparejado el proyecto. Contemplando la implementación de un sistema de atención al ciudadano ante cualquier queja, reclamos, sugerencia efectuada en relación a la obra | | | | | |
| | <p>El presente programa deberá estar alineado con lo establecido en el Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI) del “Proyecto de Modernización del Transporte de Pasajeros en la Línea Mitre”</p> <p>En relación a los eventuales impactos que la obra tendrá sobre la circulación, accesibilidad, confort, etc., de los usuarios y comunidad lindante, se generarán canales de comunicación e información, en donde se deberá considerar la elaboración y distribución de piezas de comunicación (por ejemplo medios de comunicación locales, comunicación mediante la operadora, cartelería, etc.) y la realización de reuniones generales informativas con la comunidad involucrada, respetando las medidas de distanciamiento y seguridad y en cumplimiento con los decretos reglamentarios de procedimientos ante la situación COVID.19. 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.</p> | | | | | |

Características y Contenidos

Se deberá comunicar a frentistas y/o vecinos localizados en inmuebles adyacentes a la traza acerca de la realización de las obras, su alcance, duración y posibles molestias ocasionadas con anticipación. En el caso de edificios de departamentos o viviendas multifamiliares es suficiente comunicar de forma general por inmueble (mediante su encargado o alguna persona responsable preferentemente). Se sugiere realizar un seguimiento de la entrega de las comunicaciones individualizado por calle y número.

Se arbitrarán medios y mecanismos para facilitar la recepción de inquietudes, consultas, reclamos y quejas de las partes interesadas de la obra y responder a las mismas a fin de solucionarlas para anticipar potenciales conflictos. Se pondrá a disposición de la población del área de influencia con un libro de quejas sugerencias y reclamos (cuya localización deberá ser comunicada), así como también un número telefónico de contacto y una dirección de e-mail o un buzón para mensajes físicos al cual se puedan hacer llegar reclamos, quejas y tener respuesta rápida y quedar registrados en el libro de gestión de relaciones con la comunidad sugerencias

Se deberá implementar el sistema de atención a la comunidad previo al inicio de las actividades de obra y que tendrá vigencia durante toda la etapa constructiva a fines de involucrar a la comunidad en etapa temprana

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

Se deberá informar a los consultantes el tiempo 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

- Se deberá informar el responsable de las acciones a implementar
- Se deberá informar a los consultantes acerca del derecho a manifestar su queja ante instancias superiores u otros organismos competentes en la materia, así como su derecho a recurrir a instancias judiciales
- Todas las manifestaciones ciudadanas serán registradas mediante planillas de atención y se les dará respuesta o solución para cerrarlas.
- Ante cada evento que modifique de manera importante la calidad de vida (ej. cierre de acceso, bloqueo temporal de accesos a servicios, comercios, cierre de paso a nivel, etc.) se instalará cartelería informativa que deberá incluir datos de contacto y consultas

Se tendrán en cuenta aquellas inquietudes que sean enviadas por la comunidad en los canales de participación de partes interesadas que ADIF hubiera habilitado para el presente proyecto en particular y/o para el proyecto de modernización de la Línea Mitre en general



| | |
|------------------------------------|--|
| Medidas de mitigación relacionadas | MM 7 Protección de actividades socioeconómicas y calidad de vida MM 8 Protección de la salud y seguridad de los operarios y la población MM 10 Protección del patrimonio cultural y hallazgos MM 11 Accesibilidad, circulación y transporte MM 12 Desarme de obradores y restauración |
| Indicadores de éxito | Vecinos e interesados adecuadamente informados sobre el proyecto Ausencia de reclamos que no hayan sido atendidos y/o resueltos durante la obra |
| Supervisión externa | Trenes Argentinos Infraestructura (ADIF) |
| Presupuesto Estimado | ARS \$ 220.000 |

9.17 Programa de Protección del Patrimonio Histórico Cultural

| PROGRAMA DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTORICO CULTURAL | | | | | | |
|--|--|---------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------|--|
| ESTÁNDARES DE REFERENCIA: EAS 4 “Salud y Seguridad de la Comunidad”, EAS 8 “Patrimonio Cultural” | | | | | | |
| Área de Aplicación | Área Operativa | X | De influencia directa | X | De influencia indirecta | |
| Cronograma de Aplicación | Etapa Constructiva | | | X | | |
| | Etapa Operativa | | | X | | |
| Responsables por la contratista | Implementación | Responsable Socio Ambiental | | | | |
| | Supervisión | Jefe de Obra (informe de supervisión) | | | | |
| Objetivo | Proteger y resguardar aquellos elementos del patrimonio histórico cultural existentes en la zona que pudieran surgir ante las actividades de la obra | | | | | |
| Características y Contenidos | <p>Ante elementos históricos que pudiesen identificarse durante la etapa de obra y se encuentre en el área constructiva, se deberán aplicar medidas de protección, a fin de no deteriorar su valor patrimonial. Esto implicará principalmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Planificar las tareas específicas previo a su ejecución. – Delimitar el área y extremar las medidas de cuidado, – Capacitar al personal, – Colocar cartelería de advertencia y seguridad. – Supervisar constantemente los trabajos. | | | | | |
| Medidas de mitigación relacionadas | MM 10 Protección del patrimonio histórico -cultural y hallazgos | | | | | |
| Indicadores de éxito | Informes realizados y presentados a la autoridad de aplicación en función de los hallazgos detectados. | | | | | |
| Supervisión externa | Trenes Argentinos Infraestructura (ADIF) | | | | | |
| Presupuesto Estimado | ARS \$ 180.000 | | | | | |

9.18 Programa de Acción para el Cierre de Obra

| PROGRAMA DE ACCIÓN PARA CIERRE DE OBRA | | | | | | |
|---|---|---------------------------------------|-----------------------|---|-------------------------|--|
| ESTÁNDARES DE REFERENCIA: EAS 3 “Eficiencia en el Uso de los Recursos y Prevención y Gestión de la Contaminación”, EAS 4 “Salud y Seguridad de la Comunidad”. | | | | | | |
| Área de Aplicación | Área Operativa | X | De influencia directa | X | De influencia indirecta | |
| Cronograma de Aplicación | Etapa Constructiva | | X | | | |
| | Etapa Operativa | | | | | |
| Responsables por la contratista | Implementación | Responsable Socio Ambiental | | | | |
| | Supervisión | Jefe de Obra (informe de supervisión) | | | | |
| Objetivo | Implementar prácticas tendientes a restaurar y lograr las condiciones del medio acorde con las establecidas al momento de comenzar el proyecto | | | | | |
| Características y Contenidos | <p>Al momento de superar el 80% del grado de avance de Obra, se deberá presentar el plan de cierre del obrador, del lugar donde fuera emplazado y se definirán las acciones para restituir al estado inicial del precio, haciendo especial énfasis en el suelo de las zonas que hayan quedado afectadas por la ejecución de las obras, restituyendo el sitio a su estado anterior, es decir, estará obligada a remediar los sectores que pudieran encontrarse contaminados a través de una empresa habilitada.</p> <p>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.</p> <p>Al término del cierre de la obra, se deberá realizar la limpieza de toda área utilizada no debiendo quedar restos de obra y residuos en los sitios intervenidos. Estos últimos deberán gestionarse conforme a lo indicado en el Programa de Gestión de Residuos.</p> <p>Para los casos que se haya modificado parcialmente la cobertura vegetal, modificado alguna escorrentía o drenaje puntual, se deberán definir y ejecutar actividades de recomposición de estos parámetros ambientales a su estado original.</p> <p>El proceso de cierre deberá quedar documentado incluyendo la descripción de las actividades y el registro fotográfico de las mismas, los monitoreos pertinentes que se correspondan con los realizados en la línea de base y</p> | | | | | |

| | |
|------------------------------------|--|
| | <p>todos los muestreos y monitoreos necesarios para caracterizar el estado definitivo del predio.</p> <p>En caso de observarse afectación ambiental durante el cierre, se realizarán las tareas de recomposición necesarias</p> |
| Medidas de mitigación relacionadas | <p>MM 1 Aire (Calidad de aire y control de ruido y vibraciones)</p> <p>MM 2 Protección y usos sostenible de recursos</p> <p>MM 3 Protección del factor suelo</p> <p>MM 5 Protección del medio biótico</p> <p>MM 4 Recursos Hídricos (Superficiales y subterráneos)</p> <p>MM 6 Protección y conservación del paisaje</p> <p>MM 7 Protección de las medidas socioeconómicas y calidad de vida</p> <p>MM 8 Protección de la salud y seguridad de los operarios y la población</p> <p>MM 9 Protección de las viviendas</p> <p>MM 10 Protección del patrimonio cultural y hallazgos</p> <p>MM 11 Accesibilidad, circulación y transporte</p> <p>MM12 Desarme de obradores y restauración</p> |
| Indicadores de éxito | <p>Ausencia y/o cierre satisfactorio de no conformidades</p> <p>Calidad de los recursos sin alteraciones significativas con respecto al estado original.</p> <p>Ausencia de reclamos por parte de autoridades y vecinos.</p> <p>Ausencia de pasivos ambientales como funcionamiento del obrador.</p> <p>Ausencia de residuos</p> |
| Supervisión externa | Trenes Argentinos Infraestructura (ADIF) |
| Presupuesto Estimado | ARS \$ 120.000 |

..

10 Referencias

10.1 Bibliográfica documental

- ADIF: **Pliego de Bases y Condiciones Generales para la licitación, contratación y ejecución de obras**. Disponible en : <https://servicios.adifse.com.ar/licitaciones.php>
- Agencia de Protección Ambiental. Secretaría de Ambiente . **Informe Anual Ambiental, 2018**. Disponible en <https://www.buenosaires.gob.ar/agenciaambiental/transparencia/informe-anual-ambiental>
- Agencia de Protección Ambiental. Secretaría de Ambiente. **Mapa Estratégico de Ruido de la Ciudad de Buenos Aires**. <https://www.buenosaires.gob.ar/agenciaambiental/mapa-estrategico-de-ruido-de-la-ciudad-de-buenos-aires>
- Estándares Ambientales y Sociales (EAS) del Banco Mundial <https://projects.bancomundial.org/es/projects-operations/environmental-and-social-framework/brief/environmental-and-social-standards>
- Corporación Financiera Internacional (IFCE) - Guías generales sobre medio ambiente, salud y seguridad <http://documents1.worldbank.org/curated/es/862351490601664460/pdf/112110-SPANISH-General-Guidelines.pdf>
- Curutchet, G., Grinberg, S. y Gutiérrez, R. (2012). Degradación ambiental y periferia urbana: un estudio transdisciplinario sobre la contaminación en la región metropolitana de Buenos Aires. *Ambiente & Sociedade*, 15(2), 173-194, Disponible: <https://dx.doi.org/10.1590/S1414-753X2012000200010>
- INDEC (2010) **Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2010**. Disponible en: <https://www.censo2010.indec.gom.ar>
- INECO (2019). Estudio de impacto ambiental de la variante Aldao. Mejoras en los accesos ferroviarios a los puertos al Norte del área metropolitana de RosarioMorello J., Matteucci S., Rodriguez, A. y Silva M. (2012). **Ecorregiones y complejos ecosistémicos argentinos. Capítulo 12: Ecorregión Pampa y Capítulo 13: Ecorregión Delta e Islas de los Ríos Paraná y Uruguay**. GEPAMA. FADU, 391-446; 447 y 488.

10.2 Bibliográfica virtual

- Administración de Infraestructura Ferroviaria <https://servicios.adifse.com.ar>
- Estándares Ambientales y Sociales (EAS) del Banco Mundial <https://projects.bancomundial.org/es/projects-operations/environmental-and-social-framework/brief/environmental-and-social-standards>
- Corporación Financiera Internacional (IFCE) - Guías generales sobre medio ambiente, salud y seguridad <http://documents1.worldbank.org/curated/es/862351490601664460/pdf/112110-SPANISH-General-Guidelines.pdf>



- IDE Conurbano – ICO UNGS – <http://ideconurbano.ungs.edu.ar> consultada en Septiembre de 2017
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable. <http://ambiente.gob.ar/normativa-ambiental/>
- Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos. Provincia de Buenos Aires. http://www.mosp.gba.gov.ar/sitios/ucpo/informacion/asis_bid.php
- Ministerio de Justicia de la Nación <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/15000-19999/16546/texact.htm>
<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/235000-239999/235975/norma.htm#21>.
- Ministerio de Seguridad y Trabajo. <http://www.ms.gba.gov.ar/sitios/edup/ley-de-higiene-y-seguridad-en-el-trabajo/>.
- Municipalidad de San Fernando <http://www.sanfernando.gob.ar/municipio/secretarias/secetaria-de-salud/direccion-general-de-medio-ambiente/legislacion-ambiental>. última visita 30/10/2017
- Municipalidad de San Isidro <http://sanisidro.gob.ar/pagina/10/explora-san-isidro>.
<http://sanisidro.gob.ar/uploads/boletin/Bolet--n-Extra-N---1002-REGLAMENTACION-VARIAS-Pol--tica-Medioambiental-.pdf> última visita 30/10/2017.
- Organismo para el Desarrollo Sostenible <http://www.opds.gba.gov.ar/normativas-provinciales>

TRENES ARGENTINOS
INFRAESTRUCTURA

RENOVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE VÍAS TRAMO:
EMPALME MALDONADO (KM 4+656) A AV. DORREGO Y
DESDE BAJO NIVEL AV. CONGRESO (KM 8+978) A
EST. TIGRE (27+800) LINEA GENERAL B. MITRE

MATRIZ DE INTENSIDAD

ACTIVIDADES

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, ARQUEOLÓGICO | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CALIDAD DEL AIRE | RUIDO | | | YACIMIENTOS | CALIDAD | CALIDAD | DRENAJE | CALIDAD | | FLORA | FAUNA | LOCAL | EMPLEO | SALUD Y SEGURIDAD | CALIDAD DE VIDA | VIVIENDAS | RECREACIÓN Y SERVICIOS PÚBLICOS | LOGÍSTICA | INDUSTRIAL | | | | COMERCIAL | PASAJEROS | CARGA | PARTICULAR | CONECTIVIDAD | | | | | | | | | | | |
| ETAPA CONSTRUCTIVA | ACCIONES PRELIMINARES | INSTALACIÓN DE OBRADOR Y CENTROS DE ACOPIO | | | | | | | | | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | | | | | | | | | 0,4 | | | | | | 0,2 | | | | | | | | | | |
| | LIMPIEZA DE LA ZONA DE VÍA | DESMALIZADO | | | | | | | | | | 0,2 | 0,2 | | 0,2 | 0,2 | 0,1 | | 0,6 | 0,6 | | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,1 | | | | | | | | 0,1 | | | | | | | |
| | | RETIRO DE RESIDUOS Y ELEMENTOS EXTRAÑOS | | | | | | | | | | | | | 0,2 | | 0,2 | 0,2 | | | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | | | | | | | | | 0,1 | | | | | |
| | DESARME DE VIA | RETIRO DE LA ESTRUCTURA DE VÍAS EXISTENTE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,5 | 0,2 | 0,1 | | | | 0,2 | | | | | | 0,1 | | | | | | |
| | CONFORMACIÓN DE NUEVA SUBRASANTE | MOVIMIENTO DE SUELO / NIVELACIÓN | | | | | | | | | | 0,2 | 0,5 | | 0,4 | 0,1 | 0,2 | | 0,2 | 0,1 | | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,6 | 0,3 | | | | | | | | | 0,2 | | | | | |
| | RENOVACIÓN DE VÍA EXISTENTE | COMPACTACIÓN DEL SUELO | | | | | | | | | | | 0,4 | | 0,4 | | | | 0,2 | 0,1 | | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,5 | | | | | | | | | | 0,2 | | | | | |
| | | VOLCADO DE BALASTO | | | | | | | | | | 0,7 | 0,4 | | | 0,1 | | | | | | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | | | | | | | | | | 0,3 | | | | |
| | | COLOCACIÓN DE LOS TRAMOS PREARMADOS SOBRE LA CAMA DE BALASTO | | | | | | | | | | 0,2 | 0,3 | | | | | | | | | 0,4 | 0,4 | 0,1 | 0,3 | | | | | | | | | | | | | 0,2 | | |
| | | SOLDADURA DE RIELES | | | | | | | | | | 0,2 | | | | | | | | | | 0,2 | 0,4 | 0,1 | 0,3 | | | 0,2 | | | | | | | | | | 0,3 | | |
| | | LEVANTE Y ALINEADO DE VÍAS NUEVAS E EXISTENTES | | | | | | | | | | 0,1 | 0,3 | | | | | | | | | 0,4 | 0,2 | 0,1 | | | | | | | | | | | | | | | 0,2 | |
| | INSTALACIÓN DE CABLES Y CANALIZACIONES | | | | | 0,2 | | | | | | | | | | | 0,2 | | | | | | | | | | | | | | | 0,1 | | | | | | | | |
| | ADECUACIÓN DE DESAGÜES Y OBRAS DE ARTE | LIMPIEZA DE DESAGÜES Y CAUCES | | | | | | | | | | | | | | 0,4 | 0,4 | 0,4 | | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | | | 0,3 | | | | | | | | | | 0,1 | | | | |
| | | RENOVACIÓN Y ADECUACIÓN DE OBRAS DE ARTE | | | | | | | | | | | 0,3 | | 0,4 | | | | | | | 0,4 | 0,4 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,3 |
| | RENOVACIÓN Y MEJORAMIENTO DE PASOS A NIVEL (PAN) | RENOVACION PAN VEHICULAR | | | | | | | | | | | 0,5 | | | | | | | | | 0,2 | 0,2 | 0,1 | | 0,2 | | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,7 | 0,1 | | | | | | | |
| | | RENOVACION PAN PEATONALES | | | | | | | | | | | 0,5 | | | | | | | | | 0,2 | 0,2 | 0,1 | | 0,2 | | | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,7 | 0,1 | | | | | 0,1 | |
| | LOGÍSTICA | MOVIMIENTO DE MAQUINARIA Y MATERIALES E INSUMOS | | | | | | | | | | 0,4 | 0,5 | | 0,4 | | | 0,2 | | | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | | | | | 0,2 | | | |
| | | MOVIMIENTO DE MATERIAL PRODUCIDO | | | | | | | | | | 0,4 | 0,5 | | 0,4 | | | | | | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | | 0,3 | | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | | | | | | 0,2 | | |
| | INSUMOS | DURMIENTES DE MADERA | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,3 | | | | | | | 0,2 | | 0,4 | | | | | | | | | | | | |
| | | PIEDRA, DURMIENTES DE HORMIGON Y RIELES | | | | | | | | | | | | 0,1 | | | | | | | | | | | | 0,2 | | 0,1 | | | | | | | | | | | | |
| | | COMBUSTIBLES, LUBRICANTES Y ACEITES | | | | | | | | | | 0,2 | | 0,1 | | 0,1 | | 0,1 | | | | | | | | 0,2 | | 0,2 | | | | | | | | | | | | |
| | ACOPIO Y ALMACENAMIENTO EN OBRADOR DE INSUMOS Y MATERIALES | | | 0,3 | | 0,2 | 0,1 | | 0,1 | | | | | | | | | | | | | | | 0,2 | | | | | | | | 0,1 | | | | | | | | |
| | ACTIVIDADES DE TALLER EN OBRADOR | SOLDADURA ELÉCTRICA | | | | | | | | | | | 0,3 | | | | | | | | | 0,3 | | | | | | | | | | | | 0,1 | | | | | | |
| | | AGUJEREADO Y CORTE DE RIELES Y ARMADO DE TRAMOS | | | | | | | | | | | 0,3 | | | | | | | | | 0,3 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,1 | |
| CIERRE ETAPA CONSTRUCTIVA | DESMONTE DE OBRADOR Y RESTAURACIÓN DE LAS ÁREAS AFECTADAS | | | | | | | | | | 0,2 | | | 0,4 | | | | 0,3 | 0,2 | 0,2 | | 0,2 | 0,3 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ETAPA OPERATIVA | NUEVA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO FERROVIARIO RENOVADO | | 0,2 | 0,2 | | 0,1 | | | | | | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,5 | | 0,3 | | | | 0,3 | | | | 0,3 | | 0,3 | 0,7 | | | | | | | | | | | | |
| | TRANSPORTE DE PASAJEROS DEL SERVICIO METROPOLITANO | | 0,2 | 0,2 | | | | | | | | | 0,1 | 0,2 | 0,5 | | 0,8 | | 0,2 | 0,2 | 0,4 | | | 0,3 | | 0,3 | 0,7 | 0,1 | | | | | | | | | | | | |
| | MANTENIMIENTO GENERAL | | | | | | | | | 0,1 | | 0,1 | | 0,2 | | | | | | | 0,1 | 0,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| INTENSIDAD | |
|------------|----------|
| 1 | Muy alta |
| 0,7 - 0,9 | Alta |
| 0,4 - 0,6 | Media |
| 0,1 - 0,3 | Baja |

TRENES ARGENTINOS INFRAESTRUCTURA

RENOVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE VÍAS TRAMO:
EMPALME MALDONADO (KM 4+656) A AV. DORREGO Y
DESDE BAJO NIVEL AV. CONGRESO (KM 8+978) A
EST. TIGRE (27+800) LINEA GENERAL B. MITRE

MATRIZ DE EXTENSIÓN

ACTIVIDADES

FACTORES

| ACTIVIDADES | | 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, ARQUEOLÓGICO | | | | | | | | | | | | |
| | | CALIDAD DEL AIRE | RUIDO | | | CALIDAD | CALIDAD | DRENAJE | CALIDAD | FLORA | | FAUNA | LOCAL | EMPLEO | SALUD Y SEGURIDAD | CALIDAD DE VIDA | VIVIENDAS | RECREACIÓN Y SERVICIOS PÚBLICOS | LOGÍSTICA | INDUSTRIAL | | | | COMERCIAL | PASAJEROS | CARGA | PARTICULAR | CONECTIVIDAD | | | | | | | |
| ETAPA CONSTRUCTIVA | ACCIONES PRELIMINARES | INSTALACIÓN DE OBRADOR Y CENTROS DE ACOPIO | | | | | | | | | | 0,4 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | | | | 0,3 | | | | | | | | 0,1 | | | | | | | | |
| | LIMPIEZA DE LA ZONA DE VÍA | DESMALEZADO | | | | | | | | | | 0,1 | 0,3 | | 0,2 | 0,1 | | 0,4 | 0,4 | | 0,4 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | | | | | 0,3 | | | | | | |
| | | RETIRO DE RESIDUOS Y ELEMENTOS EXTRAÑOS | | | | | | | | | | | | | 0,1 | | 0,3 | 0,3 | | 0,4 | 0,4 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | | | | | 0,1 | | | | | |
| | DESARME DE VÍA | RETIRO DE LA ESTRUCTURA DE VÍAS EXISTENTE | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,4 | 0,2 | 0,1 | | | | | | | 0,2 | | | | | | |
| | CONFORMACIÓN DE NUEVA SUBRASANTE | MOVIMIENTO DE SUELO / NIVELACIÓN | | | | | | | | | | 0,1 | 0,4 | | 0,2 | 0,1 | 0,2 | | 0,2 | 0,2 | 0,4 | 0,2 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | | | | | 0,2 | | | | | |
| | RENOVACIÓN DE VÍA EXISTENTE | COMPACTACIÓN DEL SUELO | | | | | | | | | | | 0,4 | | 0,3 | | | 0,2 | 0,2 | 0,4 | 0,2 | 0,1 | 0,3 | | | | | | | 0,1 | | | | | |
| | | VOLCADO DE BALASTO | | | | | | | | | | 0,4 | 0,4 | | | 0,1 | | | | 0,4 | 0,2 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | | | | | | 0,2 | | | | | |
| | | COLOCACIÓN DE LOS TRAMOS PREARMADOS SOBRE LA CAMA DE BALASTO | | | | | | | | | | 0,4 | 0,4 | | | | | | | 0,4 | 0,2 | 0,1 | 0,3 | | | | | | | | | 0,3 | | | |
| | | SOLDADURA DE RIELES | | | | | | | | | | 0,1 | | | | | | | | 0,4 | 0,2 | 0,1 | 0,3 | | | 0,4 | | | | | | 0,3 | | | |
| | | LEVANTE Y ALINEADO DE VÍAS NUEVAS E EXISTENTES | | | | | | | | | | 0,1 | 0,2 | | | | | | | 0,4 | 0,2 | 0,1 | | | | | | | | | 0,2 | | | | |
| | | INSTALACIÓN DE CABLES Y CANALIZACIONES | | | | | | | | | | | | | 0,3 | | | | | 0,4 | | | | | | | | | | | | 0,2 | | | |
| | ADECUACIÓN DE DESAGÜES Y OBRAS DE ARTE | LIMPIEZA DE DESAGÜES Y CAUCES | | | | | | | | | | | | | 0,4 | 0,4 | 0,4 | | | 0,4 | 0,4 | 0,3 | | 0,3 | | | | | | | 0,2 | | | | |
| | | RENOVACIÓN Y ADECUACIÓN DE OBRAS DE ARTE | | | | | | | | | | | 0,2 | | | 0,3 | | | | 0,4 | 0,2 | | | | | | | | | | | | | 0,3 | |
| | RENOVACIÓN Y MEJORAMIENTO DE PASOS A NIVEL (PAN) | RENOVACION PAN VEHICULAR | | | | | | | | | | | 0,3 | | | | | | | 0,4 | 0,2 | 0,4 | | 0,3 | | | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,4 | 0,2 | | | | |
| | | RENOVACION PAN PEATONALES | | | | | | | | | | | 0,3 | | | | | | | 0,4 | 0,2 | 0,4 | | 0,3 | | | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | | | | | 0,2 |
| | LOGÍSTICA | MOVIMIENTO DE MAQUINARIA Y MATERIALES E INSUMOS | | | | | | | | | | 0,2 | 0,1 | | | | 0,1 | | | 0,3 | 0,4 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,6 | | | 0,7 | 0,7 | 0,7 | | 0,3 | | |
| | | MOVIMIENTO DE MATERIAL PRODUCIDO | | | | | | | | | | 0,2 | 0,4 | | | | | | | 0,3 | 0,4 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,6 | | | 0,7 | 0,7 | 0,7 | | | | | |
| | INSUMOS | DURMIENTES DE MADERA | | | | | | | | | | | | | | | | 0,4 | | | | | | | 0,4 | 0,4 | | | | | | | | | |
| | | PIEDRA, DURMIENTES DE HORMIGÓN Y RIELES | | | | | | | | | | | | 0,4 | | | | | | | | | | | 0,4 | 0,8 | | | | | | | | | |
| | | COMBUSTIBLES, LUBRICANTES Y ACEITES | | | | | | | | | | | | 0,4 | | 0,1 | 0,1 | | | | | | | | 0,4 | 0,8 | | | | | | | | | |
| | ACOPIO Y ALMACENAMIENTO EN OBRADOR DE INSUMOS Y MATERIALES | | | | | | | | | | | | | 0,1 | 0,1 | 0,1 | | | | | | | 0,2 | | | | | | | | | 0,1 | | | |
| ACTIVIDADES DE TALLER EN OBRADOR | SOLDADURA ELÉCTRICA | | | | | | | | | | | 0,1 | | | | | | | | 0,4 | | | | | | | | | | 0,3 | | | | | |
| | AGUJEREO Y CORTE DE RIELES Y ARMADO DE TRAMOS | | | | | | | | | | | 0,1 | | | | | | | | 0,4 | | | | | | | | | | | | | 0,3 | | |
| CIERRE ETAPA CONSTRUCTIVA | DESMONTE DE OBRADOR Y RESTAURACIÓN DE LAS ÁREAS AFECTADAS | | | | | | | | | | 0,1 | | | 0,3 | | | 0,2 | 0,2 | 0,3 | | 0,3 | 0,2 | | | | | | | | | | | | | |
| ETAPA OPERATIVA | NUEVA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO FERROVIARIO RENOVADO | | | | | | | | | | 0,3 | 0,4 | | 0,1 | | | | | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,4 | | 0,4 | | | 0,4 | | 0,4 | 0,8 | | | | | |
| | TRANSPORTE DE PASAJEROS DEL SERVICIO METROPOLITANO | | | | | | | | | | 0,3 | 0,3 | | | | | | | | 0,4 | 0,3 | 0,7 | | 0,7 | | 0,2 | 0,2 | 0,6 | | 0,4 | 0,8 | | | 0,3 | |
| | MANTENIMIENTO GENERAL | | | | | | | | | | | | | | | | 0,2 | 0,2 | | | | | | | | | 0,8 | 0,8 | | | | | | | |

EXTENSIÓN

| | |
|-----------|----------|
| 0,8 - 1 | Regional |
| 0,4 - 0,7 | Local |
| 0,1 - 0,3 | Puntual |

TRENES ARGENTINOS INFRAESTRUCTURA

RENOVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE VÍAS TRAMO:
EMPALME MALDONADO (KM 4+656) A AV. DORREGO Y
DESDE BAJO NIVEL AV. CONGRESO (KM 8+978) A
EST. TIGRE (27+800) LINEA GENERAL B. MITRE

MATRIZ DE DURACIÓN

ACTIVIDADES

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, ARQUEOLÓGICO | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | CALIDAD DEL AIRE | RUIDO | | | YACIMIENTOS | CALIDAD | CALIDAD | DRENAJE | | CALIDAD | FLORA | FAUNA | LOCAL | EMPLEO | SALUD Y SEGURIDAD | CALIDAD DE VIDA | VIVIENDAS | RECREACIÓN Y SERVICIOS PÚBLICOS | LOGÍSTICA | | | | INDUSTRIAL | COMERCIAL | PASAJEROS | CARGA | PARTICULAR | CONECTIVIDAD | | | | | | | | | | | |
| ETAPA CONSTRUCTIVA | ACCIONES PRELIMINARES | INSTALACIÓN DE OBRADOR Y CENTROS DE ACOPIO | | | | | | | | | | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | | | | | | | | | | | | | | | 0,2 | | | | | | | | | | |
| | LIMPIEZA DE LA ZONA DE VÍA | DESMALIZADO | | | | | | | | | | 0,2 | 0,2 | | 0,3 | 0,2 | | | 0,2 | 0,2 | | | | | | | | | | | | | 0,1 | | | | | | | |
| | | RETIRO DE RESIDUOS Y ELEMENTOS EXTRAÑOS | | | | | | | | | | | | | 0,3 | | 0,3 | 0,4 | | | 0,3 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | | | | | | | | | | 0,1 | | | | |
| | DESARME DE VIA | RETIRO DE LA ESTRUCTURA DE VÍAS EXISTENTE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,1 | | | | | | | |
| | CONFORMACIÓN DE NUEVA SUBRASANTE | MOVIMIENTO DE SUELO / NIVELACIÓN | | | | | | | | | | 0,2 | 0,2 | | 0,8 | 0,2 | 0,2 | | 0,3 | 0,2 | | | | | | | | | | | | | | | | 0,1 | | | | |
| | RENOVACIÓN DE VÍA EXISTENTE | COMPACTACIÓN DEL SUELO | | | | | | | | | | | 0,2 | | 0,4 | | | | 0,3 | 0,2 | | | | | | | | | | | | | | | | 0,1 | | | | |
| | | VOLCADO DE BALASTO | | | | | | | | | | 0,2 | 0,2 | | | 0,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,1 | | | |
| | | COLOCACIÓN DE LOS TRAMOS PREARMADOS SOBRE LA CAMA DE BALASTO | | | | | | | | | | 0,1 | 0,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,1 | | |
| | | SOLDADURA DE RIELES | | | | | | | | | | 0,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,2 | | | | | | | | 0,1 | | |
| | | LEVANTE Y ALINEADO DE VÍAS NUEVAS E EXISTENTES | | | | | | | | | | 0,2 | 0,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,1 | | |
| | INSTALACIÓN DE CABLES Y CANALIZACIONES | | | | | | | | | | | | | 0,1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,1 | |
| | ADECUACIÓN DE DESAGÜES Y OBRAS DE ARTE | LIMPIEZA DE DESAGÜES Y CAUCES | | | | | | | | | | | | | | 0,3 | 0,7 | 0,7 | | | 0,3 | 0,2 | 0,1 | | | 0,3 | | | | | | | | | | | 0,1 | | | |
| | | RENOVACIÓN Y ADECUACIÓN DE OBRAS DE ARTE | | | | | | | | | | | 0,2 | | | 0,3 | | | | | | 0,2 | 0,1 | | | | | | | | | | | | | | | | 0,2 | |
| | RENOVACIÓN Y MEJORAMIENTO DE PASOS A NIVEL (PAN) | RENOVACION PAN VEHICULAR | | | | | | | | | | | 0,2 | | | | | | | | | 0,2 | 0,1 | 0,7 | | 0,3 | | | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | | | | | | |
| | | RENOVACION PAN PEATONALES | | | | | | | | | | | 0,2 | | | | | | | | | 0,2 | 0,1 | 0,7 | | 0,3 | | | | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | | | 0,2 | | |
| | LOGÍSTICA | MOVIMIENTO DE MAQUINARIA Y MATERIALES E INSUMOS | | | | | | | | | | 0,4 | 0,3 | | | | 0,1 | | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | | | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | | | | 0,2 | | 0,2 | | |
| | | MOVIMIENTO DE MATERIAL PRODUCIDO | | | | | | | | | | 0,4 | 0,3 | | | | | | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | | 0,2 | | | | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | | | | 0,2 | | 0,2 | |
| | INSUMOS | DURMIENTES DE MADERA | | | | | | | | | | | | | | | | 0,5 | | | | | | | | | 0,3 | | 0,3 | | | | | | | | | | | |
| | | PIEDRA, DURMIENTES DE HORMIGON Y RIELES | | | | | | | | | | | | 0,4 | | | | | | | | | | | | | 0,3 | | 0,3 | | | | | | | | | | | |
| | | COMBUSTIBLES, LUBRICANTES Y ACEITES | | | | | | | | | | | | 0,4 | | 0,4 | | 0,1 | | | | | | | | | 0,3 | | 0,3 | | | | | | | | | | | |
| ACOPIO Y ALMACENAMIENTO EN OBRADOR DE INSUMOS Y MATERIALES | | | | | | | | | | | | | 0,4 | 0,4 | | 0,1 | | | | | | | | 0,2 | | | | | | | | | | | | | | 0,2 | | |
| ACTIVIDADES DE TALLER EN OBRADOR | SOLDADURA ELÉCTRICA | | | | | | | | | | | 0,1 | | | | | | | | | 0,2 | | | | | | | | | | | | | 0,2 | | | | | | |
| | AGUJEREADO Y CORTE DE RIELES Y ARMADO DE TRAMOS | | | | | | | | | | | 0,1 | | | | | | | | | 0,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,2 | | |
| CIERRE ETAPA CONSTRUCTIVA | DESMONTE DE OBRADOR Y RESTAURACIÓN DE LAS ÁREAS AFECTADAS | | | | | | | | | | 0,2 | | | 0,1 | | | | 0,3 | 0,2 | 0,2 | | | | | | | | | 0,2 | 0,2 | | | | | | | | | | |
| ETAPA OPERATIVA | NUEVA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO FERROVIARIO RENOVADO | | | | | | | | | | 0,8 | 0,8 | | 0,8 | | | | | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | | 0,8 | | | | | 0,8 | | | | 0,5 | 0,8 | | | | | | |
| | TRANSPORTE DE PASAJEROS DEL SERVICIO METROPOLITANO | | | | | | | | | | 0,8 | 0,4 | | | | | | | | | 0,8 | 0,8 | 0,8 | | 0,8 | | 0,7 | 0,7 | 0,7 | | | | 0,5 | 0,7 | 0,2 | | | | | |
| | MANTENIMIENTO GENERAL | | | | | | | | | | | | | | | | 0,2 | | 0,2 | | | | | | | | | | 0,3 | 0,3 | | | | | | | | | | |

| DURACIÓN | |
|-----------|------------|
| 0,8 - 1 | Permanente |
| 0,5 - 0,7 | Larga |
| 0,3 - 0,4 | Media |
| 0,1 - 0,2 | Corta |

TRENES ARGENTINOS
INFRAESTRUCTURA

RENOVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE VÍAS TRAMO:
EMPALME MALDONADO (KM 4+656) A AV. DORREGO Y
DESDE BAJO NIVEL AV. CONGRESO (KM 8+978) A
EST. TIGRE (27+800) LINEA GENERAL B. MITRE

MATRIZ DE REVERSIBILIDAD

ACTIVIDADES

FACTORES

| ACTIVIDADES | | 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, ARQUEOLÓGICO | | | | | | | | | | |
| | | CALIDAD DEL AIRE | RUIDO | | | SUPERFICIALES | SUBTERRÁNEOS | FLORA | | | FAUNA | LOCAL | EMPLEO | SALUD Y SEGURIDAD | CALIDAD DE VIDA | VIVIENDAS | RECREACIÓN Y SERVICIOS PÚBLICOS | LOGÍSTICA | INDUSTRIAL | | | | COMERCIAL | PASAJEROS | CARGA | PARTICULAR | CONECTIVIDAD | | | | | |
| ETAPA CONSTRUCTIVA | ACCIONES PRELIMINARES | INSTALACIÓN DE OBRADOR Y CENTROS DE ACOPIO | | | | | | | | | | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | | | | 0,2 | | | | | | | | | 0,8 | | | | |
| | LIMPIEZA DE LA ZONA DE VÍA | DESMALEZADO | | | | | | | | | | 0,3 | 0,3 | | 0,4 | 0,3 | | | 0,4 | 0,4 | | | | | | | | | | 0,8 | | |
| | | RETIRO DE RESIDUOS Y ELEMENTOS EXTRAÑOS | | | | | | | | | | | | | 0,2 | | 0,2 | 0,2 | | | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,2 | 0,1 | | | | 0,8 | | |
| | DESARME DE VIA | RETIRO DE LA ESTRUCTURA DE VÍAS EXISTENTE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,1 | 0,2 | 0,2 | | | | | | | 0,8 | | |
| | CONFORMACIÓN DE NUEVA SUBRASANTE | MOVIMIENTO DE SUELO / NIVELACIÓN | | | | | | | | | | 0,3 | 0,3 | | 0,4 | 0,3 | 0,3 | | 0,3 | 0,3 | | | | | | | | | | 0,8 | | |
| | RENOVACIÓN DE VÍA EXISTENTE | COMPACTACIÓN DEL SUELO | | | | | | | | | | | 0,3 | | 0,4 | | | | 0,3 | 0,3 | | | | | | | | | | | 0,8 | |
| | | VOLCADO DE BALASTO | | | | | | | | | | 0,3 | 0,3 | | | 0,2 | | | | | | 0,1 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | | | | | 0,8 | |
| | | COLOCACIÓN DE LOS TRAMOS PREARMADOS SOBRE LA CAMA DE BALASTO | | | | | | | | | | 0,3 | 0,3 | | | | | | | | | 0,1 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | | | | | | | 0,8 |
| | | SOLDADURA DE RIELES | | | | | | | | | | 0,3 | | | | | | | | | | 0,1 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | | | 0,1 | | | | |
| | | LEVANTE Y ALINEADO DE VÍAS NUEVAS E EXISTENTES | | | | | | | | | | 0,3 | 0,3 | | | | | | | | | 0,1 | 0,3 | 0,2 | | | | | | | 0,8 | |
| | | INSTALACIÓN DE CABLES Y CANALIZACIONES | | | | | | | | | | | | | 0,3 | | | | | | | 0,1 | | | | | | | | | | 0,8 |
| | ADECUACIÓN DE DESAGÜES Y OBRAS DE ARTE | LIMPIEZA DE DESAGÜES Y CAUCES | | | | | | | | | | | | | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | | | 0,2 | 0,1 | 0,2 | | | 0,3 | | | | | 0,8 | |
| | | RENOVACIÓN Y ADECUACIÓN DE OBRAS DE ARTE | | | | | | | | | | | 0,2 | | | 0,4 | | | | | | 0,2 | 0,2 | | | | | | | | | |
| | RENOVACIÓN Y MEJORAMIENTO DE PASOS A NIVEL (PAN) | RENOVACION PAN VEHICULAR | | | | | | | | | | | 0,2 | | | | | | | | | 0,1 | 0,2 | 0,7 | | 0,3 | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,4 |
| | | RENOVACION PAN PEATONALES | | | | | | | | | | | 0,2 | | | | | | | | | 0,1 | 0,2 | 0,7 | | 0,3 | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,8 |
| | LOGÍSTICA | MOVIMIENTO DE MAQUINARIA Y MATERIALES E INSUMOS | | | | | | | | | | 0,2 | 0,2 | | | | 0,2 | | | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | | 0,8 |
| | | MOVIMIENTO DE MATERIAL PRODUCIDO | | | | | | | | | | 0,2 | 0,2 | | | | | | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | | 0,2 | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | | | |
| | INSUMOS | DURMIENTES DE MADERA | | | | | | | | | | | | | | | | 0,6 | | | | | | 0,2 | 0,2 | | | | | | | |
| | | PIEDRA, DURMIENTES DE HORMIGON Y RIELES | | | | | | | | | | | | | 0,8 | | | | | | | | | 0,2 | 0,2 | | | | | | | |
| | | COMBUSTIBLES, LUBRICANTES Y ACEITES | | | | | | | | | | | | | 0,8 | 0,3 | 0,2 | | | | | | | 0,2 | 0,2 | | | | | | | |
| | ACOPIO Y ALMACENAMIENTO EN OBRADOR DE INSUMOS Y MATERIALES | | | | | | | | | | | | | 0,3 | 0,2 | 0,2 | | | | | | | 0,1 | | | | | | | | 0,8 | |
| ACTIVIDADES DE TALLER EN OBRADOR | SOLDADURA ELÉCTRICA | | | | | | | | | | | 0,1 | | | | | | | | | 0,1 | | | | | | | | | 0,8 | | |
| | AGUJEREADO Y CORTE DE RIELES Y ARMADO DE TRAMOS | | | | | | | | | | | 0,1 | | | | | | | | | 0,1 | | | | | | | | | | 0,8 | |
| CIERRE ETAPA CONSTRUCTIVA | DESMONTE DE OBRADOR Y RESTAURACIÓN DE LAS ÁREAS AFECTADAS | | | | | | | | | | 0,2 | | | 1,0 | | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | | 0,2 | 0,2 | | | | | | | | | | |
| ETAPA OPERATIVA | NUEVA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO FERROVIARIO RENOVADO | | | | | | | | | | 0,8 | 0,8 | | 0,8 | | | | | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | | 0,8 | | 0,4 | 0,8 | | | | | |
| | TRANSPORTE DE PASAJEROS DEL SERVICIO METROPOLITANO | | | | | | | | | | 0,8 | 0,8 | | | | | | | | 0,8 | 0,8 | 0,8 | | 0,8 | 0,8 | 0,8 | | 0,4 | 0,8 | 0,8 | | |
| | MANTENIMIENTO GENERAL | | | | | | | | | | | | | | | 0,2 | | 0,2 | | 0,2 | | | | | 0,2 | 0,2 | | | | | | |

| REVERSIBILIDAD | |
|----------------|-------------------------|
| 0,8 - 1 | Irreversible |
| 0,4 - 0,7 | Parcialmente reversible |
| 0,1-0,3 | Reversible |

