ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL (EsIAS)

Proyecto:

AMPLIACIÓN DE CAPACIDAD CAMINO SECUNDARIO 084-03
AVENIDA DR. ARTURO FRONDIZI
TRAMO: COLECTORA RN N°8 (Pr 0+000)–CALLE S/N Pr 5+130

PILAR – PROVINCIA DE BUENOS AIRES
REPÚBLICA ARGENTINA

Programa de Seguridad Vial en el Área Metropolitana en la Provincia de Buenos Aires.

Agosto 2024

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO 7

1.INTRODUCCIÓN 8

1.1 Nombre y ubicación del proyecto 8

1.2 Objetivos y alcance del EsIAS 9

1.3 Organismos / profesionales intervinientes 9

1.4 Organización del informe 10

2. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO 12

3.MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL 13

3.1 Marco Institucional 13

3.2 Marco Legal 13

*3.2.*1Licenciamiento Ambiental 14

3.2.2 Gestión Ambiental 17

3.2.3Tránsito Vehicular y Seguridad Vial 21

3.2.4 Gestión De Recursos Hídricos 24

3.2.5 Gestión de Residuos Sólidos Urbanos 27

3.2.6 Gestión de Residuos Industriales, Peligrosos y Especiales 28

3.2.7 Gestión de Emisiones Gaseosas 30

3.2.8 Suelos 32

3.2.9 Áreas Protegidas 33

3.2.10 Flora, Fauna y Bosques Nativos 34

3.2.11 Ruidos 37

3.2.12 Salud, Higiene y Seguridad Ocupacional 38

3.2.13 Derecho a la Información Ambiental 40

3.2.14 Gestión Social 41

3.2.15 Pueblos Indígenas y sus Comunidades 44

3.2.16 Patrimonio Cultural, Arqueológico y Lugares Históricos 46

3.2.17 Reasentamiento Involuntario 48

3.3 Políticas Operacionales del BID 49

3.3.1 Política de Acceso a la información (OP102) 49

3.3.2 Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703) 50

3.3.3 Política de Manejo de Riesgo de Desastres Naturales (OP-704) 51

3.3.4 Política de Reasentamiento Involuntario (OP-710) 51

3.3.5 Política de Igualdad de Género en el Desarrollo (OP-761) 51
3.3.6 Política sobre Pueblos Indígenas (OP-765) 52

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 53

4.1 Memoria descriptiva del proyecto 53
4.2 Descripción general del tramo a intervenir 53
4.3 Características Generales de la Obra 58
4.4 Señalamiento Vial 64
4.5 Iluminación 65
4.6 Instalaciones asociadas al proyecto 65
4.6.1 Obradores, depósitos de materiales y campamentos 65
4.6.2 Movimiento de suelos 66
4.6.3 Yacimientos, canteras y préstamos 66
4.6.4 Interferencias con infraestructura de servicios 67
4.7 Expropiaciones y servidumbres 67
4.7.1Situación catastral de la zona de camino existente y del proyecto. 68
4.8. Relevamiento Forestal 69
4.9 Comunicación social del proyecto 71
4.10 Cómputo métrico y presupuesto 74

5. ÁREA DE INFLUENCIA DE LA OBRA 75

5.1 Determinación del Área Operativa 75
5.2 Determinación del Área de Influencia Directa 77
5.3 Determinación del Área de Influencia Indirecta 77

6. CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO RECEPTOR AMBIENTAL Y SOCIAL 79

6.1 Introducción 79
6.2 Medio Físico 79
6.2.1 Atmósfera y clima 79
6.2.1.1 Características del clima 79
6.2.1.2 Calidad del aire 87
6.2.2 Geología y geomorfología 90
6.2.3 Edafología 92
6.2.4 Hidrología 95
6.2.4.1 Cuencas hidrográficas 95
6.2.4.2 Recursos hídricos superficiales 97
6.2.4.2.1 Cuencas Afectadas al Proyecto 99
6.2.4.2.2 Verificación Obras Hidráulicas y Adecuación al Entorno 101

6.2.4.2.3 Escenarios De Cambio Climático 134
6.2.4.2.4 Calidad de Agua en la Zona de Proyecto 137
6.2.4.3 Recursos hídricos subterráneos **141**
6.2.4.3.1 Calidad de agua 143
6.2.4.3.2 Situación del recurso hídrico en el partido de Pilar 143
6.2.4.4 Riesgos hídricos (inundabilidad) **144**
6.3 Medio Biológico 146
6.3.1 Ecorregiones 146
6.3.2 Flora 147
6.3.3 Fauna 150
6.3.4 Áreas protegidas y patrimonio natural 156
6.3.5 Ordenamiento del Bosques Nativos (Ley de Bosques Nativos) 160
6.4 Medio Antrópico 162
6.4.1 Población y asentamientos 162
6.4.2 Pueblos originarios 163
6.4.3 Necesidades Básicas Insatisfechas 164
6.4.4 Educación y Alfabetismo 166
6.4.5 Centros de Salud 169
6.4.6 Comisarias o equivalente 170
6.4.7 Cuartel de Bomberos 171
6.4.8 Desarrollo productivo y económico 171
6.4.9 Usos del suelo 176
6.4.10 Red vial y ferroviaria. Accesibilidad 181
6.4.11 Análisis de Accesos al Parque IndustrialPilar 184
6.4.12 Seguridad vial 187
6.4.13 Infraestructura de servicios 187
6.4.14 Patrimonio histórico y cultural significativo 195
6.4.15 Sitios de Culto 197
6.4.16 Sectores con degradación ambiental y social en zona de camino 199
6.5 Aspectos críticos y sensibilidad ambiental y social 199
7. ALTERNATIVA SIN PROYECTO 201
8. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS Y RIESGOSAMBIENTALES Y SOCIALES 201
8.1 Introducción 201
8.2 Marco Conceptual 201

8.3 Marco Metodológico 203
8.3.1 Componentes ambientales y características del medio receptor 203
8.3.2 Acciones del Proyecto 204
8.3.3 Matriz 205
8.3.4 Metodología para la evaluación de los impactos 207
8.3.5 Categorización de los Impactos 208
8.3.6 Elementos considerados para el análisis de impactos 209
8.4 Identificación y evaluación de los impactos ambientales y socialesasociados al proyecto 217
8.4.1 Matriz de impactos y riesgos ambientales y sociales 217
8.5 Valoración de los impactos y riesgos ambientales y socialesasociados al proyect**o 225**
8.5.1 Impactos sobre el aire (calidad física y química del aire) 225
8.5.2 Impactos sobre el agua superficial y subterránea 226
8.5.3 Impactos sobre el relieve y suelo 227
8.5.4 Impactos sobre la vegetación y fauna silvestre 228
8.5.5 Impactos sobre el paisaje 229
8.5.6 Impactos sobre la población 231
8.5.7 Impactos con relación a los pueblos originarios 232
8.5.8 Impactos con relación a la temática de género 232
8.5.9 Impactos vinculados a la salud y seguridad ocupacional 233
8.5.10 Infraestructura de servicios y equipamiento 234
8.5.11 Impactos sobre las actividades productivas y económicas 235
8.5.12 Aspectos socioculturales 237
8.5.13 Turismo y esparcimiento 238
8.5.14 Impactos sobre las actividades y usos del suelo 238
8.5.15 Impactos sobre el tránsito y transporte 239
8.5.16 Impactos sobre la integración territorial 240
9. MEDIDAS DE MITIGACIÓN 241
9.1 Introducción 241
9.2 Medidas de Mitigación Generales 241
9.3 Medidas de Mitigación específicas 242
9.3.1 MM 1: Medidas de mitigación en relación con el aire 242
9.3.2 MM 2: Medidas de mitigación en relación con el agua 247

9.3.3 MM 3: Medidas de mitigación en relación con el relieve y suelo 249
9.3.4 MM 4: Medidas de mitigación en relación con el patrimonio natural y biodiversidad.....252
9.3.5 MM 5: Medidas de mitigación en relación con el paisaje 255
9.3.6 MM 6: Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población..... 257
9.3.7 MM 7: Medidas de mitigación en relación con la infraestructura de servicioy equipamiento..... 263
9.3.8 MM 8: Medidas de mitigación en relación con las actividades productivas y económicas.....265
9.3.9 MM 9: Turismo y esparcimiento 267
9.3.10 MM 10: Medidas de mitigación en relación con aspectos socioculturales,actividades y usos del suelo..... 269
9.3.11 MM 11: Medidas de mitigación en relación con el tránsito y transporte 272
9.3.12 MM 12: Buenas prácticas destinadas al control del tránsito y seguridad(vial y peatonal)..... 275
10. CONCLUSIONES 279
11. BIBLIOGRAFÍA 281
ANEXO I PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL 286
ANEXO II MECANISMO DE QUEJAS Y RECLAMOS..... 3710
ANEXO III CONSULTA SIGNIFICATIVA 379
ANEXO IV PLAN DE FORESTACIÓN 11
ANEXO V PLANIMETRIA DE PROYECTO..... 20

RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto de Ampliación de Capacidad del Camino Secundario 084-03 (Av Dr. Arturo Frondizi) se desarrolla íntegramente en el Partido de Pilar en el conurbano de la provincia de Bueno Aires (PBA). El mismo forma parte de la cartera de proyectos que serán parcialmente financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), para, a partir de la elaboración de un EsIAS y PGAS, alcanzar los estándares específicos requeridos por el organismo de financiamiento a fin de otorgar un préstamo para la realización de la obra.

Dicho préstamo tiene por objetivo contribuir a mejorar de la productividad de la economía de la PBA a través de la mejora de la infraestructura vial, mejorar la calidad de circulación a través del aumento de la capacidad de tramos de la red vial de la PBA y contribuir al aumento de la eficiencia del gasto en vialidad a través del fortalecimiento de los procesos de planificación y gestión.

En este marco, la obra proyectada, requiere la realización de un Estudio de Impacto Ambiental y Social (EsIAS) y su Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), para el correcto desarrollo de las etapas previstas en el marco regulatorio ambiental vigente, y de acuerdo con los requerimientos del BID.

En este estudio se desarrollan los aspectos socioambientales (aspectos físico-biológicos y socioeconómicos), identificando, caracterizando y evaluando los diferentes impactos potenciales significativos que suscitarán las actividades programadas para las etapas de construcción, operación y mantenimiento de la obra.

Además de identificar y evaluar las incidencias de las actividades a desarrollar, se elaboran las medidas de mitigación que deberán implementarse para prevenir y amortiguar los impactos negativas que pudieran producirse en las etapas de la obra.

Se presenta también, como producto independiente, el Plan de Gestión Ambiental y Social de la obra, con un conjunto de programas y medidas generales y particulares a ser tenidas en cuenta en la ejecución de las distintas acciones específicas de la obra. En forma anexa a este informe, se incluyen además la evaluación de los riesgos naturales del sector bajo estudio, el análisis accidentológico y de seguridad vial, el mecanismo de quejas y reclamos y el Plan de Consulta Pública.

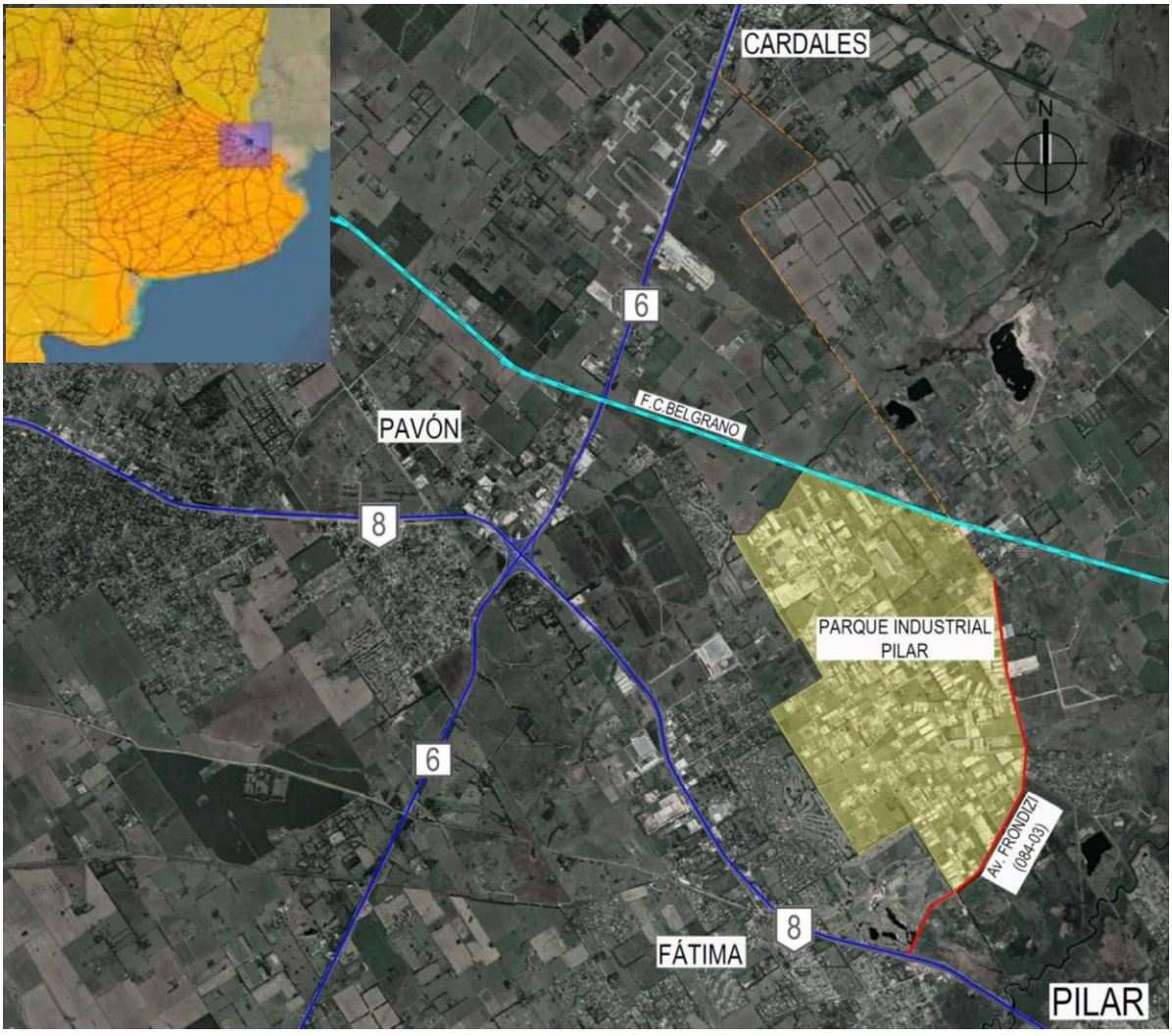
Se estima que la obra analizada producirá impactos negativos que mayormente oscilan entre valores de intensidad bajos y moderados, pues si bien se trata de una obra que se desarrollará en una zona intervenida (actual Av. Dr. Arturo Frondizi), se identifican diversas intervenciones y molestias que se concentrarán únicamente durante la fase de construcción. Dicha situación será revertida durante la etapa operativa, donde se verá beneficiada notoriamente la circulación vial, seguridad y conectividad, entre otros.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Nombre y ubicación del proyecto

El proyecto se denomina Ampliación de Capacidad del Camino Secundario 084-03 (Av Dr. Arturo Frondizi) y se desarrolla en la Región Metropolitana de Buenos Aires, íntegramente en el partido de Pilar.

Figura 1. Localización del Camino Secundario 084-03 en el conurbano bonaerense



Fuente: elaboración propia (2021)

1.2 Objetivos y alcance del EsIAS

En función del contexto mencionado precedentemente, los objetivos generales de este EsIAS son:

- Identificar y valorar los efectos ambientales y sociales que pueda generar el proyecto y proponer medidas que permitan evitarlos o reducirlos en el actual nivel de su definición del proyecto.
- Asegurar la consideración de las salvaguardas ambientales y sociales del BID aplicables al proyecto.

Los objetivos particulares son:

- Identificar el marco normativo e institucional vinculado a los aspectos ambientales y sociales aplicables a este caso, tanto a nivel nacional, provincial como municipal.
- Describir y analizar el estado de situación del ambiente natural (físico y biótico), socioeconómico y sociocultural en el área de influencia (directa e indirecta) del proyecto constituyendo un inventario del entorno ambiental y social.
- Identificar y evaluar los impactos y riesgos ambientales y sociales asociados al proyecto.
- Asegurar la aplicación de las Salvaguardas del BID asociadas al proyecto, identificando su complementación con la normativa ambiental y social pertinente.
- Identificar y plantear medidas para prevenir o mitigar las consecuencias ambientales y sociales negativas y reforzar las positivas.
- Elaborar el correspondiente Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS).

1.3 Organismos / profesionales intervinientes

Este EsIAS fue desarrollado por la Dirección de Vialidad de la provincia de Buenos Aires (DVBA), con la asistencia técnica de un equipo de profesionales integrantes de la empresa consultora RPC Consultores Ambientales SA.

Dirección Provincial de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires

Arq. Mario Vázquez Antonena
Unidad Coordinadora de Programas
Coordinación general

Ing. María Patricia Hesayne
Dirección

Dra. Viviana Paredes
Marco normativo e institucional

Lic. Alicia Morán
Elaboración de los contenidos del EsIAS y PGAS

1.4 Organización del informe

Los componentes que conforman la presente EsIAS son:

- **Capítulo 1. Introducción:** en esta sección se presenta el nombre y ubicación general del proyecto, se establecen los objetivos y alcances del estudio, los autores del documento y la organización de este.
- **Capítulo 2. Metodología del estudio:** en este apartado se presentan los aspectos metodológicos bajo los cuales se desarrolló el estudio.
- **Capítulo 3. Marco normativo e institucional:** en este capítulo se presenta una enumeración y una breve descripción de la normativa ambiental y social a nivel nacional, provincial y municipal aplicable al conjunto de obras analizadas. Este capítulo también analiza el cumplimiento de las salvaguardias ambientales y sociales del BID.
- **Capítulo 4. Descripción general del Proyecto:** se conforma por la descripción general y particular del proyecto, incluyendo las etapas de intervención y una síntesis de las principales características técnicas del diseño de ingeniería, entre otros aspectos relacionados al proyecto.
- **Capítulo 5. Área de influencia de la obra:** este capítulo incluye la delimitación del Área Operativa, Área de Influencia Directa y Área de Influencia Indirecta del proyecto.
- **Capítulo 6. Caracterización del medio receptor ambiental y social:** presenta una descripción de los recursos ambientales del medio físico-biótico y del medio socio económico y sociocultural claves del área de influencia del proyecto. Se identifican las interacciones ecológicas o ambientales y sociales claves de la zona.
- **Capítulo 7. Alternativa sin proyecto:** se analiza la situación de la zona de estudio si el proyecto no se desarrollara.
- **Capítulo 8. Identificación y valoración de impactos y riesgos ambientales y sociales:** en función del análisis de los componentes ambientales y del emprendimiento, se identifican y evalúan los impactos y riesgos (positivos y negativos) previstos en relación con cada factor o componente ambiental considerado. El análisis y evaluación se resume en matrices de impacto.
- **Capítulo 9. Medidas de Mitigación de impactos ambientales y sociales**: se presenta un conjunto de propuestas de acciones de prevención, control, atenuación, restauración y compensación de impactos ambientales negativos, o refuerzo de impactos positivos, que acompañan el desarrollo del proyecto para asegurar la protección del ambiente.
- **Capítulo 10. Conclusiones:** se realiza un análisis y conclusión sobre el impacto ambiental y social por parte del desarrollo del Proyecto, en función de los componentes ambientales, sociales y culturales analizados, junto con la identificación y valoración de los impactos (positivos y negativos) y sus formas de mitigación y control.
- **Capítulo 11. Bibliografía:** en esta sección se presenta todo el material consultado y/o citado a lo largo de la elaboración de la EsIAS.

El Estudio se complementa con la inclusión de 5 Anexos, a saber:

- **Anexo I.** Plan de Gestión Ambiental y Social
- **Anexo II**. Mecanismo de Quejas y Reclamos
- **Anexo III.** Plan de Consulta Pública
- **Anexo IV.** Plan de Reforestación
- **Anexo V.** Planimetrías del Proyecto

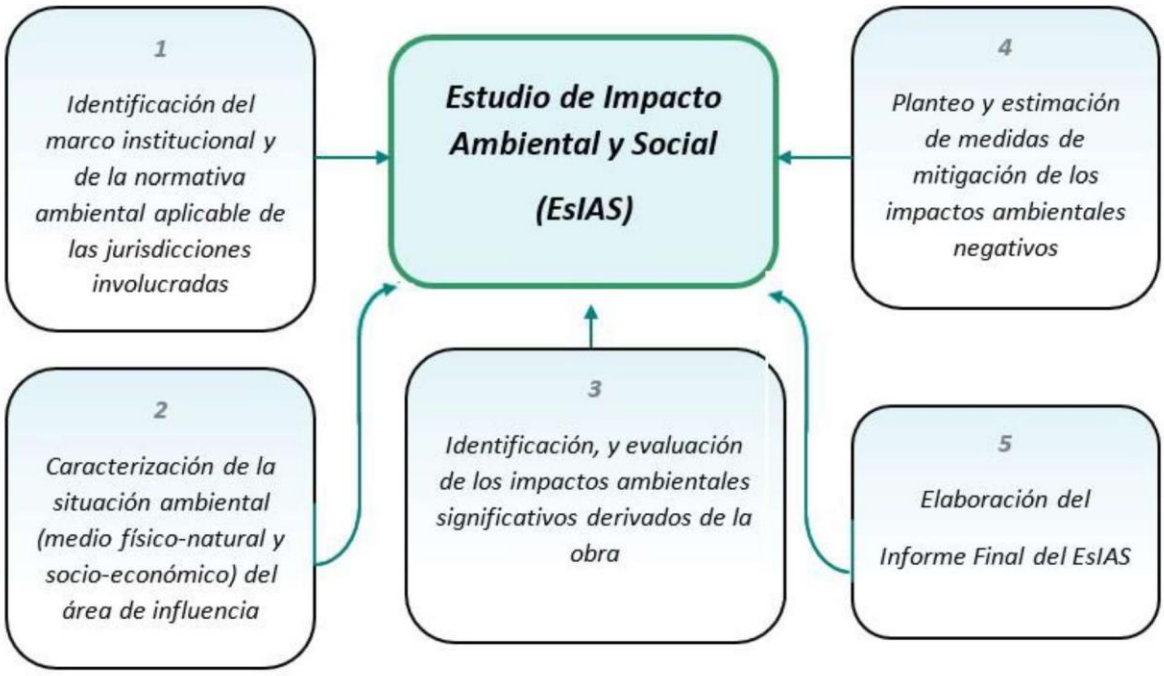
2. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

En función de los objetivos propuestos, plazos y recursos disponibles y de los antecedentes identificados, la metodología aplicada incluye una serie de actividades: la recopilación y análisis de información secundaria, el trabajo de campo, la entrevista a informantes calificados y la síntesis e integración de la información disponible (muchas veces asistemática o fragmentaria).

Los distintos componentes del EsIAS (ver Figura a continuación) son:

- *la identificación del marco institucional y de la normativa ambiental aplicable de las jurisdicciones involucradas*
- *la descripción general del estado de situación del ambiente físico y antrópico del área de influencia de la obra en sus aspectos relevantes, incluyendo sus dinámicas e interacciones, problemas ambientales y valores patrimoniales*
- *la identificación, caracterización y evaluación de los impactos potenciales significativos, describiendo las principales incertidumbres asociadas a las predicciones y su síntesis en una matriz (metodología presentada en el ítem 8.3),*
- *el planteo y estimación de posibles medidas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales negativos identificados durante las diferentes etapas de la obra,*
- *los principales lineamientos para la elaboración de la versión final del Estudio de Impacto Ambiental y Social.*

Figura 2. Síntesis de las actividades y componentes previstos para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y Social (EsIAS), numerados según secuencia temporal.



Fuente: elaboración propia (2021)

3. Marco Legal e Institucional

Se describe el marco institucional y legal aplicable al Proyecto, considerando las áreas ambientales, sociales, de seguridad y salud ocupacional vinculadas con las intervenciones a ejecutarse.

3.1 Marco Institucional

Dentro de los organismos intervinientes en el Proyecto se encuentra el Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires, cuya estructura orgánica funcional fue aprobada por el Decreto N° 36/2020. Entre sus funciones pueden mencionarse: asistir en la planificación, ejecución y control de las obras públicas, políticas de urbanismo y vivienda y prestación de los servicios públicos de la provincia de Buenos Aires.

Bajo la órbita del Ministerio se encuentra la Subsecretaría de Obras Públicas de la Provincia de Buenos Aires, la cual a su vez cuenta con distintas Direcciones, entre ellas, la Dirección Provincial de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires, a cargo de la preparación y ejecución del Proyecto, a través de la Unidad Coordinadora de Proyectos (UCP).

La D.V.B.A está constituida como una entidad autárquica de derecho público con capacidad para actuar privada y públicamente, de acuerdo con lo que establezcan las leyes generales de la Provincia y las especiales que afecten su funcionamiento.

Los trámites y permisos vinculados a vialidad que se requieran tramitar en el marco de este proyecto serán gestionados a través de esta Dirección.

En materia ambiental, se encuentra el Ministerio de Ambiente de la Provincia (ex OPDS), creado a partir de la Ley de Ministerios N° 15.164 sancionada el 11 de diciembre del 2019. En el Artículo 20 BIS determina sus competencias y funciones, entre las que se le atribuye ejercer el carácter de autoridad de aplicación de la Ley N° 11.723 (Ley Integral del Medio Ambiente y los Recursos Naturales), y demás normativas ambientales complementarias; ejerciendo el poder de policía y fiscalizando toda acción que sea posible de dañar el ambiente, afectar la salud o la calidad de vida de la población, sin perjuicio de las competencias asignadas a otros organismos.

Recientemente, a través del Decreto N°39/2022, se Aprueba la Estructura Orgánico Funcional del Ministerio de Ambiente, y en su Artículo 3° absuelve al entonces Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS) de las unidades orgánico-funcionales según se detalla en el Anexo III (IF-2022-2829285 GDEBA DDDPPOPDS).

3.2 Marco Legal

Se presentan las normas nacionales, provinciales y municipales de relevancia en relación con el Proyecto en evaluación, agrupadas en apartados de grandes áreas temáticas, y ordenadas internamente por las jerarquías de la norma (constitución, leyes, decretos, resoluciones, ordenanzas) a fin de facilitar la comprensión y referencia posterior de cada tema.

3.2.1 Licenciamiento Ambiental

	Convenios Internacionales
Acuerdo Marco sobre MedioAmbiente del MERCOSUR/03	**Establece que los Estados Partes deberán orientarse a la promoción de la protección del medio ambiente y del aprovechamiento más eficaz de los recursos disponibles, la incorporación del componente ambiental en las políticas sectoriales, la promoción del desarrollo sustentable, tratamiento prioritario e integral de las causas y las fuentes de los problemas ambientales, promoción de una efectiva participación de la sociedad civil y fomento a la internalización de los costos ambientales mediante el uso de instrumentos económicos y regulatorios de gestión.**
	Legislación Nacional
Constitución Nacional	**Régimen de Estado federal. Artículo 121: "Las provincias conservan todo el poder no delegado por esta Constitución al Gobierno federal, y el que expresamente se hayan reservado por pactos especiales al tiempo de su incorporación".** **Recursos naturales. Artículo 124: Las provincias conservanel dominio originario de los recursos naturales que se encuentren en su territorio, siendo los ríos un recurso natural enmarcado en este régimen.**
Ley N.º 25.841/04	**Aprueba el Acuerdo Marco sobre Medio Ambiente del MERCOSUR.**
Ley N.º 25.675/02	**Ley General del Ambiente. 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. Establece principios de la política ambiental y de ordenamiento ambiental. Fija como uno de los instrumentos de la política y la gestión ambiental la Evaluación de Impacto Ambiental. (Arts. 8, 11, 12, 13, 21, Anexo I). En art. 22 establece que "toda persona física o jurídica, pública o privada que realice actividades riesgosas para el ambiente, los ecosistemas y sus elementos constitutivos, deberá contratar un seguro de cobertura con entidad suficiente para garantizar el financiamiento de la recomposición del daño que en su tipo pudiere producir." La norma define al daño ambiental colectivo en su art. 27 como "toda alteración relevante que modifique negativamente el ambiente, sus recursos, el equilibrio de los ecosistemas, o los bienes o valores colectivos". En este sentido, en el art. 28 se establece que "el que cause el daño ambiental será objetivamente responsable de su restablecimiento al estado anterior a su producción. En caso de que no sea**

	técnicamente factible, la indemnización sustitutiva que determine la justicia ordinaria interviniente deberá depositarse en el Fondo de Compensación Ambiental".
Ley N.º 24.354/94	**Establece la obligatoriedad de realizar un Estudio de Factibilidad, al que también llama Estudio de Impacto Ambiental, de las todas inversiones ejecutadas con recursos públicos y para todo organismo público que presente un proyecto de inversión a nivel nacional. El Poder Ejecutivo nacional dispondrá la creación del órgano responsable del Sistema Nacional de Inversiones Públicas en el ámbito de la Secretaría de Programación Económica del Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos.**
Decreto reglamentario N.º 481/03	**Designa a la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable como autoridad de aplicación de la Ley 25.675/02.**
Resolución N.º 434/2019	**Establece el procedimiento para la aplicación de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) a políticas, planes y programas que se desarrollen en el ámbito del Poder Ejecutivo Nacional. Define a la EAE como "el instrumento de gestión que facilita la incorporación de aspectos ambientales, así como los objetivos, principios e instrumentos de la Ley N.º 25.675, al diseño y adopción de políticas, planes y programas gubernamentales".**
Decreto reglamentario N.º 1.638/12	**A fin de dar cumplimiento a lo dispuesto por el art. 22 de la Ley N.º 25.675, establece la reglamentación del Seguro Ambiental Obligatorio (SAO), siendo este la garantía financiera exigible a toda persona física o jurídica, pública o privada que realice actividades riesgosas para el ambiente, los ecosistemas y sus elementos constitutivos. Establece que se podrán contratar dos tipos de seguros: a) Seguro de Caución por Daño Ambiental de Incidencia Colectiva o b) Seguro de Responsabilidad por Daño Ambiental de Incidencia Colectiva. En el Seguro de Caución por Daño Ambiental de Incidencia Colectiva, la causa que diera origen a la configuración del siniestro deberá ocurrir durante la vigencia de la póliza; y en el Seguro de Responsabilidad por Daño Ambiental de Incidencia Colectiva, solamente se considerarán cubiertos los daños cuya primera manifestación o descubrimiento se produzca durante la vigencia de la póliza, y se notifique fehacientemente al asegurador durante su vigencia o en el período extendido de reclamo que, como mínimo, deberá ser de tres años a contar desde el final de la vigencia de la póliza.**
	Legislación Provincial

Disposición 4059/2009	**Se exige la contratación del seguro ambiental a ciertas Actividades.**
Resolución N.º 510/18	**OPDS, Clasificación de Proyectos y Obras viales y su EIA Establece que los proyectos y obras viales públicos o privados, a los fines de su evaluación en el marco de la Ley N.º 11.723, se clasificarán según el siguiente nivel de complejidad ambiental:** **Proyectos Nivel 1: previstos para un área de influencia que presenta niveles de sensibilidad ambiental y cuya ejecución pueden implicar riesgos o impactos significativos en el entorno natural, su biodiversidad, la población y/o su riqueza cultural, el valor de conservación y/o protección del paisaje, en función de la magnitud de las obras previstas y/o de la baja capacidad del medio para absorber las intervenciones. Se considerarán de Nivel 1 los proyectos que involucren la ejecución de Obras de Arte de envergadura o manejo hidráulico diferente del existente en la traza, que afecten un área protegida o prevean obras a una distancia menor a 500 metros de su límite, que afecte el Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos (categorías amarilla y roja) de la Provincia de Buenos Aires y/o que conlleve medidas de reasentamientos poblacionales. Las obras previstas requerirán medidas de mitigación específicas previo análisis y formulación de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA).** **Proyectos Nivel 2: Son aquellos en los cuales las características de las obras que se prevé desarrollar y/o del área de influencia no presenta aspectos que pongan en riesgo o afecten significativa y negativamente el entorno natural, su biodiversidad, la población y su riqueza cultural. Las obras previstas se ejecutarán predominantemente dentro de la zona de camino sobre la calzada ya existente, con el objeto de mejorar la transitabilidad o seguridad, sin modificaciones de la traza (límite de zona entre frentistas). Se trata de obras tales como: terceros carriles dentro de la zona de camino; las comprendidas bajo la clasificación de "Rutas Seguras" - pavimentación de banquinas y/o construcción de carriles de sobrepaso - excepto que incluyan nuevas trazas/variantes; Obras de Repavimentación; Estaciones de Cobro; Estaciones de Pesaje y peajes; Áreas de Descanso; Pasarelas; Obras de Iluminación; Obras de Señalización. Este tipo de proyectos requiere medidas de mitigación y gestión ambiental generales, principalmente durante la etapa de ejecución de la obra, que pueden ser definidas y ejecutadas a través de un Plan de Manejo Ambiental (PMA). Esta resolución establece que los**

	proyectos que involucren diversas obras sean de Nivel 1 y Nivel 2, estarán precedidos de un Informe Ambiental Preliminar Integral (IAPI) común sobre el corredor vial, como línea de base para la totalidad de las obras que involucra el proyecto integral. El contenido del Informe Ambiental Preliminar Integral (IAPI), del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y/o Plan de Manejo Ambiental (PMA) se establece en el Anexo I de la Resolución.
Resolución N.º 419/19	**Establece el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y los requisitos para la obtención de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) en el marco de la Ley N.º 11.723. Aprobación de la digitalización de los procedimientos derivados de las Leyes N.º 11.723, 11.720 y 11.459, de las cuales el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible es Autoridad de Aplicación.**
Ley N.º 11.723 (Art. 10)	**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 expedida por la autoridad ambiental provincial o municipal según las categorías que establezca la reglamentación de acuerdo con la enumeración enunciativa incorporada en el anexo II de la presente Ley. El procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental en la PBA se describe en el Capítulo III de la Ley N.º 11.723 "De los instrumentos de la Política Ambiental".**

3.2.2 Gestión Ambiental

	Convenios Internacionales
Ley N.º 24.295	**Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.** **El objetivo último de la presente Convención y de todo instrumento jurídico conexo que adopte la Conferencia de las Partes, es lograr, de conformidad con las disposiciones pertinentes de la Convención, la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático. Ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.**

	Legislación Nacional
Constitución Nacional	**Art N.º 41 se establece que todos los habitantes tienen 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. Introduce el concepto de desarrollo sustentable e introduce disposiciones aplicables a quienes ocasionen un daño al ambiente, señalando la recomposición del daño ambiental perpetrado.** **Art N.º 42 Derecho a la protección de su salud, seguridad, intereses y educación. Art N.º 43 establece el Derecho a Recursos de Amparo, en el Art N.º 124 establece que el Dominio de los Recursos Naturales pertenece a las provincias, quienes ejercen jurisdicción y retienen el poder de policía en materia ambiental conforme lo determina el artículo 75 inc. 30 de la Constitución Nacional**
Código Penal	**Art. 182, se establece que "Será reprimido con prisión de quince días a un año; 1 El que ilícitamente y con el propósito de causar perjuicio a otro sacare aguas de represas, estanques u otros depósitos, ríos, arroyos, fuentes, canales o acueductos o las sacare en mayor cantidad que aquella a que tenga derecho; 2. El que estorbare el ejercicio de los derechos que un tercero tuviere sobre dichas aguas; 3. El que ilícitamente y con el propósito de causar perjuicio a otro represare, desviare o detuviere las aguas de los ríos, arroyos, canales o fuentes o usurpare un derecho cualquiera referente al curso de ellas. 4. La pena se aumentará hasta dos años, si para cometer los delitos expresados en los números anteriores, se rompieren o alteraren diques, esclusas, compuertas u otras obras semejantes hechas en los ríos, arroyos, fuentes, depósitos, canales o acueductos.** **Art. 220, se impondrá prisión de seis (6) meses a dos (2) años, al que violare los tratados concluidos con naciones extranjeras, las treguas y armisticios acordados entre la República y una potencia enemiga o entre sus fuerzas beligerantes o los salvoconductos debidamente expedidos. Si el hecho fuese cometido por un militar el mínimo de la pena se elevará a un (1) año y el máximo de la pena se elevará a cinco (5) años**
	Legislación Provincial

Constitución	**En su Art N.º 28 establece que: Los habitantes de la Provincia 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. La Provincia ejerce el dominio eminente 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.** **En materia ecológica deberá preservar, recuperar y conservar los recursos naturales, renovables y no renovables del territorio de la Provincia; planificar el aprovechamiento racional de los mismos; controlar el impacto ambiental de todas las actividades que perjudiquen al ecosistema; promover acciones que eviten la contaminación del aire,agua y suelo; prohibir el ingreso en el territorio de residuos tóxicos o radiactivos; y garantizar el derecho a solicitar y recibir la adecuada información y a participar en la defensa del ambiente, de los recursos naturales y culturales. Asimismo, asegurará políticas de conservación y recuperación de la calidad del 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 y la fauna. Toda persona física o jurídica cuya acción u omisión pueda degradar el ambiente está obligada a tomar todas las precauciones para evitarlo.**
Ley N.º 11.723 (modificada Ley N.º 13.516)	**La Ley Integral del Medio Ambiente y los Recursos Naturales establece la Política Ambiental 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 laconservación de la calidad ambiental y la diversidad biológica. Regula Deberes y Derechos de la población incluyendo abstenerse de realizar acciones u obras que pudieran tener como consecuencia la degradación del ambiente de la Provincia de Buenos Aires.**
Ley N.º 14.343 Pasivos Ambientales El Decreto 95/14 reglamentario de la ley	**Identificación de pasivos ambientales y obligación de remediación de sitios contaminados y áreas con riesgo para la salud. Crea el registro. Seguro ambiental (medioambiente - convenio de delegación con Municipios-fondo FOPROA)**
Ley N.º 6.253/61	**Conservación de los Desagües Naturales. Establece el régimen aplicable a la conservación de los drenajes**

	pluviales. En su art. 2 crea el concepto de "Zonas de conservación de los desagües naturales" que tendrán un ancho mínimo de cincuenta (50) metros a cada lado de los ríos, arroyos y canales, y de cien (100) metros en todo el perímetro de las lagunas. En caso de desborde por crecidas extraordinarias, esta zona se extenderá hasta el límite de estas. Prohíbe dentro de las zonas definidas en el art. 2, variar el uso actual de la tierra, y sólo permite ejecutar las obras y accesorios que sean necesarias para su actual destino o explotación. El Poder Ejecutivo deberá estimular el desarrollo de forestaciones con especies aptas para la región que contribuyan a crear una defensa para la conservación del suelo, protección contra las avenidas u otros fines similares o a la creación de paisaje rural. Conforme el art. 5, se prohíbe efectuar construcciones a nivel inferior al de las máximas inundaciones en las "zonas de conservación de los desagües naturales", donde total o parcialmente se haya subdividido la tierra, en lotes urbanos, y hasta tanto se habiliten obras que aseguren las mínimas condiciones de seguridad y sanidad.
Decreto N.º 11.368/61	**Reglamenta ley 6253/61**
Ley N.º 14.449/13	**Acceso Justo al Hábitat Tiene por objeto la promoción del derecho a la vivienda y a un hábitat digno y sustentable, conforme lo establece la Constitución de la Provincia de Buenos Aires. Sus objetivos específicos son: a) Promover la generación y facilitar la gestión de proyectos habitacionales, de urbanizaciones sociales y de procesos de regularización de barrios informales; b) Abordar y atender integralmente la diversidad y complejidad de la demanda urbano habitacional; c) Generar nuevos recursos a través de instrumentos que permitan, al mismo tiempo, reducir las expectativas especulativas de valorización del suelo. Establece que es el Estado Provincial quien debe encargue de la ejecución de las políticas necesarias para la satisfacción del derecho a vivienda y a hábitat digno, incluyendo la participación de los Gobiernos Municipales y de las Organizaciones no Gubernamentales sin fines de lucro que propendan al fomento de dichos objetivos y la iniciativa privada, teniendo prioritariamente en cuenta las demandas sociales de la población.**
Resolución N.º 340/01	**Creación de la Comisión de Evaluación de Grandes Obras dependiente de la Subsecretaria Técnico Operativa que tendrá como funciones: Análisis del estudio de evaluación de impacto ambiental de los emprendimientos comprendidos en el Anexo II de la Ley11723.**

Ley N.º 14.989	**Ley de Ministerios que en su artículo 44 designa al Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible como Autoridad de Aplicación en materia ambiental en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires, designándolo expresamente como autoridad de la Ley N.º 11.723 y sus modificatorias, y de las que en adelante se sancionaran, en su carácter de sucesor institucional de la Ex Secretaría de Política Ambiental**
Resolución N.º 475/19	**Aprueba la digitalización de procedimientos que se tramitan ante el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible, los que se sustanciarán en forma electrónica e integrada través del Portal Web de la Provincia de Buenos Aires**
	Legislación Municipal
Ordenanza N.º 108/00	**Creación de la Secretaria de Protección de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Municipio de Pilar. El objetivo de su creación fue atender las necesidades y las demandas ambientales del distrito, para proveer a la protección ambiental y la calidad de vida**

3.2.3Tránsito Vehicular y Seguridad Vial

	Legislación Nacional
Ley N.º 24.449/94	**Esta norma establece que el Sistema de Señalización Vial Uniforme comprende la descripción, significado y ubicación de los dispositivos de seguridad y control del tránsito y la consecuente reglamentación de las especificaciones técnicasy normalización de materiales y tecnologías de construcción y colocación y demás elementos que hacen a la calidad y seguridad de la circulación vial (art 1). El señalamiento debe realizarlo o autorizarlo el organismo nacional, provincial o municipal responsable de la estructura vial, ajustándose a este código, siendo también de su competencia colocar o exigir la señal de advertencia en todo riesgo más o menos permanente (art. 2).**
Decreto N.º 779/95	**Decreto reglamentario de la Ley N.º 24.449. Establece en el Anexo "L" el Sistema de Señalización Vial Uniforme.**
Ley N.º 26.363/08	**Mediante esta ley se crea la Agencia Nacional de Seguridad Vial, organismo descentralizado en el ámbito del Ministerio del Interior, con autarquía económica financiera, personería jurídica propia y capacidad de actuación en el ámbito del derecho público y del privado, la que tendrá como misión la reducción de la tasa de siniestralidad en el territorio nacional, mediante la promoción, coordinación, control y seguimiento de las políticas de seguridad vial, nacionales e internacionales.**

Ley N.º 24.653	**Instituyó el nuevo régimen al que deberá someterse el Transporte por Automotor de Cargas de carácter nacional e internacional en la medida que no se encuentre reglado por Convenios Internacionales.**
Decreto N.º 1035/02	**Reglamentación de la Ley N.º 24.653. Principios Generales Políticas del Transporte de Cargas. Registro Único del Transporte Automotor. Régimen Sancionatorio.** **Disposiciones Generales.**
	Legislación Provincial
Ley N.º 6312/60	**Proyecto de nuevas rutas provinciales Establece que todas las carreteras que se proyecten para la red troncal de la provincia deberán incluir provisiones para la seguridad y rapidez del tránsito, cualquiera sea el volumen que pudieran adquirir en el futuro. Indica que las trazas de caminos troncales que proyecte la Dirección de Puentes y Caminos no cruzarán centros poblados, incluyendo determinados requisitos como ser que la zona camino será ensanchada en sus dos lados, en la longitud determinada por la proyección ortogonal de la parte edificada, el ancho de ambas superficies adicionales variará según la proximidad de la población al camino, según la importancia de la población y, en general según la mayor o menor probabilidad de edificación de las tierras linderas a la traza.**
Ley N.º 11.430/93	**Código de Tránsito. Artículos relacionados con cargas peligrosas Establece que todo vehículo propio o de terceros que transporte sustancias explosivas, inflamables, insalubres o volátiles debe respetar las disposiciones sobre las condiciones de tránsito del art. 25, 27 y 74 de la ley, las que se considerarán también en oportunidad de obtener o renovar la revisión técnica vehicular. Establece que los choferes de vehículos que circulen con explosivos deben respetar las disposiciones de la Resolución N.º 233/88 de la Secretaría de Transporte de la Nación.**
Ley N.º 13.927/08	**Nuevo código de tránsito. Adhiere a las leyes nacionales 24.449-Ley de tránsito y seguridad vial y a la ley 26.363/08 que crea la Agencia Nacional de seguridad vial. Busca coordinar con el Gobierno Nacional, Gobiernos Provinciales y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, a través del organismo con competencias en la materia, la implementación de acciones y medidas pertinentes con el objeto de unificar las políticas de tránsito, seguridad vial y libertad de circulación-automotores-autopistas-educación vial.**

Ley N.º 12.400	**Prohíbe la instalación de carteles publicitarios en la modalidad que fuere y cualquiera sea su finalidad, a la vera de las rutas, calles, autopistas y ramales ferroviarios, que linden o crucen zonas declaradas Reservas Naturales pornormas especiales dictadas en el marco de la Ley 10.907 y sus modificatorias.**
Resolución DVBA N.º 142/66	**Clasificación e incorporación de rutas a la red troncal.** **Declara incorporados desde la Red Troncal de la Provincia a diversos tramos de rutas nacionales y provinciales según conforme la Ley N.º 6.312 y a los efectos de aplicar las normas de construcción y seguridad que la misma contiene. Como anexo III establece los requerimientos técnicos y solicitud de acceso a una propiedad privada o Estación de Servicio sobre una ruta provincial dentro del territorio de la Provincia de Buenos Aires.**
Decreto- Ley N.º 7.943/72	**La Dirección de Vialidad de la provincia de Buenos Aires constituirá una entidad autárquica de derecho público con capacidad para actuar, privada y públicamente, de acuerdo con lo que establezcan las leyes generales de la Provincia y las especiales que afecten su funcionamiento.** **Los caminos dentro del territorio de la Provincia se clasificarán en:** **a) Nacionales: que comprenderán los que actualmente integran la red nacional y a los que se resuelva incluir en adelante.** **b) Provinciales: que comprenderán una red primaria troncal o de coparticipación federal, y una secundaria que complementará a la anterior, de acuerdo con lo que disponga la Dirección de Vialidad, la que hará la discriminación correspondiente.** **c) Municipales: los no comprendidos en la denominaciónanterior.**
Ley N.º 11.340	**El Poder Ejecutivo de la Provincia de Buenos Aires, queda autorizado para declarar de Emergencia Obras y/o acciones indispensables de ejecutar en forma inmediata por una reconocida urgencia o debido a imprevistas circunstancias, ante situaciones de desastre que se produzcan en zonas dela Provincia , afectadas por casos de fuerza mayor, tales como: incendios, inundaciones, terremotos, epidemias, debiendo informar en el mismo acto, a la Legislatura y a los Organismos de la Constitución que corresponda, respecto a su declaración.**

Ley N.º 13.010	**Municipalidades -- Impuestos inmobiliario rural, sobre los ingresos brutos y a los automotores -- Coparticipación impositiva -- Modificación de la ley 10.559 (t. o. 1995).** **Creación del Fondo Compensador de Mantenimiento y Obras Viales.** **Artículo 3: Los recursos del Fondo Compensador de Mantenimiento y Obras Viales serán distribuidos entre los Municipios que posean red vial provincial de tierra, en proporción a la longitud de kilómetros de esta correspondientes a cada Distrito. Los recursos del Fondo transferidos a los Municipios estarán afectados al destino establecido en el artículo anterior.** **Artículo 4: Transfiérase a las Municipalidades de la Provincia de Buenos Aires que adhieran al presente régimen, el mantenimiento de la red vial provincial de tierra, el que será atendido con los recursos que se distribuyan en virtud de lo establecido en el artículo anterior.**

3.2.4 Gestión De Recursos Hídricos

	Legislación Nacional
Ley N.º 25.688/02	**Establece presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional, utilización de las aguas, comités de cuencas hídricas, entre otros.**
Ley N.º 26.221/07	**Establece prestación del servicio de provisión de agua potable y colección de desagües cloacales. Control de la contaminación hídrica. Marco regulatorio.**
Decreto N.º 776/92	**Asigna a la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano el poder de control de la contaminación de las aguas y preservación de los recursos hídricos y crea la Dirección de Contaminación Hídrica. Modifica Decreto 674/89.**
Resolución SRNyAH N.º315/94	**Establece estándar de calidad para los vertidos líquidos directos a cuerpo de agua.**
Resolución SRNyAH N.º242/93	**Regula los vertidos de establecimientos industriales o especiales alcanzados por el Decreto N.º 674/89, que contengan sustancias peligrosas de naturaleza ecotóxicas, estableciendo límites de contaminación tolerados.**
	Legislación Provincial

Ley N.º 12.257 Decreto N.º3.511/2007 Código de Aguas- Creación de Autoridad del Agua (ADA) Laley 12257 (Texto Actualizadosegún leyes 14520, 14703 y 14873	**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. Según el Código, corresponde al Poder Ejecutivo provincial:** • **Formular la política del agua - Coordinar las actividades vinculadas con el recurso hídrico dentro de los lineamientos definidos por la legislación provincial** • **Promover la difusión de información a la comunidad,** • **Impartir instrucciones para la coordinación de las actividades vinculadas** **A esa política formulada públicamente deberán ceñirse las actividades de la administración provincial a la que le corresponde disponer reservas que prohíban o limiten uno o más usos o constitución de derechos individuales sobre agua de dominio público.** **También está facultada para establecer preferencias y prerrogativas para el uso del agua del dominio público por categoría de uso, regiones, cuencas o parte de ellas, privilegiando el abastecimiento de agua potable y alentando criterios de reutilización de agua para uso industrial o cualquier actividad productiva que así lo permita.** **Además, podrá imponer restricciones y limitaciones al dominio privado para el mejor aprovechamiento y preservación del agua y para la protección del medio ambiente y de los bienes públicos y privados de impactos dañinos del agua.** **Atribuciones de la Autoridad del Agua:** **Según la Ley le corresponde: Reglamentar y supervisar yvigilar todas las actividades y obras relativas al estudio, captación, uso, conservación y evacuación del agua Proyectar o ejecutar obras susceptibles de repercusión interjurisdiccional.** **Cuando se proyecte realizar una obra susceptible de afectar a otra provincia o a la Ciudad de Buenos Aires, el Poder Ejecutivo deberá consultar previamente al Poder Ejecutivo de la afectada sobre el proyecto de la obra, el programa de operación y los efectos que pueda producir**

	en ella. **Línea de Ribera. Fijación Le corresponde a la Autoridad del Agua fijar y demarcar la línea de ribera sobre el terreno, de oficio o a instancia de cualquier propietario de inmuebles contiguos o de concesionario amparados por el Código de Aguas. Se considerará crecida media ordinaria a aquella que surja de promediar los máximos registrados en cada año durante los últimos cinco años. A falta de registros confiables se determinará conforme a criterios hidrológicos, hidráulicos, geomorfológicos y estadísticos evaluados a la luz de una sana y actualizada crítica.**
Ley N.º 5.965	**Protección a las Fuentes de Provisión y a los Cursos y Cuerpos Receptores de Agua y a la Atmósfera. Se establece la protección a las fuentes de provisión, cursos y cuerpos receptores de agua, así como también de la atmósfera.** **Prohíbe todo tipo de descarga de efluentes. Delega el poder de policía a los Municipios. Prohíbe 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 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. Sus Decretos Reglamentarios N.º 3395/1996 y N.º 32/1997, establecen indicadores y parámetros.**
Decreto N.º 1074/18	**Reglamentario de la Ley N.º 5965 de protección de agua y atmósfera Regula la protección a las fuentes de provisión ya los cursos y cuerpos receptores de agua y a la atmósfera, y sus disposiciones complementarias. Deroga el Decreto N.º 3.395/96. Todo generador de emisiones gaseosas, existente o a instalarse, que vierta a la atmósfera y se encuentreubicado en el territorio de la provincia de Buenos Aires, queda comprendido dentro del presente. En su art. 2 establece que todos los establecimientos alcanzados, deberán obtener la Licencia de Emisiones Gaseosas a la Atmósfera (LEGA), previa presentación de una Declaración Jurada, conforme las pautas establecidas en la normativa vigente ante la Autoridad de Aplicación, que permita evaluar y controlar el impacto sobre la calidad del aire**

	y el ambiente.
Decreto N.º 878/03, ratificado por Ley N.º 13.154y Decretos Reglamentarios 2231/03 y 3289/04	**Este Decreto establece el Marco regulatorio para la prestación de los Servicios Públicos de Agua potable y desagües cloacales en la Provincia de Buenos Aires. Crea el OCABA, que es el Organismo de Control de las modalidades y calidad de la prestación directa del Servicio, por parte del Estado y mediante el sistema de concesión. Establece los Niveles apropiados del servicio y las Normas de Calidad. Asimismo, determina las obligaciones y derechos de los usuarios y las normas sobre el Régimen Tarifario de los Servicios. El Decreto 2231/03 modifica los artículos 15 y 63 del Marco Regulatorio reconociendo entre los Distribuidores concesionarios del servicio público de agua potable y desagües cloacales a las Entidades Cooperativas, en virtud de su naturaleza y los antecedentes históricos en la constitución y prestación del servicio.**
Ley N.º 10.106	**Régimen general en materia hidráulica regula las obras de drenaje rurales; desagües pluviales urbanos; dragado y mantenimiento de cauces en vías navegables; dragado de lagunas u otros espejos de agua y su sistematización, así como cualesquiera otros trabajos relacionados con el sistema hidráulico provincial.**

3.2.5 Gestión de Residuos Sólidos Urbanos

	Legislación Nacional
Ley N.º 25.916/04 Residuos Domiciliarios	**Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de los residuos domiciliarios, sean de origen residencial, urbano, comercial, asistencial, sanitario, industrial o institucional, con excepción de aquellos que se encuentren regulados por normas específicas. Respecto a la recolección y transporte, define que las autoridades competentes deberán garantizar que los residuos domiciliarios sean recolectados y transportados a los sitios habilitados mediante métodos que prevengan y minimicen los impactos negativos sobre el ambiente y la calidad de vida de la población.**
Ley N.º 26.562/09	**Control de actividades de quema. Presupuestos mínimos para la autorización de quemas con objeto de limpieza y eliminación de residuos vegetales. Las autoridades pertinentes de cada jurisdicción, según las asignen las provincias, serán las encargadas de establecer condiciones y requisitos para la realización de las quemas**

	Legislación Provincial
Ley N.º 13.592	**Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos. Normas reglamentarias: Decreto Ley 9111/78, Res. 1143/02, Res. 1142/02. Fija los procedimientos de gestión de residuos sólidos urbanos, de acuerdo con las normas establecidas en la Ley 25.916 de "presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión de residuos domiciliarios"**
Ley N.º 14321	**Establece el conjunto de pautas, obligaciones y responsabilidades para la gestión sustentable de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEES) en la Provincia.**
Resolución N.º 40/11	**Aprueba el procedimiento para la presentación del Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos y de su Programa Básico Preliminar, en los términos de la Ley N.º 13.592 y su Decreto Reglamentario N.º 1215/09, conforme los lineamientos establecidos en el Anexo I que integra la presente.**
Resolución N.º 21/14	**Aprobar el modelo de Certificado de Tratamiento y Disposición Final de Residuos Sólidos Urbanos cuya aplicación es de carácter obligatorio.**

3.2.6 Gestión de Residuos Industriales, Peligrosos y Especiales

	Convenios Internacionales
Convención de Basilea/92	**Establece el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos mediante el procedimiento del "consentimiento fundamentado previo". Obliga a las partes a asegurar que los desechos peligrosos y otros desechos se manejen y eliminen de manera ambientalmente racional, aplicando controles estrictos desde el momento de la generación de un desecho peligroso hasta su almacenamiento, transporte, tratamiento, reutilización, reciclado, recuperación y eliminación final.**
Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes/01	**El objetivo del Convenio es proteger la salud humana y el medio ambiente frente a los contaminantes orgánicos persistentes. Se establece en el anexo A, el listado de productos químicos a prohibir por cada parte, así como también, sus importaciones y exportaciones. También restringe la producción y utilización de ciertos productos químicos mostrados en el Anexo B.**
	Legislación Nacional
Ley N.º 23.922/91	**Aprueba Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación.**

Ley N.º 26.664/11	**Aprueba enmienda al convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación, suscripta en Ginebra, Confederación Suiza.**
Ley N.º 26.011/05	**Aprueba el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes.**
Ley N.º 24.051/92	**Ley de Residuos Peligrosos: Establece etapas de generación, manipulación, transporte y tratamiento. Normas por cumplimentar. En Anexo I adjunta tipos de residuos peligrosos según corrientes (origen) y por contenido de cierto constituyente. (Y26: compuestos por Cadmio; Y22: compuestos por Cobre; Y31: compuestos por Plomo)**
Decreto reglamentario N.º831/93	**Reglamenta la Ley 24.051 y establece que se aplica a las actividades que se realicen en lugares sometidos a jurisdicción nacional; a residuos que, ubicados en territorio de una provincia, deban ser transportados fuera de ella, ya sea por vía terrestre, por un curso de agua de carácter interprovincial, por vías navegables nacionales o por cualquier otro medio, aun accidental y cuando se tratare de residuos que, ubicados en el territorio de una provincia, pudieran afectar directa o indirectamente a personas o al ambiente más allá de la jurisdicción local en la cual se hubieran generado. Establece, además, valores guía de calidad de agua, suelo y aire según su uso.**
Resolución SRNyAH N.º224/94	**Define los residuos peligrosos en términos de niveles de riesgo. Establece los requerimientos que, a solicitud de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, deben tener en cuenta: Generadores y Operadores; Transportistas y Tratadores. También se definen responsabilidades específicas, sanciones y multas.**
Resolución N.º 197/19	**Crea el procedimiento de Régimen Simplificado de Generadores Menores de Residuos Peligrosos, en los términos de la Ley N.º 24.051, artículo 14 del Decreto 831/93, cuyas actividades de manipulación, transporte, tratamiento y/o disposición final se desarrollen conforme el Plan de Gestión previsto en el Anexo I.**
Ley N.º 25.612/02	**Establece los Presupuestos Mínimos para la Gestión de Residuos Industriales y de Actividades de Servicio, con el objetivo de minimizar los riesgos potenciales de los residuos en todas las etapas de la gestión integral; reducir la cantidad que se generan; promover la utilización y transferencia de tecnologías limpias y adecuadas para la preservación ambiental. Deroga en art. 60 la ley 24.051.**

Resolución MAyDS N.º 522-E/16	**Enuncia Gestión de REGU (Residuos Especiales de Generación Universal), siendo considerado a este como todoaquel cuya generación devenga del consumo masivo y por sus consecuencias ambientales o características de peligrosidad, requieran de una gestión ambientalmente adecuada y diferenciada de otros residuos.**
	Legislación Provincial
Ley N.º 11.720	**La Ley N.º 11.720, regula la generación, manipulación almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de residuos especiales en el territorio de la Provincia de Buenos Aires. La presente Ley está reglamentada por Decreto 806/97. En relación con el almacenamiento transitorio de residuos especiales, el Anexo VI detalla los requisitos mínimos (complementa Resolución 592/00). Decreto 650/11. Introduce modificaciones a la reglamentación de la Ley 11.720, principalmente en relación con cálculo de tasa anual y define los conceptos de pequeño generador y generador eventual.**
Ley N.º 11.382/92	**Modificatoria del Código de faltas y multas. Modifica la Ley N.º 8.031/73 (Código de faltas) en lo referente a las faltas y multas relacionadas con el transporte, depósito y otros referentes a residuos.**
Ley N.º 1.347	**Residuos Patogénicos Modificada por la Ley N.º 12.019 y vetada parcialmente por el Decreto N.º 3.232/92, y su Decreto Reglamentario N°450/94, modificado por el Decreto N.º 403/97**
Ley N.º 10.699 y su DecretoReglamentario N.º 499/91 Uso de Agroquímicos	**Regula la utilización de productos químicos en la producción para la protección de la salud humana, recursos naturales y la producción agrícola, (Agroquímicos)**
Decreto 806/97	**Reglamentación de la Ley N.º 11.720**
Decreto N.º 650/2011	**Modifica la reglamentación de los artículos 2°), 4°), 5°), 6°), 7°), 8°), y 58) contenidos en el artículo 1° del Decreto N.º 806/97, reglamentario de la Ley N.º 11.720.**
Resolución N.º 215/98	**"Registro Provincial de Generadores de Residuos Especiales" y "Registro de Provincial de Operadores y Transportistas de Residuos Especiales".**

3.2.7 Gestión de Emisiones Gaseosas

	Convenio internacional

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)/94	**El objetivo es lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático y en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurando que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitiendo que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible. Se firma el Protocolo de Kioto donde se acuerda una reducción de al menos un 5% de las emisiones de gases de efecto invernadero en 2008-2012 en comparación con las de 1990.**
Convenio de Viena para laProtección de la capa de Ozono/01	**Establece que las partes cooperarán mediante la investigación e intercambio de información de manera de comprender y evaluar mejor los efectos de las actividades humanas sobre la capa de ozono. Además, que se adoptaránlas medidas legislativas necesarias para controlar, limitar, reducir o prevenir las actividades que tengan efecto en la capa de ozono. Los objetivos se encuentran en el Protocolo de Montreal.**
Acuerdo de París (2016)	**Acuerdo dentro del marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático que establece medidas para la reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a través de la mitigación, adaptación y resiliencia de los ecosistemas a efectos del Calentamiento Global. Su aplicabilidad sería para el año 2020, cuando finaliza la vigencia del Protocolo de Kioto. Establece tres acciones concretas:** - **Mantener el aumento de la temperatura media mundial por debajo de 2°C […].** - **Aumentar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático y promover la resiliencia al clima y un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero […].** - **Elevar las corrientes financieras a un nivel compatiblecon una trayectoria que conduzca a un desarrollo resiliente al clima y con bajas emisiones de gases de efecto invernadero.**
	Legislación Nacional
Ley N.º 23.724/89	**Aprueba el Convenio de Viena para la Protección de la capa de Ozono. Establece las definiciones, obligaciones generales, entre otros.**
Ley N.º 20.284/73	**Conservación y control de la contaminación atmosférica. Salud pública, higiene y sanidad, bienestar social, protección del ambiente humano y contaminación ambiental. No está reglamentada, pero contiene estándares de calidad.**

Ley N.º 24.295/93	**Aprueba la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.**
Ley N.º 25.438/01	**Aprueba el Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, con el fin dereducir emisiones gaseosas al ambiente.**
Ley N.º 27.137/15	**Establece enmienda de Doha al Protocolo de Kioto, con nuevo período de compromiso de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.**
Ley N.º 27.270/16	**Aprueba el Acuerdo de París**
Decreto Reglamentario N.º831/93	**Indica estándares de emisiones gaseosas de fuentes fijas y niveles guía para sustancias peligrosas. Reglamentario de la Ley 24.051 de residuos.**
Decreto Reglamentario N.º779/95	**Decreto reglamentario de la ley N.º 24.449 correspondiente a la Ley nacional de Tránsito y Seguridad Vial, donde establece medición de emisiones de vehículos livianos equipados con motores ciclo Otto, medición de emisiones de partículas visibles (humo) de motores Diesel y de vehículos.**

3.2.8 Suelos

	Convenios Internacionales
Convención de las NacionesUnidas de Lucha contra la Desertificación (CNULD)/96	**Adopta el Plan de Acción para Combatir la Desertificación. El objetivo es luchar contra la desertificación y mitigar los efectos de la sequía en los países afectados por sequía grave o desertificación; la prevención o reducción de la degradación de tierras y recuperación de tierras desertificadas.**
	Legislación Nacional
Ley N.º 24.701/96	**Aprueba la Convención de las Naciones Unidas de lucha contra la desertificación, entendiéndose como la degradación de las tierras de zonas áridas, semiáridas y subhúmedas.**
Ley N.º 22.428/81	**Establece preservación del Recurso Suelo.**
Decreto Reglamentario N.º 681/81	**Establece la importancia de la conservación y recuperación de la capacidad productiva de los suelos.**
	Legislación Provincial

Decreto-Ley N.º 8912/77.	**Ley de Ordenamiento Territorial y Uso del Suelo Uno de los pilares de la gestión ambiental lo constituye el ordenamiento territorial en cuanto al uso y ocupación del suelo. El tiempo transcurrido desde su sanción por decreto determina que se cuente hoy con un Texto Ordenado por Decreto 3389/87 con las modificaciones del Decreto- Ley N°10128 y las Leyes N°10653, 10.764,13127 y 1 3342. La ley rige el ordenamiento del territorio de la Provincia, y regula el uso, ocupación, subdivisión y equipamiento del suelo. Los municipios en virtud de esta ley se obligan a sancionar en su territorio los Códigos Urbanísticos siguiendo los principios de la Ley.**
Ley N.º 13127/03	**Modifica el artículo 60 del Decreto-Ley 8.912/77 el que quedará redactado de la siguiente manera: "Artículo 60: Por ninguna razón podrá modificarse el destino de las áreas verdes y libres públicas, pues constituyen bienes del dominio público del Estado, ni desafectarse para su transferencia a entidades o personas de existencia visible o personas jurídicas públicas o privadas, ni aún para cualquier tipo de edificación, aunque sea de dominio público, que altere su destino. Todo ello salvo el caso de permuta por otros bienes de similares características que permitan satisfacer de mejor forma el destino establecido."**
Resolución N.º 45/13	**Crea el Programa de Fortalecimiento para la Producción de suelo urbano. Garantiza el acceso universal a la tierra, mediante la producción de suelo urbano, a fin de mejorar la calidad de vida y encauzar la obtención de una vivienda digna.**

3.2.9 Áreas Protegidas

	Legislación Nacional
Ley N.º 22.351/80	**Regula el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (parques, reservas nacionales y monumentos naturales) y establece que se deben mantener las áreas que sean representativas de una región fitozoogeográfica sin alteraciones, prohibiéndose en ellos toda explotación económica.**
Decreto N.º 2.148/90	**Refiere a las Reservas Naturales Estrictas y a la conservación de la diversidad biológica argentina.**
Decreto N.º 453/93	**Introduce dos nuevas categorías, las Reservas Naturales Silvestres y las Reservas Naturales Educativas.**
Ley N.º 24.702/96	**Establece diversas especies como Monumentos Naturales.**
	Legislación Provincial

Ley N.º 10.907	**Declara reservas naturales aquellas áreas que, por razones de interés general, especialmente de orden científico, económico, estético o educativo deban sustraerse de la libre intervención humana a fin de asegurar la existencia a perpetuidad de uno o más elementos naturales o la naturaleza en su conjunto, por lo cual se declara de interés público su protección y conservación. El Poder Ejecutivo velará por la integridad, defensa y mantenimiento de los ambientes naturales y sus recursos y dispondrá medidas de protección, conservación, administración y uso de dichos ambientes y sus partes. Modificada por las leyes 12.459 y 12.905**
Decreto Reglamentario N.º218/94	**Describe quienes podrán ser autorizados para realizar investigaciones científicas en las reservas naturales reconocidas. Detalla los pasos para formular la solicitud pertinente ante el organismo de aplicación y sus requisitos.**

3.2.10 Flora, Fauna y Bosques Nativos

Convenios Internacionales	
Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS) o"Convenio de Bonn" /83	**Persigue conservar las especies marinas y terrestres y de aves migratorias en todo su ámbito de aplicación. Es un tratado intergubernamental, concluido bajo la égida del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, que se ocupa de la conservación de la vida silvestre y de los hábitats a una escala global. Las especies migratorias amenazadas de extinción se encuentran en el Apéndice I de la Convención. Las especies migratorias que necesitan o que serían beneficiadas significativamente por la cooperación internacional están listadas en el Apéndice II.**
Convenio de Ramsar/75	**Su principal objetivo es la conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones locales, regionales y nacionales y gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo. Se definen como esenciales para la biodiversidad, los cuales proporcionan productos y medios de vida sostenibles.**
Convenio sobre la Diversidad Biológica (Río deJaneiro) /94	**Establece los objetivos siendo estos la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante, entre otras cosas, un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos losderechos sobre esos recursos y a esas tecnologías, así como mediante una financiación apropiada.**

Legislación Nacional	
Ley N.º 23.918/91	**Aprueba la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres estableciendo definiciones, principios fundamentales, las especies migratorias amenazadas (apéndice I), especies migratorias de objeto de acuerdos (apéndice II), directivas sobre la conclusión de acuerdos, entre otros.**
Ley N.º 23.919/91	**Aprueba la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (Ramsar).**
Ley N.º 26.331/07	**Establece presupuestos mínimos de protección ambiental de bosques nativos. A través de un proceso participativo cada jurisdicción deberá realizar el Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos (OTBN) de su territorio. Las jurisdicciones que no hayan realizado su Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos no podrán autorizar desmontes ni ningún otro tipo de utilización y aprovechamiento de los bosques nativos. Una vez realizado el OTBN de la provincia, se deberá solicitar permiso de desmonte a la Autoridad de Aplicación. No se autorizarán desmontes de bosques nativos clasificados en Categorías I (rojo) y II (amarillo). Capítulo 6 dedicado a la Evaluación de Impacto Ambiental (artículos 22 al 25).**
Ley N.º 25.080/98	**Ley de inversiones para Bosques Cultivados, en la cual se instituye un régimen de promoción de las inversiones que seefectúen en nuevos emprendimientos forestales y en las ampliaciones de los bosques existentes.**
Ley N.º 24.375/94	**Adhiere al convenio sobre la protección de la Diversidad Biológica (Río de Janeiro el 5/06/92).**
Ley N.º 22.421/81	**Declaración de interés público y reglamentación de los aspectos relativos a la caza, crianza y comercialización de la fauna silvestre.** **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, para 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 consultar previamente a las Autoridades nacionales o provinciales competentes en materia de fauna.**

Ley N.º 13.273/48	**Establece la defensa, mejoramiento y ampliación de bosques (formación leñosa, natural o artificial). Modificadas por la Leyes 14.008, 20.531, 20.569 y 21.990.**
Decreto reglamentario N.º 91/09	**Establece reglamentación de la Ley N.º 26.331.**
Decreto reglamentario N.º133/99	**Reglamenta la Ley N.º 25.080. Establece la promoción industrial, industrial forestal, regímenes de promoción, beneficios tributarios, entre otros.**
Decreto reglamentario N.º 666/97	**Establece reglamentación de la Ley N.º 22.421.**
Decreto N.º 522/97	**Establece especies amenazadas de fauna y flora silvestre.**
Decreto reglamentario N.º 710/95	**Establece defensa de la riqueza forestal, crea obligaciones y clasificaciones. Forestación y Reforestación. Penalidades.**
Resolución N.º 477/18	**Establece que toda importación, exportación y reexportación de especímenes de flora silvestre incluidos en Apéndice, requerirá la previa intervención de la Dirección Nacional de Biodiversidad de la Secretaria de Política Ambiental en Recursos Naturales.**
	Legislación Provincial
Ley N.º 12.704	**Paisaje Protegido de interés. Se establecen y regulan las condiciones para las áreas que sean declaradas "paisaje protegido de interés provincial" o "espacio verde de interés provincial". 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.º 14888/17	**Establece normas de protección de los bosques nativos de la provincia. Aprueba el ordenamiento territorial según ley nacional N.º 26331.**
Decreto N.º 366 E/17	**Aprueba la reglamentación de la ley 14888, normas de protección de los bosques nativos de la provincia. Designa autoridad de aplicación al organismo Provincial para el desarrollo sostenible y al Ministerio de Agroindustria.**
Ley N.º 12.276 Régimen del arbolado público	**Normas sobre arbolado público.** **Establece la necesidad de que los gobiernos municipales presenten anualmente un plan de forestación y/o reforestación, para lo cual deberán contar las Municipalidades en su Presupuesto de cada año con una partida destinada a ese fin. La misma permitirá brindar a la comunidad la plantación de especies arbóreas y arbustivas ornamentales que se instalarán en los lugares públicos, asegurándose su manejo y conservación.**

	Legislación Municipal
Ordenanza N.º 285/03	**Patrimonio Forestal del Partido. Contempla la necesidad de proteger, estudiar, difundir y desarrollar el patrimonio forestal del partido y regular la forestación, arbolado, equipamiento y cualquier otro elemento que forma parte constitutiva o complementaria de los espacios públicos como parques, ramblas, plazas, plazoletas, jardines, boulevares y aceras del distrito y la necesidad de proyectar y crear un Vivero Municipal y una Escuela Municipal de Jardinería que cubra las expectativas y necesidades de la comunidad de Pilar.**

3.2.11 Ruidos

	Legislación Nacional
Código Civil	**En el Art. 2618 estipula que "las molestias que ocasionen el humo, calor, olores, luminosidad, ruidos, vibraciones o daños similares por el ejercicio de actividades en inmuebles vecinos no deben exceder la normal tolerancia teniendo en cuenta las condiciones del lugar y aunque mediare autorización administrativa para ellas".**
Ley N.º 19.587/72	**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. Esta ley fue actualizada mediante Decreto 911/96, específicamente referido a las actividades en la construcción.**
Decreto N.º 351/79	**Reglamenta a la ley N.º 19.587, estableciendo que si bien el límite máximo tolerado es de 90 dBA (Anexo V), este decreto considera los 85 dBA como un nivel de precaución.**
	Legislación Provincial
Resolución N.º 159/96 y Resolución N.º 94/02	**Aprueba Norma IRAM N.º 4062 y recomienda aplicar a los municipios como método de medición y clasificación de ruidos molestos al vecindario**
Res. N.º 61/99 y 273/93	**Ruido y vibraciones.** **Regular las emisiones de gases contaminantes, ruidos y radiaciones provenientes de automotores**
	Legislación Municipal
Ordenanza N.º 198/2014	**Prevención de la Contaminación Sonora.** **ARTICULO 4°: Ruidos molestos al vecindario se adopta el procedimiento de evaluación estipulado por la Norma IRAM 4062/84.**

	ARTICULO 5°: Las obras en construcción, demolición y en general toda actividad ruidosa de carácter temporario, sea pública ó privada, solo podrá realizarse en horario diurno, adoptando las medidas necesarias para que las emisiones sonoras no superen los setenta (70) dBA en un radio mayor a cinco (5) metros. Las actividades que por inconvenientes propios no puedan realizarse en horario diurno deberán contar con permiso expreso de la autoridad municipal en el que establecerán los niveles permitidos de ruidos y vibraciones.

3.2.12 Salud, Higiene y Seguridad Ocupacional

	Legislación Nacional
Ley N.º 19.587/72	**Ley General de Higiene y Seguridad Laboral. El objetivo es proteger y preservar a los trabajadores, como así también la diminución de accidentes y enfermedades.**
Ley N.º 24.028/91	**Establece presupuestos de responsabilidad. Accidentes, acción contra terceros, indemnizaciones, asistencia médica, fondo de garantía, entre otras.**
Ley N.º 24.557/95	**Conforma el marco regulatorio que establece el sistema integral de prevención de riesgos del trabajo (SIPRIT), y el régimen legal de las aseguradoras de riesgos de trabajo (ART). Resulta de aplicación en materia de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Regula la responsabilidad y obligaciones de los empleadores al respecto. Decreto N.º 84/96.**
Decreto Nacional N.º 334/96	**Reglamenta la Ley 24.445/95 y pone exclusivamente en cabeza de la Aseguradora o del empleador autoasegurado la obligación de otorgar las prestaciones, en caso de accidente de trabajo o enfermedad profesional.**
Decreto reglamentario N.º1.338/96	**Reemplaza Títulos II (Prestaciones de Medicina y de Higieney Seguridad en El Trabajo) y VIII (Estadísticas de accidentes y enfermedades del trabajo) del Anexo I del Decreto N.º 351/79. Reemplaza Anexo VIII del decreto N.º 351/79.**
Decreto reglamentario N.º 1.792/92	**Reglamentario de la Ley N.º 24.028/91.**
Decreto reglamentario N.º351/79	**Actualiza métodos y normas técnicas referidas a Medidas de Seguridad en el trabajo. En cuanto a trabajos de Soldadura, se encuentra comprendido en los artículos 152 a 159, en ellos se establece indicaciones de características constructivas con adecuada ventilación e iluminación, medidas de seguridad, necesidad de capacitaciones y obligaciones a cumplir.**

Decreto reglamentario N.º170/96	**Fija criterios de la estructura del plan de Mejoramiento (Art. 4 de la ley) y métodos de solución de conflictos acordes a la relación que une las partes.**
Decreto N.º 1.057/03	**Modifica Decreto N.º 911/96 y 351/79 con la finalidad de facultar a la superintendencia de riesgos del trabajo para actualizar las especificaciones técnicas de los reglamentos de higiene y seguridad en el trabajo.**
Decreto N.º 911/96	**Establece reglamento de Higiene y Seguridad en el trabajo para la industria de la construcción.**
Resolución N.º 523/95	**Establece especificaciones de Agua para Bebida, modificatoria de Art. 58 del Decreto N.º 351/79.**
Resolución SRT N.º 299/11	**Establece reglamentaciones que procuran la provisión de elementos de protección personal confiables a los trabajadores.**
Resolución SRT N.º 463/09 yN.º 529/09 (modificatoria de463/09)	**Establece solicitud y contrato Tipo de Afiliación a ART, registro de Cumplimiento de Normas de Salud, Higiene y Seguridad en el Trabajo y relevamiento general de riesgos laborales.**
Resolución SRT N.º 103/05	**Establece sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el Trabajo.**
Resolución N.º 295/03	**Establece especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas. Modifica Decreto 351/79.**
Disposición N.º 02/83 de laDirección Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo	**Establece que los elementos de higiene personal deben quedar a consideración de servicios de Medicina y de Higiene y Seguridad.** **Aclaratorio de Art. 42, Anexo I del Decreto 351/79 "solamente refiere a características constructivas del establecimiento."**
	Legislación Provincial
Ley N.º 14.408/12	**Se crean los comités mixtos de salud, higiene y seguridad en el empleo, con el objeto de mejorar las medidas de prevención de riesgos para la salud, higiene y seguridad en el trabajo. Están obligatoriamente incluidos en dichos Comités:** • **Las empresas radicadas en el territorio de la Provincia de Buenos Aires, en su carácter de empleadores, de cincuenta (50) o más trabajadores, salvo que en función del tamaño de la empresa o el tipo de actividad se establezca otro criterio por vía reglamentaria.** **Los trabajadores que se desempeñen en la Provincia de Buenos Aires en relación de dependencia del sector privado cualquiera sea la modalidad de prestación de servicios y/o el tipo de negociación colectiva, por la que se**

	encuentren alcanzados. • Cuando el establecimiento empresario emplee entre diez (10) y cuarenta y nueve (49) trabajadores, se elegirá un delegado trabajador de Salud, Higiene y Seguridad en el Empleo que tendrá idénticas funciones y atribuciones que el Comité, salvo que en función del tamaño de la empresa o eltipo de actividad se establezca otro criterio por vía reglamentaria.
Ley N.º 15105/18	Creación del colegio de profesionales de la Higiene y Seguridad en el trabajo de la Provincia de Buenos Aires.
Decreto N.º 1.237/04	Convenio entre la Provincia y la Nación respecto a Ley N.º 24.557 Prevención de Riesgos Se aprueba el Convenio suscripto entre el Ministerio de Trabajo de la Provincia de Buenos Aires y la Superintendencia de Riesgos del Trabajo con el objeto de coordinar tareas en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires, a fin de ampliar los alcances y fortalecer el funcionamiento integral del sistema instaurado por la Ley Nacional N.º 24.557 en materia de prevención de riesgos del trabajo y el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Higiene y Seguridad en el trabajo.

3.2.13 Derecho a la Información Ambiental

	Legislación Nacional
Ley N.º 25.831/04	Instituye el "Régimen 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.
Ley N.º 27.275/16 Derecho de Acceso a laInformación Pública	El objetivo de la Lay es garantizar el efectivo ejercicio del derecho de acceso a la información pública, promover la participación ciudadana y la transparencia de la gestión pública. Establece principios, plazos, define excepciones y mecanismos de solicitud de información y vías de reclamo, entre otros aspectos.
Decreto N.º 206/17	Decreto reglamentario de la Ley N.º 27.275/16.
Ley N.º 26.653/10 Acceso a la Información Publica	Accesibilidad de la Información en las Páginas Web. Autoridad de Aplicación. Plazos. Reglamentación. La Ley refiere a respetar en los diseños de las páginas Web lasnormas y requisitos sobre accesibilidad de la información que faciliten el acceso a

	sus contenidos, a todas las personascon discapacidad con el objeto de garantizarles la igualdad real de oportunidades y trato, evitando así todo tipo de discriminación.
	Legislación Provincial
Ley N.º 12.475/00	**Derecho a la información administrativa de naturaleza pública. Decreto Reglamentario 2549/04 Establece lo relativo a que toda persona física o jurídica tiene derecho de acceso a documentos administrativos de naturaleza pública correspondientes a organismos, entidades, empresas, sociedades, dependencias y todo otro ente que funcione bajo jurisdicción del Poder Ejecutivo.**

3.2.14 Gestión Social

	Convenios Internacionales
Ley N.º 23.179	**La Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer (CEDAW) aprobada por Resolución 34/180 de la Asamblea General de las Naciones Unidas del 18 de diciembre de 1979, y suscripta por la República Argentina el 17 de julio de 1980, cuyo texto forma parte de la presente Ley.**
Ley N.º 24.632	**Aprobación de la Convención Interamericana para Prevenir, Sancionar y Erradicar la Violencia contra la Mujer (Convención de Belém Do Pará)**
	Legislación Nacional
Ley N.º 27.360/17	**Convención Interamericana sobre la Protección de los derechos humanos de las personas mayores.**
Ley N.º 26.378/08	**Convención Internacional sobre los Derechos de las personas con discapacidad.**
Ley N.º 22.431/81	**Sistema de protección integral de los discapacitados.**
Ley N.º 24.901/97	**Sistema de prestaciones básicas en habilitación y rehabilitación integral a favor de personas con discapacidad.**
Resolución N.º 69/20	**La resolución garantiza que las personas con discapacidad sigan manteniendo sus prestaciones básicas a distancia a través de teletrabajo, telefonía o utilizando cualquier otro dispositivo técnico, que permita la continuidad de esta.**
Ley N.º 26.522/09	**Inclusión del recuadro en el que se encuentra la Interpretación en lengua de señas en las transmisiones de Presidencia de la Nación.**
Ley N.º 26.858/13	**Derecho de acceso, deambulación y permanencia. Personas con discapacidades acompañadas de Perro Guía o de Asistencia.**
Ley N.º 26.485/09 Violencia de Género	**Protección Integral para prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra las mujeres en los ámbitos en que desarrollen sus relaciones interpersonales.**

Ley N.º 27.499/18	**Ley Micaela – Capacitación obligatoria en temáticas de género y violencia contra las mujeres para todas las personas que integran los tres poderes del Estado.**
Ley N.º 27.410/17	**Concientización sobre la violencia de género.**
Ley N.º 26.743/12	**Ley de Identidad de Género. Reconoce el derecho de toda persona a desarrollarse libremente conforme a su identidad de género.**
Ley N.º 24.012/91	**Ley de cupo Femenino.**
Decreto N.º 721/20	**Cupo Laboral. La Ley establece que, en el sector público nacional, en los términos del Art. 8 de la ley N.º 24.156, los cargos de personal deberán ser ocupados en una proporción no menor al 1% de la totalidad de estos por personas travestis, transexuales, transgénero que reúnan las condiciones de idoneidad para el cargo. Dicho porcentaje deberá ser asignado a las mencionadas personas en cualquiera de las modalidades de contratación vigentes.**
Ley N.º 26.618/10	**Matrimonio Civil. Matrimonio entre las personas del mismo sexo.**
Decreto N.º 1.363/97	**Revisión de los regímenes que regulan la relación de empleo público a fin de garantizar la igualdad de oportunidades.**
Ley N.º 25.673/02	**Programa Nacional de Salud Sexual y Procreación Responsable, en el ámbito del Ministerio de Salud.**
Ley N.º 26.150/06	**Programa Nacional de Educación Sexual Integral.**
Ley N.º 26.364/08	**Prevención y sanción de la trata de personas y asistencia a sus víctimas.**
Decreto N.º 123/21	**El presente decreto crea el Consejo Federal para la prevención y el abordaje de femicidios, travesticidios y transfemicidios en el ámbito del Programa Interinstitucional de abordaje integral de las violencias extremas por motivos de género.**
Ley N.º 27.501/19	**Incorpora al artículo 6° de la ley N.º 26.485, de Protección integral para prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra las mujeres, la violencia contra las mujeres en el espacio público. Agrega, así, el inciso g) como una modalidad de la violencia contra las mujeres.**
Ley N.º 27.533, modificación de Ley 26.485	**Adiciona a la definición de violencia contra las mujeres, aquella que afecta la participación política (art.2). Define la violencia política como aquella que se dirige a menoscabar, anular, impedir, obstaculizar o restringir la participación política de la mujer (art.3). Define violencia pública-política contra las mujeres (art.4).**
Decreto N.º 522/17	**Reglamenta la Ley N.º 26.879, de Creación del Registro Nacional de datos genéticos vinculados a delitos contra la integridad sexual.**

Ley N.º 27.210/15	**Créase el Cuerpo de Abogadas y Abogados para Víctimas de Violencia de Género, en el ámbito de la Secretaría de Justicia del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación, el que tendrá como misión garantizar el acceso a la justicia de las personas víctimas de violencia de género en consonancia con las prescripciones de la ley 26.485 de Protección integral para prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra las mujeres en los ámbitos en que desarrollen sus relaciones interpersonales y hacer efectivo el ejercicio y goce de los derechos consagrados en ésta y otras normas relacionadas con la problemática.**
Ley N.º 26.842/12 que modifica ley 26.364	**Trata de personas y asistencia a sus víctimas. Prevención ysanción. Código Penal y Código Procesal Penal.**
Legislación Provincial	
Ley N.º 12.569	**La presente Ley entiende por violencia familiar, toda acción, omisión, abuso, que afecte la vida, libertad, seguridad personal, dignidad, integridad física, psicológica, sexual, económica o patrimonial, de una persona en el ámbito del grupo familiar, aunque no configure delito. se aplicará también cuando se ejerza violencia familiar sobre la persona con quien tenga o haya tenido relación de noviazgo o pareja o con quien estuvo vinculado por matrimonio o unión de hecho.**
Decreto N.º 997/20	**Crea, en la órbita de la Subsecretaría de Políticas Contra las Violencias por Razones de Género del Ministerio de las Mujeres, Políticas de Géneros y Diversidad Sexual, el Sistema Integrado de Políticas Públicas Contra las Violencias por Razones de Género de la Provincia de Buenos Aires (SIPP), como propuesta metodológica para el abordaje de la gestión pública en violencia por razones de género**
Resolución N.º 48/21	**Aprueba la "Guía de Atención Primaria Telefónica de la Línea 144 PBA". La aplicación de la guía de atención será de implementación obligatoria para las teleoperadoras y los equipos interdisciplinarios. La Línea 144 PBA en la esfera del Ministerio de las Mujeres, Políticas de Géneros y Diversidad Sexual supuso una transformación integral respecto de los lineamientos de atención, asesoramiento, contención y abordaje de las situaciones de violencias por razones de género.**
Ley N.º 14.772	**Creación en todo el ámbito de la provincia de Buenos aires el programa "#NIUNAMENOS" de erradicación de las violencias contra las mujeres.**
Ley N.º 14603	**Registro único de casos de violencia de género (Subsecretaria de género y diversidad sexual). Reglamentación Decreto 459 E/2017.**
Decreto N.º 5/21	**Creación del Programa de abordaje integral ante femicidios, transfemicidios y travesticidios en el Ministerio de las**

	Mujeres, Políticas de géneros y diversidad sexual.

3.2.15 Pueblos Indígenas y sus Comunidades

	Convenios Internacionales
Convenio N.º 169 de la OIT(Ley N.º 24.071)	**El Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo sobre pueblos indígenas y tribales, también conocido como Convención 169 de la OIT o Convenio 169 de la OIT, es una convención adoptada por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en 1989. Es el principal instrumento internacional sobre derechos de los pueblos indígenas. A 2016, ha sido ratificado por 22 estados.** **Este instrumento fue precedido por el Convenio 107 de la OIT, adoptada en 1957, y se le considera como un precedente para la Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas de 2007.** **El Convenio 169 de la OIT es el más importante instrumento internacional que garantiza los derechos indígenas. Su fuerza radica y depende, de todos modos, de un alto número de naciones ratificantes.**
Resolución N.º 61/295 Declaración de las NacionesUnidas sobre los derechos de los pueblos indígenas	**Los indígenas tienen derecho, como pueblos o como individuos, al disfrute pleno de todos los derechos humanos y las libertades fundamentales reconocidos en la Carta de las Naciones Unidas, la Declaración Universal de Derechos Humanos4 y las normas internacionales de derechos Humanos**
Declaración Americana sobre los Derechos de losPueblos Indígenas	**La Declaración Americana sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas se aplica a los pueblos indígenas de las Américas. La autoidentificación como pueblos indígenas será un criterio fundamental para determinar a quienes se aplica la presente Declaración. Los Estados respetarán el derecho a dicha autoidentificación como indígena en forma individual o colectiva, conforme a las prácticas e instituciones propias de cada pueblo indígena.** **Los Estados reconocen y respetan el carácter pluricultural y multilingüe de los pueblos indígenas, quienes forman parte integral de sus sociedades.**
	Legislación Nacional
Constitución Nacional	**En el Artículo 75 reconoce la preexistencia étnica y cultural de los pueblos indígenas argentinos; garantiza el respeto a su identidad y el derecho a una educación bilingüe e intercultural; reconoce la personería jurídica de sus comunidades y la posesión y propiedad comunitarias de las tierras que tradicionalmente ocupan, y regula la entrega de otras aptas y suficientes para el desarrollo humano; y segura su participación en la**

	gestión referida a sus recursos naturales y a los demás intereses que los afecten.
Ley N.º 23.302/85 Comunidades Indígenas	**Crea el INAI (Instituto Nacional de Asuntos Indígenas) con el propósito de asegurar el ejercicio de la plena ciudadanía a los integrantes de los pueblos indígenas, garantizando el cumplimiento de los derechos consagrados constitucionalmente**
Ley N.º 24.071/92	**Aprueba el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo sobre Pueblos Indígenas y Tribales en PaísesIndependientes.**
Ley N.º 26.160/06	**Declara la emergencia en materia de posesión y propiedad de las tierras que tradicionalmente ocupan las comunidades indígenas originarias del país con personería jurídica inscripta en el Registro Nacional de Comunidades Indígenas, en organismo provincial competente o las preexistentes.**
Ley N.º 26.994/14 Código Civil y Comercial dela Nación	**Aprueba la reforma del Código Civil y Comercial de la Nación en el cual se mencionan los derechos de los pueblos indígenas y sus comunidades.**
Ley N.º 25.517/01	**Decreto reglamentario N.º 701/2010. Estable que deberán ser puestos a disposición de los pueblos indígenas y/o comunidades de pertenencia que lo reclamen, los restos mortales de integrantes de pueblos, que formen parte de museos y/o colecciones públicas o privadas.**
Ley N.º 26.602/06	**Incluye en su Capítulo XI los artículos 52, 53 y 54 que consagraron la Educación Intercultural Bilingüe (EIB).**
Decreto N.º 700/10	**Crea la Comisión de Análisis e Instrumentación de la Propiedad Comunitaria Indígena.**
Ley N.º 26.331/07	**Decreto reglamentario N.º 91/2009 sobre presupuestos mínimos de protección ambiental para el manejo sostenible de bosques nativos, y se mencionan a los pueblos originarios y sus comunidades.**
Resolución N.º 328/10	**Crea en el ámbito del INAI el Registro Nacional de Organizaciones de Pueblos Indígenas (Re.No.Pi.).**
Resolución N.º 4.811/96	**Crea el Registro Nacional de Comunidades Indígenas (Re.Na.Ci).**
Ley N.º 27.118/14	**Declaró de interés público la agricultura familiar, campesina e indígena.**
Ley N.º 24.544/95	**Aprobó el Convenio Constitutivo del Fondo para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas de América Latina y el Caribe, suscrito durante la II Cumbre Iberoamericana de jefes de Estados y de Gobierno.**
	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

Ley N.º 24.375/94	**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.**
	Legislación Provincial
Constitución de la Provinciade Buenos Aires. Art. 36 Inc. 9 (1994)	**Artículo 36.- La Provincia promoverá la eliminación de los obstáculos económicos, sociales o de cualquier otra naturaleza, que afecten o impidan el ejercicio de los derechos y garantías constitucionales. La Provincia reivindica la existencia de los pueblos indígenas en su territorio, garantizando el respeto a sus identidades étnicas, el desarrollo de sus culturas y la posesión familiar y comunitaria de las tierras que legítimamente ocupan.**
Ley N.º 11.331/92	**Adhesión de la Provincia de Buenos Aires al contenido y alcance de la Ley nacional N.º 23.303 sobre política indígena y apoyo a las comunidades aborígenes.**
Decreto N.º 3225/04	**Creación del registro provincial de comunidades indígenas (Aborígenes) en el ámbito de la Secretaría de Derecho Humanos de la Provincia de Buenos Aires.**
Ley N.º 13.115	**La provincia adhiere al régimen de la Ley Nacional N.º 25.607 por la que se establece campaña de difusión de los derechos de los pueblos indígenas**
Resolución N.º 1/17	**Aprobar el reglamento de procedimiento del registro provincial de comunidades indígenas. Aprobar la guía de procedimiento de trámite de inscripción de la personería jurídica de las comunidades indígenas.**
Ley N.º 12.917	**Adhesión de la Provincia de Buenos Aires a la Ley Nacional N.º 25.517 de comunidades indígenas (aborígenes).**
Decreto N.º 662/06	**Créase en el ámbito de la Secretaria de Derechos Humanos,la Comisión Provincial por los derechos de los pueblos originarios.**
Decreto N.º 3631/07	**Aprueba la reglamentación de la Ley N.º 11.331. Creación del Consejo Provincial de Asuntos Indígenas. Constituye un organismo gubernamental, con decisión semiplena de los representantes de los Pueblos Indígenas elegidos en asambleas comunitarias.**

3.2.16 Patrimonio Cultural, Arqueológico y Lugares Históricos

Convenios Internacionales

Convención de las NacionesUnidas sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural/72	**Aprobada por la UNESCO en 1972. Mediante la Convención, los Estados Parte se comprometen identificar, proteger, conservar, rehabilitar y transmitir a las generaciones futuras el patrimonio situado en su territorio. Crea un Fondo para la Protección del Patrimonio Cultural y Natural Mundial de Valor Universal Excepcional, denominado "el Fondo del Patrimonio Mundial".**
Convención sobre Defensadel Patrimonio arqueológico, histórico y artístico de las naciones americanas/76	**La Convención tiene como objeto la identificación, registro, protección y vigilancia de los bienes que integran el patrimonio cultural de las naciones americanas, para: a) impedir la exportación o importación ilícita de bienes culturales; y b) promover la cooperación entre los Estados americanos para el mutuo conocimiento y apreciación de sus bienes culturales.**
	Legislación Nacional
Ley N.º 12.665/40	**Ley de defensa del Patrimonio Histórico y Artístico de la Nación.**
Ley N.º 21.836/78	**Aprueba la "Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural". Establece las definiciones del patrimonio cultural y natural e incluye texto del Convenio.**
Ley N.º 25.568/02	**Aprueba la Convención sobre Defensa del Patrimonio arqueológico, histórico y artístico de las naciones americanas.**
Ley N.º 27.103/15	**Promulga modificaciones de la Ley N.º 12.665 y crea la Comisión Nacional de Monumentos, de Lugares y Bienes Históricos.**
Ley N.º 25.743/03	**Establece que el patrimonio Arqueológico y Paleontológico forma parte integrante del Patrimonio Cultural de la Nación y el aprovechamiento científico y cultural del mismo.**
Decreto reglamentario N.º2.525/15	**Aprueba la reglamentación de la Ley N.º 12.665 y su modificatoria Ley N.º 27.103 Establece que la comisión nacional de monumentos, de lugares y de bienes históricos, dependerá del Ministerio de Cultura.**
Decreto reglamentario N.º1.022/04	**Establece que el Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano y El Museo argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" serán autoridades de aplicación Nacional en relación con la preservación y protección del Patrimonio Arqueológico y Paleontológico. Creación de Registros Nacionales de yacimientos, colecciones, entre otros.**
Ley N.º 13251/04	**Crea en el ámbito de la Provincia de Buenos aires el régimen de promoción de pequeñas localidades bonaerenses.**

Decreto N.º 31/20	**Aprueba la estructura orgánica funcional del Ministerio de jefatura de Gabinete de Ministerio. Dentro de las funciones del Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS) estable:** • **Preservar y conservar los ecosistemas bonaerenses como así también rasgos del patrimonio cultural asociado impulsando y proponiendo la creación y administración de áreas naturales protegidas y monumentos naturales.**
Ley N.º 12739/01	**Modifica la Ley N.º 10.419, Establece las competencias para Comisión Provincial de patrimonio cultural. La declaración como bien del Patrimonio Cultural podrá ser provisoria o definitiva. Toda declaración de afectación definitiva deberá ser realizada mediante ley sancionada por la Legislatura Provincial.**

3.2.17 Reasentamiento Involuntario

	Legislación Nacional
Ley N.º 21.499/77	**Ley Nacional de Expropiaciones. Establece las figuras que podrán actuar como expropiantes y los bienes que podrán ser expropiados para la realización de una obra por razones de utilidad pública. Se refiere a la utilidad pública como fundamento de expropiación, los sujetos que pueden actuar como expropiantes, el objeto expropiable, la indemnización, el procedimiento judicial y el plazo de la expropiación.**
Ley N.º 21.626/01 y su Decreto Reglamentario N.º1.487/01	**La "Ley Orgánica del Tribunal de Tasaciones de la Nación" Desarrolla las funciones que establece la Ley N.º 24.156 de Administración Financiera y de los Sistemas de Control del Sector Público Nacional que consisten fundamentalmente en el control interno posterior, integral e integrado de las actividades desarrolladas por el Tribunal de Tasaciones de la Nación, y orientado tal control a los principios de eficiencia, eficacia y economía.**
	Legislación Provincial
Ley N.º 14.540/13	**Servidumbre Administrativa de Ocupación Hídrica. Define los lineamientos generales para el establecimiento de servidumbres administrativas a favor del Estado Provincial.** **Dicha ocupación hídrica se vincula a la realización de obras cuyo fin implique la mitigación de los efectos de las crecidas de los cursos y/o cuerpos de agua.**
	La Ley General de Expropiaciones establece que todos los bienes, cualquiera fuere su naturaleza jurídica, son expropiables por causa de utilidad pública o interés

Ley N.º 5.708	**general y que las expropiaciones deberán practicarse mediante ley especial que determine explícitamente el alcance de cada caso y la calificación de utilidad pública o interés general. Como excepción, se dispone que los inmuebles afectados por calles, caminos, canales y vías férreas y sus obras accesorias en las que la afectación expropiatoria está delimitada y circunscripta a su trazado, la calificación de utilidad pública queda declarada por la misma Ley N.º 5.708. Su artículo 53 establece que en caso de fuerza mayor (zona afectada por un incendio, inundación, terremoto o epidemia) el Departamento ejecutivo podrá prescindir detodo trámite legal para tomar la propiedad particular, mueble o inmueble, normalizando posteriormente su situación legal.**
Ley N.º 14.449/13	**Ley de acceso justo al hábitat. Tiene como objetivo la promoción del derecho a la vivienda y a un hábitat digno y sustentable. Su artículo 29 establece que la decisión de llevar adelante una relocalización debe tomarse una vez agotadas todas las opciones y siempre y cuando se apegue a los siguientes criterios: (a) necesidad de reordenamiento urbano, (b) hacinamiento de hogares y (c) factores de riesgo social, hidráulico o ambiental.** **En su reglamentación se ha desarrollado un Protocolo de actuación para casos de relocalizaciones, mediante la Resolución N.º 22/16 de la Subsecretaría Social de Tierras, Urbanismo y Vivienda de la Provincia de Buenos Aires, con el fin de regular los procedimientos específicos a tenerse en cuenta en los procesos de relocalización.**

3.3 Políticas Operacionales del BID

Las Políticas de Salvaguardias del BID activadas por el Programa incluyen: Política de Acceso a la Información (OP-102), Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardas (OP-703), Política de Manejo de Riesgo de Desastres Naturales (OP-704), Política de Reasentamiento Involuntario (OP-710), Política de Igualdad de Género en el Desarrollo (OP-761) y Política de Pueblos Indígenas (OP-765).

A continuación, se reseñan los puntos clave de cada una de estas políticas.

3.3.1 Política de Acceso a la información (OP102)

- **Principio 1: Máximo acceso a la información.** De acuerdo con esta política, el BID reafirma su compromiso con la transparencia de todas sus actividades, procura maximizar el acceso a todos los documentos y la información que produce y a ciertos documentos e información específicos en su poder.

- **Principio 2: Excepciones claras y delimitadas.** Se menciona en la política que toda excepción de divulgación se basará en la posibilidad, clara y delimitada, de que la divulgación de información sea más perjudicial que benéfica para ciertos intereses, entidades o partes, o en que el Banco esté legalmente obligado a abstenerse de divulgarla. Por otra parte, el Banco podrá abstenerse de divulgar información que en circunstancias normales sería accesible si determina que el divulgarla causaría más perjuicios que beneficios.

- **Principio 3: Acceso sencillo y amplio a la información.** El BID procurará, a través de todos los medios, facilitar el acceso a la información. Las directrices para maximizar el acceso a la información incluirán plazos para tramitar solicitudes y se basarán en el uso de un sistema para clasificar la información según su accesibilidad con el transcurso del tiempo.

- **Principio 4: Explicación de las decisiones y derecho a revisión.** En caso de que se niegue el acceso a la información, el Banco citaría la excepción pertinente en la política para justificar su decisión. Los solicitantes a los que se niegue el acceso a información tendrán el derecho de pedir que un comité *ad hoc* de acceso a la información, de carácter interdepartamental y presidido por la Oficina de la Presidencia, revise la decisión.

3.3.2 Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703)

La Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703), establece como objetivos específicos de dicha Política:

i. Potenciar la generación de beneficios de desarrollo de largo plazo para los países miembros, a través de resultados y metas de sostenibilidad ambiental en todas las operaciones y actividades del Banco y a través del fortalecimiento de las capacidades de gestión ambiental de los países miembros prestatarios;
ii. Asegurar que todas las operaciones y actividades del Banco sean ambientalmente sostenibles, conforme lo establecen las directrices establecidas en la presente Política; y
iii. Incentivar la responsabilidad ambiental corporativa dentro del Banco.

El objetivo de esta Política es impulsar la misión del Banco en América Latina y el Caribe para lograr un crecimiento económico sostenible y para cumplir objetivos de reducción de pobreza consistentes con la sostenibilidad ambiental de largo plazo.

Las Directrices de la Política sobre Medio Ambiente se encuentran estructuradas en dos categorías principales: transversalidad del medio ambiente y salvaguardias ambientales. Estas dos categorías son críticas para la sostenibilidad ambiental y se complementan y refuerzan mutuamente.

Dentro de la Política de Medio Ambiente, las políticas de salvaguardias activadas por el proyecto incluyen:

- (B.1) Políticas del Banco;
- (B.2) Legislación y Regulaciones Nacionales;
- (B.3) Preevaluación y Clasificación;
- (B.4) Otros Factores de Riesgo;
- (B.5) Requisitos de Evaluación Ambiental;
- (B.6) Consultas;
- (B.7) Supervisión y Cumplimiento;
- (B.9) Hábitats Naturales y Sitios Culturales
- (B.10) Materiales Peligrosos;
- (B.11) Prevención y Reducción de la Contaminación; y
- (B.17) Adquisiciones.

3.3.3 Política de Manejo de Riesgo de Desastres Naturales (OP-704)

En esta política se identifican como desastres naturales a los terremotos, maremotos, huracanes, erupciones volcánicas, inundaciones, sequías, epidemias, incendios forestales y erosión, o una combinación de ellos.

Se determina asimismo que en el análisis de los proyectos se debe incorporar un análisis de riesgo de que ocurra un desastre natural y sus consecuencias ambientales, a fin de (i) reducir al mínimo los daños y las pérdidas materiales en los proyectos en curso del Banco en zonas en las que podría ocurrir un desastre natural; y (ii) adoptar medidas adecuadas para salvaguardar cada proyecto y su zona respectiva.

3.3.4 Política de Reasentamiento Involuntario (OP-710)

En todos los casos en los que los programas y proyectos financiados por el BID impliquen desplazamiento de población o de actividades económicas y/o medios de subsistencia, de manera permanente o transitoria, se deberá aplicar la OP-710 del BID.

De acuerdo con esta, el objetivo general del reasentamiento debe consistir en mejorar las condiciones socioeconómicas de las poblaciones afectadas o, como mínimo, dejarlos, dentro de un período razonable, en el mismo nivel que tenían antes. En esta línea, la política expresa a continuación dos principios fundamentales que deben orientar todas las operaciones que requieran reasentamiento; a saber:

- Debe hacerse todo lo posible para evitar o reducir al mínimo la necesidad de reasentamiento involuntario, y
- Cuando el desplazamiento es inevitable, debe prepararse un plan de reasentamiento para tener la certeza de que las personas desplazadas reciban una indemnización y rehabilitación justas y adecuadas.

Se aplicarán los siguientes criterios:

- Información de base.
- Participación de la comunidad.
- Indemnización y rehabilitación.
- Marco jurídico e institucional.
- Medio ambiente.
- Cronograma.

3.3.5 Política de Igualdad de Género en el Desarrollo (OP-761)

El principal objetivo de la política es fortalecer la respuesta del Banco a los objetivos y compromisos de sus países miembros en América Latina y el Caribe de promover la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer. Al fortalecer su respuesta, el Banco espera contribuir al cumplimiento de los acuerdos internacionales sobre el tema de esta Política.

En el contexto de esta Política, se entiende por igualdad de género que mujeres y hombres tienen las mismas condiciones y oportunidades para el ejercicio de sus derechos y para alcanzar su potencialidad en términos sociales, económicos, políticos y culturales.

La Política reconoce que la búsqueda de la igualdad requiere de acciones dirigidas a la equidad, lo cual implica la provisión y distribución de beneficios o recursos de manera que se reduzcan las brechas existentes, reconociendo asimismo que estas brechas pueden perjudicar tanto a mujeres como a hombres. Se entiende por empoderamiento de la mujer la expansión en los derechos, recursos y

capacidad de las mujeres para tomar decisiones y actuar con autonomía en las esferas social, económicay política.

En el marco de la política se identifican dos líneas de acción:

- **Línea de acción 1 - La acción proactiva**, que promueve activamente la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer a través de todas las intervenciones de desarrollo del Banco; y
- **Línea de acción 2 - La acción preventiva**, que integra salvaguardias a fin de prevenir o mitigar los impactos negativos sobre mujeres u hombres por razones de género, como resultado de la acción del Banco a través de sus operaciones financieras.

3.3.6 Política sobre Pueblos Indígenas (OP-765)

La política estipula que se deben respetar y poner en práctica los derechos de las comunidades indígenas a participar en la gestión de sus recursos y recibir los beneficios generados de los mismos, según sea apropiado en cada país.

La política prevé la mitigación y compensación por impactos adversos de proyectos financiados por el BID. También apoya la gobernabilidad de los pueblos indígenas y su acceso a oportunidades económicas, tecnología de la información, asistencia técnica y servicios sociales y financieros socioculturalmente apropiados, con especial énfasis en la equidad de género.

La política y la estrategia también apoyan el proceso de titulación de tierras y de mecanismos adecuados de implementación para proteger los derechos indígenas colectivos e individuales. Ambas contemplan a indígenas residentes en zonas urbanas y rurales y contienen salvaguardias específicas para pueblos indígenas transfronterizos y grupos no contactados o en aislamiento voluntario.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1 Memoria descriptiva del proyecto

La Avenida Dr Arturo Frondizi (Camino Secundario 084-03) se desarrolla íntegramente dentro del partido de Pilar, provincia de Buenos Aires, iniciándose en la intersección con la RN Nº8 y finalizando en la intersección con la RP N°6 a la altura de la progresiva 208+800, contando con una longitud total de 13,3 km, permitiendo el ingreso y egreso del tránsito desde y hacia ambos corredores viales.

Por su localización la Av. Dr Arturo Frondizi, constituye el acceso principal al Parque Industrial Pilar, al Centro Industrial Pilarica, al nuevo emprendimiento Plaza Industrial Pilar, y a las localidades de Almirante Irizar junto al FFCC Gral Belgrano y el Barrio Residencial Irizar.

El proyecto consta de una intervención integral de ampliación en sus primeros 5.130m, con inicio desde colectora derecha de Ruta Nacional Nº 8 y considera la reconstrucción de calzada necesaria en ciertos sectores defectuosos, no alcanzados por la obra de ampliación, a fin de rehabilitar el camino con mejores estándares de seguridad y nivel de servicio al tránsito.

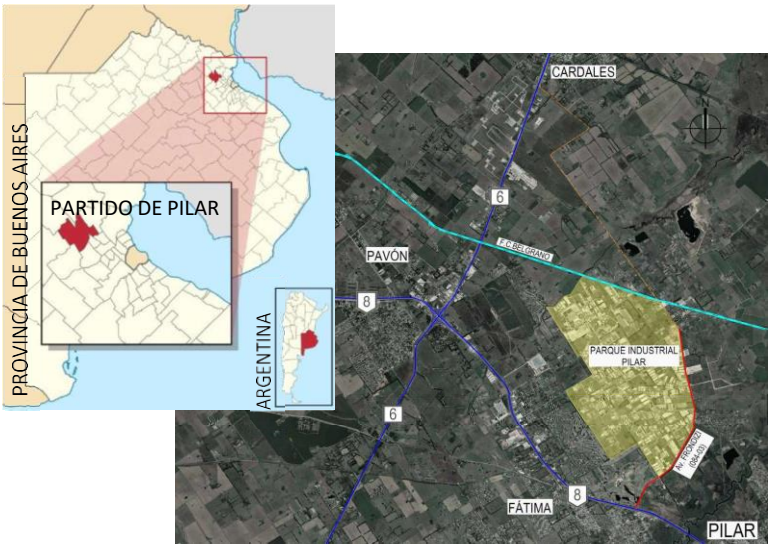


Figura 3 – Localización del Proyecto

4.2 Descripción general del tramo a intervenir

La situación actual se refiere a la existencia de una calzada de hormigón que en general se encuentra en condiciones regulares, teniendo situaciones de pavimentación en buen estado (PR 2+600) y situaciones de pavimento en colapso (PR. 4+500 a 5+100).

El relieve del terreno es llano de característica rural, con un marcado cambio en la planialtimetría del terreno a partir de la PR 4+000.

Desde la PR. 0+000 hasta la PR. 0+550, el camino transcurre en un ancho de zona de camino (A.Z.C.) de 30m, encontrándose pavimentado en hormigón con dos calzadas de 6,65m de ancho con un separador central de 0,50m. En este trayecto es atravesado por dos cursos de agua cuyas alcantarillas de sección rectangular se encuentran ambas descalzadas del lado de las progresivas descendentes, a causa de muros de ala de longitud insuficiente (Ver imagen 2).

A partir de la PR. 0+550 hasta la PR. 0+930 el A.Z.C. se mantiene, pero no así la conformación de la vía que pasa a una sola calzada de hormigón 7,00m de ancho (Ver Imagen 3).

En estos dos primeros tramos no se observan calles transversales abiertas.

Continuando y desde la PR. 0+930 en adelante, el A.Z.C. se vuelve variable promediando los 20m de ancho, manteniéndose los 7,00m de ancho de calzada. Este sector presenta dos líneas de media tensión con postes de hormigón a ambos lados del camino, dejando un ancho libre entre estas de entre 12 y 14m (Ver Imagen 4). El perfil se mantiene de esta forma hasta la PR.1+900, donde se llega a la intersección-rotacional con la calle 9. Frente a esta y a un costado del acceso al Cenáculo del Arzobispado de Buenos Aires, se erige una cabina de mampostería con controles de la red de gas y a pocos metros una base de tensor de antena de comunicaciones (ambas de difícil remoción), como se observa en la Imagen 5.

Desde esta rotonda hasta la siguiente intersección con calle Entre Ríos, en PR.2+650 (también con tipología de Rotonda), mantiene la conformación, anchos y tipo de pavimento, con la excepción de que desde la PR.2+400 donde la línea de media tensión transcurre solo del lado descendente de la calzada, a 2,30m de la línea de alambrado.

A continuación, entre la calle Entre Ríos y hasta la intersección con la calle Del Canal ~~P~~R.2+975-, el A.Z.C. cambia a 35,00m encontrándose del lado ascendente el Barrio Irizar. En este tramo comienzan como aportantes y paralelos a la traza, canales rectangulares de hormigón de 2,35m de ancho, ubicados sobre el lado derecho del camino a 4,30m del borde de ruta, desembocando en el curso de agua que es continuación de la calle Del Canal. En este pequeño tramo el pavimento toma un ancho de 8,20m con un separador central de 0,34 m.

Imagen 1

Imagen 2

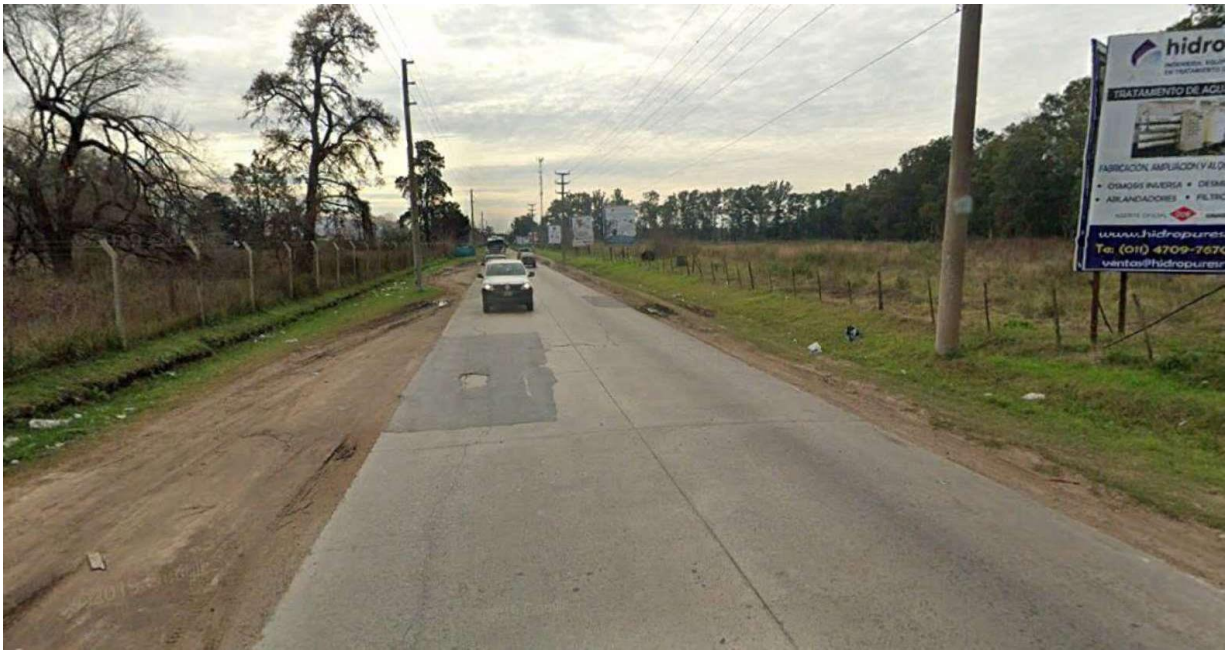


Imagen 3

Imagen 4

En la Pr. 2+975, por el centro de la calle Del Canal existe un canal revestido cuyo caudal es cruzado bajo el pavimento de la Av. Dr A Frondizi por una alcantarilla transversal de 2,60m x 1,70m, desembocando en un curso aliviador al río Luján (lado derecho del eje del camino) trayendo el aporte de desagües del Parque Industrial Pilar. Lo comentado se observa en las imágenes 6 y 7.

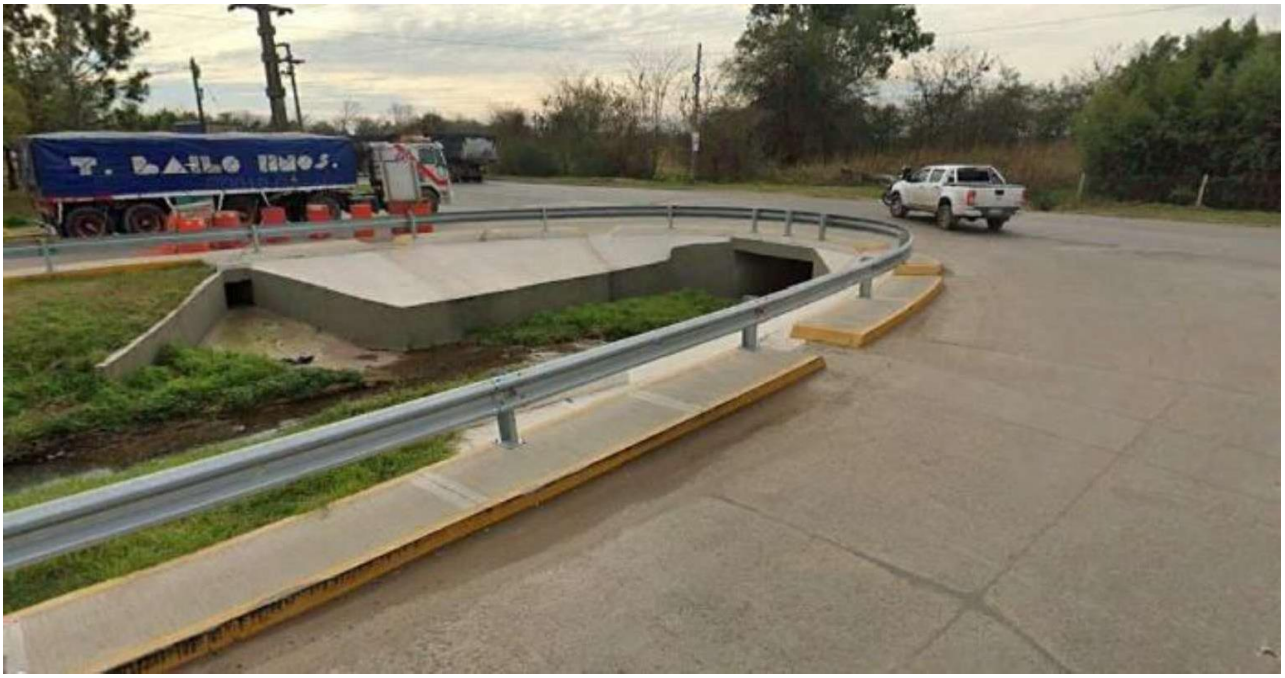


Imagen 5

Imagen 6

A partir de la PR. 2+975 y hasta la PR. 3+575, en la intersección con calle 10, el camino tiene un A.Z.C. de 24,00m con líneas media tensión a ambos lados, separadas por 18,00m, estando posicionada la línea de lado ascendente a 1,00/1,50m del alambrado. En este tramo, en la PR. 3+415, existe una alcantarilla transversal (1,80m x 1,40m) que desagua hacia el río Lujan, cruzando el flujo proveniente de canales rectangulares de hormigón a cielo abierto (1,80m x1,30m, de lado descendente) aportando aguas del P.I.P. desde la calle 10 y a su vez de la Av. Dr. A Frondizi desde PR. 4+340. Por el lado ascendente, desemboca aguas abajo de la mencionada alcantarilla, otro canal a cielo abierto (2,40m x 1,30m), que comienza en la calle 10, aportando aguas del mismo origen que el del lado descendente. El perfil de este sector se observa en la siguiente imagen:

Imagen 7

Desde la calle 10 (PR. 3+575) en adelante el A.Z.C. se enangosta nuevamente para alcanzar

entre 20 y 22,00m de ancho con una sola LMT sobre el lado ascendente a 1,50/2,00m de ese alambrado. Esta línea aérea llega hasta la PR. 4+425. El ancho de zona de camino se mantiene hasta la intersección con calle 12, en PR. 4+525.
A la intersección con calle 12, llega un canal a cielo abierto de hormigón (0,60m x 1,00m) por el lado descendente desde la Pr. 4+340, el cual cruza la calle 12 donde recibe aporte lateral del P.I.P, continuando el desagüe por cuneta sin revestir hasta la Pr. 4+890, donde cruza bajo la Av. Frondizi con una alcantarilla de caños 1,00m de diámetro, hacia un pequeño curso con sentido al Río Lujan. Por el lado ascendente el escurrimiento es todo por zanja lateral hacia dicho curso.
En todo este tramo y hasta el final del relevamiento en Pr. 5+100, se mantiene el A.Z.C. y la tipología y dimensiones de calzada, siendo siempre un pavimento rígido sin cordones con 7,50m de ancho. (Imagen 9)

Desde el final del estudio PR. 5+100, el escurrimiento se produce por zanjas laterales hasta el curso de la PR. 4+890 mencionado en párrafo anterior. Tampoco existen en este último tramo de 750m líneas de tendido eléctrico que lleguen a condicionar el proyecto de ampliación.

4.3 Características Generales de la Obra

El proyecto de ampliación de la Avenida Dr. A. Frondizi posee 5.130m de longitud y consta principalmente de una obra de duplicación de calzada con el objetivo de mejorar la capacidad y seguridad al tránsito presente y futuro en una zona en constante crecimiento y desarrollo.
Incluye la ejecución completa de 4 intersecciones rotacionales en calles y avenidas principales de acceso, y la ampliación y/o reconstrucción de 2 intersecciones rotacionales existentes. En total, las 6 rotondas integradas al sistema circulatorio permitirán resolver las principales derivaciones e intercambios del tránsito en la zona de intervención, realizar movimientos de retorno entre ambas calzadas ascendente y descendente, y moderar la velocidad de circulación del tramo en su conjunto.
La calzada de hormigón existente, en tanto, debido a su estado y al alto porcentaje de bacheo que requiere, se ha considerado su reconstrucción en casi la totalidad del tramo de intervención,

haciendo uso del material de demolición para la ejecución de la base de hormigón de asiento del pavimento, y contemplando la siguiente estructura:

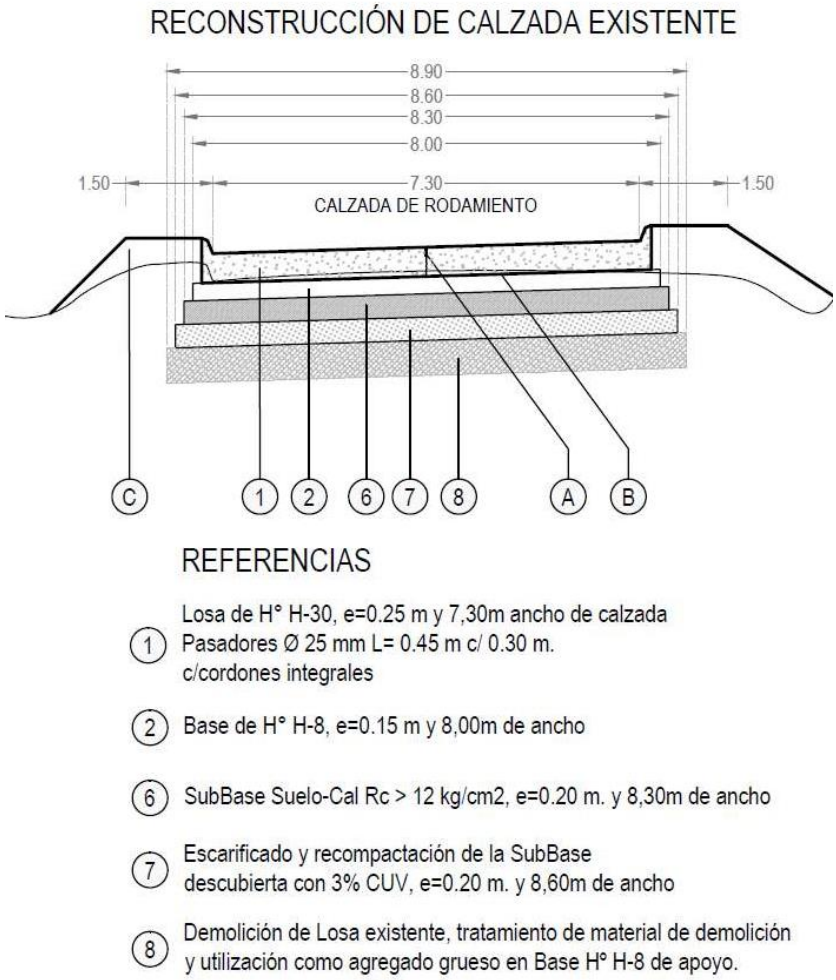


Figura 4 – Paquete Estructural

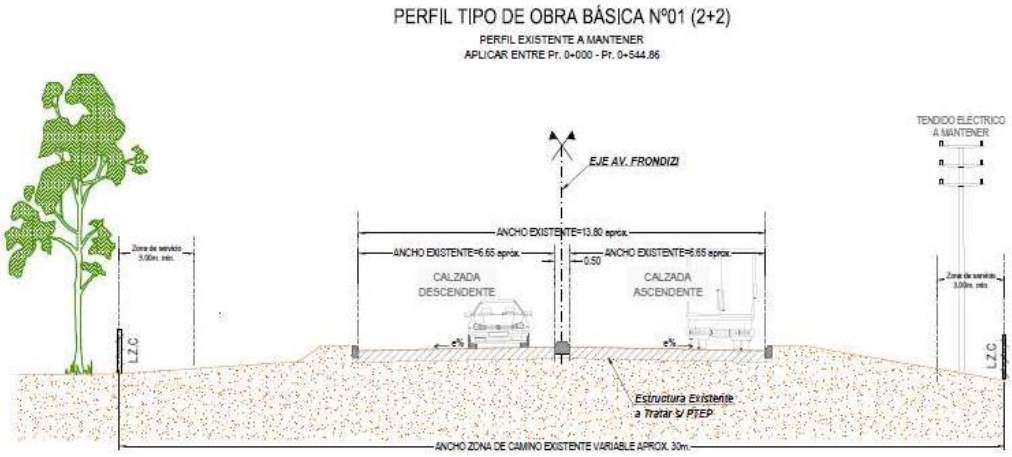
El proyecto desarrollado, en su conjunto, ha tenido en consideración las premisas de mantener la circulación del tránsito durante la ejecución de la obra, ampliar la zona de camino principalmente hacia el lado rural, derecho en sentido ascendente, con la intención de en lo posible de evitar la afectación y traslado de líneas de media y alta tensión eléctrica; e incluir las obras hidráulicas necesarias, respetando las obras existentes, hasta los sitios puntuales de descarga.

Con inicio en el empalme de colectora derecha de la RN Nº8, el proyecto de obra se compone de las siguientes secciones características:

- **Prog. 0+000 a Prog. 0+544,86**: el camino actualmente posee en estos primeros 500m dos calzadas de 6,70m de ancho cada una con cordones externos y separador mínimo de 0,50m de ancho, en Zona de Camino de 30m libres. Se prevé en dicho sector la reconstrucción de losas en deficiente estado (700 m^2 de bacheo de hormigón), el perfilado

de zanjas y limpieza de alcantarillas, a fin de mejorar la función de descarga hidráulica proveniente desde Prog. 1+000 aproximadamente.

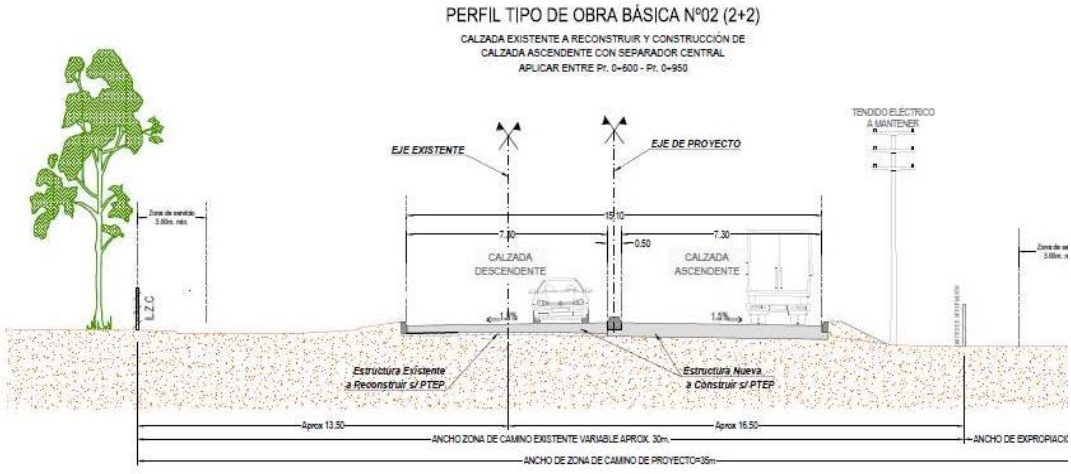
Figura 5 – Perfil Tipo de Obra Básica Pr 0+000 a 0+544,86



Fuente: Dirección de Vialidad de la provincia de Buenos Aires 2021

- **Prog. 0+544,86 a Prog. 0+950**: se prevé la continuidad del perfil mínimo, con ejecución de nueva calzada situada del lado derecho. Una vez construida la misma se procederá a la reconstrucción de la calzada existente con pendiente transversal única hacia el exterior. Ambas calzadas se proyectan en 7,30m de ancho con cordón exterior y cordón separador mínimo. Se prevé un ensanche de zona de camino en 5,00m de ancho a fin de incorporar la zanja de desagüe derecha, llevando el ancho total a 35m.

Figura 6 –Perfil Tipo de Obra Básica Pr 0+544,86 a 0+950



Fuente: Dirección de Vialidad de la provincia de Buenos Aires 2021

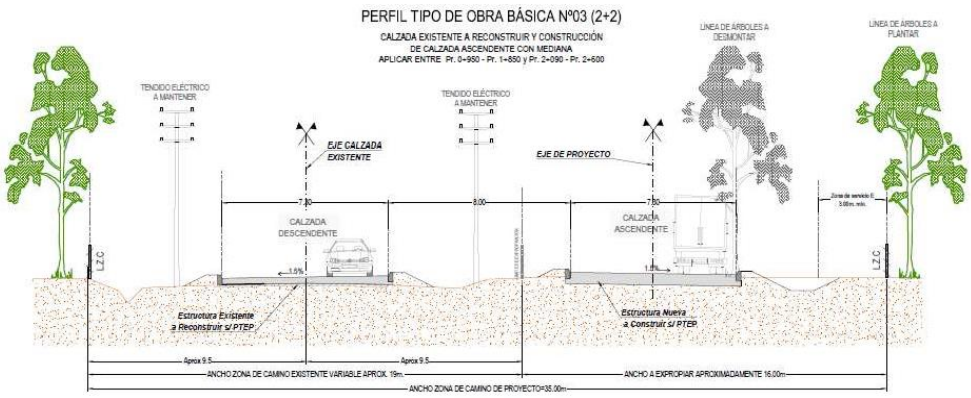
- **Prog. 0+950 a Prog. 2+600**: Se prevé la ejecución de nueva calzada del lado derecho, manteniendo una separación de 8,00m entre bordes internos de ambas calzadas, y la afectación de propiedades en 15 a 16m de ancho a fin de llevar a 35m el ancho total de Zona de Camino.

  En Prog. 1+100 se incorpora la primera intersección rotacional, en el empalme con calle 7 de acceso a Pilarica, coincidente con una cresta divisoria de pendientes del terreno y desagües superficiales.

  Entre Prog. 1+850 y Prog. 2+090, ante la presencia de rotonda existente en el encuentro con calle 9 y antena radial del lado derecho próximo al ingreso al Cenáculo; se produce un movimiento de las calzadas a fin de adaptar el diseño a tales restricciones, lo cual conlleva a una cesión parcial de terrenos del lado del Parque Industrial Pilar en 10,00m de ancho, y la reubicación de 320m de línea de media tensión.

  Respecto a este sector y conforme se avancen las negociaciones con propietarios frentistas, mediante las cuales se gestionará el Otorgamiento de Posesión de las superficies afectadas para ampliación del camino; en carácter previo al proceso administrativo expropiatorio y realización de mensuras.

Figura 7 – Perfil Tipo de Obra Básica Pr 0+950 a 2+600

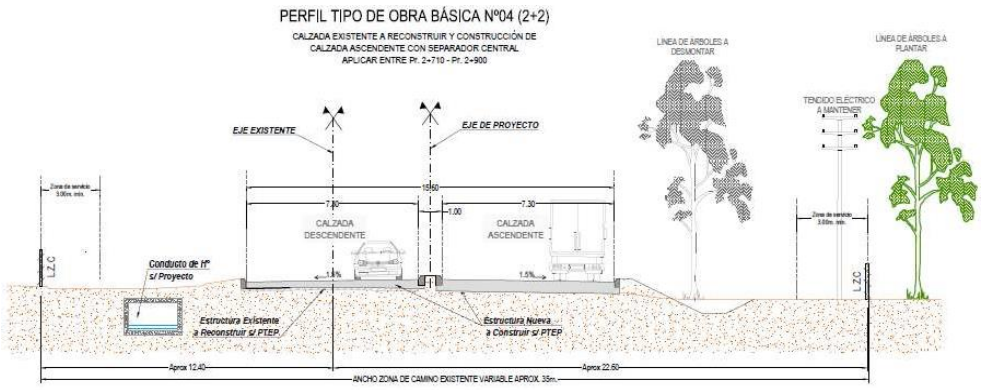


Fuente: Dirección de Vialidad de la provincia de Buenos Aires 2021

- **Prog. 2+600 a Prog. 2+900**: Se empalma con rotonda existente a reconstruir y ampliar en intersección con calle 4 y calle Entre Ríos vía que comunica con el éjido urbano de Pilar, y se construirá nueva calzada del lado derecho, con separador central mínimo, en todo el frente del Barrio Irizar.

  Se prevé la reconstrucción de canal hidráulico del lado izquierdo mediante conducto cerrado de 2,50m de ancho, el cual cruza hacia el lado derecho y se conecta con alcantarilla existente en Prog. 2+930 extendiéndose hasta la descarga de Prog. 3+000 (Calle Del Canal).

Figura 8 – Perfil Tipo de Obra Básica Pr 2+600 a 2+900



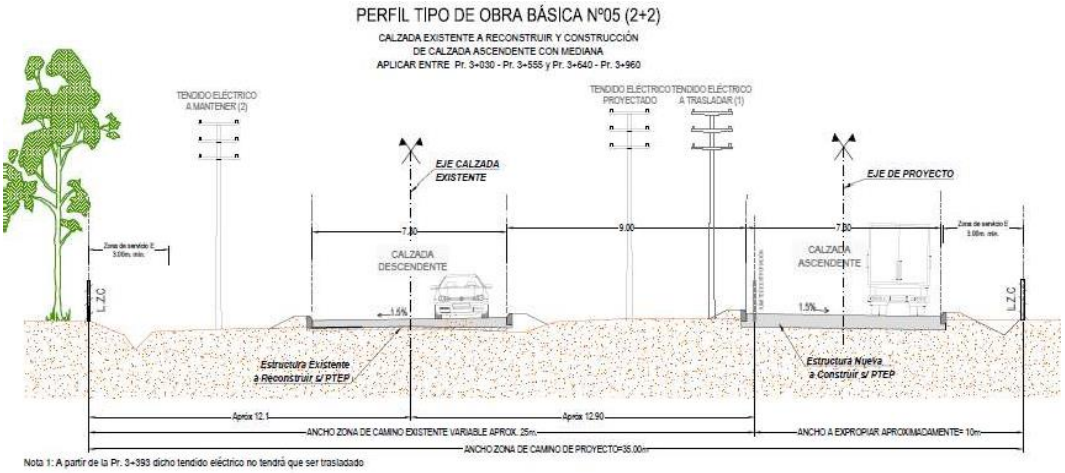
Fuente: Dirección de Vialidad de la provincia de Buenos Aires 2021

- **Prog. 2+900 a Prog. 3+960**: Se prevé en este tramo la construcción de 2 intersecciones rotacionales, una al inicio en el empalme con calle Del Canal en Prog. 3+000 y otra en Prog. 3+600 en el empalme con calle 10.

  La nueva calzada se dispone del lado derecho separada a 9,00 del borde de la actual calzada, manteniendo el desagüe central existente y procediendo a la reubicación de línea eléctrica de media tensión en 440m de longitud.

  Se incluye la afectación de propiedades en 10m de ancho del lado derecho a fin de llevar la Zona de Camino a 35m de ancho total.

Figura 9 – Perfil Tipo de Obra Básica Pr 2+900 a 3+960



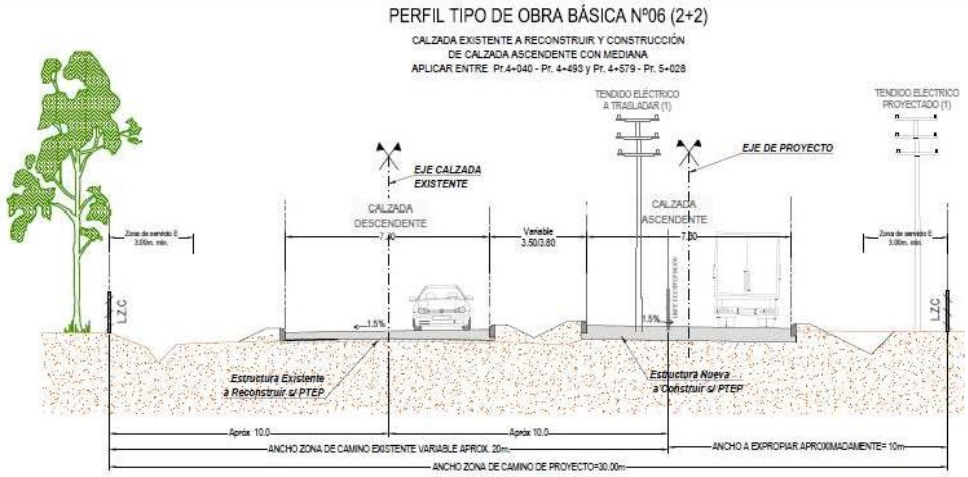
Fuente: Dirección de Vialidad de la provincia de Buenos Aires 2021

- **Prog. 3+960 a Prog. 5+130**: Se emplaza la nueva calzada del lado derecho con una separación entre 3,50m a 4,00m de ancho entre bordes internos de calzada. Con una expropiación de 10m de ancho, se lleva la Zona de Camino a 30m de ancho y es

necesario reubicar la línea de media tensión en 490m de longitud del lado derecho entre Prog. 3+780 y 4+4270.

En Prog. 4+530 se incluye la ejecución de intersección rotacional en el empalme con calle 12, y al final del tramo entre Prog. 5+030 y Prog. 5+130 se realiza el empalme y transición entre ambas calzadas separadas proyectadas hacia la configuración actual de calzada indivisa.

Figura 10 – Perfil Tipo de Obra Básica Pr 3+960 a 5+130



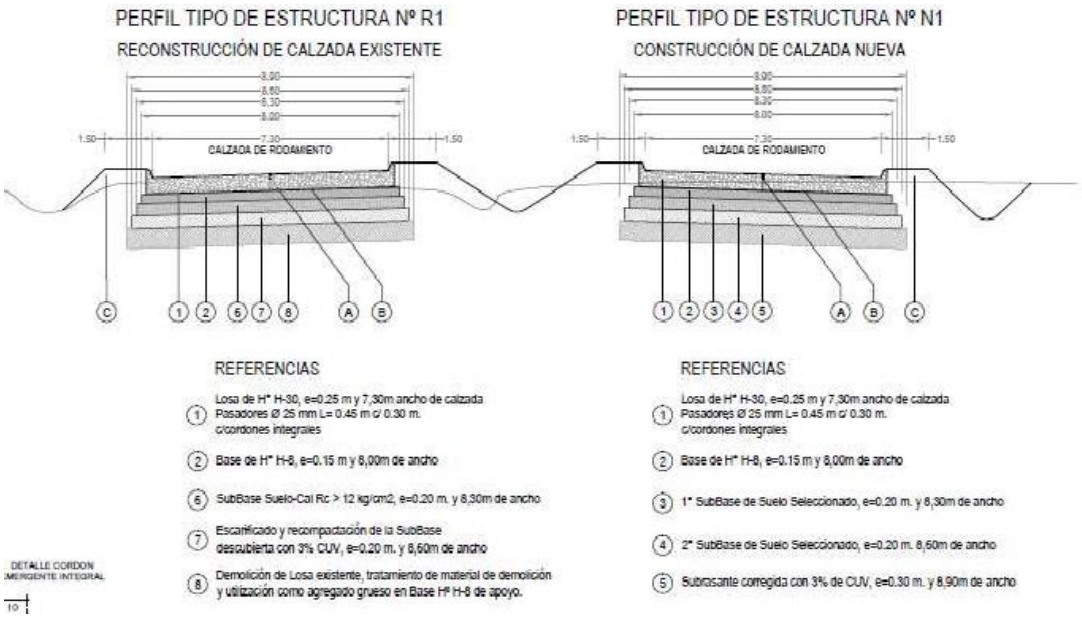
Fuente: Dirección de Vialidad de la provincia de Buenos Aires 2021

La obra incluye la demolición y reposición de dársenas y el traslado de refugios peatonales de la calzada existente a la nueva calzada ascendente, y la inclusión de nuevas obras para el transporte público cuyo emplazamiento será coordinado por la DVBA en conjunto con las autoridades municipales.

Asimismo, se incluyen las obras de iluminación integral del tramo de intervención y la señalización tanto horizontal como vertical y aérea en un todo de acuerdo con el “Sistema de Señalamiento Vial Uniforme”, Anexo “L”, Artículo 22, Ley Nacional de Tránsito 24.449, a la cual adhirió la Provincia de Buenos Aires a través de la ley 13.927.

En la siguiente figura se indica el diseño de perfil tipo para la obra:

Figura 11 – Perfil Tipo de Estructura



En el **Anexo V** se adjunta la planialtimetría del proyecto.

4.4 Señalamiento Vial

En todo el tramo se ha proyectado la aplicación de Señalamiento Horizontal y Vertical, en un todo de acuerdo con el "Sistema de Señalamiento Vial Uniforme", Anexo "L", Artículo 22, Ley Nacional de Tránsito 24.449, a la cual adhirió la Provincia de Buenos Aires a través de la ley 13.927.

El Señalamiento Horizontal, se realizará demarcando el pavimento en color Blanco: líneas discontinuas divisorias de carriles, flechas direccionales, líneas de detención, ceda el paso, cebrado en narices de separadores e isletas, líneas reductoras de velocidad, y línea de borde conformada de 10 x 10 (sobre banquina pavimentada). En color Amarillo, se marcará: doble línea central continua. La marcación se realizará con la aplicación de Pintura Termoplástica Reflectante de aplicación en caliente, según corresponda en cada caso, por métodos de pulverización y extrusión (a presión). En lo que respecta a anchos de líneas, disposición, ubicación y color, se ejecutará de acuerdo con planos tipo y las especificaciones técnicas particulares.

El Señalamiento Vertical, se ha proyectado de acuerdo con su clasificación, según normas de señalamiento: señales de Prevención, Reglamentación, Información y Educación Vial, en tamaños, formas, colores, nomenclatura y formas de apoyo (un pie, dos pies y columna de un brazo), de acuerdo con lo indicado en planimetrías generales, planos tipo y especificaciones técnicas particulares.

Asimismo, se incluyen la reconstrucción de dársenas y traslado de refugios peatonales de la

calzada existente a la nueva calzada ascendente, junto a la inclusión de nuevas obras para el transporte público cuyo emplazamiento será coordinado por la inspección en conjunto con las autoridades municipales.

4.5 Iluminación

Contemplando la dimensión seguridad, el proyecto incluye la instalación de sistemas de iluminación con tecnología LED de última generación, en canteros centrales y bordes de calzada. El mismo consta de un sistema de iluminación UNILATERAL, con columnas de 12 m. de altura libre, con capuchón para 2 luminarias en toda la traza del proyecto. En rotondas se instalarán columnas de 12 m. de altura libre con capuchón para 4 y 6 luminarias, para y hacia el fin de la traza donde se reduce el ancho de calzada, instalar columnas de 12 m. con capuchón para 1 luminaria.
La siguiente tabla indica la ubicación de las luminarias conforme progresivas ascendentes de proyecto:

Tramo		Sentido
Inicio	Fin	
0+000	0+900	Izquierda
0+900	1+850	Derecha
1+850	2+050	Izquierda
2+050	2+650	Derecha
2+650	3+000	Izquierda
3+000	3+600	Derecha
3+600	5+130	Izquierda

La potencia instalada estará distribuida en 8 gabinetes de comando y distribución, (NOCHE ENTERA).

La altura de montaje de las columnas es independiente del estado del talud, y el distanciamiento entre las mismas es regular de 35m., las cuales constituyen una guía visual para los conductores.

El cableado de alimentación entre el punto de toma de energía eléctrica, y el gabinete de comando y distribución y luminarias será subterráneo en 3 x 380/220 V.

Todas las partes metálicas que estén normalmente aisladas del circuito eléctrico y que puedan entrar en contacto con personas o animales estarán puestas a tierra. Para ello todas las columnas y gabinetes contarán con su correspondiente puesta a tierra con una resistencia a tierra máxima de 4 (cuatro) ohm.

El suministro de energía al gabinete se realizará desde las redes de media o baja tensión perteneciente a la empresa prestataria, para lo cual se tramitará ante la misma dicha solicitud.

4.6 Instalaciones asociadas al proyecto

4.6.1 Obradores, depósitos de materiales y campamentos

La localización de obradores, depósito de materiales y campamentos se definirá una vez adjudicada la obra, pero debe destacarse que la misma estará restringida en un radio de 500 m respecto al Barrio Irizar.

La instalación del obrador requiere de la limpieza del sitio, el retiro de todo elemento capaz de interferir con las actividades previstas, las adecuaciones para el acceso vial y la adecuación del terreno para la instalación de oficinas de la empresa contratista y de la inspección, cercado perimetral, señalización correspondiente interna y en las entradas y salidas. Ello incluye una zonificación de usos interna y de los accesos.

El obrador deberá contar con oficinas para el personal administrativo y técnico incluyendo conexión al suministro eléctrico o generador propio.

Deberá contar con sanitarios, vestuarios, y duchas. Si el área donde se localice el obrador no estuviera servida con servicio de cloacas, se deberá prever el uso de baños químicos u otro sistema adecuado, quedando prohibida la evacuación de excretas al suelo mediante sistemas tradicionales de cámara séptica y pozo absorbente. Los sanitarios, tanto su instalación, uso y cierre, así como la gestión del retiro de efluentes, estarán explicitados en el PGAS, siendo responsabilidad de la empresa contratista.

En el obrador se ubicarán las oficinas, talleres mecánicos, planta de trituración y clasificación, planta de hormigón y de materiales, sector de acopio de insumos, materiales y residuos, parque de maquinarias y estacionamiento.

Para las instalaciones de acopio y expendio de combustibles (cumpliendo con la normativa vigente de la Secretaría de Energía) y almacenamiento de residuos peligrosos se deberá acondicionar el sector mediante plateas impermeables, con dispositivos de contención, drenaje y concentración de derrames habilitados.

Según su localización, deberá verificarse la no afectación de la población o actividades adyacentes por arrastre de polvo, emisiones a la atmósfera, ruido, residuos y problemas de seguridad, especialmente en los accesos de vehículos y maquinaria pesada.

Las mismas consideraciones se tendrán respecto la instalación de las plantas de trituración y hormigón. Además, dicha instalación deberá cumplimentar con los requisitos previstos en la legislación ambiental y en las Especificaciones Técnicas Ambientales. Además, el Contratista deberá presentar todos los permisos y habilitaciones pertinentes.

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 ni pasivo ambiental alguno.

4.6.2 Movimiento de suelos

Las tareas por ejecutar en la obra requerirán del movimiento de suelos para la construcción de terraplenes y banquinas con provisión de material alcanza los 21.377,20 m^3.

4.6.3 Yacimientos, canteras y préstamos

En relación con las canteras de materiales, yacimientos y préstamos que proveerán eventualmente de materiales a la obra, las mismas serán definidas por el contratista al momento de la adjudicación y según las necesidades de la obra. Por la zona de implantación de la obra, los áridos provendrán de canteras comerciales las que deberán cumplir con la normativa

ambiental vigente y suministrar al contratista las certificaciones pertinentes.

4.6.4 Interferencias con infraestructura de servicios

Se ha identificado la interferencia de la obra con la red de servicio de gas y de energía eléctrica, detallándose las mismas en el ítem 6.4.13.1 de este documento.

4.7 Expropiaciones y servidumbres

Se realizó un levantamiento planialtimétrico con posicionadores GNSS de doble frecuencia, y Estación Total. El levantamiento satelital se corrigió con la red RAMSAC, antena permanente "1" del IGN con seis horas de sesión en cada base.

En este relevamiento se tomaron cotas de todos los puntos característicos de la traza y adyacencias, intensificando la tarea en la zona de desagües. Las coordenadas planas (X; Y) son georreferenciadas al sistema Gauss-Krüger, y las de altura (Z), referidas al Sistema Altimétrico de Referencia Nacional. Se relevaron también las posibles interferencias como la alineación del gasoducto paralelo a la traza y las líneas de baja y media tensión, alambrados y viviendas, a fin de realizar el Modelo Digital del Terreno aplicable al proyecto.

Adicionalmente y a partir de los datos relevados, se volcó en el mismo sistema de referencia la planimetría de las propiedades linderas, replanteando así, la representación de los títulos vigentes, a fin de determinar con precisión el Ancho de Zona de Camino, el cual se determinó que varía entre 20 y 35 m.

Desde la Pr. 0+000 hasta la Pr. 0+550, el camino transcurre en un ancho de zona de camino de 30m, encontrándose pavimentado en hormigón con dos calzadas de a=6,65m con un separador central de 0,50m.

A partir de la Pr. 0+550 hasta la Pr. 0+930 el A.Z.C. se mantiene pero no así la conformación de pavimento que pasa a una sola calzada de hormigón a=7,00m.

Desde la Pr. 0+930 en adelante, el A.Z.C. pasa a oscilar alrededor de los 20m, manteniéndose los 7,00m de calzada.

El perfil se mantiene de esta forma hasta la Pr.1+900, donde se llega a la intersección-rotonda con la calle 9.

Desde esta rotonda hasta la siguiente intersección con calle Entre Ríos, en Pr.2+650 (también con tipología de Rotonda), mantiene la conformación, anchos y tipo de pavimento.

A continuación, hasta la intersección con la calle Del Canal –Pr.2+975-, el A.Z.C. cambia a 35,00m al encontrarse del lado ascendente el Barrio IRIZAR. En este tramo comienzan como aportantes y paralelos a la traza, canales rectangulares de hormigón de 2,35m de ancho, ubicados sobre el lado derecho del camino a 4,30m del borde de ruta, desembocando en el curso de agua que es continuación de la calle Del Canal. En este pequeño tramo el pavimento toma un ancho de 8,20m con un separador central de 0,34m.

A partir de la Pr. 2+975 y hasta la Pr. 3+575, en la intersección con calle 10, el camino tiene un A.Z.C. es 24,00 m. Desde la calle 10 (Pr. 3+575) hasta la intersección con calle 12, en Pr. 4+525 el A.Z.C. vuelve a los 20/22,00m.

Finalmente, y hasta el final del proyecto en Pr. 5+100, se mantiene el A.Z.C. y la tipología y dimensiones de calzada, siendo siempre un pavimento rígido sin cordones con 7,50m de ancho.

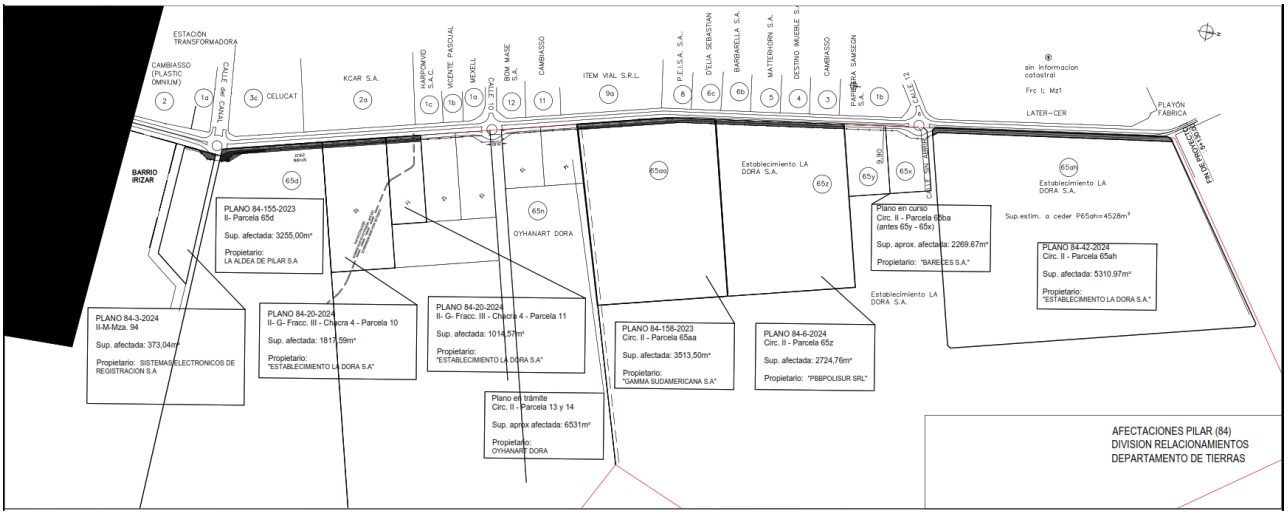
4.7.1 Situación catastral de la zona de camino existente y del proyecto.

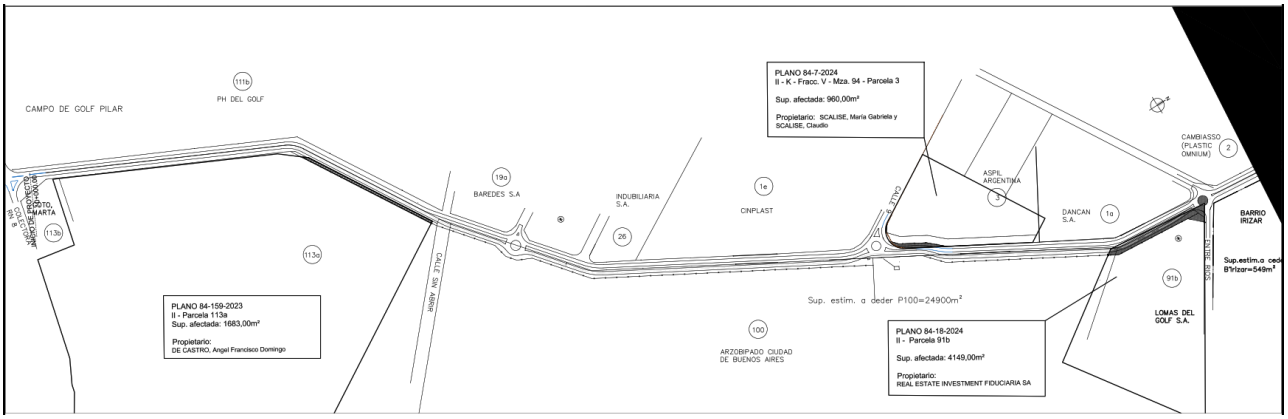
A fin de verificar en el terreno la ubicación y dimensiones de la Zona de Camino se utilizó el relevamiento planialtimétrico que se realizara para la etapa de anteproyecto.

A continuación, y a partir del Sistema Informático Geográfico geoBAsig, que se encuentra en el sitio web de la Dirección de Geodesia del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos, se identificaron aquellas parcelas que resultarán afectadas por el Proyecto:

Tabla 1. Catastro Parcelario

Catastro Parcelario								
Partido	Circ	Secc	Chacra	Fracc	Parcela	Sup. Estimada [m^2]	Plano	Propietario
Pilar	II	-	-	-	113a	1683,00	84 - 159 - 2023	DE CASTRO, Angel Fransisco Domingo
	II	-	-	-	100	24900,00		Arzobispado Ciudad de Buenos Aires
	II	K	-	5	3	960,00	84 - 7 - 2024	SCALISE, María Gabriela y SCALISE, Claudio
	II	-	-	-	91b	4149,00	84 - 18 - 2024	REAL ESTATE INVESTMENT FIDUCIARIA SA
	II	M	-	-	Mz94	373,04	84 - 3 - 2024	SISTEMAS ELECTRONICOS DE REGISTRACION SA
	II	-	-	-	65d	3255,00	84 - 155 - 2023	LA ALDEA DE PILAR SA
	II	G	4	3	10	1817,59	84 - 20 - 2024	ESTABLECIMIENTO LA DORA SA
	II	G	4	3	11	1014,57	84 - 20 - 2024	ESTABLECIMIENTO LA DORA SA
	II	G	4	3	12			ESTABLECIMIENTO LA DORA SA
	II	G	4	3	13			AG PRUDEN Y CIA SA
	II	G	4	1	13 Y 14	6531,00	En trámite	OYHANART DORA
	II	-	-	-	65aa	3513,50	84 - 158 - 2023	GAMMA SUDAMERICANA SA
	II	-	-	-	65z	2724,76	84 - 6 - 2024	PBBPOLISUR SRL
	II	-	-	-	65ba (anteriormente 65y - 65x)	2269,67	En curso	BARECES SA
	II	-	-	-	65ah	5310,97	84 - 42 - 2024	ESTABLECIMIENTO LA DORA SA





Fuente: Dirección de Vialidad de la provincia de Buenos Aires 2024

4.8. Relevamiento Forestal

Se relevaron los parches arbóreos más significativos localizados en el AO o su entorno inmediato (AID).

En este tramo se identificaron 7 sectores que contienen ejemplares arbóreos en el entorno del AO del proyecto que se verán afectados por las obras.

Entre ellos encontramos cortinas con especies forestales exóticas, a veces acompañadas de especies nativas. Agrupaciones forestales con especies exóticas declaradas invasoras. Y pequeñas agrupaciones de especies nativas, siendo en otros casos agrupaciones con especies exóticas utilizadas como reparo.

Tabla 2. Vegetación más relevante en el entorno del AO

Progresiva	Tipo	Ubicación	Descripción
0+870	Ejemplares alineados	Margen derecha	Ejemplares alineados de Fresno (*Fraxinnus pensylvanica*) 7 individuos.
0+950 a 1+350	Cortina triple	Margen derecha	Cortina forestal triple monoespecífica de *Eucalyuptus sp*, con 25 m de altura promedio, acompañada de ejemplares de Tala (*Celtis tala*) creciendo debajo del dosel. Cantidad aproximada de ejemplares: 220 y 30 respectivamente.
1+850 a 2+090	Ejemplares aislados	Margen izquierda	Se encontraron individuos aislados dentro de los terrenos cedidos parcialmente del lado del Parque Industrial Pilar. Las especies encontradas fueron: Paraíso (2), Fresno (4), Álamo (7), Tala (10) y Curupí (12).
1+900 a 2+500	Cortina simple	Margen derecha	Se encuentran en forma de cortina ejemplares de acacia negra (*Gleditsia triacanthos*), una leñosa exótica invasora con capacidad de adaptación genética para germinar en distintas condiciones (incluso luego de incendios) con capacidad de ajustarse y crecer ante cambios ambientales. Aproximadamente 40 ejemplares, a los cuales se le incorporan en el último tramo, ejemplares de ligustro (*Ligustrum lucidum*) otra leñosa invasora, encontrándose aproximadamente 23 ejemplares.
2+900 a 3+000	Cortina simple	Margen derecha	Cortina simple de *Casuarina cunninghamiana* de aproximadamente 6 m de altura en buen estado fitosanitario. Cantidad aproximada de ejemplares: 40. Se encuentra acompaña de un “cerco” formado por aproximadamente 30 individuos de la especie *Guadua chacoensis* (caña tacuara).

3+500	Ejemplares agrupados	Margen derecha	Individuos agrupados de Tala (*Celtis tala*), 10 ejemplares.
4+600 a 4+900	Cortina simple	Margen derecha	Cortina de espinillo (*Vachellia caven*) en buen estado y desarrollo. Cantidad aproximada de ejemplares: 60. Además, se encontraron ejemplares de paraíso aislados (5) y ejemplares de tala acompañando a la especie principal del dosel (36)

Fuente: elaboración propia en base al relevamiento realizado.

Foto 1. Progresiva 0+950 a 1+350

Foto 2. Progresiva 2+900 a 3+000

Foto 3. Progresiva 4+000 a 4+600

4.9 Comunicación social del proyecto

El BID establece en su Política Operacional de Medio Ambiente (OP-703) que las Operaciones Categoría "B", tales como el Proyecto en cuestión, deberán desarrollar instancias de consultas de las partes afectadas, por lo menos una vez, y preferentemente durante la preparación o revisión del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS).

Cuando el BID habla de "consultas" se refiere a un diálogo constructivo entre las partes afectadas y el proponente del Proyecto, en el cual cada participante escucha las opiniones, intereses, expectativas y propuestas de los demás.

Se hace especial énfasis en que se trate de una consulta significativa, de la cual emerjan acciones concretas que tomen en cuenta las inquietudes e intereses de las demás partes. La Política también indica que las Evaluaciones de Impacto Ambiental y Social (EIAS) u otros análisis relevantes, se deberán dar a conocer al público en forma consistente con la Política de Disponibilidad de la Información (OP-102) del Banco.

En este sentido el proceso se inició con una reunión con los propietarios, representantes y administrador del Parque Industrial Pilar donde se intercambió información general del proyecto, plazos de ejecución y mecanismo técnico-económico para llevar adelante el proceso expropiatorio que permitirá contar con un ancho de camino suficiente para la implantación del proyecto, así como los aspectos del plan de tránsito y de forestación compensatoria.

La misma se realizó en el predio de la Administración del Parque Industrial Pilar el día 10 de mayo de 2021 por espacio de 2 horas del cual participaron:

Parque Industrial Pilar

- Administrador: Sr. Jorge Comba
- Asesor: Sr Nelson Maler

Dirección de Vialidad de la provincia de Buenos Aires (DVBA)

- Coordinador UCP: Arq Mario Vazquez Antonena
- Coordinador Socioambiental: Ing Javier Aguirre Bengoa
- Responsable de Proyecto: Ing Francisco Bortolazzo

Propietarios y representantes

- Sr Claudio Scalise
- Sra María Gabriela Scalise
- Sr Sergio Andrés Schwartz
- Sr Enrique Eguía Segui
- Sr Antonio Sarturann

Barrio Irizar

- Sr. Diego Hernán Brevizo

Municipalidad de Pilar

- Subsecretario de Infraestructura: Sr. Alejandro Gandolfi

A continuación, se transcriben los comentarios realizados:

En general el proyecto ha sido bien recibido dado que consideran viene a solucionar el importante problema de tránsito existente sobre una vía que al menos hasta la calle 9 se encuentra totalmente sobrepasada en su capacidad, considerando además que la iluminación dará seguridad (vial y física) a la zona.

El Consejo de Administración del Barrio Irizar indiga respecto de las obras hidráulicas a ejecutar en el proyecto, su verificación de ingeniería y las medidas que se han considerado para mantener la normal conducción de las aguas pluviales a fin de no afectar las construcciones. También se plantea la necesidad de considerar en el proyecto ejecutivo el acceso al Barrio por calle San Juan, y la reubicación en un nuevo playón a construir de los contenedores tipo roll off que el municipio utiliza para la recolección de los residuos sólidos urbanos.

En cuanto al proceso expropiatorio y a fin de informar a los afectados, se procedió a detallar cada paso del mismo y los tiempos estimados de resolución.

Seguidamente se incluyen algunas de las Constancias de Comunicación del Proyecto que completaron los asistentes al finalizar el encuentro:

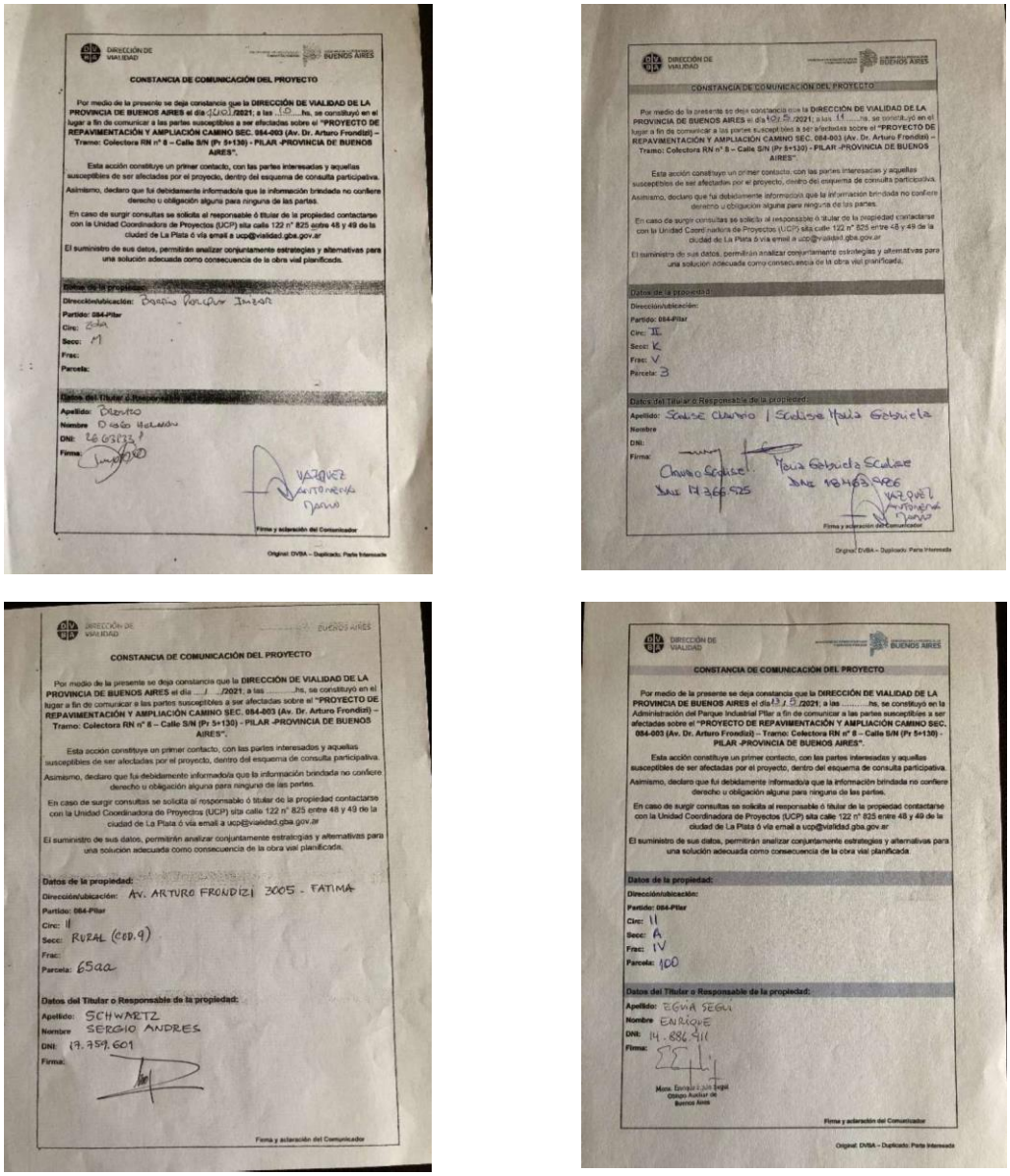


Imagen 8. Constancias de Comunicación del Proyecto

4.9.1 Medidas de Acción:

Con la intención de atender las inquietudes expresadas por parte de la Administración del Barrio, se les proporcionara el Estudio Hidráulico realizado para el proyecto. Además se realizó un análisis del escurrimiento de las aguas pluviales frente a posibles incrementos en las precipitaciones, a fin de no afectar las construcciones de la zona. También se considerara en el proyecto ejecutivo el acceso al Barrio por la calle San Juan, y la reubicación del nuevo playón para los contenedores tipo roll off que el municipio utiliza para la recolección de los residuos sólidos urbanos.

4.10 Cómputo métrico y presupuesto

Se presenta a continuación el detalle del cómputo métrico y presupuesto de la obra.

DIRECCIÓN DE VIALIDAD

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS — GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

OBRA: AMPLIACIÓN CAMINO SEC. 084-03 (Av. Dr. Arturo Frondizi)

TRAMO: COLECTORA R.N. Nº 8 (Pr 0+000) – CALLE S/N (Pr 5+130)

Longitud: 5.130 m

Partido de PILAR

PRESUPUESTO OFICIAL

ITEM	DENOMINACION	u	CANTIDAD	P.U.	P.T.
1	Mov.de Suelos p/Construcción de Terraplenes y Banquinas c/prov.de suelos	m3	24.467,00	$15.509,02	$379.459.192,34
2	Mov.de Suelos para relleno de Cantero Central	m3	6.509,00	$2.865,08	$18.648.805,72
3	Excavación de Caja	m3	13.216,00	$13.371,50	$176.717.744,00
4	Demolición y Retiro de Pavimento Rígido	m2	42.096,00	$7.981,98	$336.009.430,08
5	Sub Rasante Perfilada y Compactada con 3% de C.U.V. VS>10% (e=0,30m)	m2	85.156,50	$5.589,54	$475.985.663,01
6	Sub Base de Suelo Cal RC> 12 Kg/cm² (e=0,20m)	m2	82.440,10	$13.449,13	$1.108.747.622,11
7	Base de Hormigón Pobre H8 (e=0,15m)	m2	79.699,70	$37.076,87	$2.955.015.415,94
8	Pavimento de Hormigón H30 c/cordón integral (e=0,25m)	m2	65.639,10	$87.750,77	$5.759.881.567,11
9	Bacheo de Pavimento de Hormigón	m2	2.256,30	$137.325,79	$309.848.179,98
10	Retiro de Alambrados	m	3.626,00	$1.843,79	$6.685.582,54
11	Construcción de Alambrados Tipo Vialidad	m	4.192,00	$10.882,41	$45.619.062,72
12	Construcción de Alambrado Olímpico	m	124,00	$71.847,29	$8.909.063,96
13	Retiro de Tranqueras	u	7,00	$92.189,56	$645.326,92
14	Construcción de Tranqueras	u	7,00	$640.713,07	$4.484.991,49
15	Barandas Metálicas a Retirar	m	106,00	$26.755,05	$2.836.035,30
16	Defensa Vehicular Metálica Tipo Flex-Beam	m	1.144,00	$107.020,18	$122.431.085,92
17	Dársena para ascenso y descenso de pasajeros (tipo urbana)	u	20,00	$19.943.886,40	$398.877.728,00
18	Refugios Peatonales	u	20,00	$6.127.458,31	$122.549.166,20
19	Caños de Hormigón Armado Ø0,50m (conexión sumideros)	m	329,00	$161.664,88	$53.187.745,52
20	Caños de Hormigón Armado Ø0,60m	m	1.375,00	$193.717,05	$266.360.943,75
21	Caños de Hormigón Armado Ø0,80m	m	855,00	$242.293,05	$207.160.557,75
22	Construcción de conducto rectangular de H°A° para Desagües	m3	1.230,00	$930.854,60	$1.144.951.158,00
23	Cámara de inspección para conducto circular	u	30,00	$3.343.294,93	$100.298.847,90
24	Cámara de Inspección para conducto rectangular	u	10,00	$2.958.811,66	$29.588.116,60
25	Sumidero Tipo LV 2	u	18,00	$1.288.990,94	$23.201.836,92
26	Sumidero Tipo LV 3	u	8,00	$1.582.617,30	$12.660.938,40
27	Sumidero Tipo LV 4	u	2,00	$2.010.874,78	$4.021.749,56
28	Excavación para Conductos	m3	9.702,00	$6.751,34	$65.501.500,68
29	Relleno de Exc.p/Conductos	m3	5.505,00	$15.691,73	$86.382.973,65
30	Transporte de Tierra Sobrante	m3	5.458,00	$2.516,81	$13.736.748,98
31	Cabecera de Alcantarilla Ø0,60m	u	2,00	$590.594,00	$1.181.188,00
32	Limpieza y perfilado de zanjas de desagüe	m	4.585,00	$2.162,56	$9.915.337,60
33	Construcción de Alcantarilla de Acceso a Propiedad	u	23,00	$2.993.623,18	$68.853.333,14
34	Columna recta de 12m con capuchón p/1 luminaria. Incluye Luminaria LED	u	2,00	$5.126.770,16	$10.253.540,33
35	Columna recta de 12m con capuchón p/2 luminarias. Incluye Luminarias LED	u	135,00	$6.122.222,55	$826.500.044,52
36	Columna recta de 12m con capuchón p/4 luminarias. Incluye Luminarias LED	u	1,00	$8.113.127,34	$8.113.127,34
37	Columna recta de 12m con capuchón p/6 luminarias. Incluye Luminarias LED	u	3,00	$10.104.032,14	$30.312.096,41
38	Puesta a Tierra	u	164,00	$160.584,52	$26.335.861,28
39	Gabinete de comando y protección noche entera a instalar	u	8,00	$20.250.495,65	$162.003.965,20
40	Colocación de cable subterráneo tipo sintenax de 4X10	m	8.250,00	$30.609,17	$252.525.652,50
41	Colocación de cable subterráneo tipo sintenax de 3X10	m	968,00	$29.158,71	$28.225.631,28
42	Colocación de cable subterráneo tipo sintenax de 2X10	m	61,00	$26.983,03	$1.645.964,83
43	Cámara para cruce subterráneo	u	29,00	$312.876,28	$9.073.412,12
44	Colocación de caño de P.V.C reforzado de 90mm de diámetro y 4,2mm de espesor	m	495,00	$75.762,63	$37.502.501,85
45	Hormigón para Bases de columnas y gabinetes	m3	88,00	$563.771,91	$49.611.928,08
46	Demarcación Horizontal (método de pulverización)	m2	4.873,50	$31.200,05	$152.053.443,68
47	Demarcación Horizontal por extrusión e=3mm	m2	472,00	$60.440,80	$28.528.057,60
48	Demarcación Horizontal por extrusión e=7mm	m2	500,00	$107.179,11	$53.589.556,25
49	Señalamiento Vertical (de 1 pie)	u	176,00	$235.618,85	$41.468.917,60
50	Señalamiento Vertical (de 2 pies)	u	32,00	$334.367,36	$10.699.755,52
51	Señalamiento Vertical en columna de un brazo	u	13,00	$1.522.788,52	$19.796.250,76
52	Remoción y traslado de Líneas Aéreas de Media Tensión	m	1.295,00	$108.600,00	$140.637.000,00
53	Remoción y traslado de Servicios Públicos	gl	1,00	$60.454.000,00	$60.454.000,00
54	Protección de gasoducto	gl	1,00	$169.283.132,00	$169.283.132,00
55	Remoción y traslado de fibra óptica	gl	1,00	$27.512.000,00	$27.512.000,00
56	Desbosque, Destronque y Limpieza de Zona de Camino	ha	10,00	$564.293,98	$5.642.939,80
57	Forestación Compensatoria y paisajística	gl	1,00	$40.258.500,00	$40.258.500,00
58	Mantenimiento de Desvíos	mes	18,00	$1.651.238,20	$29.722.287,60
59	Documentación Definitiva de Obra	gl	1,00	$56.490.272,52	$56.490.272,52
60	Plan de Gestión Ambiental y Social	gl	1,00	$49.537.145,76	$49.537.145,76
61	Local de Inspección, Mobiliario, Servicios, Equipamiento para Laboratorio	mes	18,00	$2.250.000,00	$40.500.000,00
62	Provisión de Movilidad Tipo C	u	1,00	$45.098.337,00	$45.098.337,00
63	Mantenimiento de Movilidad Tipo C	km	72.000,00	$526,75	$37.926.000,00
64	Movilización de Obra	gl	1,00	$20.964.569,95	$20.964.569,95
65	Honorarios Profesionales por Representación Técnica	s/Tabla	1,00	$124.213.102,66	$124.213.102,66
				Presupuesto Oficial	**$16.916.833.634,22**

IMPORTA EL PRESENTE PRESUPUESTO OFICIAL LA SUMA DE PESOS: DIECISEIS MIL NOVECIENTOS DIECISEIS MILLONES OCHOCIENTOS TREINTA Y TRES MIL SEISCIENTOS TREINTA Y CUATRO CON 22/100.

Fecha Junio 2024

5. ÁREA DE INFLUENCIA DE LA OBRA

5.1 Determinación del Área Operativa

El Área Operativa (AO) de la obra está incluida dentro del área de influencia directa (la cual se describe en los ítems siguientes), y comprende el conjunto de porciones del territorio donde se ejecutan las acciones principales y complementarias necesarias para la realización de la obra.

Abarca el ancho de la zona de camino en toda la longitud de la obra, el cual es variable, destacándose los siguientes aspectos en cada uno de los tramos:

Imagen 9. Área Operativa - Fuente: Google Earth – Elaboración propia

El área de operación (AO) se encuentra delimitada por diversos predios colindantes, entre los cuales se incluyen el Parque Industrial, el Golf Club, Ecoxtreme (Deportes y recreación), El Cenáculo (Casa de retiro) y el Barrio Parque Irizar. En la zona del Barrio Irizar, se localizan dos establecimientos sobre la Avenida Arturo Frondizi: el restaurante El Rocío y la empresa de arreglos de refrigeración Radiadores Pilar. Cabe señalar que no existen puestos en la zona de camino que desarrollen actividades económicas informales.

En lo que respecta al transporte público, transitan por esta vía dos líneas de colectivo: la línea 510 perteneciente a la empresa Pilar Bus S.A. y la línea 176 de la empresa Expreso General Sarmiento S.A. A lo largo de la traza del proyecto se encuentran 5 paradas sobre la mano ascendente y 5 paradas sobre la mano descendente, de las cuales solo 3 disponen de refugios actualmente. Las paradas con refugios son: Av. Doctor Arturo Frondizi 2911 y Av. Doctor Arturo Frondizi – Calle 7 mano ascendente y descendente.

Durante el relevamiento realizado en el AO (punto 4.8), se han identificado ejemplares arbóreos los cuales serán extraídos. Con el fin de abordar la magnitud e importancia de esta intervención, se ha elaborado un plan de forestación (Anexo IV) que especifica los criterios y directrices a seguir.

Área Operativa con Actividades - Fuente: Google Earth-Elaboración propia

Tabla 3. Transporte publico

Línea 510 Ramal 1 -3	
Paradas (ascendente)	Paradas (descendente)
Av. Doctor Arturo Frondizi,80	Av. Doctor Arturo Frondizi – Calle 7
Av. Doctor Arturo Frondizi – Calle 7	Av. Doctor Arturo Frondizi,80
Línea 510 Ramal 11- 2	
Paradas (ascendente)	Paradas (descendente)
Av. Doctor Arturo Frondizi – Calle 12	Av. Doctor Arturo Frondizi 2911
Av. Doctor Arturo Frondizi 2845	Av. Doctor Arturo Frondizi 2651
Av. Doctor Arturo Frondizi 2906	
Línea 510 Ramal 7	
Paradas (ascendente)	Paradas (descendente)
Av. Doctor Arturo Frondizi2906	Av. Doctor Arturo Frondizi,80
	Av. Doctor Arturo Frondizi – Calle 7
Línea 176 Ñ	
Paradas (ascendente)	Paradas (descendente)
Entre Rios y Av. Doctor Arturo Frondizi	Av. Doctor Arturo Frondizi – Calle Canal
Av. Doctor Arturo Frondizi - Mendoza	Entre Rios - Av. Doctor Arturo Frondizi
Av. Doctor Arturo Frondizi - Calle 10	

5.2 Determinación del Área de Influencia Directa

El Área de Influencia Directa (AID) de la obra abarca el área operativa de la obra, anteriormente descripta, como así también todas las porciones de territorio, que probablemente se vean afectadas directamente por la planificación, construcción y operación de la obra vial y todos sus aspectos subordinados.

Dentro del AID se incluye no sólo el área operativa de la obra, sino también una zona buffer de 200 m a cada lado del eje de la Av. Dr. A. Frondizi que se amplía abarcando los asentamientos poblacionales localizados en el entorno inmediato de la obra y las intersecciones con las principales vías de circulación (rutas nacionales y provinciales).

Los asentamientos poblacionales estrechamente asociados a la zona de obra por estar en su entorno inmediato y que, por ende, forman parte del AID del proyecto son: Barrio Irizar y Pilar Golf Club

El AID incluye también todas las zonas donde se manifiestan consecuencias derivadas de la operación de drenajes, caminos de acceso, zonas de relleno y de eliminación de desechos, y campamentos de construcción. Asimismo, se considera la 'cuenca aérea', potencialmente afectada por la contaminación, como gases, humos o polvos.

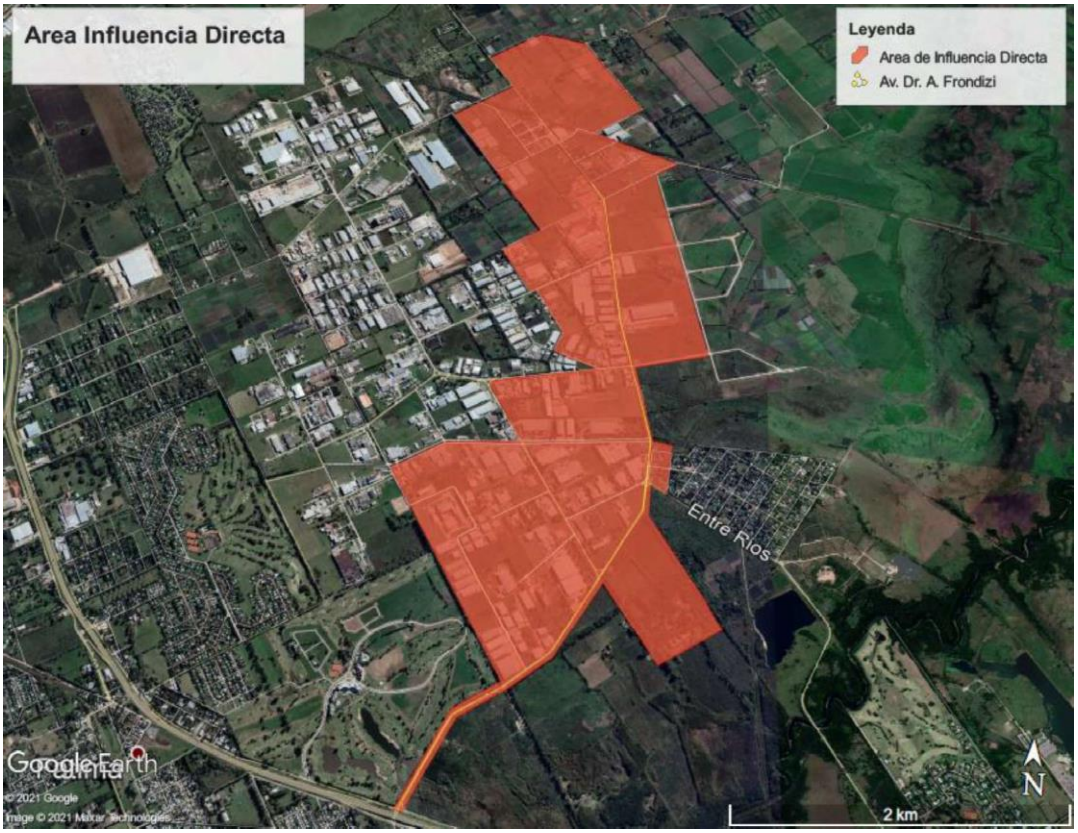


Imagen 10. Área de Influencia Directa - Fuente: Google Earth Elaboración propia

5.3 Determinación del Área de Influencia Indirecta

Se considera como área de influencia indirecta de la obra a toda el área afectada por los cambios ocasionados en el transporte de personas, bienes y servicios, a través de la red vial, como consecuencia de la realización de esta obra.

Dentro del área de influencia indirecta se incluyen las zonas involucradas por las eventuales afectaciones de las actividades económicas y circulación (transporte local o regional, servicios y turismo, etc.) que se considera abarcan una zona buffer de 500 m desde la traza de la Av. Dr. A Frondizi, la cual se amplía abarcando los asentamientos poblacionales vinculados indirectamente a la obra (en proximidades, pero no localizados a la vera de la traza) y las intersecciones con las principales vías de circulación (calles, avenidas, rutas nacionales y provinciales).

Entre los corredores viales existentes en la región, abarcados en parte por el AII se destacan: RN N°8, RP N°6, calle Entre Ríos (Acceso Petrel), calle 12, calle 10, calle Del Canal, calle 4, calle 9, calle 7, Quirno Costa, Palestina, calle 8, Alberniz, Del Gasoducto y la red de calles y caminos que provee acceso a las localidades y asentamientos del entorno.

En cuanto a los asentamientos poblacionales vinculados indirectamente al área operativa del proyecto y que forman parte del AII se encuentran: Pilar Golf & Resort, Club de Campo CUBA, Fátima, Villa Rosa, Matheu, Zelaya y Los Cardales.

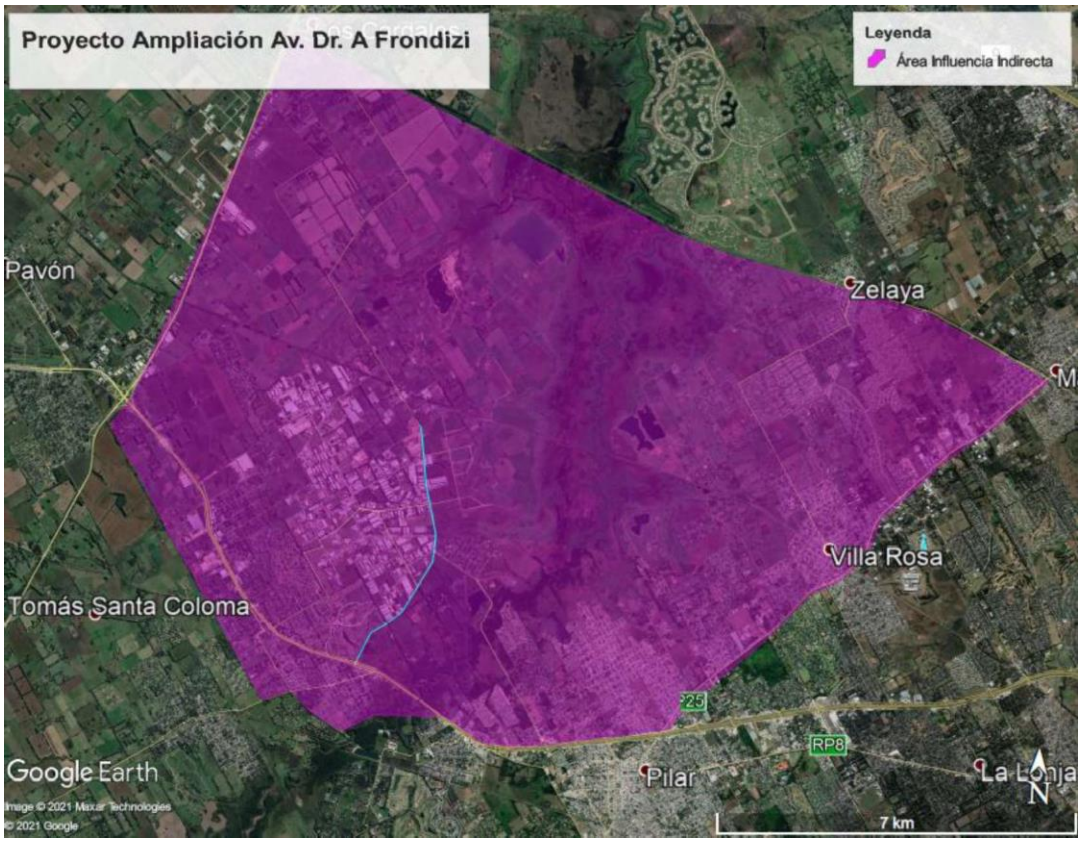


Imagen 11. Área de Influencia Indirecta Fuente: Google Earth. Elaboración propia

6. CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO RECEPTOR AMBIENTAL Y SOCIAL

6.1 Introducción

En este capítulo se presenta una descripción general del estado de situación del ambiente físico, biótico y socioeconómico del área de influencia del Proyecto, en sus aspectos relevantes, incluyendo sus dinámicas e interacciones, problemas ambientales y valores patrimoniales.

6.2 Medio Físico

6.2.1 Atmósfera y clima

6.2.1.1 Características del clima

En base a la zona geográfica donde se desarrollará el Proyecto en estudio, se han considerado para este punto dos estaciones del Servicio Meteorológico Nacional (SMN):

- San Miguel (SAM)
- San Fernando (FDO)

El Servicio Meteorológico Nacional presenta una Estación Meteorológica en Zárate, pero al momento de la elaboración de este estudio, la información obtenida por la misma, no se encuentra publicada.

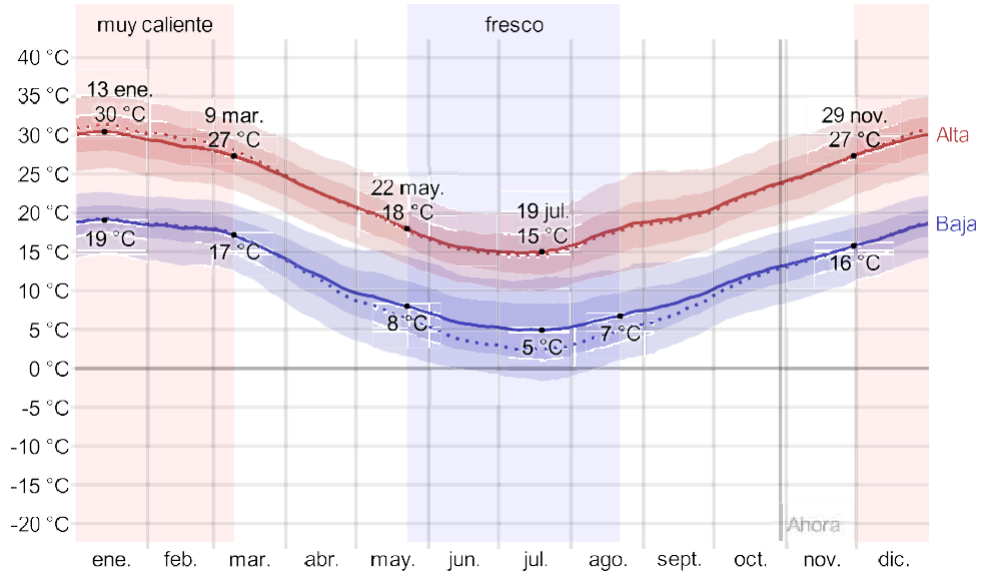
Temperaturas, precipitaciones, humedad relativa.

Al igual de lo que ocurre en la RMBA, en la zona predominan los vientos húmedos provenientes del Atlántico Sur como la Sudestada y los secos y frescos del Sudoeste como el Pampero. La velocidad media anual de los vientos fluctúa entre 9 y 12 km/hora. Las direcciones predominantes son la N y NO.

En cuanto a las temperaturas medias anuales, las mismas indican inviernos suaves y veranos calurosos, siendo sus valores de aproximadamente 16 ºC para San Miguel y José C. Paz. El mes con el valor más alto de temperatura es enero 30.3 y 30.4 ºC, respectivamente y el de temperatura más baja es julio con 4.3 y 5.4 ºC. En cuanto a las heladas, 25.4 días en José C. Paz y 16.3 en San Miguel.

En Pilar, los veranos son calientes, húmedos, mojados y mayormente despejados y los inviernos son fríos y parcialmente nublados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 5 °C a 30 °C y rara vez baja a menos de -2 °C o sube a más de 35 °C.

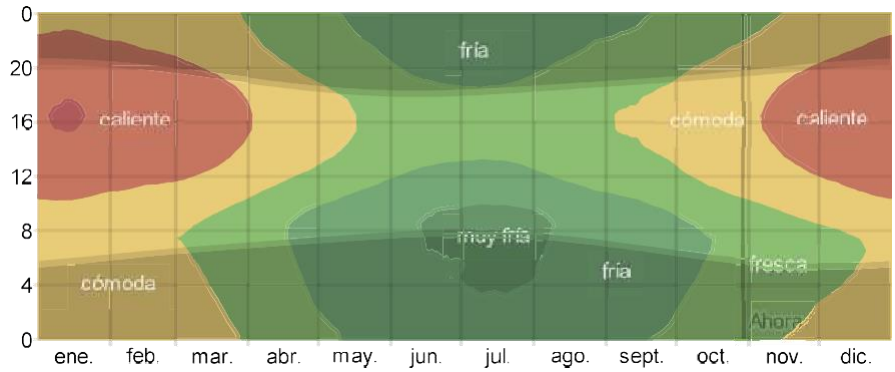
Figura 12. Temperatura máxima y mínima promedio



La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diaria con las bandas de los percentiles 25º a 75º, y 10º a 90º. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes.

La figura siguiente muestra una ilustración compacta de las temperaturas promedio por hora de todo el año. El eje horizontal es el día del año, el eje vertical es la hora y el color es la temperatura promedio para ese día y a esa hora.

Figura 13. Temperatura promedio por hora



La temperatura promedio por hora, codificada por colores en bandas. Las áreas sombreadas superpuestas indican la noche y el crepúsculo

Nubosidad.

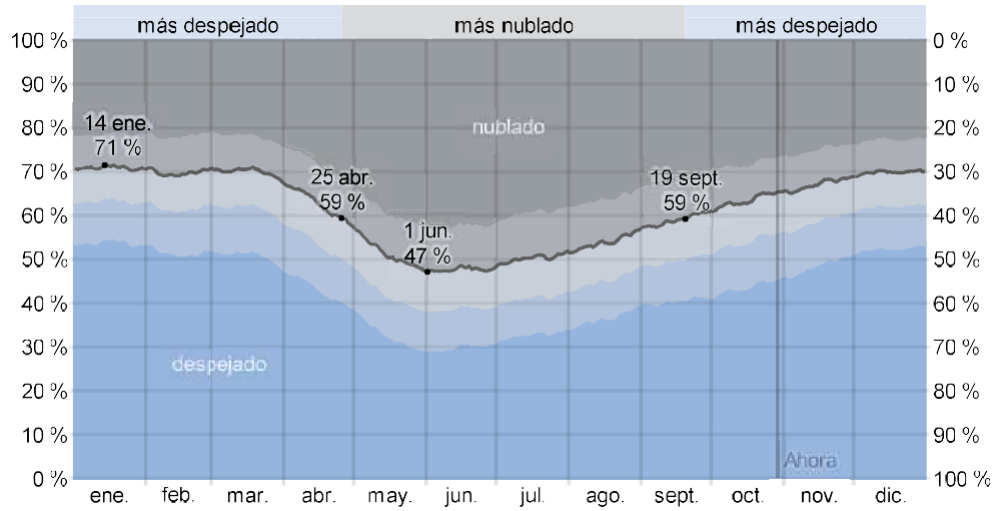
En Pilar, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía considerablemente en el transcurso del año.

La parte más despejada del año comienza aproximadamente el 19 de septiembre; dura 7,2

meses y se termina aproximadamente el 25 de abril. El 14 de enero, el día más despejado del año, el cielo está despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 71 % del tiempo y nublado o mayormente nublado el 29 % del tiempo.

La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 25 de abril; dura 4,8 meses y se termina aproximadamente el 19 de septiembre. El 1 de junio, el día más nublado del año, el cielo está nublado o mayormente nublado el 53 % del tiempo y despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 47 % del tiempo.

Figura 14. Categorías de nubosidad



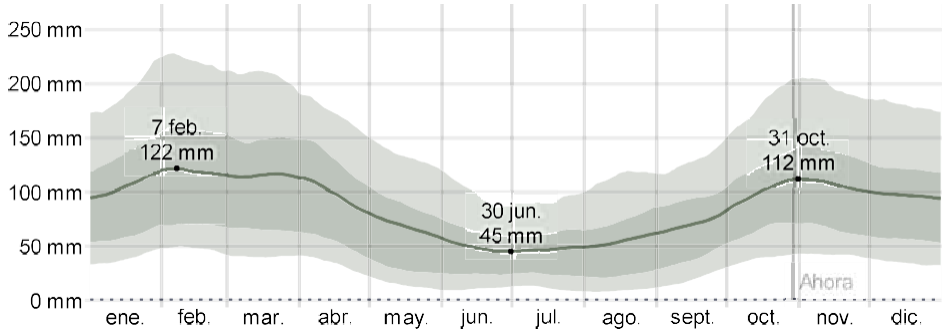
El porcentaje de tiempo pasado en cada banda de cobertura de nubes, categorizado según el porcentaje del cielo cubierto de nubes.

Lluvia.

Para mostrar la variación durante un mes y no solamente los totales mensuales, mostramos la precipitación de lluvia acumulada durante un período móvil de 31 días centrado alrededor de cada día del año. Pilar tiene una variación considerable de lluvia mensual por estación.
La mayoría de la lluvia cae durante los 31 días centrados alrededor del 7 de febrero, con una acumulación total promedio de 122 milímetros.

La fecha aproximada con la menor cantidad de lluvia es el 30 de junio, con una acumulación total promedio de 45 milímetros.

Figura 15. Precipitación de lluvia mensual promedio



La lluvia promedio (línea sólida) acumulada en un periodo móvil de 31 días centrado en el día en cuestión, con las bandas de percentiles del 25º al 75º y del 10º al 90º. La línea delgada punteada es el equivalente de nieve en líquido promedio correspondiente.

La estación meteorológica Buenos Aires refleja las condiciones climáticas de la llanura pampeana húmeda con precipitaciones anuales de 1089 mm (un máximo principal en febrero y otros secundarios de primavera y otoño)

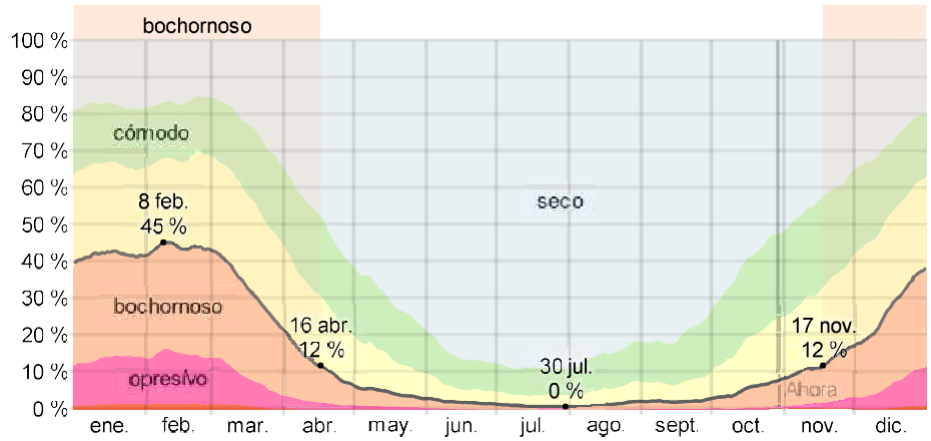
Humedad.

Basamos el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda.

El período más húmedo del año dura 5,0 meses, del 17 de noviembre al 16 de abril, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es bochornoso, opresivo o insoportable por lo menos durante el 12 % del tiempo. El día más húmedo del año es el 8 de febrero, con humedad el 45 % del tiempo.

El día menos húmedo del año es el 30 de julio cuando básicamente no hay condiciones húmedas.

Figura 16. Niveles de comodidad de la humedad



El porcentaje de tiempo pasado en varios niveles de comodidad de humedad, categorizado por el punto de rocío.

Viento.

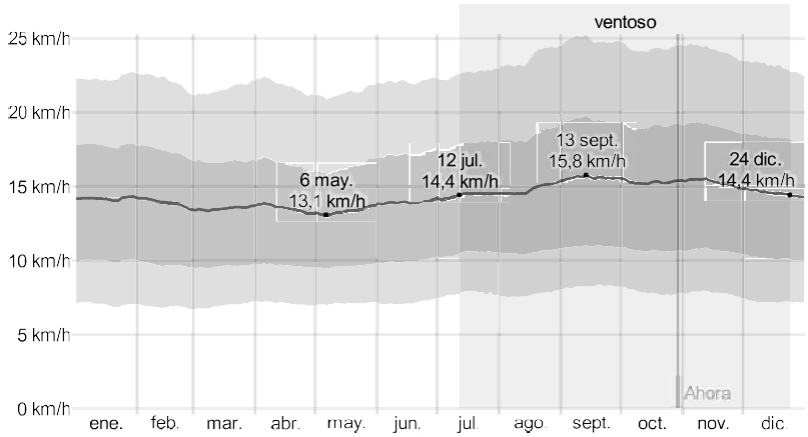
Esta sección trata sobre el vector de viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a 10 metros sobre el suelo. El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora.

La velocidad promedio del viento por hora en Pilar tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 5,4 meses, del 12 de julio al 24 de diciembre, con velocidades promedio del viento de más de 14,4 kilómetros por hora. El día más ventoso del año en el 13 de septiembre, con una velocidad promedio del viento de 15,8 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 6,6 meses, del 24 de diciembre al 12 de julio. El día más calmado del año es el 6 de mayo, con una velocidad promedio del viento de 13,1 kilómetros por hora.

Figura 17. Velocidad promedio del viento

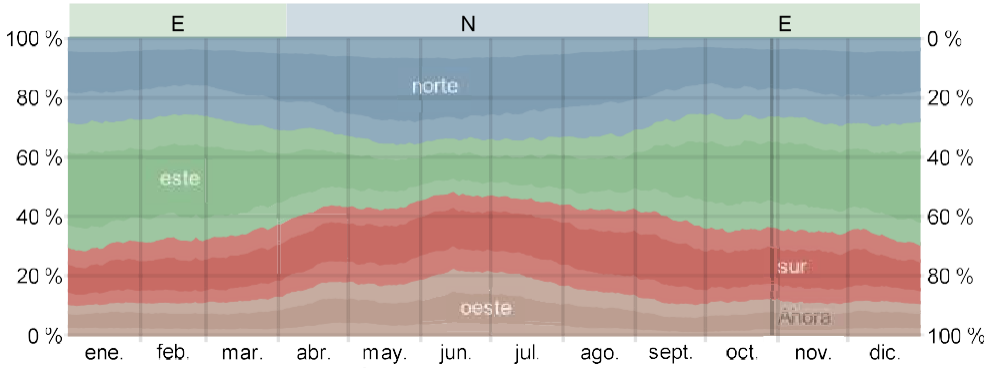


El promedio de la velocidad media del viento por hora (línea gris oscuro), con las bandas de percentil 25º a 75º y 10º a 90º.

La dirección predominante promedio por hora del viento varía durante el año.

El viento con más frecuencia viene del norte durante 5,1 meses, del 4 de abril al 6 de septiembre, con un porcentaje máximo del 35 % en 21 de mayo, seguido por el proveniente del sector este durante 6,9 meses, del 6 de septiembre al 4 de abril, con un porcentaje máximo del 42 % en 1 de enero.

Figura 18. Dirección del viento



El porcentaje de horas en las que la dirección media del viento viene de cada uno de los cuatro puntos cardinales, excluidas las horas en que la velocidad media del viento es menos de 1,6 km/h. Las áreas de colores claros en los límites son el porcentaje de horas que pasa en las direcciones intermedias implícitas (noreste, sureste, suroeste y noroeste).

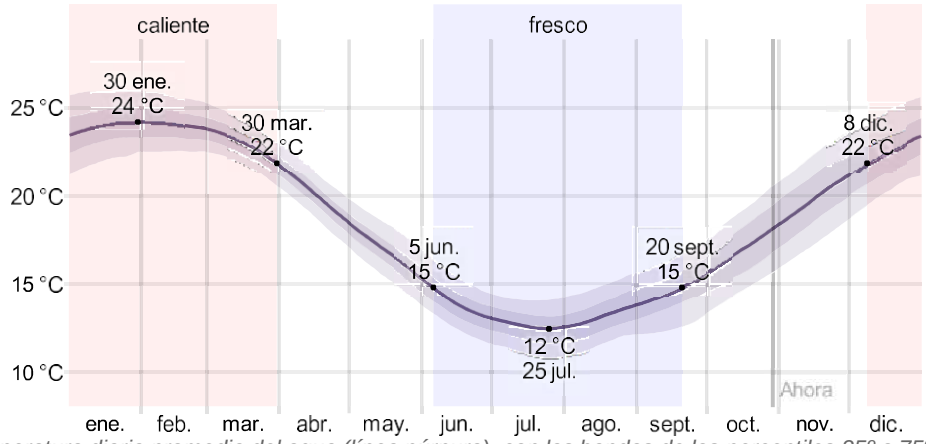
Temperatura del agua.

Pilar se encuentra relativamente cerca de una masa grande de agua (Río de la Plata). Esta sección reporta la temperatura promedio de la superficie del agua de un área amplia.

La época del año cuando el agua está más caliente dura 3,7 meses, del 8 de diciembre al 30 de marzo, con una temperatura promedio superior a 22 °C. El día del año cuando el agua está más caliente es el 30 de enero, con una temperatura promedio de 24 °C.

La época del año cuando el agua está más fría dura 3,5 meses, del 5 de junio al 20 de septiembre, con una temperatura promedio inferior a 15 °C. El día del año cuando el agua está más fría es el 25 de julio, con una temperatura promedio de 12 °C.

Figura 19. Temperatura promedio del agua



La temperatura diaria promedio del agua (línea púrpura), con las bandas de los percentiles 25º a 75º y 10º a 90º.

La presión media anual es de 1012 hPa siendo los valores máximos entre abril y octubre y los mínimos de noviembre a marzo.

La frecuencia media anual de los días con niebla es de 41,9 siendo el período más neblinoso el comprendido entre abril y agosto.

Eventos extremos: Olas de calor y olas de frío

Se considera que existe un evento de ola de calor cuando las "temperaturas máximas y mínimas superan o igualan, por lo menos durante 3 días consecutivos y en forma simultánea, ciertos valores umbrales que dependen de cada localidad (percentil 90 del semestre cálido octubre-marzo)."

Tanto para Ezeiza Aero los valores umbrales son (calculados a partir del período 1961-2013). Se destaca que, para ambas estaciones meteorológicas, las temperaturas máximas absolutas registradas en eventos de olas de calor han alcanzado los 39°C.

En Ezeiza Aero, se registraron en el mes de enero la mayor cantidad de eventos de olas de calor, alcanzando los 23 eventos, seguido del mes de febrero con 14 eventos. Por otra parte, la cantidad de eventos registrados con al menos 3 días de duración han sido 29, 10 eventos con 4 días de duración, 6 eventos con 5 días, 4 con 6 días y 1 evento con 7 días.

Tabla 3. Olas de calor. José María Ezeiza (Ezeiza Aero). 1961-2013

Duración (días)	Fecha de inicio	Fecha de fin	Temperatura máxima absoluta	Temperatura mínima absoluta
7	2005-01-01	2005-01-07	39	24
6	1957-12-26	1967-12-31	37.9	25.3
6	1981-02-22	1981-02-27	35.4	25.1
6	1989-01-01	1989-01-06	37.7	24.9
6	2013-12-21	2013-12-26	37.7	24.2

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional (s/f)

En cuanto a las olas de frío, las mismas son definidas "cuando las temperaturas máximas y mínimas igualan o son inferiores, por lo menos durante 3 días consecutivos y en forma simultánea, ciertos valores que dependen de cada localidad (percentil 10 del semestre frío abril-agosto)."

Para Ezeiza Aero los valores umbrales son (calculados a partir del período 1961-2010). Se destaca que, las temperaturas mínimas absolutas registradas en eventos de olas de frío han alcanzado los -7,8 °C (JME).

La mayor cantidad de olas de frío han sido registradas en el mes de julio con 20 eventos (JME), seguidos de junio con 9 eventos (JME). Conforme los registros de la est. met. José María Ezeiza (Ezeiza Aero), las olas de frío han durado entre 3 y 7 días, siendo 23 eventos de 3 días, 6 de 4 días, 3 eventos de 5 y 6 días, y 1 de 7 días.

Tabla 4. Olas de frío. José María Ezeiza (Ezeiza Aero). 1961-2010

Duración (días)	Fecha de inicio	Fecha de fin	Temperatura máxima absoluta	Temperatura mínima absoluta
7	2007-0707	2007-07-13	4.3	-3.4
6	1961-06-10	1961-06-15	8.1	-4.6
6	1967-06-10	1967-06-15	6.6	-7.8
6	1990-07-18	1990-07-23	7.5	-3.5
5	1988-07-08	1988-07-12	8.8	-5.8

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional (s/f)

Tormentas y tornados

Una tormenta es un fenómeno que se caracteriza por la presencia de dos o más masas de aire que se encuentran a diferentes temperaturas. Este contraste térmico produce inestabilidad en la atmósfera, causando lluvias, vientos, relámpagos, truenos, rayos y a veces granizo.

Las tormentas eléctricas son otro fenómeno meteorológico caracterizado por la presencia de rayos, que generalmente están acompañadas por lluvias y vientos fuertes, pero pueden presentarse también sin estas condiciones climáticas. La imposibilidad de predecir dónde caerán los rayos aumenta el riesgo para las personas y los bienes materiales.

Durante el verano se registra la mayor cantidad de caída de rayos.

Figura 20. Zona de tornados y tormentas eléctricas

Fuente: Secretaría en emergencias y desastres del Ministerio de Salud de la Nación (2016)

Se destaca que la zona de estudio se ubica en un área conocida vulgarmente como "Pasillo de los Tornados". El "Pasillo de los Tornados" es una extensa área de llanura en América del Sur, donde se producen tornados y tormentas severas con mucha frecuencia. *"Mediante el uso de datos del satélite de la NASA Tropical Rainfall Measuring Mission (TRMM), un estudio publicado en la edición de agosto de 2006 del Boletín de la Sociedad Meteorológica Estadounidense identificó las regiones de la Tierra que experimentan las tormentas más intensas. Se encontró que las tormentas más fuertes ocurrieron al este de la Cordillera de los Andes en Argentina, donde el aire cálido y húmedo a menudo choca con el aire más frío y seco."* (NASA, 2006) A partir de ello, el nombre "Pasillo de los Tornados" fue otorgado por la Red de Estaciones de Climatología Urbana de Sao Leopoldo, en Brasil. Esta zona se vuelve tan inestable porque es donde confluyen los vientos fríos de la Patagonia y la Antártida, el aire caliente de Brasil, Paraguay o el norte argentino, y el aire seco que llega desde la Cordillera de Los Andes.

En general, en Argentina, los tornados mantienen baja escala, implican por lo general caída de ramas y árboles, y menos frecuentemente voladura de techos y desplazamiento de automóviles. Durante los meses de noviembre y marzo se registra la mayor cantidad de tornados, siendo el invierno la época con menor porcentaje de eventos. Conforme un Proyecto de registro de eventos de tormentas (sitio web tiempo severo, conformado en base a información del SMN, INMET[3], INUMET[4], DINAC[5], entre otros), en el área de influencia del Proyecto se han registrado 1 evento, siendo los que se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 5. Eventos de tormentas y tornados

Partido	Daños	Heridos	Muertos	Fecha	Tipo
Pilar	100 casas con daños Viviendas destruidas Árboles arrancados Señales férreas dobladas al medio Daños en edificios como la iglesia, la intendencia y estación de trenes	29	1	14/01/1928	-

Fuente: elaboración propia, en base a información de Tempo Severo (2020)

3 Instituto Nacional de Meteorología de Brasil

4 Instituto Uruguayo de Meteorología

5 Dirección Nacional de Aeronáutica Civil de Paraguay

Fenómeno del niño y la niña

Conforme el INTA, el ciclo ENOS es el resultado del calentamiento oscilante y el patrón de enfriamiento, que afecta directamente a la distribución de las precipitaciones en las zonas tropicales del mundo y puede tener una fuerte influencia sobre el clima en otras partes. El Niño y La Niña son las fases extremas del ciclo ENOS; entre estas dos fases existe una tercera fase llamada Neutral.

El Niño es resultado de vientos alisios más débiles de lo que suelen ser. Con este fenómeno, el agua cálida se acumula a lo largo de las zonas ecuatoriales y se mueve hacia el este, justo en la zona oriental del océano Pacífico. Como la temperatura de la superficie del agua es más caliente de lo normal, la atmósfera también se calienta, lo que ocasiona que el aire húmedo se eleve, forme nubes y se produzcan tormentas. Por otra parte, la Niña es todo lo contrario, ya que los vientos alisios se fortalecen, el agua fría se acumula en la región ecuatorial del Pacífico oriental. Como consecuencia de ello, la atmósfera se enfría por el contacto con las frías aguas superficiales del océano, y a la falta de calidez, el agua no se evapora y el aire no se eleva, así que el nivel de lluvias y tormentas disminuye de forma anómala." (INTA, 2020)

El estado actual del fenómeno ENOS es neutral. La temperatura de la superficie del mar (TSM) en el Pacífico ecuatorial se encuentra levemente más frías que lo normal entre 100°O y 90°O. Los vientos alisios en el océano Pacífico ecuatorial estuvieron intensificados entre 150°O y 120°O. El Índice de Oscilación del Sur se mantuvo positivo y oscilando alrededor de valores neutrales.

De acuerdo con los modelos dinámicos y estadísticos, en promedio, en el trimestre **septiembre-octubre-noviembre 2021 (SON)** hay 81% de probabilidad de que las condiciones sean frías. Dichas probabilidades se mantienen altas durante la primavera y el verano.

6.2.1.2 Calidad del aire

En cercanías al área de estudio, se encuentran dos centrales de monitoreo de calidad del aire:

- La Matanza, ACUMAR (ubicado a 40 km aprox. del área de influencia)
- Campana, FEMA (ubicado a 26 km aprox. del área de influencia)

Conforme información de ambas estaciones publicadas por World Air Quality, la calidad del aire se identifica como "moderada" (con valor 60) en la estación La Matanza, ACUMAR; e "Nocivo para grupos sensibles" (con valor 119) en la estación Campana. Estos parámetros se identifican en base a la Escala de Calidad del Aire (ver Tabla 6) generada a partir de la contaminación en tiempo real (últimas 48 horas, en base al momento de la consulta), y basada en el último estándar de la EPA de Estados Unidos.

El día de consulta de la calidad del aire de ambas estaciones es el día 11 de septiembre de 2020.

Tabla 6. Escala de calidad del aire

Valor	Clasificación	Características
0-50	Bueno	La calidad del aire se considera satisfactoria y la contaminación del aire presenta poco o ningún riesgo.
51-100	Moderada	La calidad del aire es aceptable; sin embargo, para algunos contaminantes puede haber un problema de salud moderado para un número muy pequeño de personas que son inusualmente sensibles a la contaminación del aire. Los niños y adultos activos, y las personas con enfermedades respiratorias, como el asma, deben limitar el esfuerzo prolongado al aire libre.
101-150	Nocivo para grupos sensibles	Los miembros de grupos sensibles pueden experimentar efectos sobre la salud. No es probable que el público en general se vea afectado. Los niños y adultos activos, y las personas con enfermedades respiratorias, como el asma, deben limitar el esfuerzo prolongado al aire libre.
151-200	Insalubre	Todos pueden comenzar a experimentar efectos sobre la salud; los miembros de grupos sensibles pueden experimentar efectos de salud más graves. Los niños y adultos activos, y las personas con enfermedades respiratorias, como asma, deben evitar el esfuerzo prolongado al aire libre; todos los demás, especialmente los niños, deben limitar el esfuerzo prolongado al aire libre.
201-300	Muy insalubre	Advertencias sanitarias de situaciones de emergencia. Es más probable que toda la población se vea afectada. Los niños y adultos activos, y las personas con enfermedades respiratorias, como asma, deben evitar todo esfuerzo al aire libre; todos los demás, especialmente los niños, deben limitar el esfuerzo al aire libre.
300 +	Peligroso	Alerta de salud: todos pueden experimentar efectos de salud más graves. Todos deben evitar esfuerzos al aire libre.

Fuente: transcripción de World Air Quality (2020)

En base a lo presentado, el área de estudio presenta condiciones moderadas e insalubres de calidad del aire[6], pudiendo afectar ello a la salud de algunos grupos de personas. En las zonas más cercanas a la estación Dock Sud 1, los niños y adultos activos, y las personas con enfermedades respiratorias, como el asma, deben limitar el esfuerzo prolongado al aire libre, debido a la calidad del aire.

Conforme la OMS, la mala calidad del aire ambiental exterior ocurre cuando los contaminantes alcanzan concentraciones lo suficientemente altas como para afectar negativamente la salud humana y/o el medio ambiente. *"La exposición a altos niveles de contaminación del aire puede causar una variedad de resultados adversos a la salud. La contaminación del aire puede*

[6] Debe considerarse que estos parámetros son tomados en tiempos de reducción de actividades, en base al contexto de COVID-19 y la cuarentena asociada, pudiendo presentarse valores más elevados una vez que se habiliten el 100% de las actividades.

aumentar el riesgo de infecciones respiratorias, enfermedades cardíacas, accidentes cerebrovasculares y cáncer de pulmón. Tanto la exposición a corto como a largo plazo a los contaminantes del aire se ha asociado con impactos adversos en la salud. Los impactos más severos afectan a las personas que ya están enfermas. Los niños, los ancianos y los pobres son más susceptibles." (OPS – OMS, 2018)

El material particulado (PM2.5[7] y PM10[8]) son partículas que se encuentran suspendidas en el aire, como el polvo, el hollín, el humo y el aerosol.

El monóxido de carbono (CO) es un gas incoloro e inodoro que se forma por la combustión incompleta de material orgánico, en presencia deficitaria de oxígeno. El CO se genera naturalmente en la producción y degradación de la clorofila de las plantas, como así también a partir de los incendios forestales, al producirse combustión incompleta del carbono. También se origina por la oxidación atmosférica del metano procedente de la fermentación anaerobia de la materia orgánica. Entre los orígenes antropogénicos se destacan los procesos de combustión de combustibles orgánicos siendo la combustión incompleta de carburantes en los automóviles la causa principal de los problemas por contaminación de CO, así como la combustión incompleta en focos fijos, como calefacciones e industrias, y en la incineración de residuos.

El dióxido de azufre (SO_2) es un gas contaminante incoloro y con un olor desagradable que se origina en la combustión del carbón y el petróleo.

En cuanto a los valores estándares de la OMS en cuanto a la calidad del aire, en cuanto a la media de 24 horas, se encuentran:

$PM_{2.5}$: 25 µg/m^3

PM_{10}: 50 µg/m^3

SO_2: 20 µg/m^3

CO: 10 µg/m^3 (8 h)

En este contexto, y en base a los datos históricos obtenidos de la estación de monitoreo de calidad del aire de Pilar 1[9], puede observarse que casi la totalidad de los días del mes de este año 2020 presenta valores que superan los estándares propuestos por la OMS en cuanto a $PM_{2.5}$. Los valores de PM_{10} presentan tendencia de superar los valores admisibles por la OMS, alcanzando ello a la mitad (y más de la mitad) de los días de cada mes. Finalmente, los días de registro de SO_2 y CO se encuentran dentro de los parámetros aceptables.

Tabla 7. Calidad del aire mensual – Año 2020. Estación de Monitoreo Pilar 1

NOTA: Los días mensuales no incluidos en la Tabla (en color gris) son días en los que no se cuenta con registro de parámetros por falta o falla de toma de muestreo.

[7] Material particulado con diámetro de 2.5 micrómetros

[8] Material particulado con diámetro de 10 micrómetros

[9] Datos históricos de calidad del aire de la estación La Matanza Acumar, no disponibles al día de la fecha.

Cabe destacar que, dentro del análisis de estos valores registrados, debe considerarse que estos parámetros son tomados en tiempos de reducción de actividades, en base al contexto de COVID-19 y la cuarentena asociada, pudiendo presentarse valores más elevados a los identificados una vez que se habiliten el 100% de las actividades.

6.2.2 Geología y geomorfología

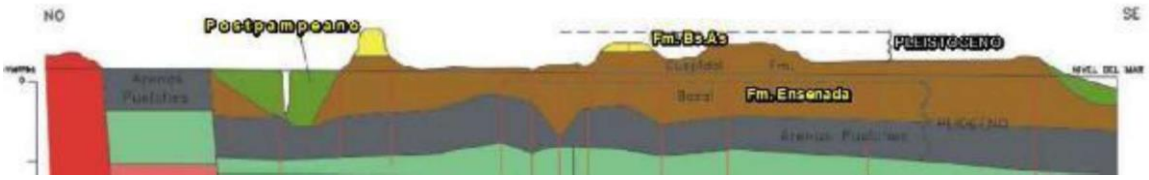
A escala regional, la provincia de Buenos Aires forma parte de la provincia geológica más extensa de nuestro país (abarca más de un cuarto de la superficie total de Argentina): la Llanura Chaco-Pampeana, la cual se caracteriza por la casi total ausencia de afloramientos más antiguos que el Neógeno, siendo la única cuenca sedimentaria en el hemisferio sur con sedimentos loéssicoso loessoides depositados durante el Cuaternario (Tófalo, s/f).

Siguiendo a Pereyra (2004) y Rimoldi (2001), en líneas generales, la región metropolitana de Buenos Aires está compuesta por sedimentos aflorantes Pampeanos (Formaciones Ensenada y Buenos Aires), y Postpampeanos (Formación Luján y Platense) a saber:

- **Formación Ensenada**: está conformada por depósitos loéssicos antiguos y es observable principalmente en los laterales de los valles fluviales y en la parte inferior de la barranca marginal de la planicie loéssica, presenta numerosas intercalaciones fluviales y lacustres que le confieren una marcada heterogeneidad. Posee un espesor que oscila entre 7 y 40 m, siendo 20-25 m su espesor más común y su techo se encuentra generalmente a cota 7-9 msnm. Posee sedimentos limo-arenosos finos, con colores típicos, de aspecto compacto y presentan numerosos rasgos pedológicos, como horizontes argílicos, nátricos, cálcicos y petrocálcicos en diferentes sectores de la misma. Es rico en paleofauna de edad mamífero ensenadense, como, por ejemplo, la especie *Tolypeutes pampeaus* (Tonni et al. 1999).
- **Formación Buenos Aires**: se ubica encima de la Formación Ensenada y en discordancia erosiva. Compuesta por limos eólicos (depósitos pelíticos finos) finos acumulados por la acción de los vientos dominantes provenientes del Sudoeste. Son menos heterogéneos que la formación anteriormente mencionada, con un espesor promedio de 7 m. Su techo alcanza cotas de hasta 35 msnm. Su coloración típica es ligeramente más blanquecina y menos rojiza, así como más friable que los sedimentos de la Formación Ensenada. Es rico en paleofauna de edad mamífero lujanense, como por ejemplo la especie Megatherium americanus (Tonni et al. 1999). Conforma el tope de la planicie loéssica, salvo en los sectores en los cuales se encuentra parcialmente cubierta por sedimentos postpampeanos.
- **Formación Luján**: se extiende en las cuencas fluviales a lo largo de las márgenes, recortando los depósitos loéssicos de las Formaciones Buenos Aires y Ensenada y también en el entorno de las cuencas lacustre, fruto de intensa acción erosiva en un período de nivel bajo del mar lo que incrementó el rejuvenecimiento de la red fluvial. Se compone de limos arcillosos relativamente plásticos y cuya compacidad resulta variable según los diferentes sectores en que se los detecte y se encuentran cubiertos por depósitos fluviales más modernos.
- **Formación Platense:** se extiende en los valles fluviales y cubre parcialmente a los depósitos de la Formación Luján. Son por lo general, fangos arenosos bioclásticos castaños oscuros que difícilmente superan 1,5 m. Algunos autores incluyen estos sedimentos dentro

del Lujanense, constituyendo su miembro superior, mientras que otros lo ubican dentro del llamado genéricamente aluvio actual.

Figura 11. Perfil de las formaciones presentes en el área



Fuente: modificado de Pereyra (2004)

Específicamente en relación con los sectores por los que transcurren los diferentes tramos en los que se divide la obra (AO), se localizan las unidades litológicas presentadas a continuación.

Tabla 8. Unidades litoestratigráficas en el área de influencia del proyecto

Sigla	Nombre	Ambiente	Edad inferior	Edad Superior	Litología	Unidades
Qlo	Loess pampeano	Ambiente continental, eólico. Cuenca intracratónica	Pleistoceno	Pleistoceno	Limos arcillosos	Formaciones Buenos Aires, Ensenada y equivalentes
Qfl	Depósitos de limos y arenas fluviales	Ambiente continental, fluvial. Cuenca intracratónica	Pleistoceno	Pleistoceno	Arenas, limos y arcillas	Formación Luján, Platense y equivalentes
Ql	Depósitos lacustres	Ambiente continental, lacustre. Cuenca intracratónica	Holoceno	Holoceno	Arenas y arcillas con elevado contenido de materia orgánica	

Fuente: GeoINTA (2020)

La mayor parte del área de influencia se encuentra cubierta por loess pampeano, el cual se localiza en ambientes típicamente continentales y en sectores muy acotados y específicos, transcurre por zonas con depósitos de limos y arenas fluviales, asociados específicamente a cauces fluviales, y por otras con predominancia de depósitos lacustres, asociadas a zonas bajas e inundables.

Geomorfológicamente, el área de análisis se encuentra localizada en la llamada Pampa Ondulada, la cual se caracteriza por su bajo relieve y baja pendiente regional hacia el litoral atlántico y los ríos Paraná y Río de la Plata. Se trata de una faja angosta que se extiende desde el río Carcarañá en Santa Fe hasta Punta Indio en Buenos Aires.

La suave planicie ondulada fue modificada parcialmente por la acción fluvial de los tributarios del Paraná y del Río de La Plata, los cuales han excavado valles amplios y poco profundos por los que se deslizan describiendo meandros.

En el área de influencia del proyecto se identifican dos unidades geomórficas: la planicie loéssica y las terrazas y planicies aluviales (Pereyra, 2004):

- **Planicie loéssica:** constituye las divisorias altas de los sistemas fluviales de la región. De relieve suave y ondulado, la pendiente se desarrolla principalmente den dirección nordeste y es del orden de 1 a 2%. Sobre esta geoforma se asienta la mayor parte de la población por ser la que tiene mejores condiciones para la localización de asentamientos poblacionales. Se encuentra marginada, respecto al río de la Plata y tributarios mayores, por una escarpa de erosión que ha conformado una barranca que se extiende con rumbo aproximado noroeste-sudeste, con un desnivel que puede superar los 10 m respecto a la planicie del Río de la Plata. Los procesos activos actualmente son erosivos hídricos y las caídas de detritos (remoción en masa), los cuales tienden a reducir su pendiente.
- **Terrazas y planicies aluviales:** se desarrollan en los principales cursos fluviales que desaguan en el río de la Plata. Su cuenta de drenaje tiene una superficie de 2034 km2 y recibe numerosos tributarios, entre los que se destaca el río Luján. Los cauces están muy modificados por la acción antrópica al situarse totalmente dentro del área urbanizada.

Respecto de las elevaciones presentes en la zona, en base a una imagen ALOS, debe decirse que la cota máxima identificada es de 200 m y la mínima es menor a 10 m.

6.2.3 Edafología

Los suelos de la llanura pampeana son los suelos más fértiles del país constituyendo una de las regiones más productivas del mundo. En el área bajo estudio, los suelos humíferos son los predominantes, aunque también son comunes los suelos ácuicos e hidromórficos. Los materiales originarios poseen una predominancia de los eólicos limosos y limoarenosos de tipo loéssico, y en menor proporción se encuentran sedimentos fluviales finos (usualmente loess retransportado), limos lacustres, arenas eólicas y arenas, limos y arcillas marinas (Pereyra, 2012).

En la región predominan suelos con horizontes superficiales oscuros, potentes y bien provistos de materia orgánica en los cuales la humificación (maduración de la materia orgánica) y la melanización son los procesos dominantes, resultando en una alta fertilidad (Pereyra, 2012).

En líneas generales los suelos de la región presentan las siguientes propiedades según Pereyra (2012):

- Horizontes superficiales potentes, oscuros y ricos en materia orgánica
- Valores comparativamente altos de Capacidad de Intercambio Catiónico
- pH cercano a la neutralidad
- Alto porcentaje de saturación en bases
- Alta frecuencia de suelos con rasgos hidromórficos
- Predominio de materiales originario loéssicos
- Alta proporción de suelos con horizonte subsuperficial argílico
- Presencia de carbonatos en profundidad en la mayor parte de los suelos bien drenados.

En el área de influencia del proyecto los suelos presentes pertenecen al Orden Molisoles, los cuales están formados a partir de materiales originarios loéssicos, sedimentos de tamaños limosos y con cierta participación de arenas. Estas características confieren a los suelos propiedades físicas y químicas muy favorables para la mayor parte de los cultivos.

Los suelos dominantes corresponden al Gran Grupo de los Argiudoles, estos se localizan en sectores más elevados y antiguos. Los horizontes argílicos son de texturas arcillosas o franco-arcillosas, son muy profundos (más de 2 m), con horizontes bien diferenciados y con perfiles complejos (Pereyra, 2012).

Localizados en sectores más inestables, de materiales originarios arenosos o en depósitos más jóvenes, se encuentran los suelos del Gran Grupo de los Hapludoles, que tienen perfiles más simples y texturas más gruesas (Pereyra, 2012).

En zonas anegables se dan las condiciones para el desarrollo de suelos hidromórficos, como los del Gran Grupo de los Natracuoles. Estos suelos poseen horizontes superficiales poco potentes, con escasa materia orgánica, son claros y debajo tienen un grueso horizonte de acumulación de arcillas sódicas (nátrico) dando lugar a la aparición de Alfisoles de régimen ácuico. Son suelos profundos con perfiles bien diferenciados y texturas finas (Pereyra, 2012).

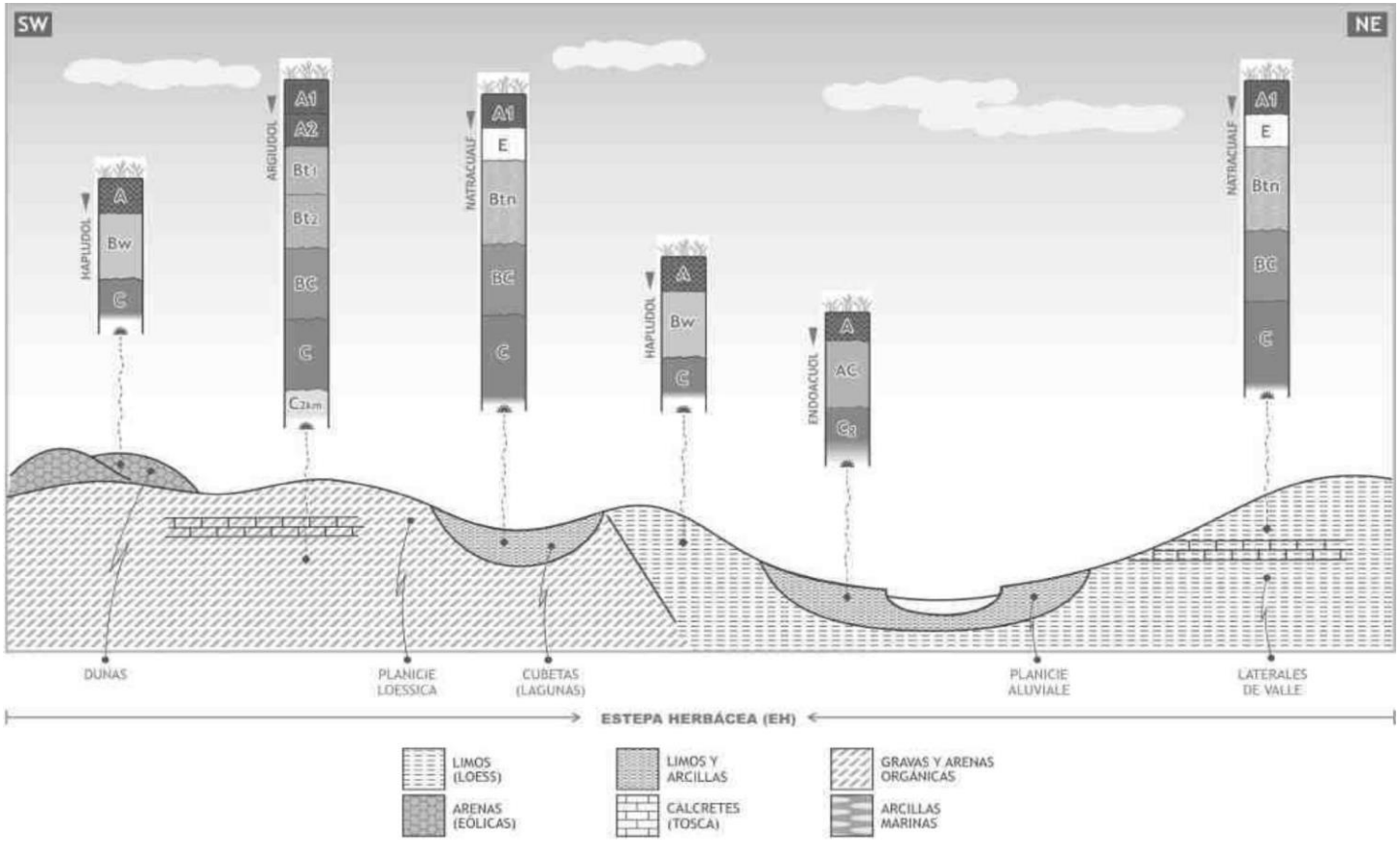
A continuación, se presenta una tabla y un esquema donde puede observarse la relación existente entre geomorfología, material originario y los principales Grandes Grupos presentes en la zona.

Tabla 9. Distribución en el paisaje de los suelos humíferos más representativos de la región pampeana en el área analizada

Geomorfología		Material originario	Suelos
Planicie loéssica (llanura alta)	Divisorias o interfluvios	Loess	Argiudoles, Hapludoles
	Vías de avenamiento	Loess retrabajado	Hapludoles
Valles fluviales (Llanura baja)	Planicies aluviales	Limos y arcillas	Hapludoles Natracuoles
	Terrazas	Limos	Hapludoles Argiudoles
	Bajos	Limos y arcillas	Natracuoles

Fuente: elaboración propia en base a Pereyra (2012)

Figura 23. Distribución en el paisaje de los Grandes Grupos de suelos más representativos de la región



Fuente: Pereyra (2012)

Específicamente para el área de la obra analizada, en base a información del Atlas del Suelos del INTA (2011), se observa en relación con los suelos que lo conforman, el tramo se asienta sobre sedimentos natracuoles típicos.

Finalmente, en relación con sus principales limitantes, puede observarse del análisis particular del tramo de obra que este se localiza sobre suelos que presentan como principal limitante alcalinidad a menos de 50 cm y como limitante secundaria drenaje deficiente, sin presentar limitantes terciarias.

6.2.4 Hidrología

6.2.4.1 Cuencas hidrográficas

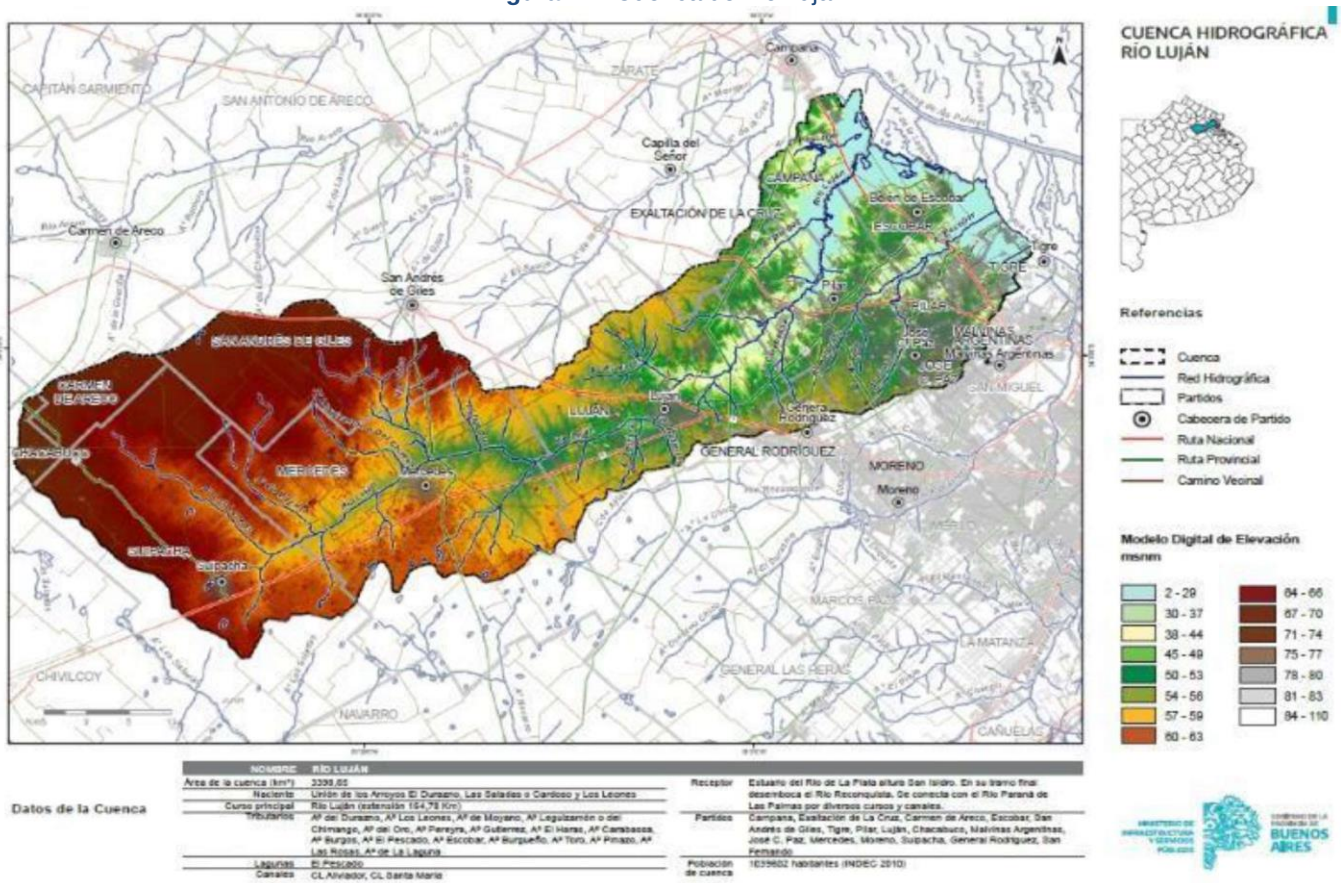
En cuanto a la cuenca hidrográfica relacionada directamente al área de influencia del proyecto, se identifica la correspondiente a la del río Luján.

La cuenca del río Luján se encuentra al noreste de la Provincia de Buenos Aires. El río Luján nace en la confluencia de los arroyos Durazno y Los Leones en el partido de Suipacha, presentando un eje de conducción central con una dirección sudoeste-noreste hasta la altura del cruce con la Ruta Nacional Nº 9, donde tuerce hacia un rumbo sureste paralelo al Paraná de las Palmas. Finalmente, el río se confunde con el delta del Paraná, hasta desembocar en el río de La Plata

- **Cuenca del río Luján:** pertenece a la cuenca del río Paraná y posee una superficie total de 3.379 km^2 y agrupa cinco cuencas (río Luján, zona intercuenca, arroyo Escobar, arroyo Garín, arroyo Claro y Las Tunas), correspondiendo la mayor extensión a la cuenca del río Luján (74,4 % del total). En ella se desarrolla la totalidad del tramo de obra a intervenir.

A continuación, se presenta el mapa detallado de la cuenca asociada al proyecto incluida en el Atlas de Cuencas y Regiones Hídricas-Ambientales de la Provincia de Buenos Aires (2020).

Figura 24. Cuenca del río Luján



Fuente: Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos de la Provincia de Buenos Aires (2020)

6.2.4.2 Recursos hídricos superficiales

Los cursos fluviales presentes en la región pertenecen a los sistemas tributarios de los ríos Paraná (desde el arroyo del medio al río Luján) y de La Plata.

La red de avenamiento está empobrecida respecto al drenaje que en épocas anteriores surcaba la región y el diseño es de tipo rectangular, con tendencia local a dendrítico en los arroyos del subsistema del Paraná (Sala et al., 1993).

Los cursos pertenecientes al subsistema del Río de la Plata son más cortos y poseen cuencas más restringidas y divisorias de aguas menos marcadas que en el del subsistema del río Paraná y generalmente sus tramos inferiores se desdibujan en amplias planicies anegadizas. Mantienen en casi todo su recorrido una dirección sudoeste-noreste (Sala et al., 1993).

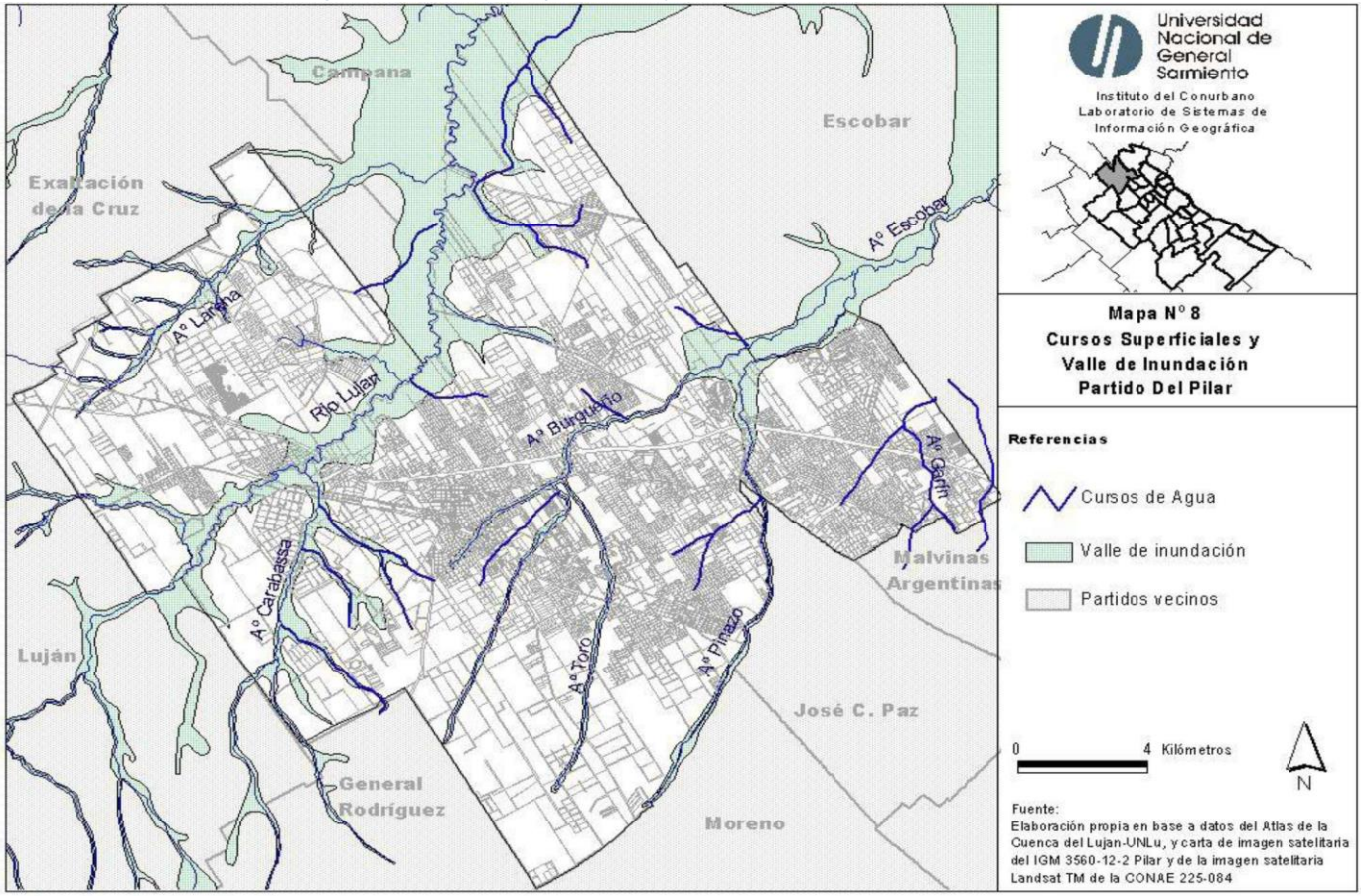
En cuanto a los sistemas hídricos superficiales, Pilar tiene como límite natural al Aº Pinazo hacia el S-SE, el cual, por ser también límite de los partidos de Moreno y José C. Paz y ser colector de aguas residuales, puede representar una problemática por superposición de jurisdicciones institucionales.

La cuenca del río Luján es muy extensa (3.379 km^2) y con un caudal muy importante, siendo el medio de 5,37 m^3/s y el máximo de 400 m^3/s.

Ocupa parcialmente los partidos de Escobar, Pilar, Luján, Tigre, José C. Paz, Malvinas Argentinas, Exaltación de la Cruz, General Rodríguez, Mercedes y Campana. El río Luján tiene sus nacientes entre los partidos de Suipacha y Carmen de Areco. Aproximadamente a 30 km de sus nacientes confluye el Aº del Durazno desde donde comienza a llamarse Río Luján. En Pilar, aguas abajo de la ruta Nacional 8, su cauce se ensancha en una gran planicie aluvial hasta adquirir un ancho de más de 4 km. Su recorrido total es de 160 km con su naciente en cota de 52 metros sobre el nivel del mar y su desembocadura en el delta del Paraná alrededor de 2,5 m. La pendiente media es de 0,44 m por km. Sus afluentes principales son los arroyos Pinazo, Escobar, Garín y el Río Reconquista.

Desde el punto de vista de la urbanización son más relevantes las características ambientales de los pequeños arroyos afluentes que las del curso principal. El río Luján es marginal con respecto al proceso de expansión urbana ya que corre al oeste y norte de las ciudades de Pilar y Escobar. Los arroyos Garín, Pinazo, Burgueño, Toro, Escobar y Carabassa son cursos de escaso caudal que atraviesan zonas de reciente urbanización. Sus características físicas los hacen vulnerables a los vertidos de descargas no depuradas.

Figura 25. Cursos Superficiales y Valle de Inundación – Partido de Pilar



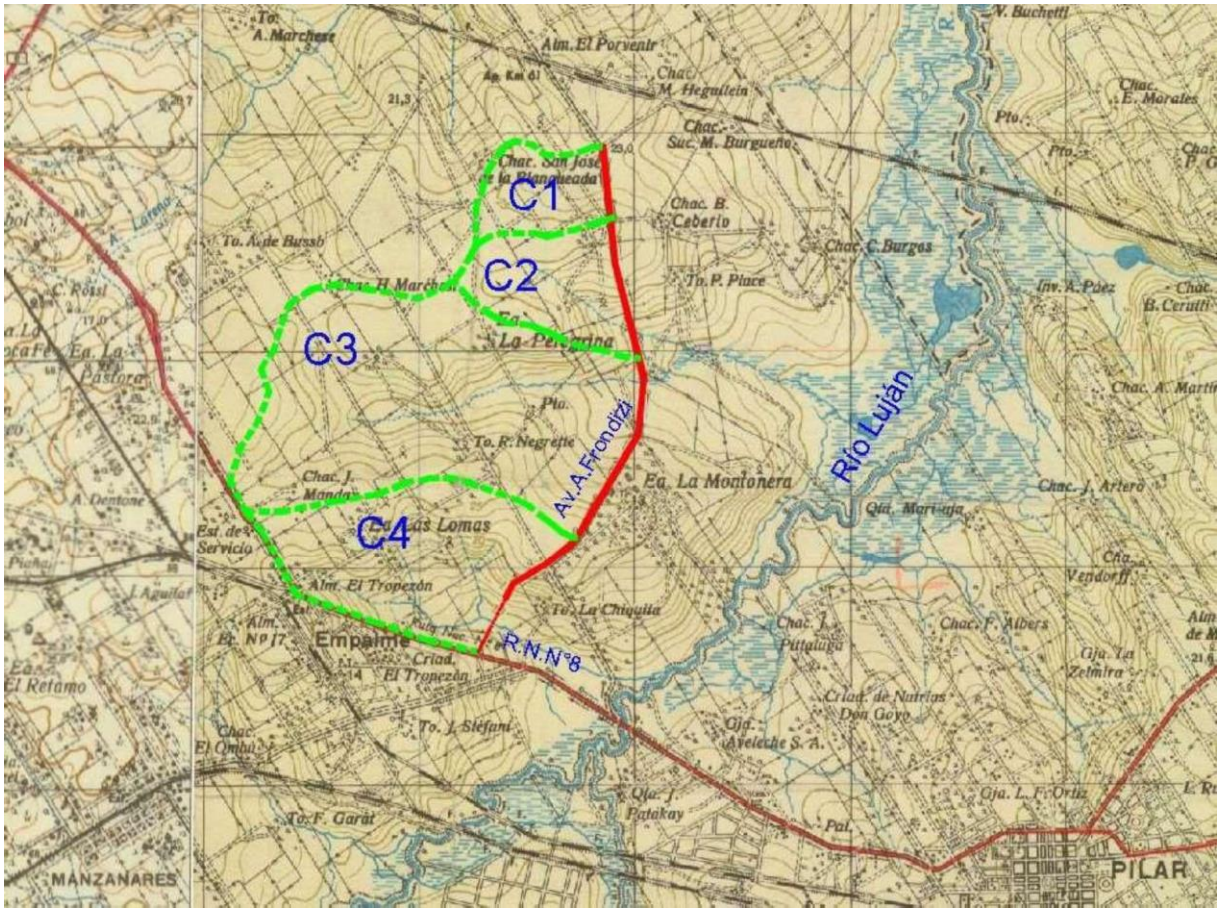
6.2.4.2.1 Cuencas Afectadas al Proyecto

Para el trazado de las cuencas hidrológicas se debe considerar la disposición general del terreno, teniendo en cuenta sus depresiones, puntos de estancamiento, puntos de vuelco, sectores llanos, etc. En este caso se hizo a través del análisis de las Cartas IGN Open Door – Hoja 3560-11-2 y Pilar – 3560-12-1. Escala 1:50.000.

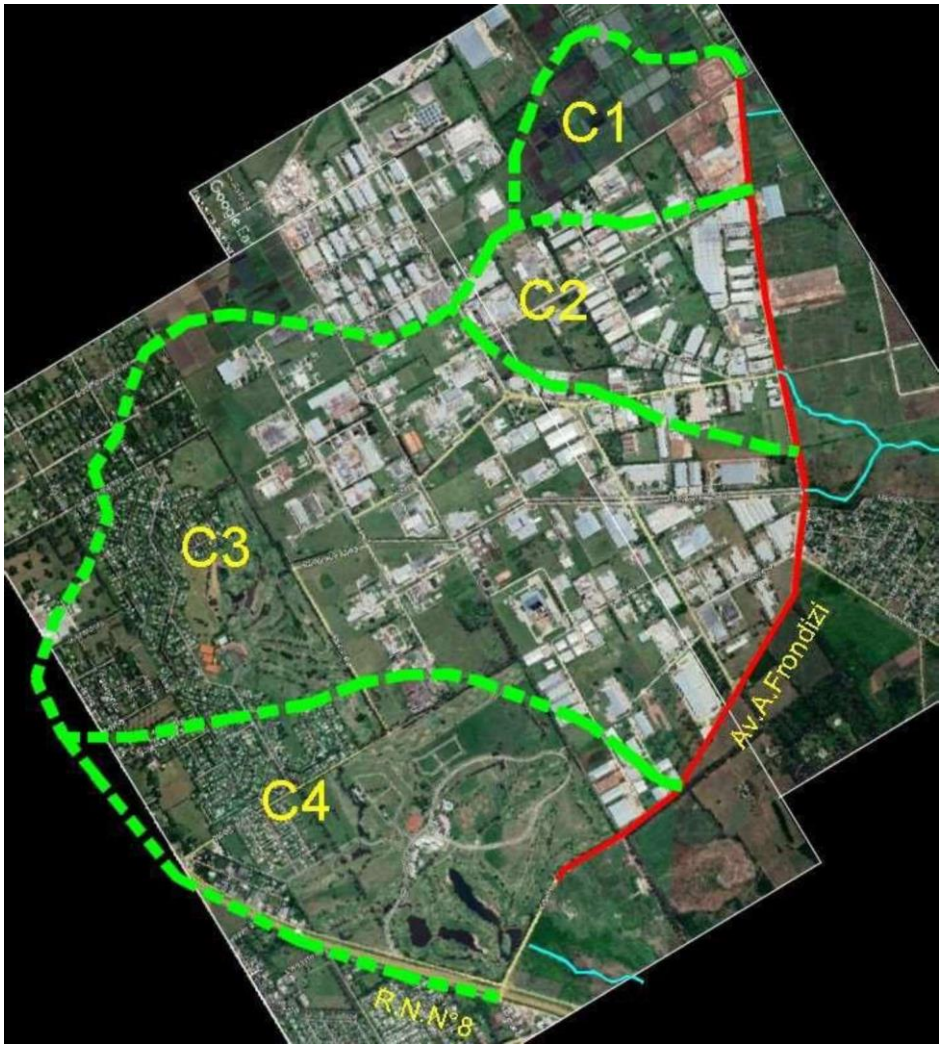
A partir de dichas Cartas, se procedió a realizar el trazado de las cuencas aportantes a la obra vial mencionada.

El tramo de la avenida esta interceptada por 4 cuencas de aporte, como lo muestra la siguiente imagen:

Figura 26. Determinación de Cuencas de Aporte



Fuente: Informe Hidrológico e Hidráulico – DVBA (2021)



Fuente: Informe Hidrológico e Hidráulico –DVBA (2021)

En la tabla siguiente podrá observarse las características geométricas consideradas para cada una de las cuencas, entre las que se encuentran área, pendiente media, ancho, rugosidad y longitud desde el punto más distante de la cuenca hasta su desembocadura.

Cuenca	Area (ha)	LC (m)	Cota Superior (m)	Cota Descarga (m)	H (m)	Ancho (m)	Pend.Long. (m/m)
C1	90,3	1200	24,6	21,80	2,8	780	0,0023
C2	141,8	1850	24,6	14,50	10,1	924	0,0055
C3	623	4090	26,3	12,50	13,8	1897	0,0034
C4	295,5	2540	26,3	9,50	16,8	1520	0,0066

La Cuenca 1, abarca parte el Parque Industrial Pilar (PIP) y parte de una zona semi rural. Las

Cuencas 2 y 3 abarcan el parque industrial Pilar, se observa una semi urbanización compuesta por fábricas.

La Cuenca 4 incorpora barrios cerrados con baja impermeabilización.

6.2.4.2.2 Verificación Obras Hidráulicas y Adecuación al Entorno

A continuación, y en base al estudio hidrológico e hidráulico realizado para el proyecto por la DVBA, se describe la verificación hidráulica de las obras de conducción previstas:

Tiempo de Concentración

Para el cálculo del tiempo de concentración se promediaron los valores obtenidos en los siguientes métodos:

Método de California

$$t_c = \left(\frac{0{,}871 \cdot L^3}{H}\right)^{0{,}385}$$

Método de Témez

$$t_c = 0{,}3 \cdot \left(\frac{L}{i^{0{,}25}}\right)^{0{,}76}$$

Método de Clark

$$T_c = 0{,}335 \cdot \left[\frac{A}{S^{0{,}5}}\right]^{0{,}593}$$

Método de Snyder

$$T_c = 1{,}2 \cdot \left(L \cdot L_{cg}\right)^{0{,}3}$$

Los resultados de los tiempos de concentración en horas son:

Métodos	Cuenca N°			
California	0,79	0,79	1,76	0,94
Temez	1,09	1,29	2,58	1,58
Clark	1,91	1,93	5,35	2,82
Snyder	0,94	1,22	1,97	1,48
	1,18	**1,31**	**2,91**	**1,71**

Tormenta de Diseño

Para cada cuenca se asignará una tormenta de diseño con duración acorde al tiempo de concentración de cada cuenca. Será necesario que la duración de la tormenta sea como mínimo el tiempo necesario para que toda la cuenca escurra al punto de desembocadura, es decir, necesariamente la duración de la tormenta deberá ser como mínimo mayor al tiempo de

concentración. Teniendo esto en cuenta y considerando recurrencias de 50 y 100 años se asignan tormentas de 2 horas para las cuencas 1, 2 y 4. Finalmente para la cuenca 3, se le asignó 4 horas de duración.

Precipitaciones

Para poder determinar el funcionamiento hidráulico e hidrológico sobre el proyecto a construir se hace necesario evaluar las precipitaciones sobre el área, ya que estas representan un hito dentro de la climatología de la zona y como lo que se pretende es el diseño de una red de desagües, representa el parámetro característico más importante.

Las precipitaciones en este caso fueron evaluadas a partir de la aplicación del concepto de curva Intensidad Duración Recurrencia, o como se las conoce popularmente, curvas IDF. Para obtener dichas curvas se utilizó la siguiente expresión

$$i = \frac{A}{(t+B)^C}$$

Dónde:

A, B y C: son constantes
I: Intensidad de la precipitación (mm/hora)
t: tiempo (minutos)

Para la determinación de la lluvia de diseño se realizó en base a las mediciones realizadas en las Estaciones Observatorio Villa Ortúzar (1937-2012) y Aeropuerto de Ezeiza (1956-2011) del Servicio Meteorológico Nacional, para las recurrencias dadas se determinó la relación Intensidad – Duración para las mismas.

Los parámetros obtenidos fueron:

Constan	100	50	25año	20	10	5	2
A	2040,3	2096,8	1671,2	1589,	1546,1	1136,	869,0
B	7,06	8,31	7,35	7,13	8,39	6,45	6,55
C	0,74	0,77	0,74	0,74	0,76	0,73	0,74

Constantes curvas IDF

Considerando estas estimaciones se procedió a la determinación de las tormentas de diseño para evaluar y diseñar de las aberturas hidráulicas en la ruta proyectada.

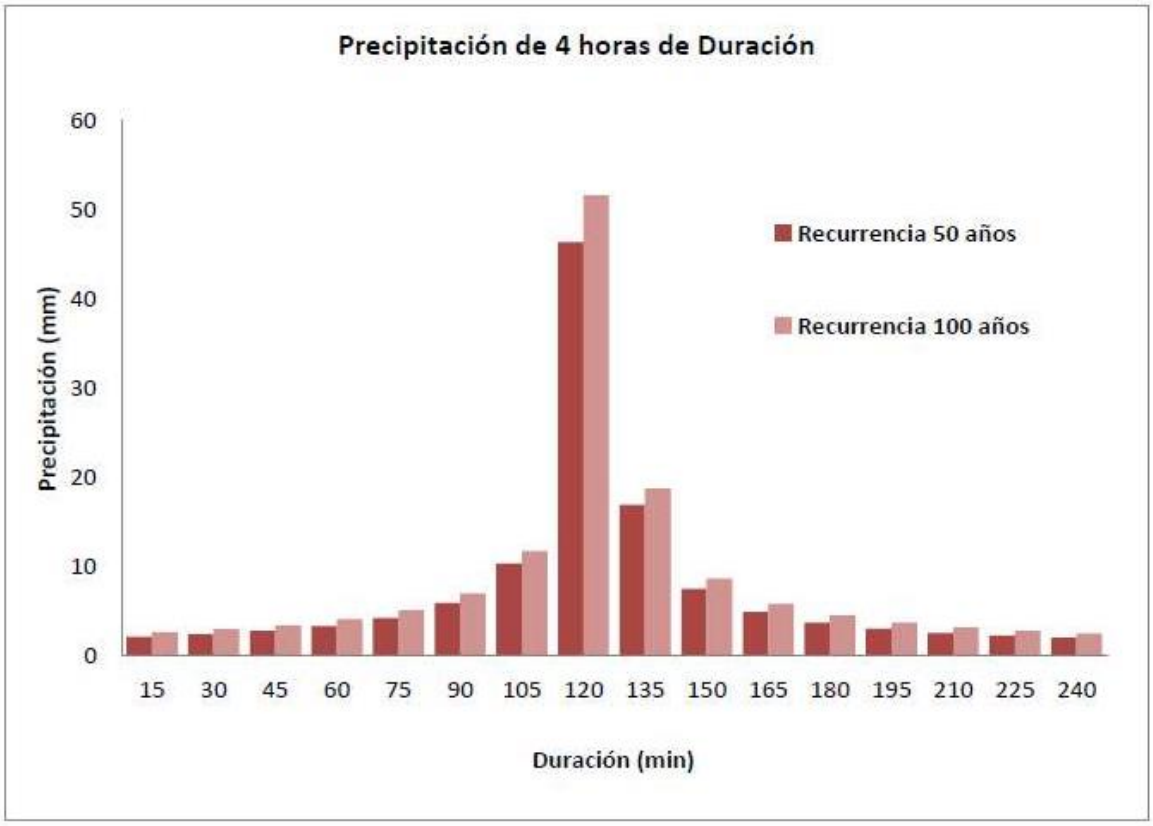
En este caso se consideró, para el diseño de la red de alcantarillas una tormenta con una recurrencia de 50 años con 2 y 4 horas de duración, mientras que para su verificación se utilizó una tormenta de 100 años de recurrencia para las duraciones informadas anteriormente.

Se optó por esta configuración de análisis siguiendo los actuales criterios exigidos por los organismos provinciales que son autoridad de control en la materia.

Para una duración de 4 horas. Recurrencias de 50 y 100 años, tenemos:

Dur. (min)	Inten. (mm/h)	Precipitación		Distribución Bloques Alternados (mm)
		Acum. (mm)	Parcial (mm)	
15	185,59	46,40	46,40	2,09
30	126,59	63,30	16,90	2,37
45	98,16	73,62	10,32	2,75
60	81,10	81,10	7,48	3,31
75	69,60	87,00	5,91	4,21
90	61,27	91,91	4,90	5,91
105	54,93	96,12	4,21	10,32
120	49,91	99,82	3,70	46,40
135	45,84	103,14	3,31	16,90
150	42,46	106,14	3,00	7,48
165	39,60	108,89	2,75	4,90
180	37,15	111,44	2,54	3,70
195	35,02	113,81	2,37	3,00
210	33,15	116,02	2,22	2,54
225	31,50	118,11	2,09	2,22
240	30,02	120,08	1,97	1,97

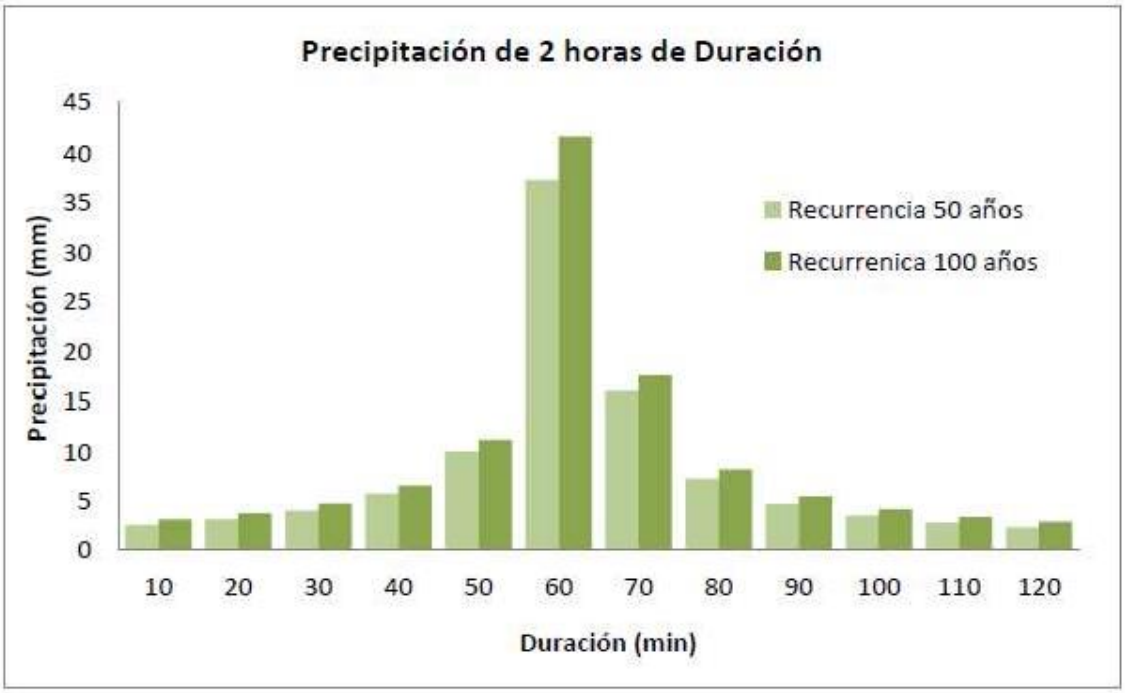
Dur. (min)	Inten. (mm/h)	Precipitación		Distribución Bloques Alternados (mm)
		Acum. (mm)	Parcial (mm)	
15	206,75	51,69	51,69	2,63
30	140,84	70,42	18,73	2,96
45	109,52	82,14	11,72	3,41
60	90,81	90,81	8,67	4,06
75	78,21	97,76	6,95	5,07
90	69,07	103,61	5,85	6,95
105	62,10	108,68	5,07	11,72
120	56,59	113,18	4,50	51,69
135	52,11	117,24	4,06	18,73
150	48,37	120,94	3,70	8,67
165	45,22	124,35	3,41	5,85
180	42,51	127,52	3,17	4,50
195	40,15	130,48	2,96	3,70
210	38,07	133,26	2,78	3,17
225	36,24	135,89	2,63	2,78
240	34,60	138,39	2,49	2,49



Para una duración de 2 horas. Recurrencias de 50 y 100 años, tenemos:

Dur. (min)	Inten. (mm/h)	Precipitación		Distribución Bloques Alternados (mm)
		Acum. (mm)	Parcial (mm)	
10	223,51	37,25	37,25	2,62
20	159,80	53,27	16,01	3,18
30	126,59	63,30	10,03	4,07
40	105,89	70,59	7,30	5,75
50	91,61	76,34	5,75	10,03
60	81,10	81,10	4,76	37,25
70	73,00	85,17	4,07	16,01
80	66,55	88,73	3,56	7,30
90	61,27	91,91	3,18	4,76
100	56,87	94,78	2,87	3,56
110	53,13	97,40	2,62	2,87
120	49,91	99,82	2,42	2,42

Dur. (min)	Inten. (mm/h)	Precipitación		Distribución Bloques Alternados (mm)
		Acum. (mm)	Parcial (mm)	
10	250,06	41,68	41,68	3,18
20	177,74	59,25	17,57	3,80
30	140,84	70,42	11,17	4,78
40	118,02	78,68	8,26	6,60
50	102,33	85,28	6,60	11,17
60	90,81	90,81	5,53	41,68
70	81,93	95,59	4,78	17,57
80	74,86	99,81	4,22	8,26
90	69,07	103,61	3,80	5,53
100	64,24	107,06	3,45	4,22
110	60,13	110,24	3,18	3,45
120	56,59	113,18	2,94	2,94



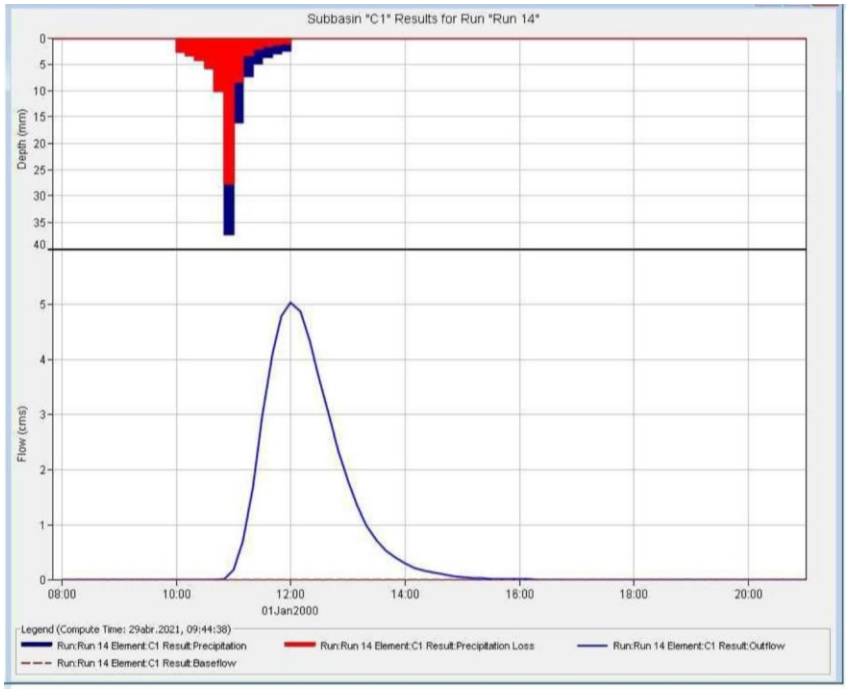
Determinación del Derrame Máximo Superficial

Para la modelación del sistema hídrico se empleó el programa sugerido por el Army Corps of Engineers de Estados Unidos denominado HEC–HMS, el cual posee herramientas con las metodologías antes explicadas para simular el comportamiento hidrológico de cada cuenca. La siguiente ilustración muestra el esquema general de simulación utilizado en el planteo del modelo al sistema informático.

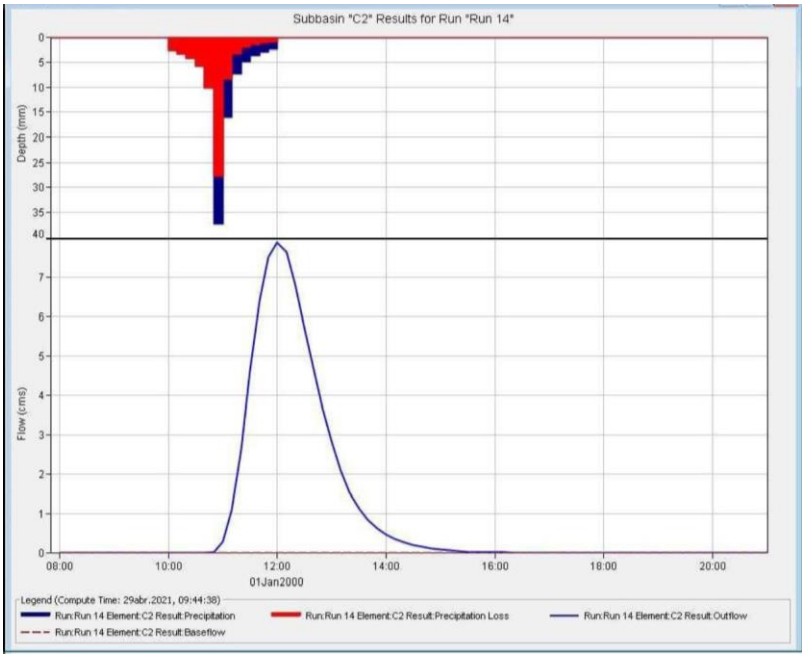
Dado el tamaño de cada cuenca y sus características se consideró cada cuenca en forma global y sin considerar subdivisiones ni traslados.

A continuación, se detallan los resultados del análisis hidrológico realizado, junto con sus parámetros característicos obtenidos.

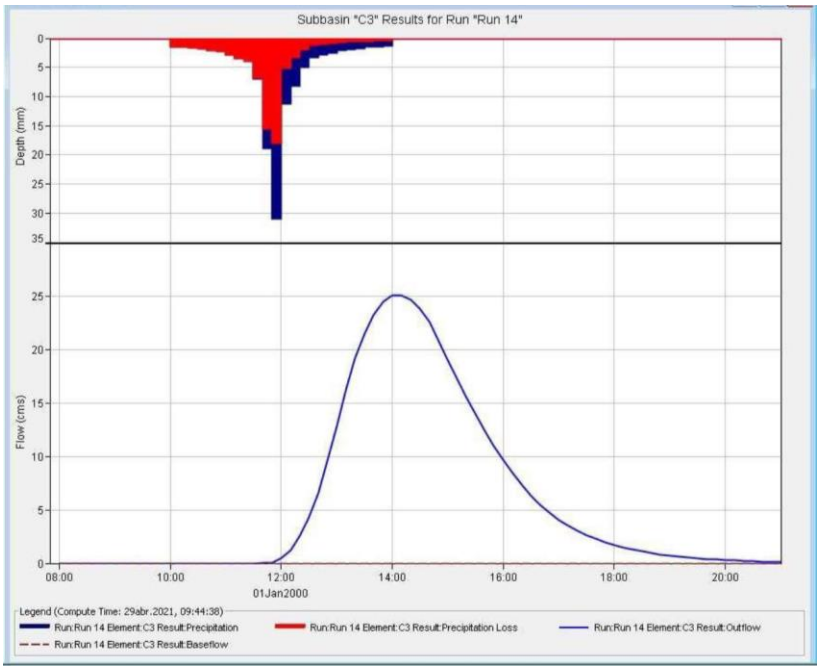
Cuenca N°1 - Tormenta Recurrencia 50 años
2 horas de duración.



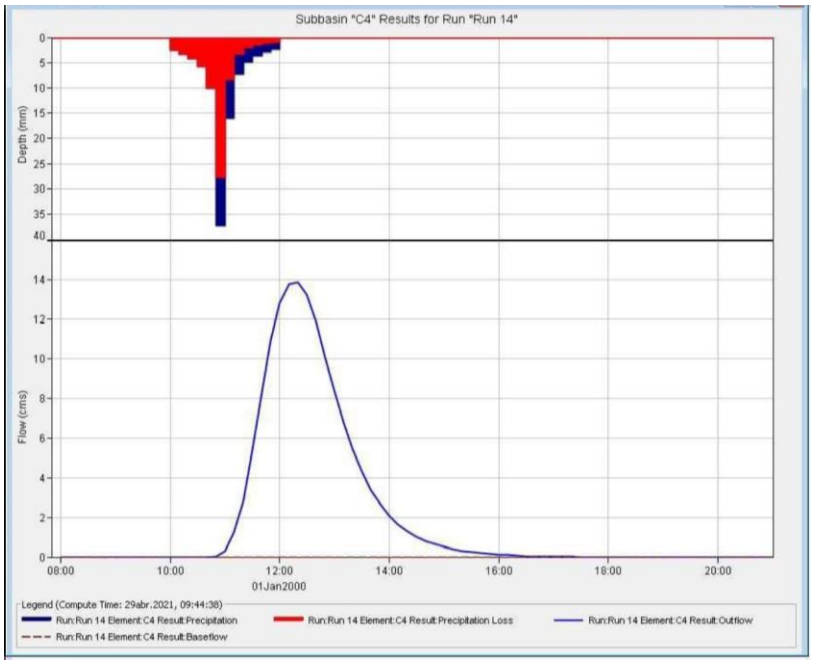
Cuenca N°2 – Tormenta Recurrencia 50 años 2 horas de duración.



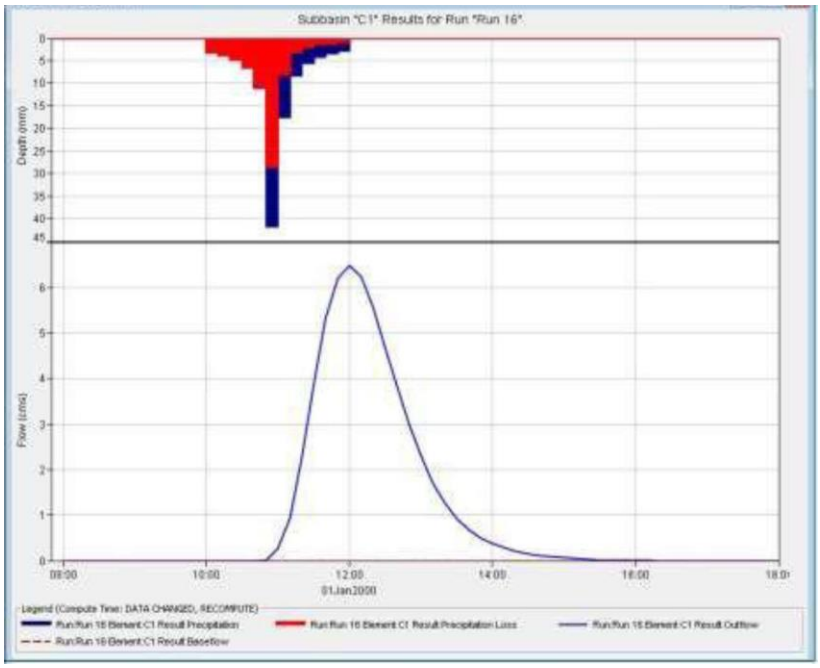
Cuenca N°3 - Tormenta Recurrencia 50 años 4 horas de duración.



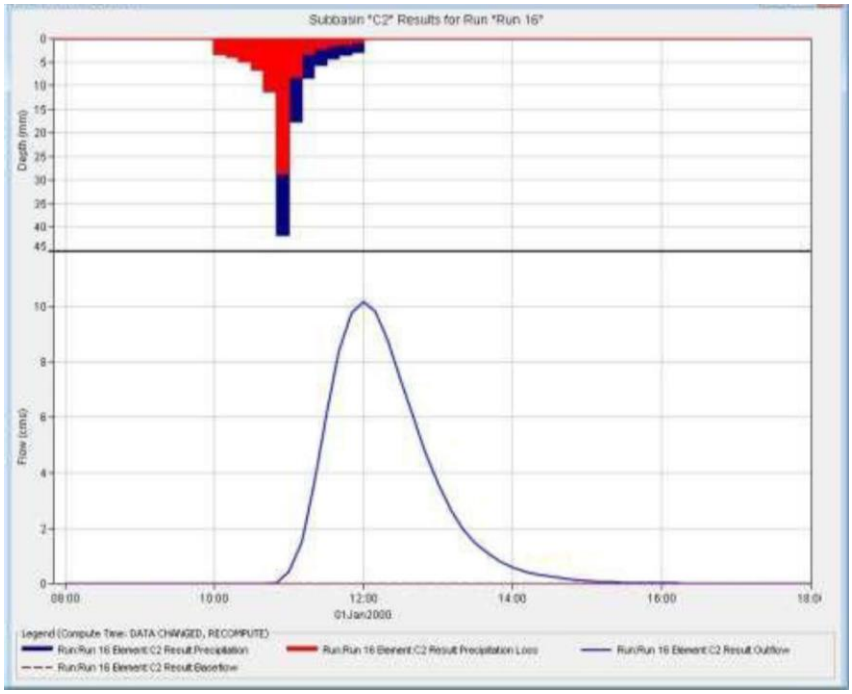
Cuenca N°4 – Tormenta Recurrencia 50 años2 horas de duración.



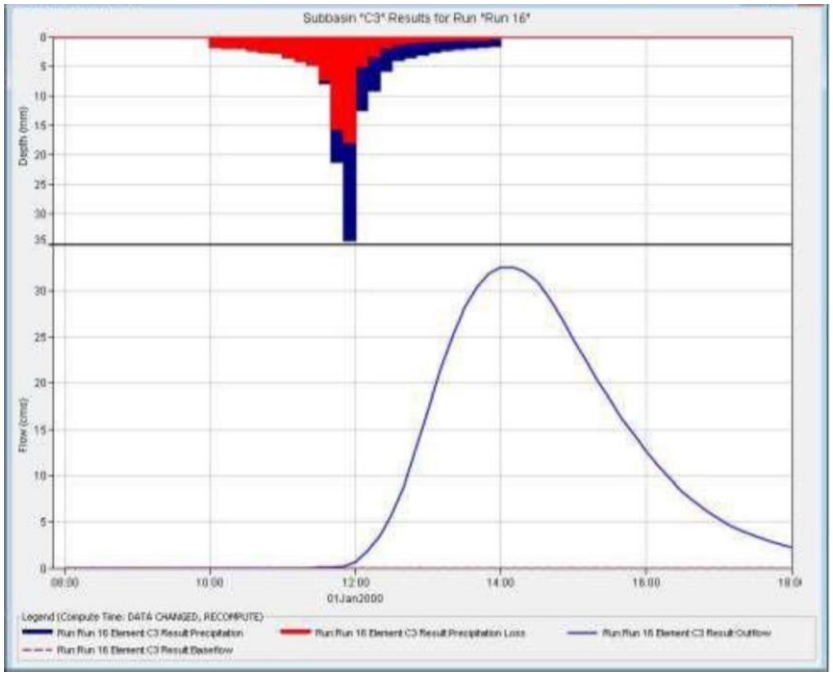
Cuenca N°1 - Tormenta Recurrencia 100 años 2 horas de duración.



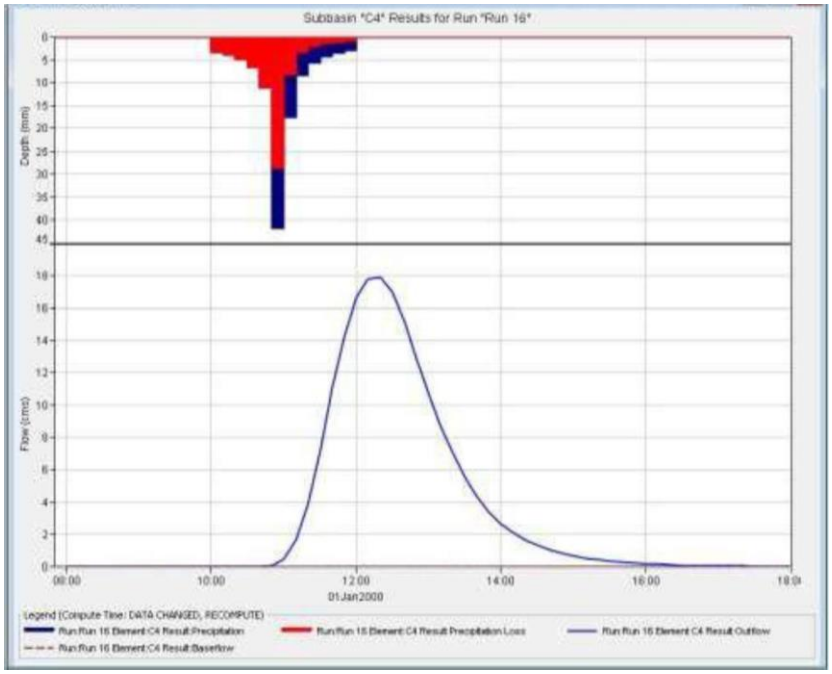
Cuenca N°2 – Tormenta Recurrencia 100 años2 horas de duración.



Cuenca N°3 - Tormenta Recurrencia 100 años 4 horas de duración.



Cuenca N°4 – Tormenta Recurrencia 100 años2 horas de duración.



Determinación de los Caudales de Proyecto:

En la siguiente tabla se detallan los caudales obtenidos para las distintas recurrencias según las cuencas trazadas.

Resultados de caudales para una Recurrencia de 50 años

Project: FRONDIZI Simulation Run: Run 14

Start of Run: 01ene.2000, 07:00 Basin Model: Av.Frondiza
End of Run: 01ene.2000, 20:00 Meteorologic Model: Met 1
Compute Time:29abr.2021, 09:44:38 Control Specifications:Control 1

Show Elements: All Elements Volume Units: MM 1000 M3 Sorting: Hydrologic

Hydrologic Element	Drainage Area (KM2)	Peak Discharge (M3/S)	Time of Peak	Volume (MM)
C1	0,903	5,0	01ene.2000, 11:00	29,49
C2	1,418	7,9	01ene.2000, 11:00	29,49
C3	6,230	25,1	01ene.2000, 13:10	42,84
C4	2,950	13,9	01ene.2000, 11:20	29,49

Resultados de caudales para una Recurrencia de 100 años

Project: FRONDIZI Simulation Run: Run 16

Start of Run: 01ene.2000, 05:00 Basin Model: Av.Frondiza
End of Run: 01ene.2000, 18:00 Meteorologic Model: Met 2
Compute Time:29abr.2021, 09:52:24 Control Specifications:Control 1

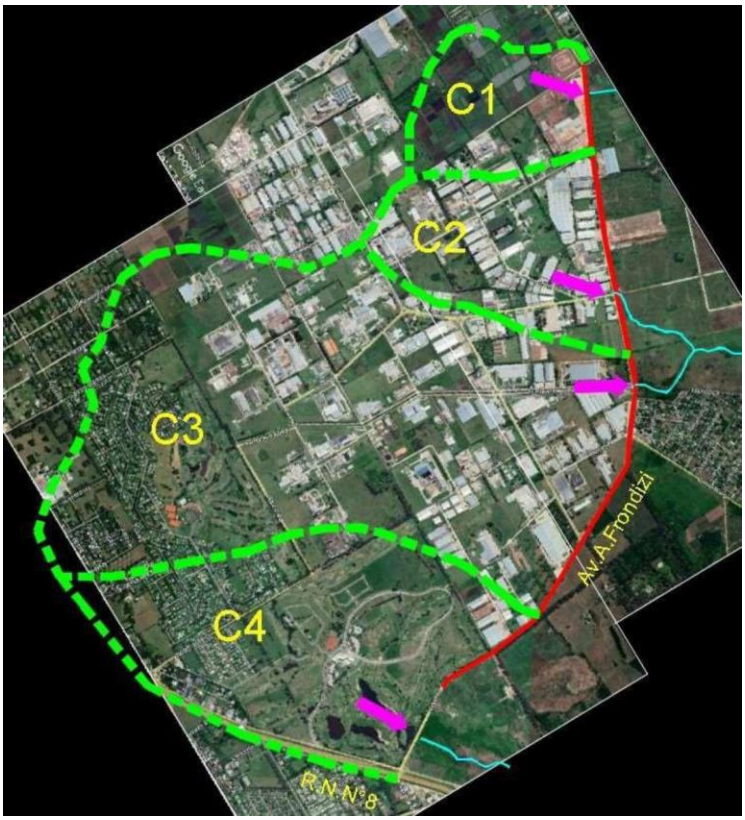
Show Elements: All Elements Volume Units: (•) MM ( ) 1000 M3 Sorting: Hydrologic

Hydrologic Element	Drainage Area (KM2)	Peak Discharge (M3/S)	Time of Peak	Volume (MM)
C1	0,903	6,5	01ene.2000, 11:00	38,17
C2	1,418	10,2	01ene.2000, 11:00	38,17
C3	6,230	32,5	01ene.2000, 13:00	55,45
C4	2,950	17,9	01ene.2000, 11:20	38,17

Alcantarillas Transversales a la Avenida

La siguiente imagen muestra la ubicación de la descarga de los caudales de aporte calculados para cada cuenca:

Figura 27. Ubicación descarga caudales de aporte de cada cuenca



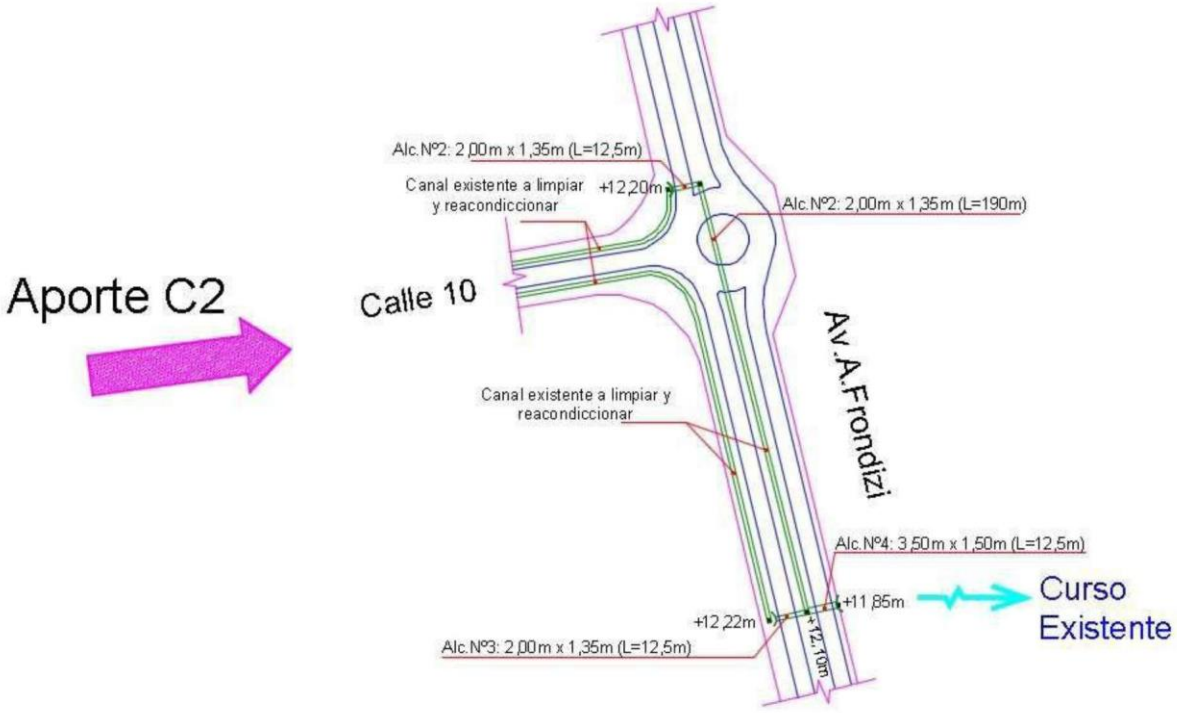
Las flechas indican el lugar en donde los aportes de las distintas cuencas atraviesan a la Av. Dr. Arturo Frondizi.

Los aportes de la cuenca C1, lo hace próximo al límite del Parque Industrial Pilar (PIP). Los aportes de las cuencas C2 y C3, lo hacen en coincidencia con las calles 10 y Del Canal, respectivamente, ambas pertenecientes al PIP.

Finalmente, los aportes de la cuenca C4 lo hacen a través de una alcantarilla próxima a la ruta N°8 (Progresiva +220,00).

Las imágenes siguientes detallan los aportes de las cuencas 2 y 3, debido que en ambos casos el aporte se reparte en 2 salidas.

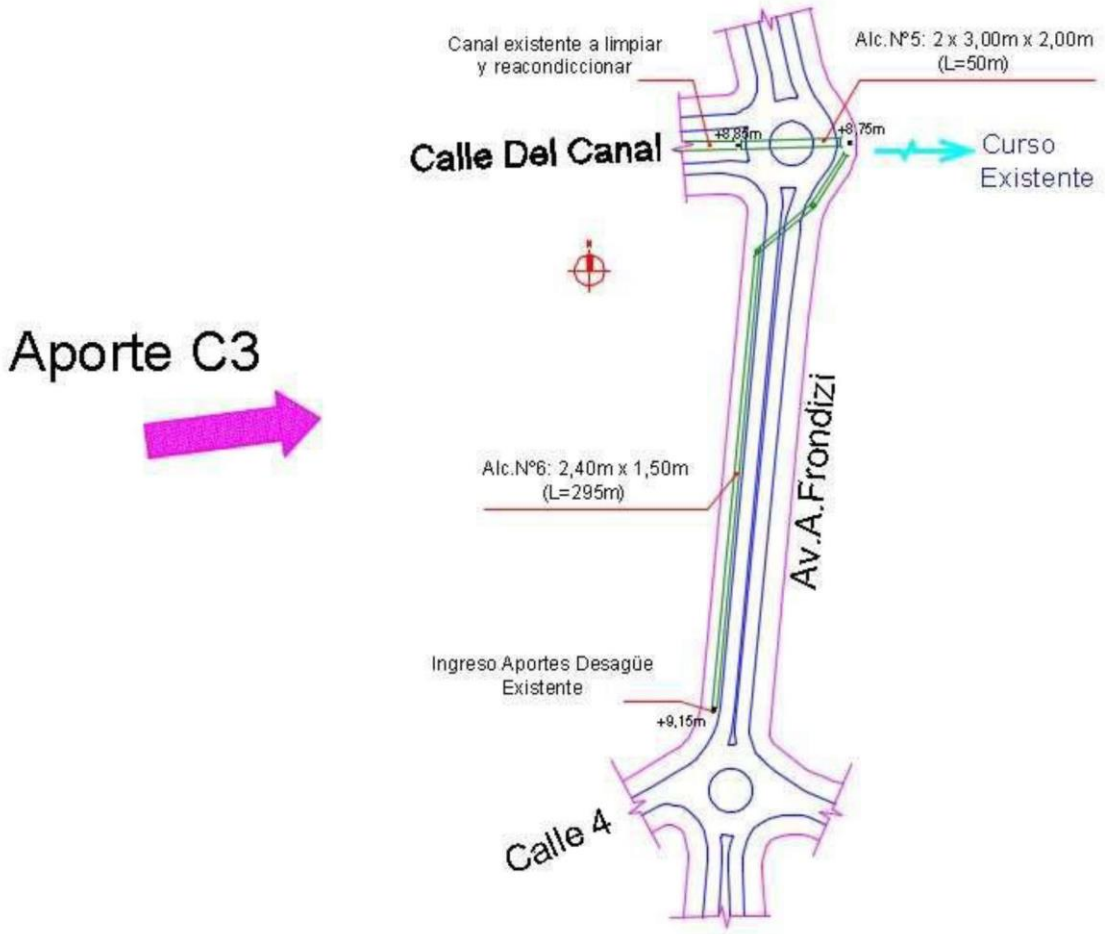
Tenemos:



En este caso el aporte de la cuenca C2 se reparte entre dos alcantarillas de sección rectangular de 2,00m x 1,35m y finalmente se juntan en una alcantarilla de 3,50m x 1,35m.

Verificaremos que los conductos de 2,00m x 1,35m tenga la capacidad suficiente como para poder evacuar el 50% del caudal proveniente de la cuenca C2. Seguidamente verificaremos que el conducto de dimensiones 3,50m x 1,50m tenga capacidad suficiente como para poder evacuar el 100% del aporte proveniente de la cuenca C2.

En el caso de los aportes generados por la cuenca C3, la mayor parte (80%) va a pasar por la alcantarilla en coincidencia con la calle Del Canal (PIP) que es de sección rectangular doble celda 2 x 3,00m x 2,00m. Mientras que el resto (20%) es tomado por un conducto de sección rectangular de 2,40m x 1,50m.



Actualmente la descarga de los aportes de la cuenca C1, coinciden con una alcantarilla Ø1,00m, que resultaría insuficiente. En este caso se reemplazarla por una mayor (C.R. 2,00m x 1.35m).

Finalmente, los aportes de la cuenca C4, coinciden con una alcantarilla de sección rectangular 4,00m x 2,20m, ubicada fuera de la zona de ensanche. Verificamos que esta alcantarilla existente tiene capacidad suficiente para evacuar los aportes de la cuenca C4.

La verificación hidráulica de las alcantarillas se realizó con el programa HY-8 implementado por FWHA y desarrollado por el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de EEUU.

A continuación, se detallan las alcantarillas transversales a la avenida y los caudales asignados según cálculo.

Aportes Obtenidos en cada Cuenca:

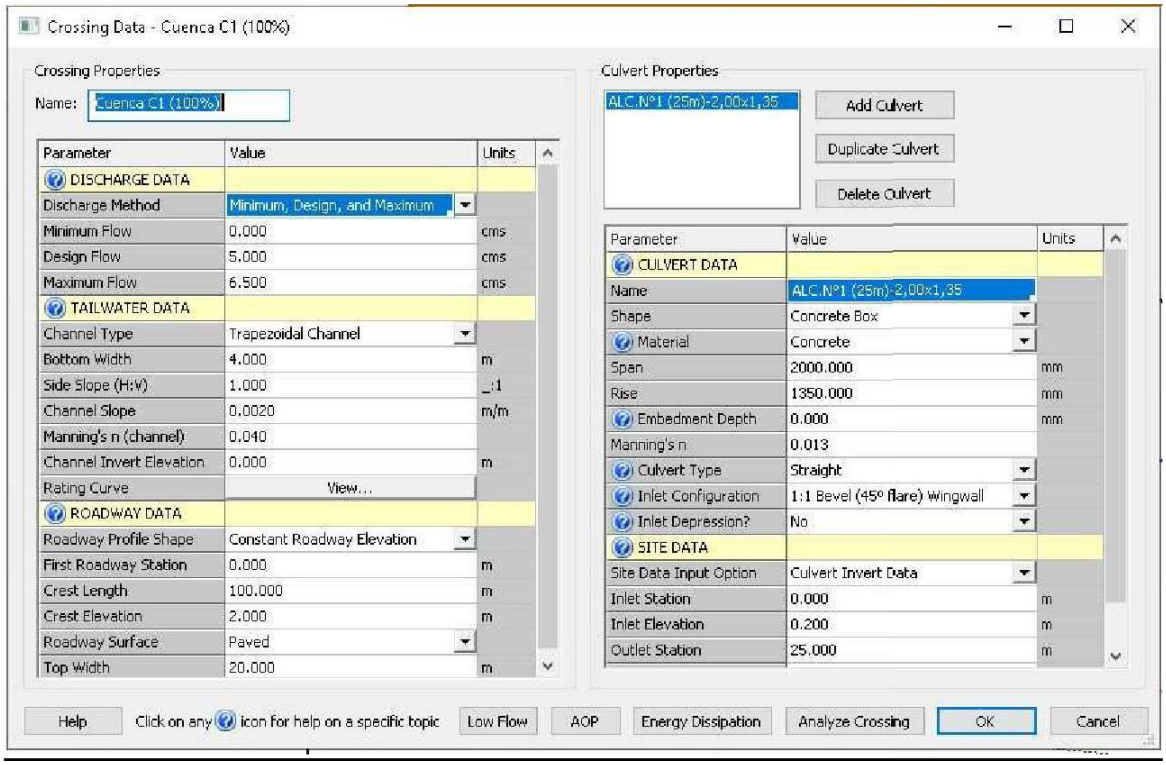
Cuenca	Q_{50}	Q_{100}
C1	**5,00**	**6,50**

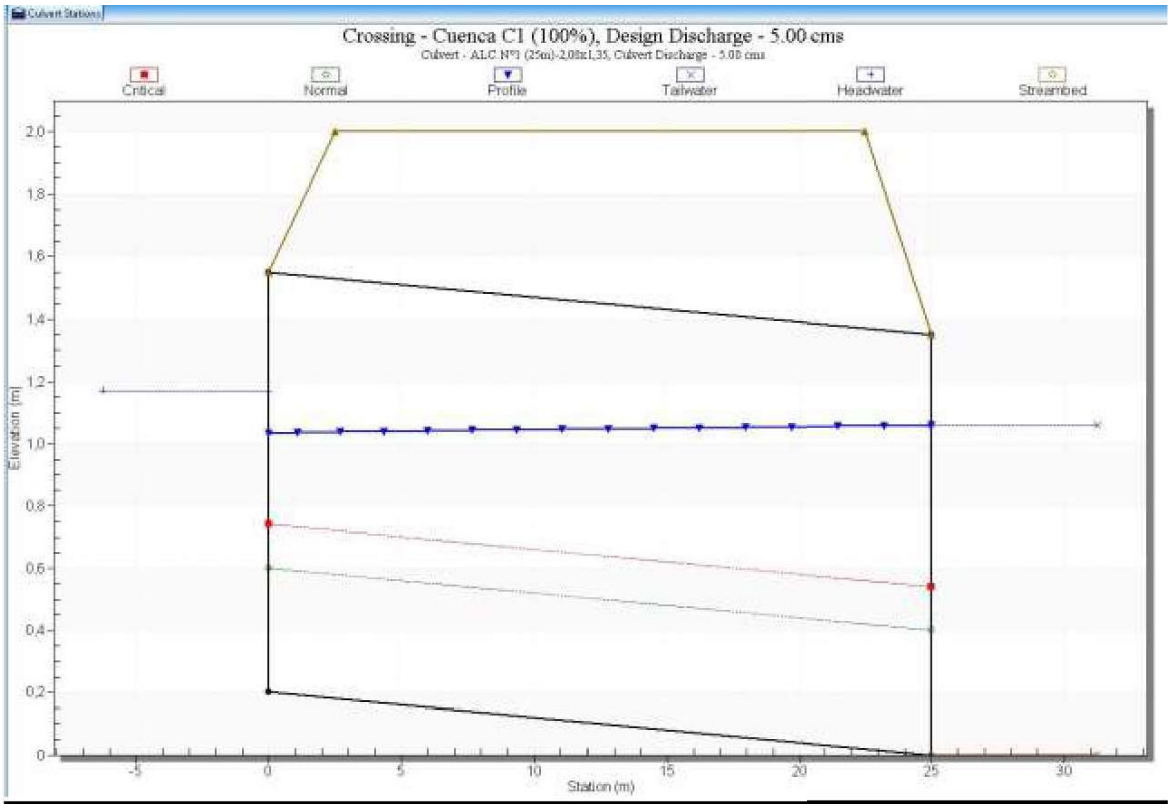
C2	**7,90**	**10,20**
C3	**25,10**	**32,50**
C4	**13,90**	**17,90**

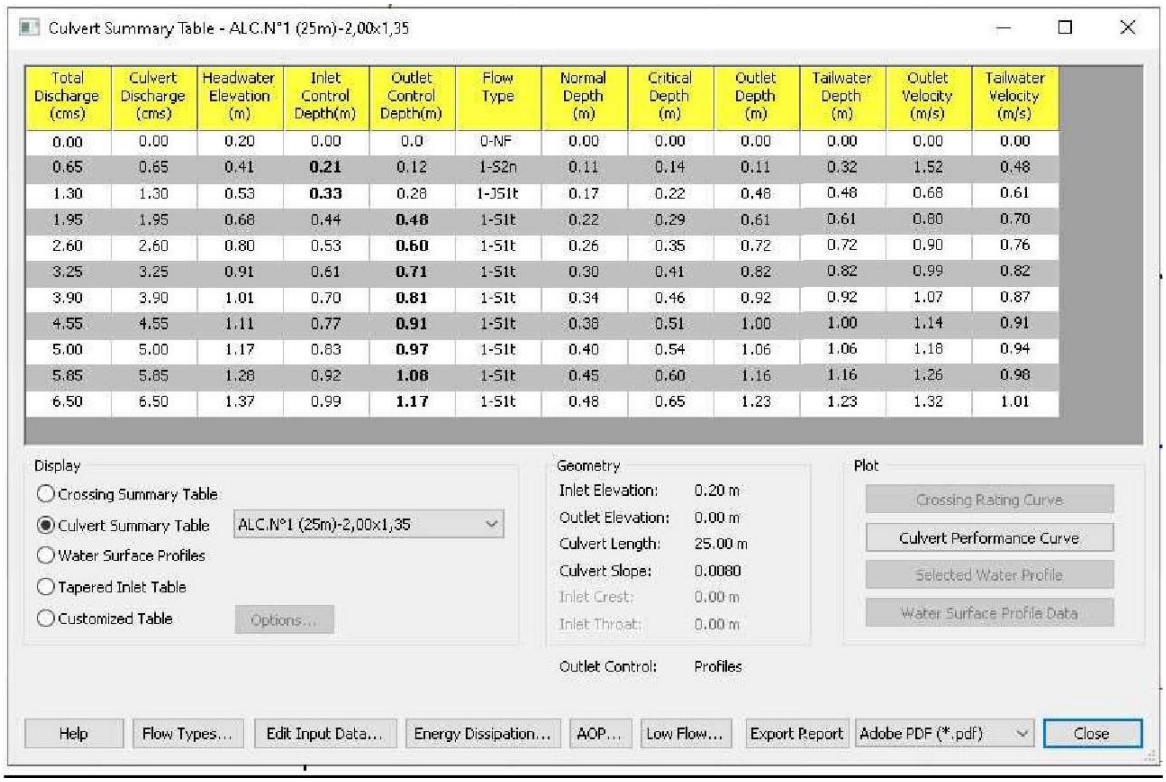
Alcantarillas por Verificar:

Alcantarilla N°	Caudal Asignado	Q_{50}	Q_{100}	Dimensiones Alcantarilla	Longitud (m)
1	100% Qc1	5.00	6.50	1 Ø 1,00m	12.50
2	50% Qc2	3.95	5.10	C.R. 1x 2,00 x 1,35	60.00
3	50% Qc2	3.95	5.10	C.R. 1x 2,00 x 1,35	12.50
4	100% Qc2	7.90	10.20	C.R. 1x3,50 x 1,35	12.50
5	80% Qc3	20.08	26.00	C.R. 2x 3,00 x 2,00	50.00
6	20% Qc3	5.02	6.50	C.R. 1x 2,40 x 1,50	295.00
7	100% Qc4	13.90	17.90	C.R. 1x 4,00 x 2,20	15.00

Verificación Alcantarilla N°1. Sección Rectangular 2,00m x 1,35m (L=25m)



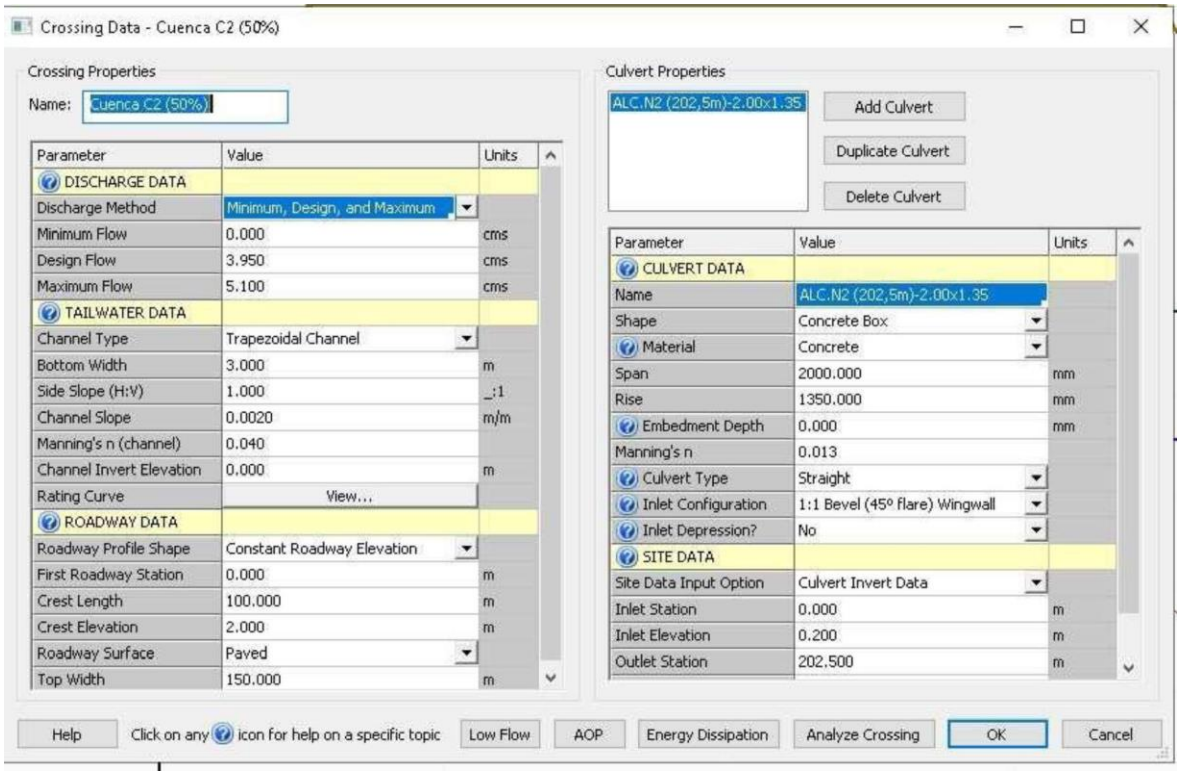


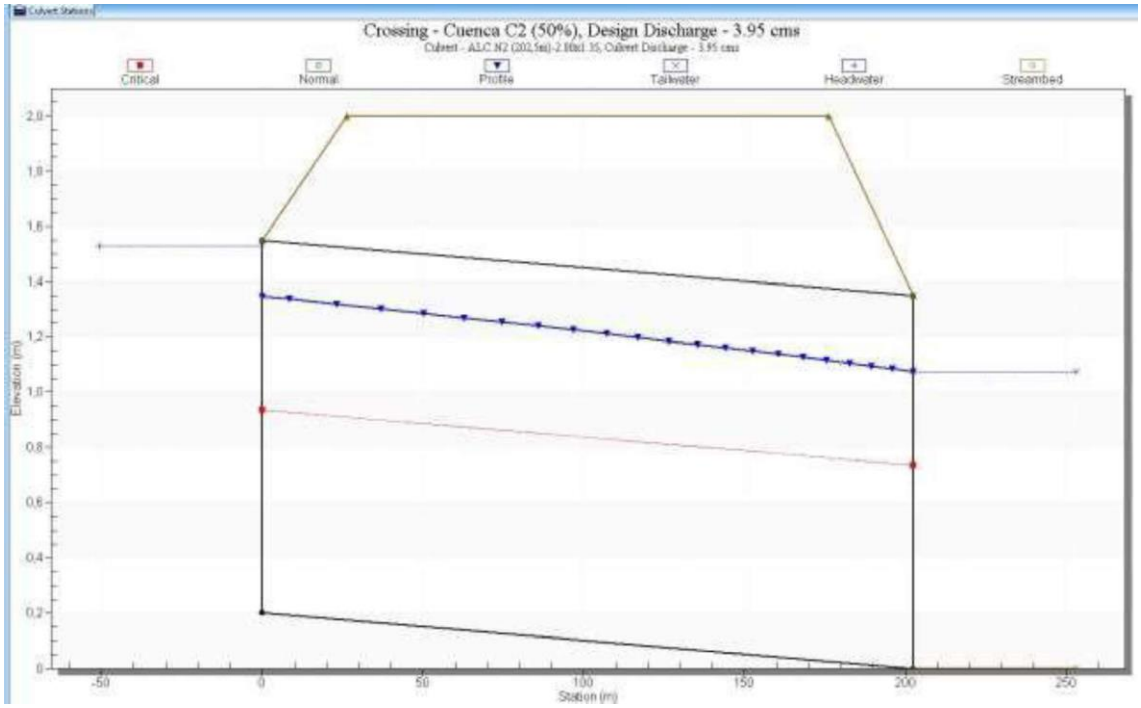


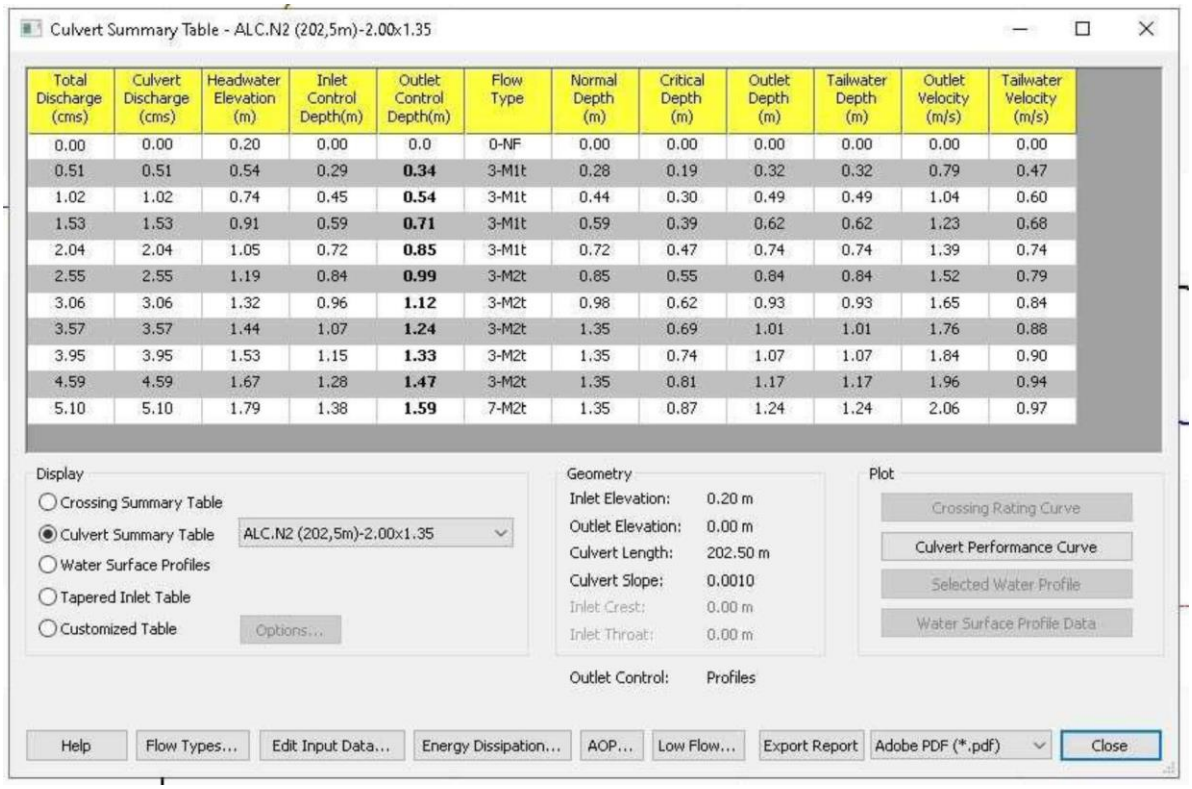
Conclusiones Alcantarilla Nº1.

Verifica su funcionamiento a superficie libre para ambos caudales calculados con recurrencias de 50 y 100 años.

Verificación Alcantarilla N°2. Sección Rectangular 2,00m x 1,35m (L=60m)



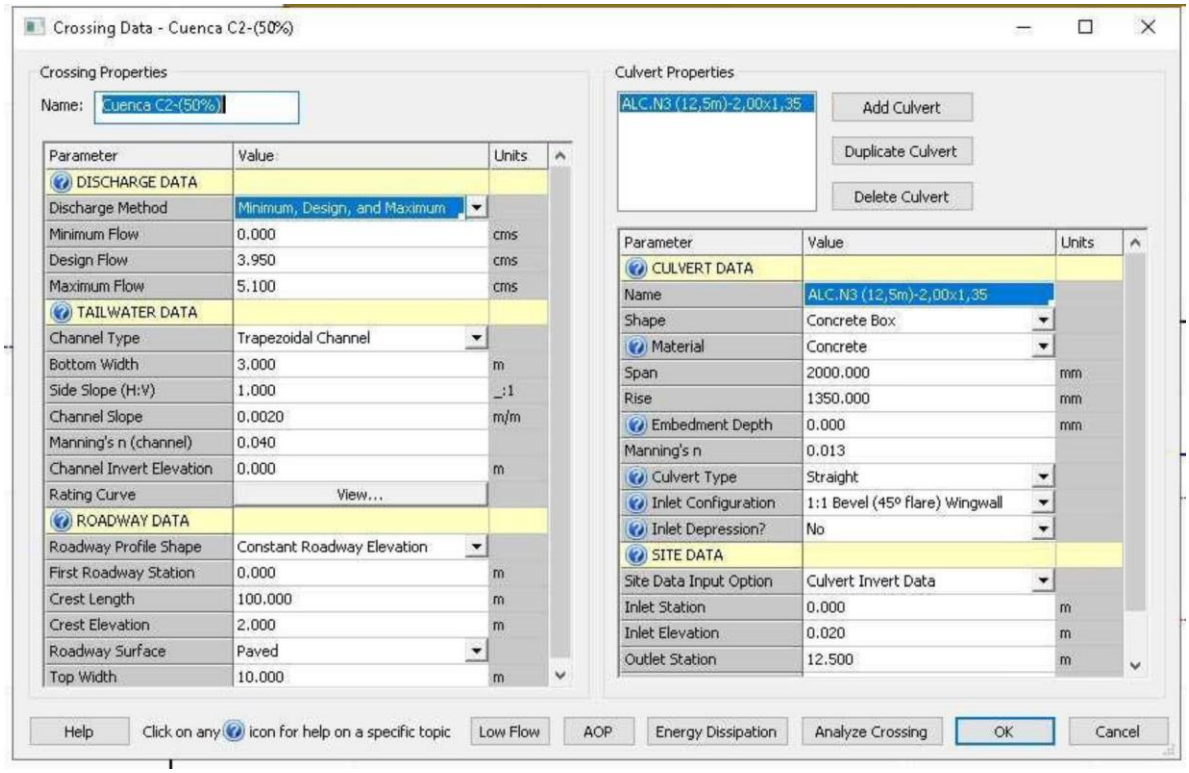


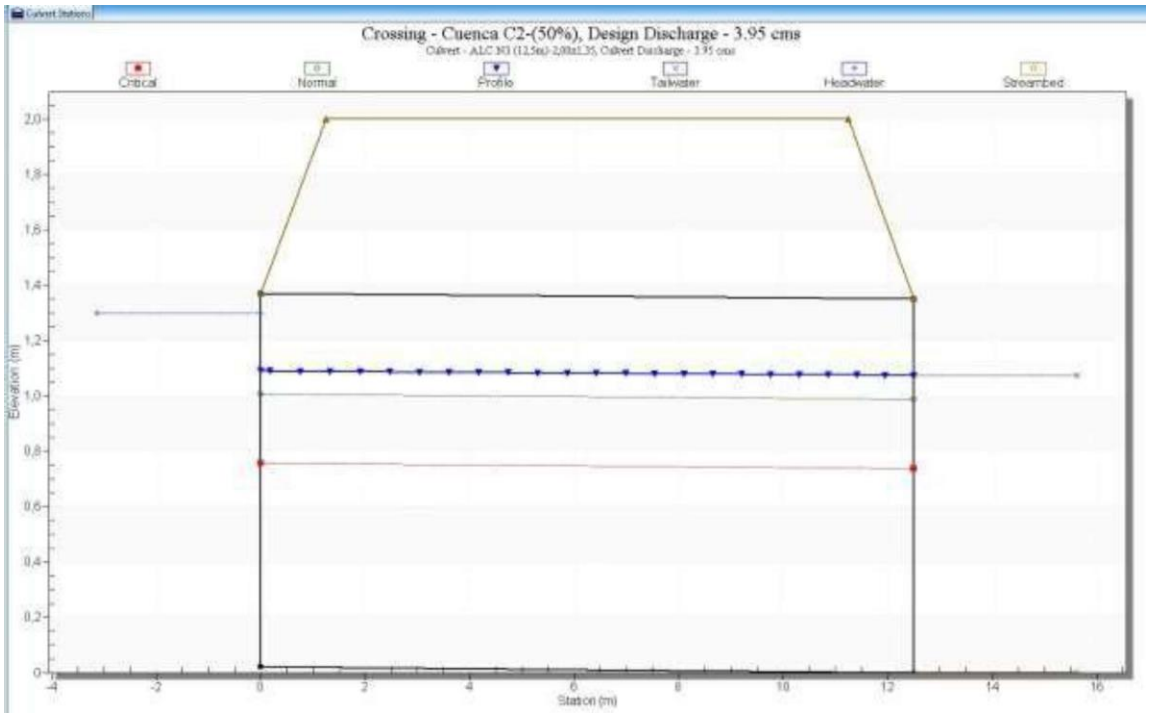


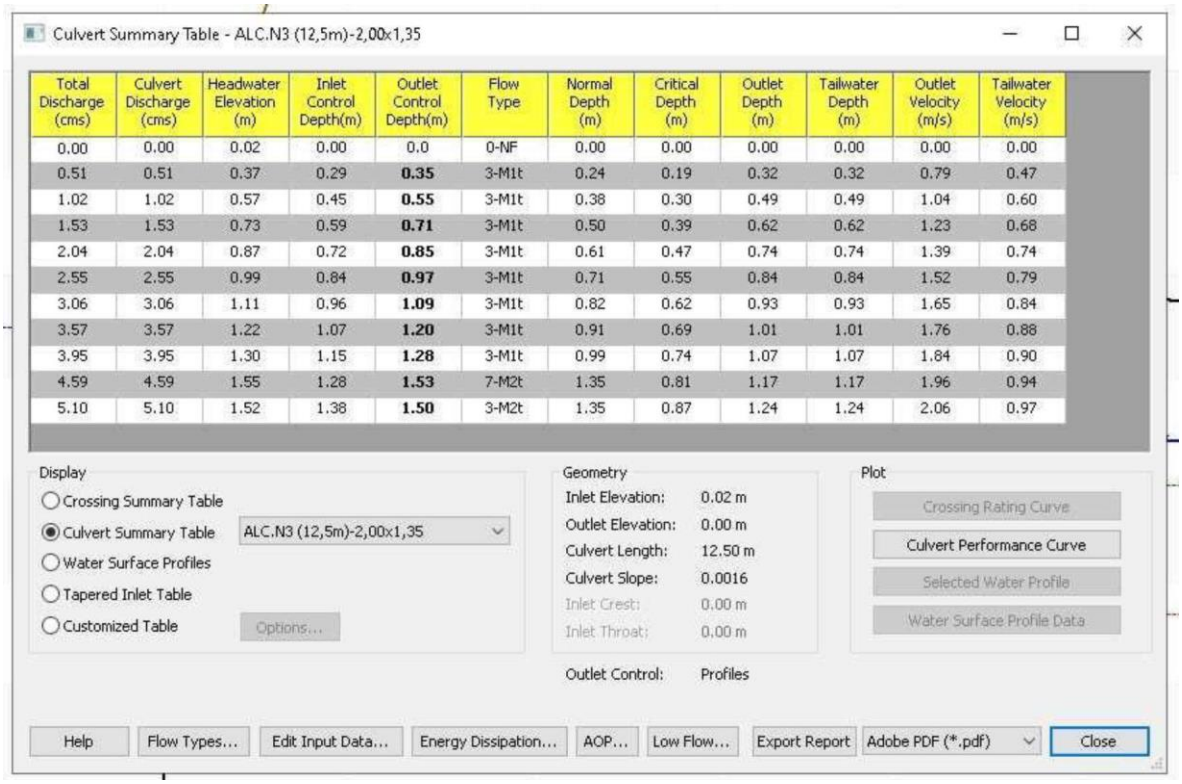
Conclusiones Alcantarilla Nº2.

Verifica su funcionamiento a superficie libre para un caudal con una recurrencia de 50 años. Mientras que para una recurrencia de 100 años va a funcionar a presión con una carga del orden de los 24cm.

Verificación Alcantarilla N°3. Sección Rectangular 2,00m x 1,35m (L=12,5m)



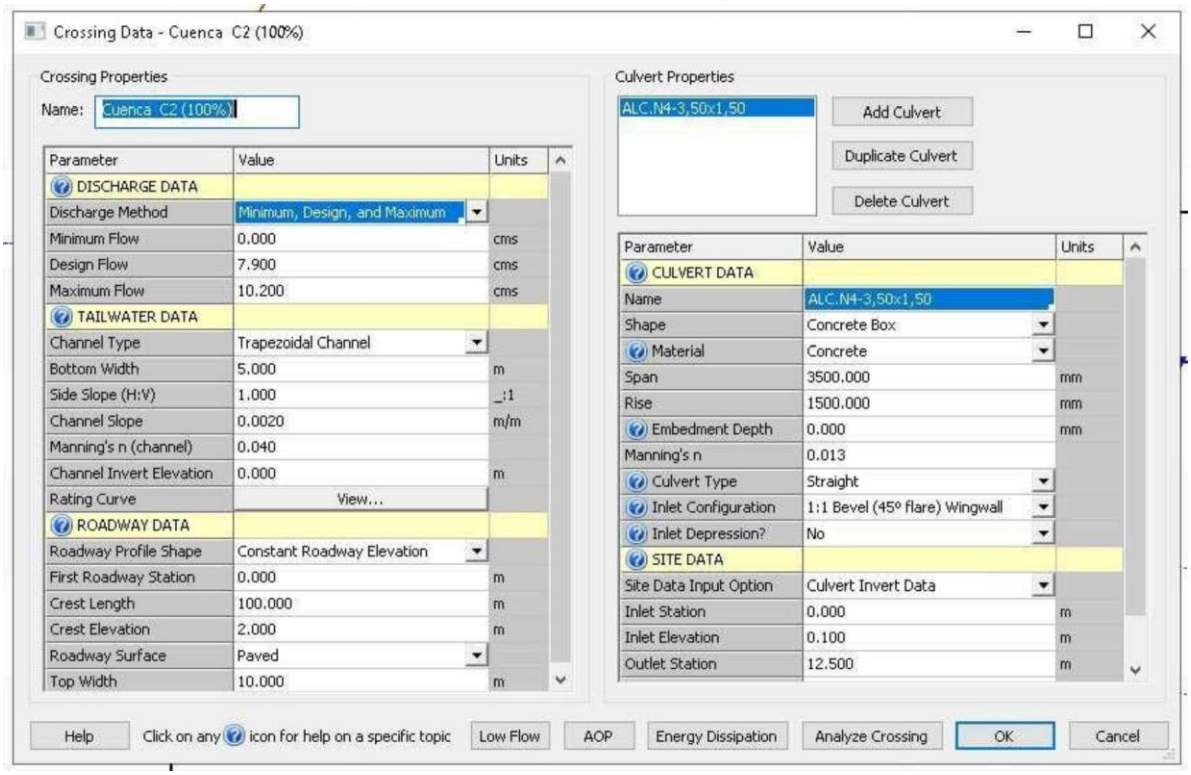


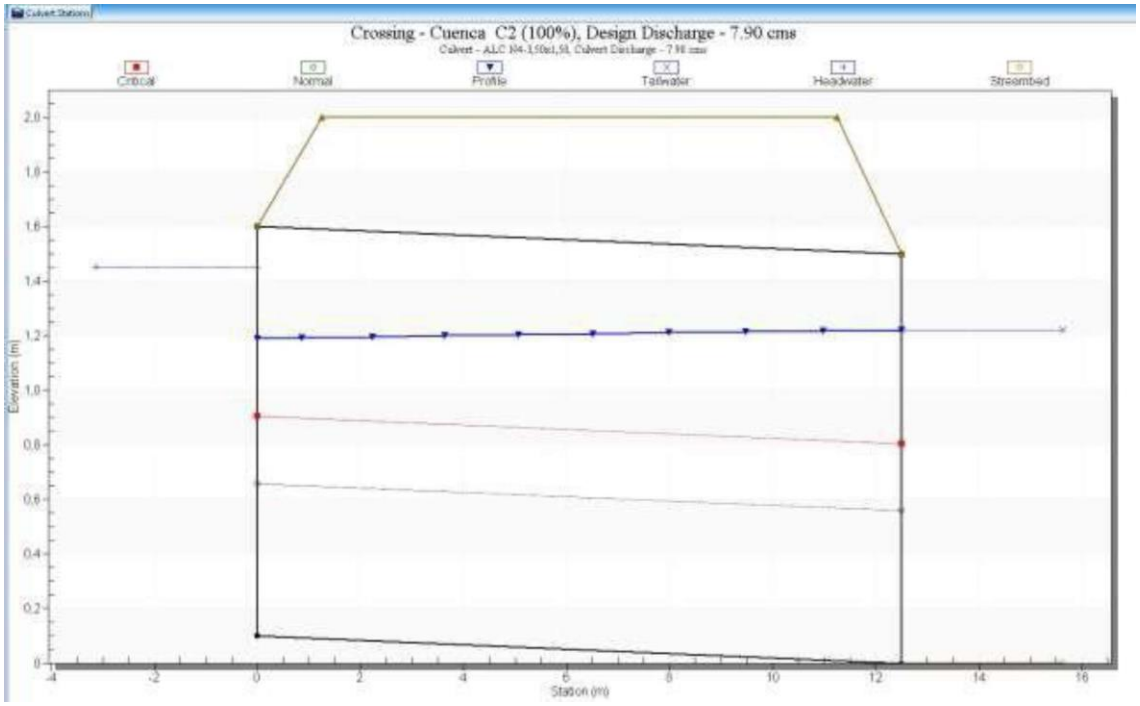


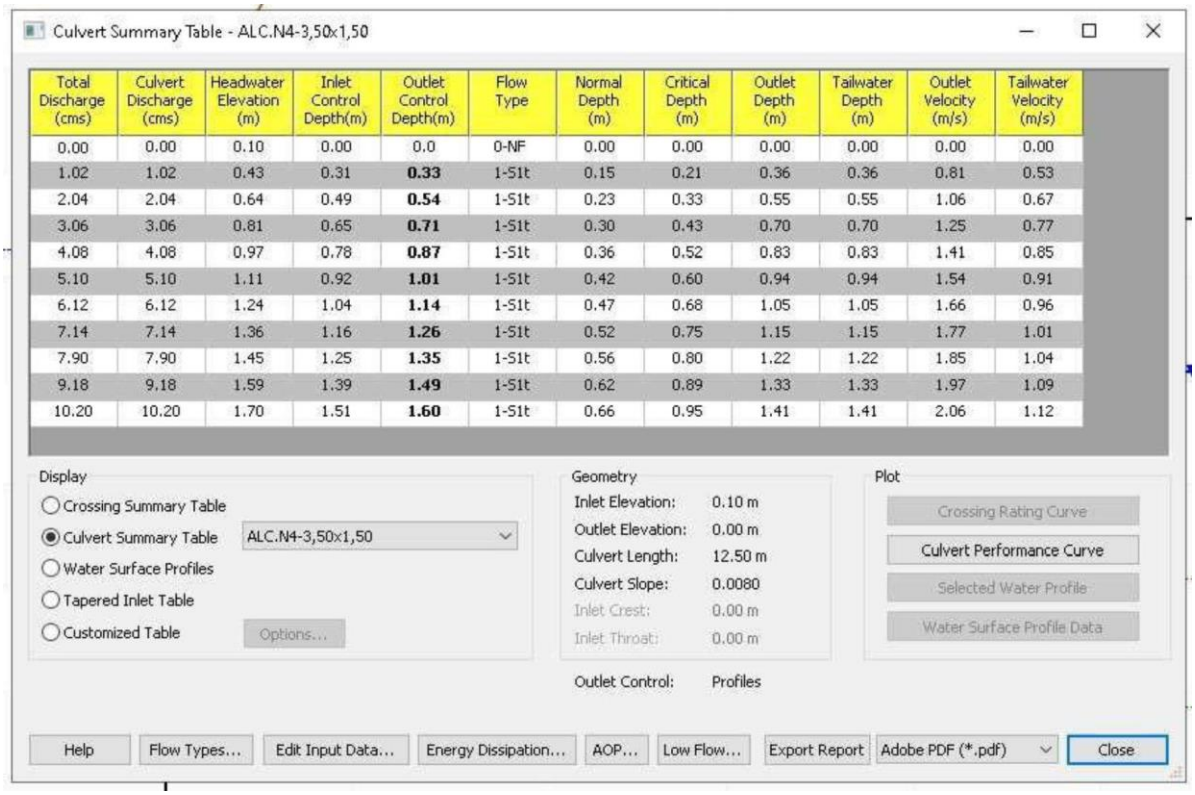
Conclusiones Alcantarilla Nº3.

Verifica su funcionamiento a superficie libre para un caudal con una recurrencia de 50 años. Mientras que para una recurrencia de 100 años va a funcionar a presión con una carga del orden de los 15cm.

Verificación Alcantarilla N°4. Sección Rectangular 3,50m x 1,50m (L=12,5m)







Conclusiones Alcantarilla Nº4.

Verifica su funcionamiento a superficie libre para un caudal con una recurrencia de 50 años. Mientras que para una recurrencia de 100 años va a funcionar a presión con una carga del orden de los 25cm.

Verificación Alcantarilla N°5. Sección Rectangular 2x 3,00m x 2,00m (L=50m)

Crossing Data - Cuenca C3 (80%)

Crossing Properties

Name: Cuenca C3 (80%)

Parameter	Value	Units
DISCHARGE DATA		
Discharge Method	Minimum, Design, and Maximum	
Minimum Flow	0.000	cms
Design Flow	20.080	cms
Maximum Flow	26.000	cms
TAILWATER DATA		
Channel Type	Trapezoidal Channel	
Bottom Width	4.000	m
Side Slope (H:V)	1.000	_:1
Channel Slope	0.0020	m/m
Manning's n (channel)	0.025	
Channel Invert Elevation	0.000	m
Rating Curve	View...	
ROADWAY DATA		
Roadway Profile Shape	Constant Roadway Elevation	
First Roadway Station	0.000	m
Crest Length	100.000	m
Crest Elevation	3.000	m
Roadway Surface	Paved	
Top Width	30.000	m

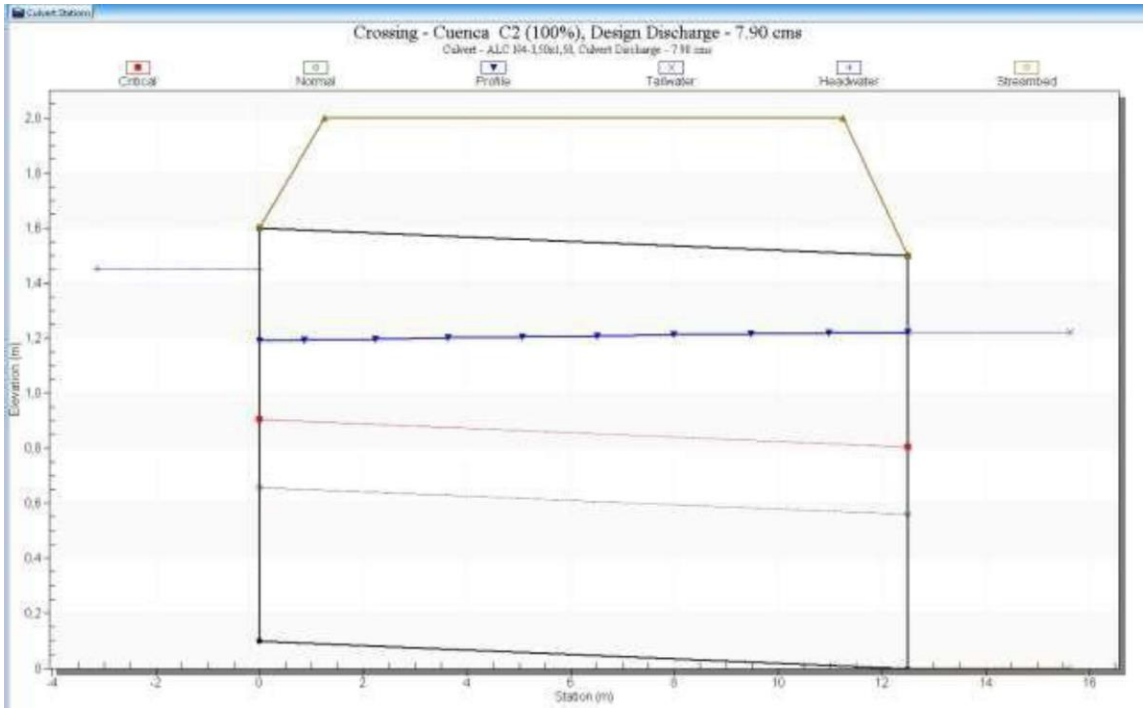
Culvert Properties

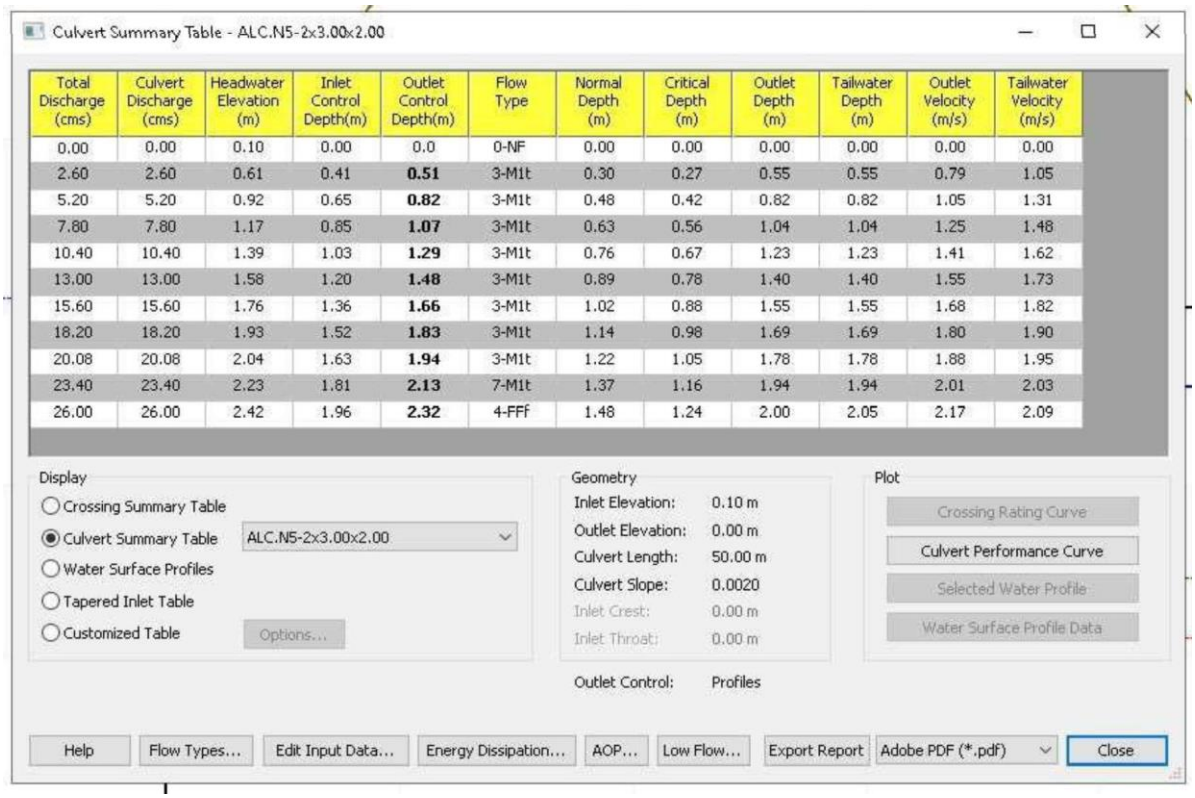
ALC.N5-2x3.00x2.00

Add Culvert | Duplicate Culvert | Delete Culvert

Parameter	Value	Units
CULVERT DATA		
Name	ALC.N5-2x3.00x2.00	
Shape	Concrete Box	
Material	Concrete	
Span	3000.000	mm
Rise	2000.000	mm
Embedment Depth	0.000	mm
Manning's n	0.013	
Culvert Type	Straight	
Inlet Configuration	1:1 Bevel (45° flare) Wingwall	
Inlet Depression?	No	
SITE DATA		
Site Data Input Option	Culvert Invert Data	
Inlet Station	0.000	m
Inlet Elevation	0.100	m
Outlet Station	50.000	m

Help | Click on any icon for help on a specific topic | Low Flow | AOP | Energy Dissipation | Analyze Crossing | OK | Cancel

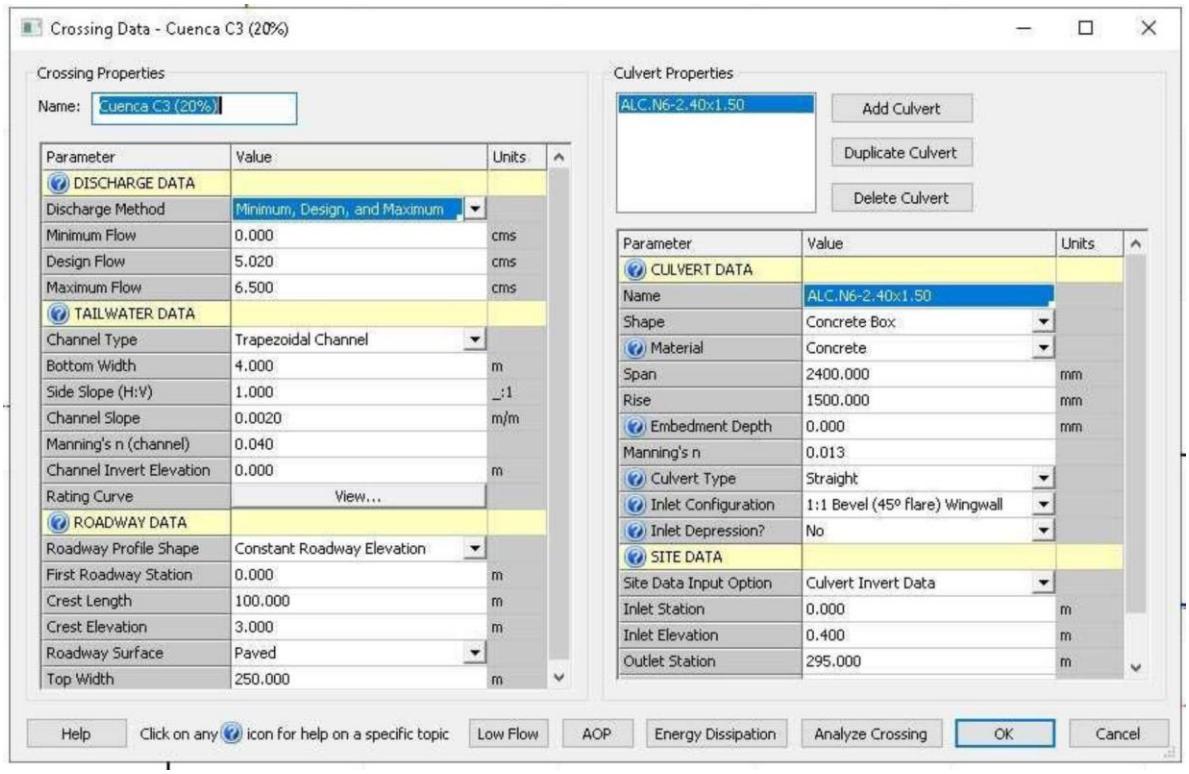


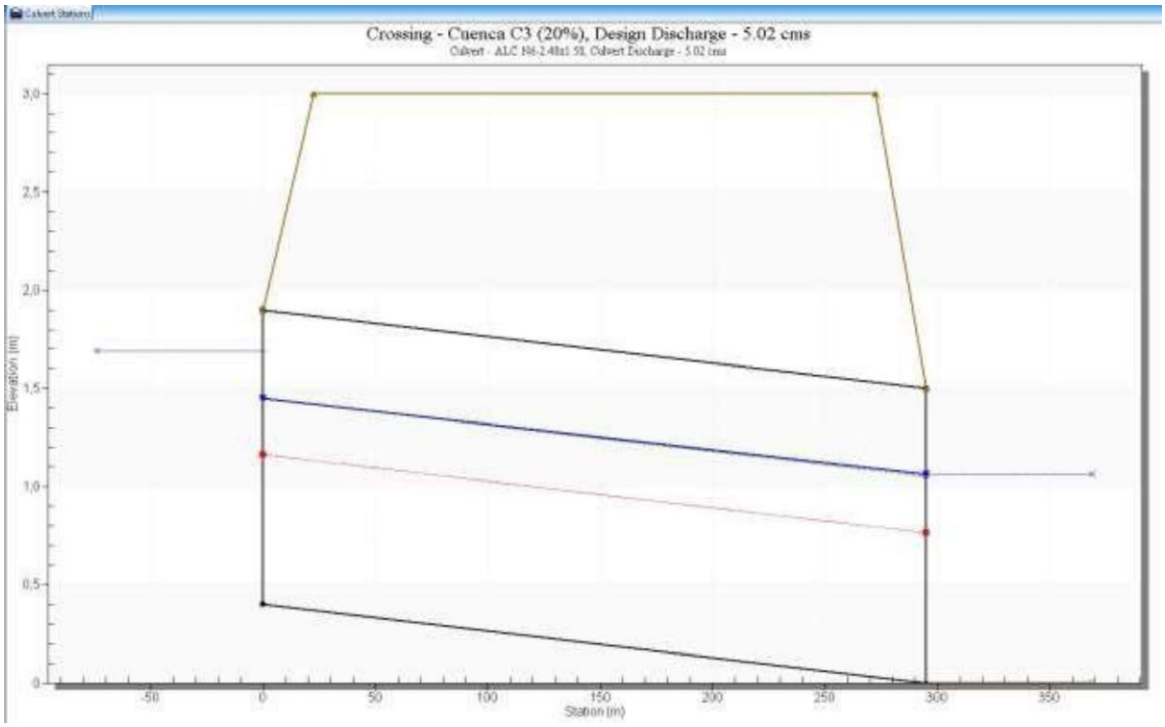


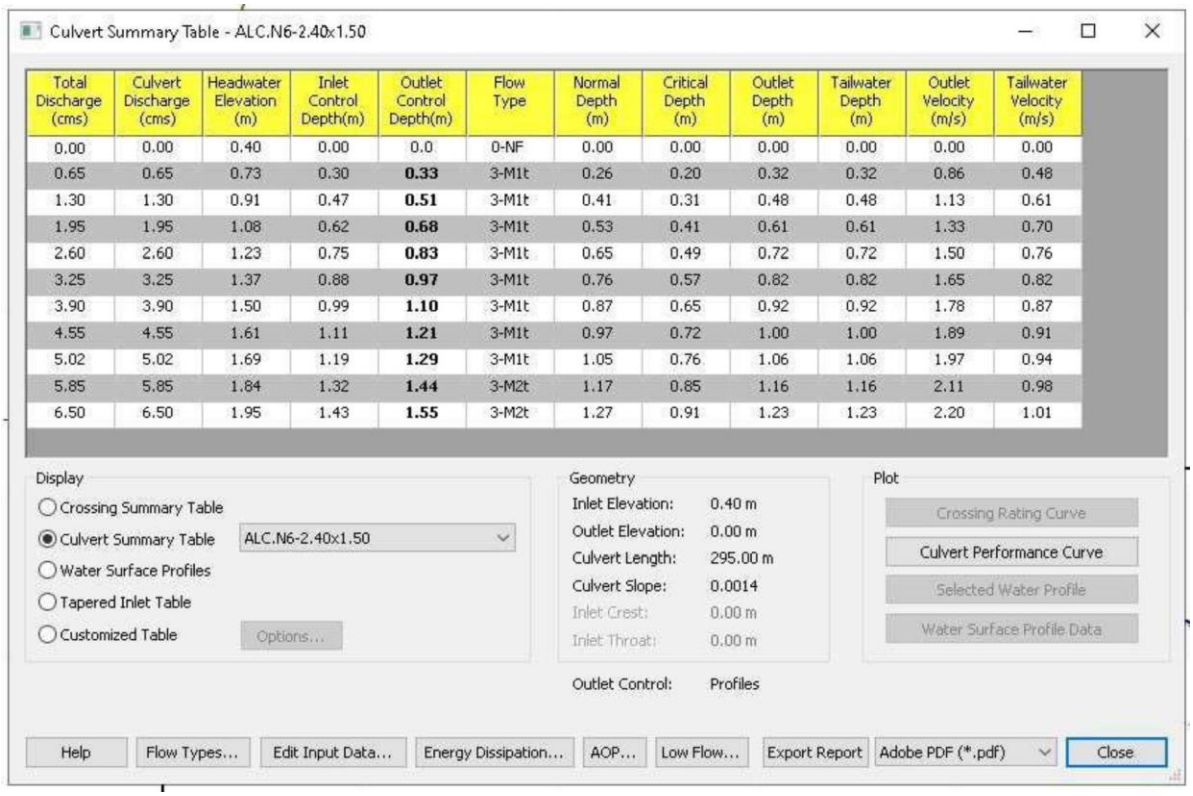
Conclusiones Alcantarilla Nº5.

Verifica su funcionamiento a superficie libre para un caudal con una recurrencia de 50 años. Mientras que para una recurrencia de 100 años va a funcionar a presión con una carga del orden de los 32cm.

Verificación Alcantarilla N°6. Sección Rectangular 2,40m x 1,50m (L=295m)



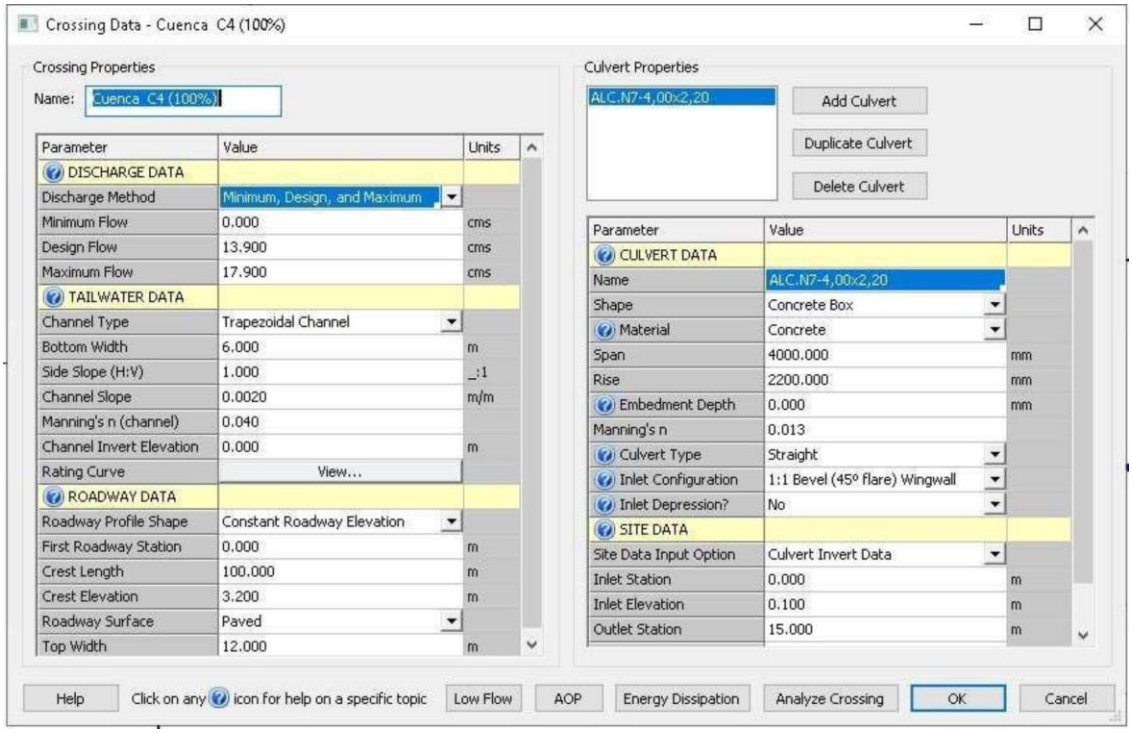


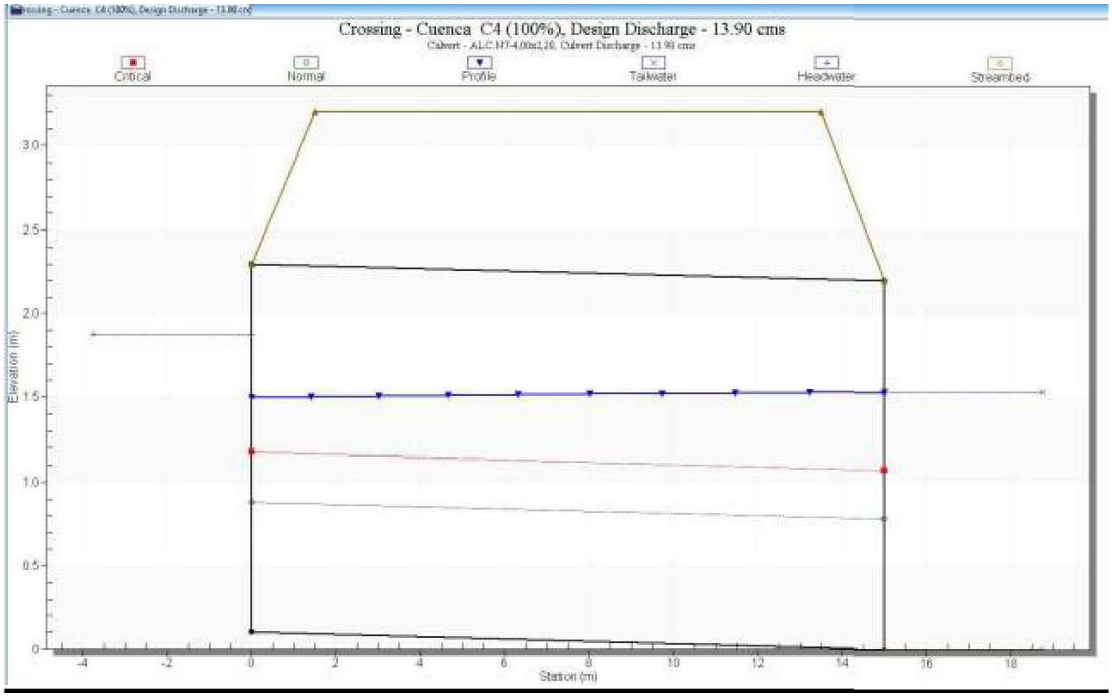


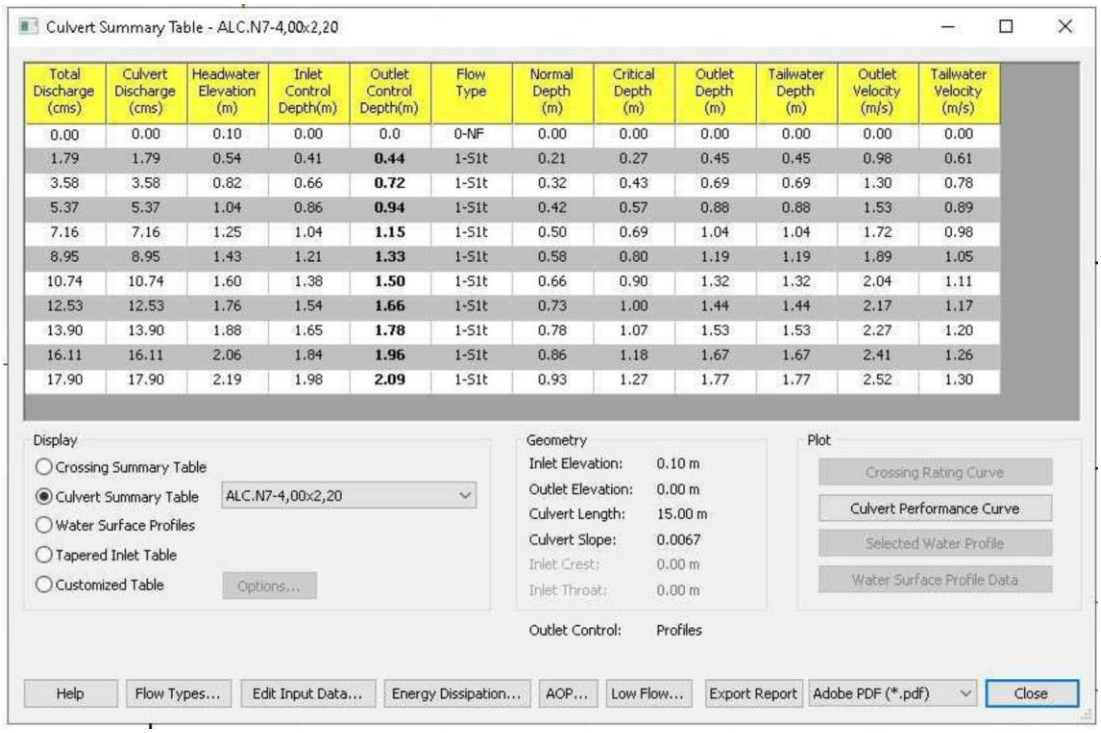
Conclusiones Alcantarilla Nº6.

Verifica su funcionamiento a superficie libre para un caudal con una recurrencia de 50 años. Mientras que para una recurrencia de 100 años va a funcionar a presión con una carga del orden de los 5cm.

Verificación Alcantarilla N°7. Sección Rectangular 4,00m x 2,20m (L=15m)







Conclusiones Alcantarilla Nº7.

Verifica la alcantarilla existente a su funcionamiento a superficie libre para ambos caudales calculados con recurrencias de 50 y 100 años.

Red de Desagües Pluviales Internos.

Para el diseño de la red de desagües pluviales interna se empleó el método Racional para el cálculo de caudales, y para el dimensionado de las conducciones la expresión de Chezy Manning, válida para escurrimientos a superficie libre en régimen permanente y uniforme.

Método Racional:

$$Q = C \times A \times I / 360$$

Q: Caudal de pico en m^3/s

C: Coeficiente de escorrentía (adimensional)

A: Extensión de la cuenca de aportes, en Ha.

I: Intensidad de la precipitación, en mm/h

Expresión de Chezzy-Manning:

$$Q = \frac{1}{n} A R \frac{2}{3} i \, 1/2$$

Q: Caudal máximo en m³/s

A: Sección de escurrimiento en m²

R: radio hidráulico en m

i: pendiente (adimensional)

n: coef. rugosidad (0,013 hormigón)

La metodología fue la siguiente, el agua escurre superficialmente por el cordón cuneta de la avenida hasta concentrarse en sumideros que los conducen directamente al caño colector, cuyo destino final será los puntos bajos de la avenida, en correspondencia con las alcantarillas transversales mencionadas en el inciso anterior.

El conducto que se encuentra entre progresivas +1.625 a +2.710, descarga en la alcantarilla N°6 (C.R.2,40m x 1,50m).

El conducto que se encuentra entre progresivas +3.305 a +3.000, descarga en la alcantarilla N°5 (C.R.2x 3,00m x 2,00m).

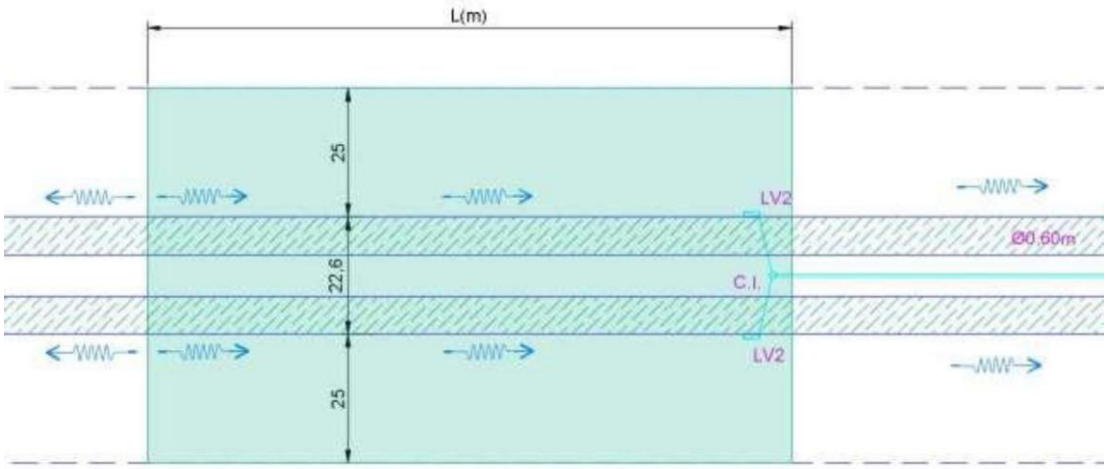
El conducto que se encuentra entre progresivas +4.000 a +3.625, descarga en la alcantarilla N°2 (C.R. 2,00m x 1,35m).

Finalmente, el conducto que se encuentra entre progresivas +4.550 a +4.912, descarga en la alcantarilla N°1 (C.R. 2,00m x 1,35m).

Cuencas:

El aporte a los desagües a dimensionar sería solamente lo que trae la propia calzada, ya que el entorno en general (parque industrial, barrios cerrados, etc.) tienen su propio sistema de desagües que aportan directamente a las descargas de las cuencas C1, C2, C3 y C4 mencionadas en el inciso (1).

Con la finalidad de tomarnos un margen de seguridad, no solo tomaremos lo que aporta la lluvia que cae sobre la calzada sino, que también vamos a considerar una franja de 25 a cada lado. La siguiente imagen muestra el concepto adoptado:



La zona sombreada es la cuenca considerada en cada nodo de cálculo.

Tiempo de Concentración:

El tiempo de concentración se calculó para cada cuenca, a través de la siguiente expresión:

Tc = Long. Esc. / Vel. Esc.

Longitud de Escurrimiento: se midió la longitud desde el punto más lejano hasta la descarga.

Velocidad de Escurrimiento: se consideró 0,90m/s sobre pavimento y 0,4m/s sobre tierra.

Precipitaciones:

Al igual que en el inciso anterior, las precipitaciones en este caso fueron evaluadas a partirde la aplicación del concepto de curva Intensidad Duración Recurrencia, o como se las conoce popularmente, curvas IDF. Para obtener dichas curvas se utilizó la siguiente expresión

Dónde:

A, B y C: son constantes
I: Intensidad de la precipitación (mm/hora) t: tiempo (minutos)

Para la determinación de la lluvia de diseño se realizó en base a las mediciones realizadas en las Estaciones Observatorio Villa Ortúzar (1937-2012) y Aeropuerto de Ezeiza (1956-2011) del Servicio Meteorológico Nacional, para las recurrencias dadas se determinó la relación Intensidad Duración para las mismas.

Los parámetros obtenidos fueron:

Constante	100años	50años	25 años	20años	10años	5años	2años
A	2040,37	2096,84	1671,24	1589,8	1546,17	1136,1	869,05
B	7,06	8,31	7,35	7,13	8,39	6,45	6,55
C	0,74	0,77	0,74	0,74	0,76	0,73	0,74

Constantes curvas IDF

En este caso se consideró, para el diseño de la red de desagües pluviales internas de la avenida una tormenta con una recurrencia de 2 años.

$$i = 869{,}05 / (t + 6{,}55)^{0{,}74}$$

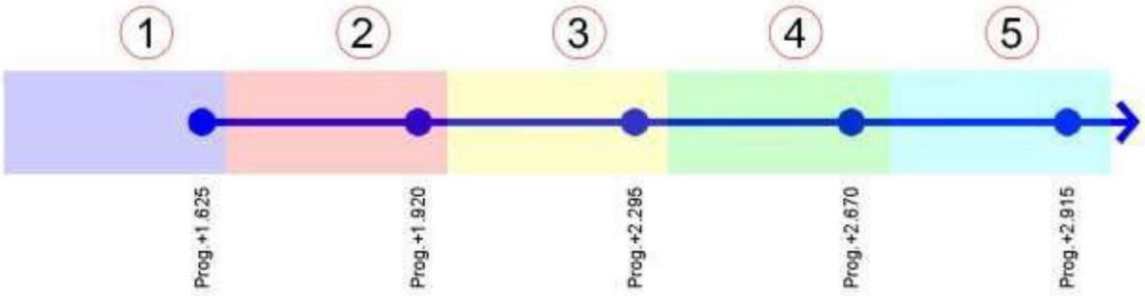
Coeficiente de Escorrentía:

El coeficiente de escorrentía (adimensional); tiene en cuenta la relación entre la cantidad de precipitación que realmente es capaz de escurrir por la cuenca en estudio y la lluvia neta que cae sobre la misma. Sus valores dependen de la naturaleza del terreno, de la calidad del suelo, de los diferentes tipos de vegetación, del tipo de urbanización de la zona, del porcentaje de superficie impermeable, etc.

En nuestro caso consideramos un C=1,00 para el pavimento (todo impermeable) y un C=0,50 para la parte fuera de la calzada. Tendremos un 78% de C=0,50 y un 22% de C=1,00. Adoptamos C=0,61

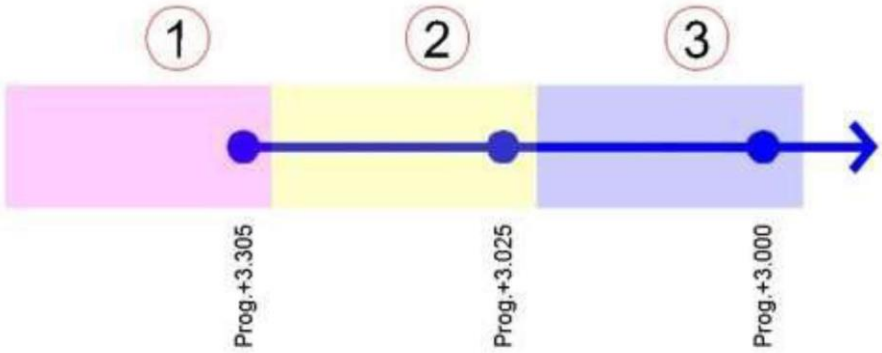
Esquema de Cálculo Hidráulico y Resultados Obtenidos:

A continuación, se detalla el esquema de cálculo hidráulico adoptado, para cada conducción con su planilla de resultados obtenidos:



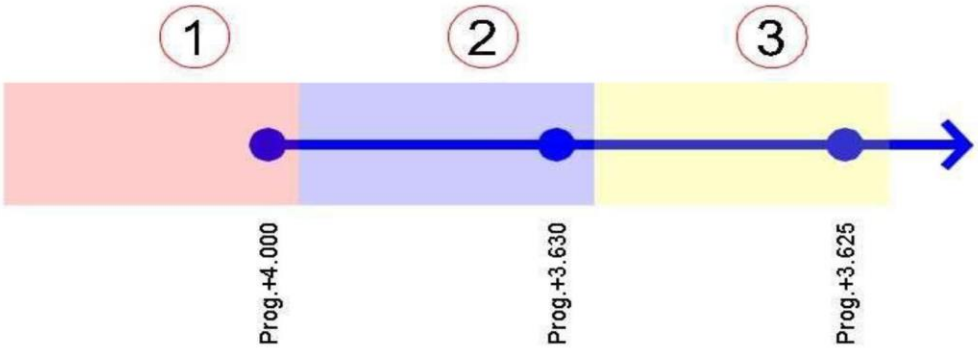
De Prog. +1.625 a +2.915

N	Tramo	T min	A ha	C	$Q_{máx}$ m³/s	$T_{Qmáx.}$ min	Long. m	Pend. x1000	n	Tipo	N°	B(m)	Veloc. m/s	Tirante m	$Q_{NODO.}$ lt/s
1	1-2	15	3,20	0,61	0,44	15	295	0,0064	0,013	Ø	1	0,60	1,96	0,44	110,00
2	2-3	11	1,89	0,61	0,63	18	375	0,0037	0,013	Ø	1	0,80	1,78	0,53	308,00
3	3-4	13	2,40	0,61	0,85	21	375	0,0064	0,013	Ø	1	0,80	2,34	0,54	357,00
4	4-5	13	2,40	0,61	1,04	24	40	0,0064	0,013	Ø	1	0,80	2,40	0,65	357,00
5		6	0,00	0,61	1,04	24	1	0,0064	0,013	Ø	1	0,80	2,40	0,65	0,00



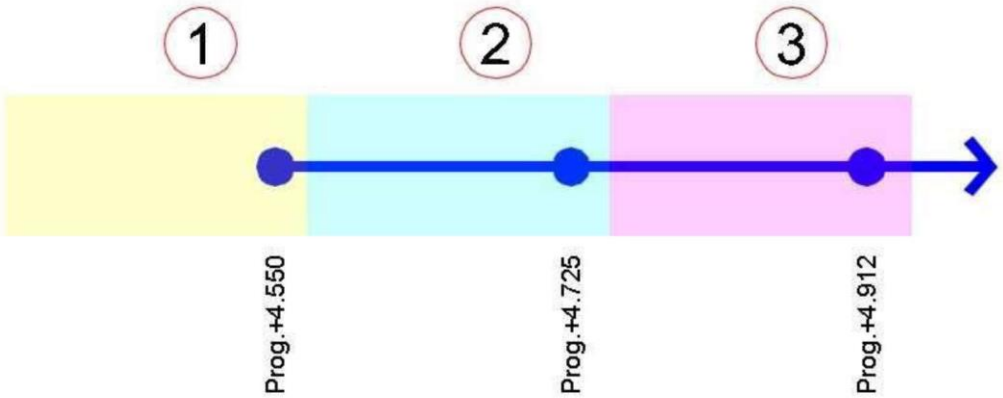
De Prog. +3.305 a +3.000

N	Tramo	T min	A ha	C	$Q_{máx}$ m³/s	$T_{Qmáx.}$ min	Long. m	Pend. x1000	n	Tipo	N°	B(m)	Veloc. m/s	Tirante m	$Q_{NODO.}$ lt/s
1	1-2	10	1,50	0,61	0,26	10	280	0,0070	0,013	Ø	1	0,50	1,79	0,34	257,00
2	2-3	11	1,79	0,61	0,49	13	25	0,0070	0,013	Ø	1	0,60	2,07	0,47	291,00
3		6	0,00	0,61	0,49	13	1	0,0070	0,013	Ø	1	0,60	2,07	0,47	0,00



De Prog. +4.000 a +3.625

N	Tramo	T min	A ha	C	$Q_{máx}$ m³/s	$T_{Qmáx.}$ min	Long. m	Pend. x1000	n	Tipo	N°	B(m)	Veloc. m/s	Tirante m	Q_{NODO} lt/s
1	1-2	13	2,43	0,61	0,36	13	385	0,0180	0,013	Ø	1	0,50	2,80	0,31	362,0
2	2-3	13	2,46	0,61	0,67	15	5	0,0180	0,013	Ø	1	0,60	3,25	0,41	366,0
3		6	0,00	0,61	0,67	15	1	0,0180	0,013	Ø	1	0,60	3,25	0,41	0,00



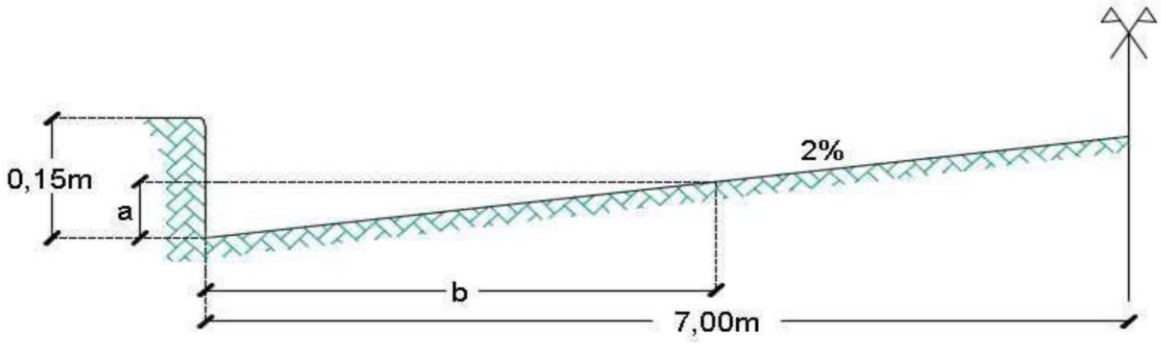
De Prog. +4.550 a +4.912

N	Tramo	T min	A ha	C	$Q_{máx}$ m³/s	$T_{Qmáx.}$ min	Long. m	Pend. x1000	n	Tipo	N°	B(m)	Vel. m/s	Tirante m	$Q_{NODO.}$ lt/s
1	1-2	9	0,99	0,61	0,18	9	175	0,0131	0,013	Ø	1	0,40	2,08	0,26	180,00
2	2-3	6	0,00	0,61	0,18	10	187	0,0061	0,013	Ø	1	0,50	1,57	0,28	0,00
3		12	3,71	0,61	0,73	12	1	0,0061	0,013	Ø	1	0,70	2,13	0,58	577,00

Verificación del Cordón Integral del Pavimento:

Verificaremos que el cordón del pavimento tenga capacidad suficiente como para poder evacuar el caudal del escurrimiento superficial.
Para eso consideramos la zona de mayor escurrimiento superficial, que va desde la progresiva +1.117,00m hasta la progresiva +1.625,00m, donde ingresa a un conducto Ø 0,60m.
El caudal por verificar es el obtenido en las planillas del inciso (2-e), que para nuestro caso sería el nodo 1 de la primera planilla, encontramos que el caudal en el nodo es de 110 lt/s = 0,11 m³/s. Como analizaremos un solo lado, el caudal a verificar es de 0,055 m³/s.

Tenemos:



Verificamos aplicando la expresión de Chezy-Manning. La siguiente tabla muestra los resultados obtenidos:

a(m)	b(m)	Área (m^2)	X(m)	Rh(m)	n	i (x1000)	V(m/s)	Q(m^3/s)
0,07	3,50	0,1225	3,5007	0,03	0,013	5,5	0,61	0,07

Vemos que para una altura a=7cm, ya superamos la capacidad del caudal de diseño de 0,055 m^3/s.

Cálculo de los Sumideros:

Calcularemos la longitud de vertedero (LV), teniendo en cuenta que la capacidad de un sumidero para calle pavimentada es de 70 lt/s por metro de sumidero.

La siguiente tabla resume los caudales en los nodos obtenidos en el inciso (2-e), como en cada nodo tenemos 2 sumideros, el caudal en cada sumidero será de la mitad.

Con las premisas planteadas, calculamos la LV de cada sumidero. La siguiente tabla muestra los resultados obtenidos:

Progresivas	Nodos	Qnodo (lt/s)	Qsumidero (lt/s)	LV (m)
De 1625-3000	1	110	55,0	1
	2	308	154,0	2
	3	357	178,5	3
	4	357	178,5	3
De 3305-3000	1	257	128,5	2
	2	291	145,5	2
De 4000-3625	1	362	181,0	3
	2	366	183,0	3
De 1550-4912	1	180	90,0	1
	3	577	288,5	4

Adoptamos como LV mínima 2 metros.

Cómputo Métrico de las Obras Hidráulicas

Obra: Ampliación Avenida Dr. Arturo FRONDIZI		
Item	**U**	**Cantidad**
1.- Caños Ø0,60m	m	1.341,00
2.- Caños Ø0,80m	m	790,00
3.- Hormigón Armado para C.R.	m3	1.073,30
4.- Excavación para Conductos	m3	9.701,97

5.- Rellenos de Excavación	m3	5.504,02
6.- Transporte Tierra Sobrante	m3	5.457,34
7.- Sumidero LV2	u	14,00
8.- Sumidero LV3	u	10,00
9.- Sumidero LV4	u	2,00
10.- Cámara de Inspección p/Ø	u	27,00
11.- Cámara de Inspección p/C.R.	u	8,00
12.- Obras de Embocadura	u	9,00

Conclusiones

El informe comprende una verificación de las alcantarillas transversales a la Avenida Dr. Arturo Frondizi, las mismas fueron analizadas para recurrencias de 50 y 100 años, de esta manera nos aseguramos de que ante eventos de gran envergadura la avenida no resulta un obstáculo para el escurrimiento natural de las aguas.

Se pudo apreciar que las cuencas de aporte están integradas por barrios cerrados, parque industrial (PIP) y zonas semi urbanizadas, que en reglas generales tienen su propio sistema de desagües cuyo destino final es alguna de las alcantarillas mencionadas. Finalmente se diseñó la red de desagües interna de la avenida, la cual acompaña la topografía natural del sector, descargando naturalmente en los sectores más bajos donde se encuentran las alcantarillas estudiadas

6.2.4.2.3 Escenarios De Cambio Climático

La motivación para generar escenarios de cambio climático locales y regionales se basa en la necesidad de tener proyecciones de los posibles impactos del cambio climático sobre los diferentes ecosistemas y sectores socioeconómicos.

El sector público es uno de los más interesados en tener dichas proyecciones ya que son insumo para el planeamiento de obras como embalses, políticas de uso del agua o instalación de redes de tuberías para transporte del agua, etc.

En nuestro caso particular, se trata de un proyecto de Pavimentación urbana que para su eficiente funcionamiento requiere de la ejecución de desagües pluviales que permitan un rápido escurrimiento y drenaje de la zona de obra.

Antes de visualizar los posibles Escenarios de cambio climático en la zona de implantación del proyecto en estudio, y su interacción con los resultados obtenidos del Estudio Hidráulico presentado, damos a continuación algunas definiciones al respecto.

Cambio Climático:

Se refiere a cualquier cambio en el clima a través del tiempo debido a la variabilidad natural del mismo o como resultado de la actividad humana (IPCC, 2001). Según la Convención Marco de Cambio Climático, el cambio climático se refiere al cambio del clima que es atribuido directa o indirectamente por la actividad humana, alterando la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables (UNFCCC, 1992) .

Escenario Climático:

Condición climática asumida para evaluar impactos de la variación climática, de cambio climático o de efectos en ecosistemas y/o sectores socioeconómicos y/o sectores productivos.

Así, para nuestro caso, intentamos evaluar el impacto de la variación climática en la zona de estudio, principalmente la variable Precipitación ya que la misma gobierna de modo importante todos los estudios, proyecciones y cálculos que conforman un Estudio Hidráulico.

Accediendo como fuente referencial al ATLAS DE RIESGO CLIMÁTICO DEL G20, nos define:

"El régimen pluviométrico de Argentina es muy variable. Oscila entre zonas muy húmedas y otras áridas, y muestra además importantes variaciones interanuales e interdecadales. Los patrones de precipitación en la cordillera de los Andes también son muy variables debido al efecto de factores como la interacción de las montañas con las masas de aire húmedo provenientes del océano Pacífico. En las zonas sur y centro, la precipitación anual suele ser menor."

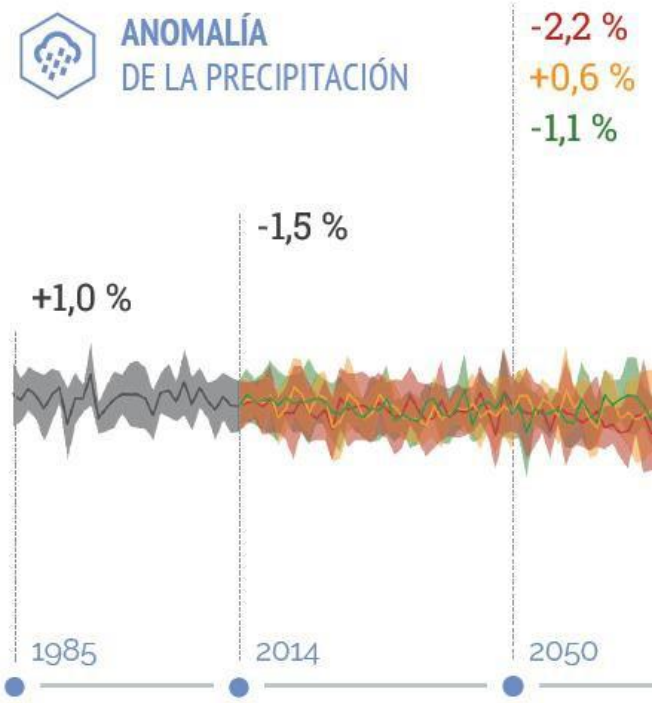
Dado que el Proyecto de Pavimentación en estudio se encuentra en el Partido de Pilar, Provincia de Buenos Aires, que se ubica en la región centro de nuestro país, cabe anticipar que la precipitación media anual es menor que en las restantes regiones y su probable variación en el tiempo también lo sea.

Las proyecciones de las precipitaciones que nos informa dicho Atlas, pueden observarse en los siguientes gráficos, cuyos datos abarcan el período histórico 1985-2014 y se proyecta las variaciones hasta 2050 y 2100.

Allí los valores numéricos de la variación deben interpretarse como tres escenarios distintos de calentamiento global, dado por emisiones bajas (verde) emisiones medias (naranja) y emisiones altas (rojo). Se aclara que se trata de los distintos niveles de emisiones de gases de efecto invernadero.

ESCENARIO AÑO 2050:

En este caso, los porcentuales de la anomalía son:
-1.1 % en el supuesto de emisiones bajas
+0.6 % en el supuesto de emisiones medias
-2.2 % en el supuesto de emisiones altas



Si analizamos la peor condición desde el punto de vista de emisiones, deberíamos admitir que se produciría un aumento en el régimen de las lluvias del + 0.6%

Aplicando este valor a la expresión del cálculo de la precipitación de diseño:

i = A/(t +B)0.77 para la duración de 2 hs y recurrencia de 50 años, siendo i = 49.91mm/h ,

tendríamos:

i 2050 = i x 1.006 = 49.91 mm/h x 1.006 = 50.23 mm/h

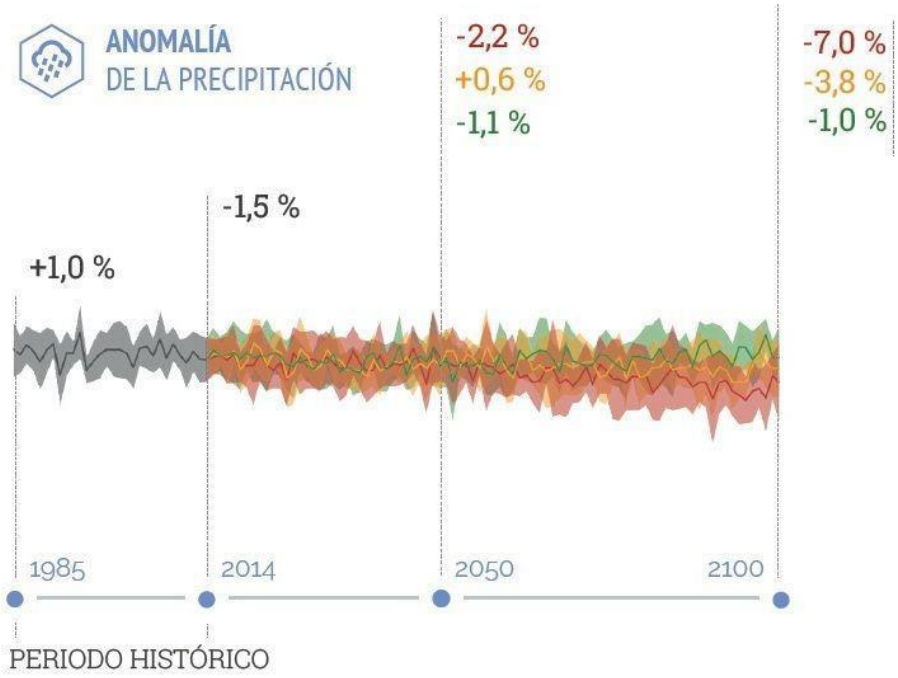
En tanto para una duración de 4 hs y recurrencia de 50 años, siendo i = 30.02 mm/h, i 2050 = i

x 1.006 = 30.02 mm/h x 1.006 = 30.20 mm/h.

En un proceso de cálculo rutinario, luego se debería proceder a la: Determinación del derrame máximo superficial, determinaciones de los nuevos caudales de proyecto, cálculo y verificación de las alcantarillas transversales y finalmente la red de desagües pluviales.

En el entendimiento que la anomalía en las precipitaciones, en la peor condición, se tiene que el valor de la i2050 (+ 0.65) no configura una variación que requiera del recálculo de las dimensiones de las alcantarillas y conductos presentados en el ESTUDIO Hidráulico, ya informados y la misma se encuentra dentro de las tolerancias admitidas en este tipo de determinaciones .

ESCENARIO AÑO 2100:

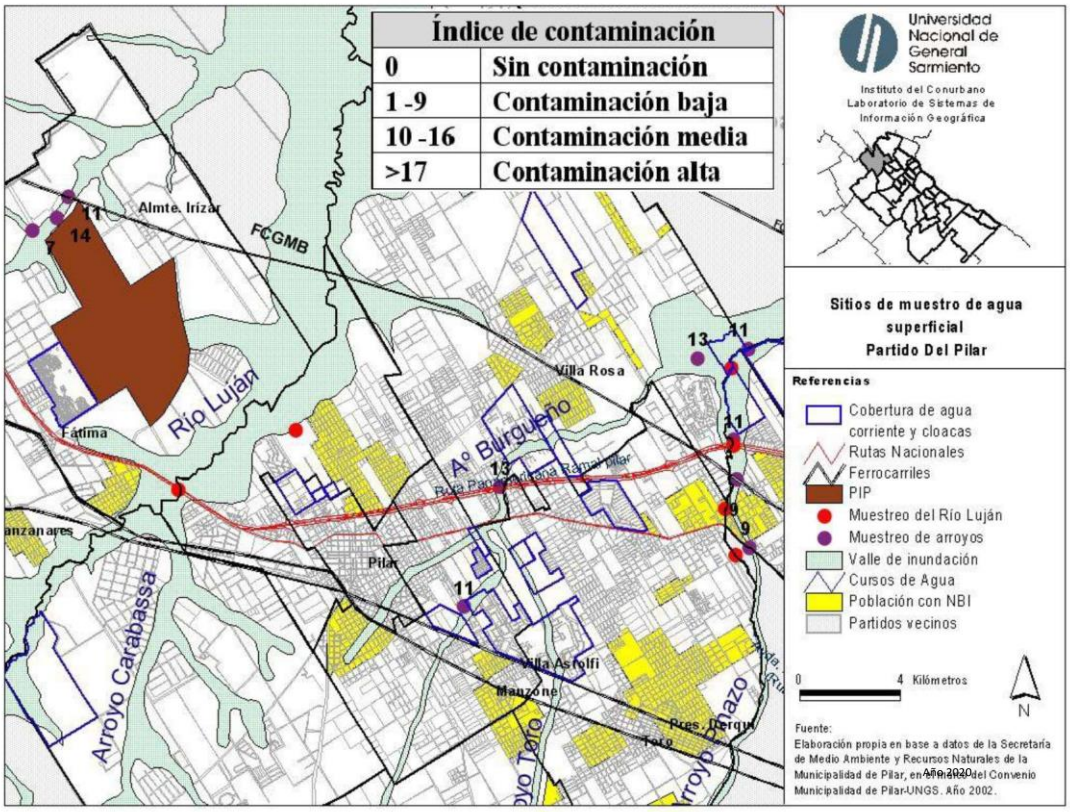


En este caso y de acuerdo a lo informado, todas las proyecciones son del signo negativo, motivo suficiente para considerar como válidos para este escenario, los resultados presentados en el ESTUDIO HIDRAULICO.

6.2.4.2.4 Calidad de Agua en la Zona de Proyecto

Para estos estudios se seleccionaron varios sitios de muestreo sobre el Aº Larena (aguas arriba del PIP, el efluente mismo y aguas abajo del PIP) y el Río Lujan en coincidencia con estudios anteriores realizados.

Figura 28. Sitios de muestreo de agua superficial



Fuente: Universidad Nacional de General Sarmiento

Los parámetros evaluados son:

1) Medición "in situ", utilizando una sonda multiparamétrica: HORIBA U-10.

a. Conductividad y salinidad: reflejan el contenido salino del agua, siendo los iones más comunes los cloruros, sulfatos, carbonatos, bicarbonatos, calcio (Ca++), magnesio (Mg++), sodio (Na+) y potasio (K+).

b. Temperatura: esta variable está relacionada con el contenido de oxígeno, ya que al aumentar la temperatura la solubilidad de los gases en general disminuye. Para este parámetro y en relación con la Protección de la Vida Acuática, se habla de una variación máxima de 2 ºC respecto de los valores naturales y habituales de la temperatura.

c. Oxígeno disuelto: su presencia es necesaria para el desarrollo de la vida acuática, (vegetal y animal). La concentración de oxígeno en agua depende de distintos factores como: temperatura, presión, salinidad, etc.

d. Turbidez: indica la presencia de partículas insolubles en suspensión como arcilla, limo, materia orgánica finamente dividida, plancton y otros organismos microscópicos. Con respecto al agua potable, según criterios de la OMS, una turbidez inferior a 5 unidades nefelométricas (UNT) hace el agua apta para el consumo humano. No obstante, es recomendable que este parámetro se mantenga lo más bajo posible para que el proceso posterior de purificación resulte eficaz, ya que de lo contrario las partículas pueden

favorecer la proliferación de bacterias. La turbidez de un agua de consumo es uno de los parámetros más importante como indicador de su calidad, ya que si este caso valor fuera elevado sería un indicio de que el proceso en la planta potabilizadora no ha sido eficiente o que ha habido una contaminación posterior a su tratamiento.

e. El pH en aguas superficiales oscila entre el intervalo 6 a 8,5.

2) **Análisis en laboratorio (Nitrito, Cloruro, Demanda Química de Oxígeno, Cromo)**

a. Nitritos, en aguas superficiales normalmente se halla en concentraciones bajas, aproximadamente 0.001 mg/L como de nitrito expresado como N.

b. El ion nitrito puede ser usado por las plantas como fuente alternativa de nitrógeno. La presencia de nitritos en agua indica procesos biológicos activos, derivados de la presencia de materia orgánica.

c. Cloruros (Cl-), es uno de aniones inorgánicos principales en el agua natural y residual. La concentración de cloruro es mayor en las aguas residuales que en las naturales no contaminadas. Por lo tanto, los cloruros, junto con otros parámetros como fosfatos y nitritos, son indicadores típicos de contaminación de origen doméstico. La determinación de este anión se realizó con el método descripto para el caso de aguas subterráneas.

d. Demanda química de oxígeno (DQO): se define como la cantidad de oxígeno que se consume en la oxidación de las sustancias reductoras presentes en el agua, mediante la utilización de oxidantes químicos, usualmente dicromato o permanganato potásico. Su determinación se lleva a cabo sin la intervención de organismos vivos.

La medida de esta magnitud se utiliza como un procedimiento para conocer la cantidad total de materia orgánica, si bien hay que tener en cuenta ciertas limitaciones del método, debido a que las sustancias presentes tienen diversos grados de oxidabilidad. Para la determinación de la demanda de oxígeno consumida por materia presente en el agua utilizamos el método espectrofotométrico, por digestión con dicromato. Para ello se utilizó un reactor HACH 1200 y un espectrofotómetro UV/VIS, Lambda 20 Pekin Elmer.

b) Cromo: los estados de oxidación del cromo más importantes del punto de vista ambiental son el Cr(III) y el Cr(VI). Sin embargo, la forma trivalente no está presente en aguas con un pH mayor de 5, debido a la baja solubilidad de su oxido hidratado. El Cr(III) se adsorbe sobre el material en suspensión, en cambio el Cr(VI) permanece en solución acuosa.

La toxicidad del cromo para la vida acuática varía de una especie a otra, y depende del estado de oxidación, temperatura y pH. El valor máximo recomendado es 50µg/L.

Para describir calidad de las aguas superficiales el grupo de trabajo elaboró un Índice de Contaminación, calculable mediante la expresión:

I.C.: 1 x pH + 1 x turbidez + 1 x conductividad + 2 x nitratos + 2 x cloruros + 4 x cromo + 4 x D.Q.O. + 1 x temperatura + 2 x O.D.

Se definieron niveles de peligrosidad APRA cada parámetro, asignándole un puntaje creciente en la medida en que el valor experimental se aleje de la normativa vigente. Los niveles generados y sus correspondientes puntales se muestran en la tabla siguiente:

Tabla 10- Niveles de Peligrosidad APRA

Puntaje	pH	T°	O.D.	Turbidez	Conduct.	Cl^-	NO^{-2}	Cr. VI	DQO
0	7	25°	7	100	0.4	250	0.05	0.05	20
1	6.5-7.0	25°	5-7	100-300	0.4	250	0.05	0.05-0.07	20-50
2	26.5	-	3-5	300	-	-	-	0.07	50
3	-	-	1-3	-	-	-	-	-	

3) Resultados de los análisis de las muestras

Aguas superficiales

En el siguiente cuadro se resumen los resultados correspondientes a las aguas superficiales junto con los valores guía para la protección de la vida acuática y uso recreacional del recurso.

Tabla 11- Resultados de los muestreos de aguas superficiales

	Est.	H	Cond mS/cm	Salinidad	T (ºC)	Turbidez	OD (mg/L)	Cl- (mg/L)	Cr (vi)	DQO (mg/L)	NO3- (mg/L)	NO2 (mg/L)
Aº Larena	1	8	0.72	0.03	24.6	62	1.0	59.8	0.07	20	-	0.24
	2	10.2	6.31	0.33	26.6	156	11.	152	0.20	7100	-	0.19
	3	8.2	0.8	0.03	24.7	42	2.5	65.4	0.06	25	-	0.27
RA (*)		6.5-	-	-	-	-	5	40	0.00	-	-	0.05

	Est.	pH	OD (mg/L)	DBO (mg/L)	N total (mg/L)	P total (mg/L)
Río Luján	4	8.21	8.4	28.0	0.92	0.32
	5	8.2	3.2	31.0	2.41	0.23
	6	8.02	4.7	-6.0	1.25	0.28
	7	8.20	4.66	-6.0	2.24	0.31

(*Valor guía aceptado para la protección de la vida acuática, República Argentina)

Los resultados obtenidos sugieren que:

- Conductividad y Salinidad, los valores se mantienen constantes para la mayoría de las muestras, aunque hay variaciones bruscas, que se manifiestan en la salida del Parque Industrial. Pueden considerarse indicadores de contaminación
- La cantidad de oxígeno disuelto es inferior a la establecida para uso recreacional y protección de la vida acuática.
- Temperatura, no se midieron valores de temperatura que sugieren contaminación térmica.

- Nitritos: su concentración es, en general, elevada en los arroyos muestreados.
- Cloruros, los valores obtenidos están dentro de lo aceptado por la normativa vigente. Sin embargo, en el tramo medio, donde desatora un caño que trae efluentes del Parque Industrial de Pilar, la concentración de cloruros es alta, pero se reduce aguas abajo posiblemente por dilución.
- El Aº Larena presentó mayor concentración de Cr(VI). Esto podría deberse a la eliminación de efluentes industriales en el primer arroyo.

Puntaje obtenido para los distintos puntos de muestreo, según el índice de contaminación diseñado para este trabajo (**0 – sin contaminación; 1-7 baja, 7-10 media y 19 alta**) fueron:

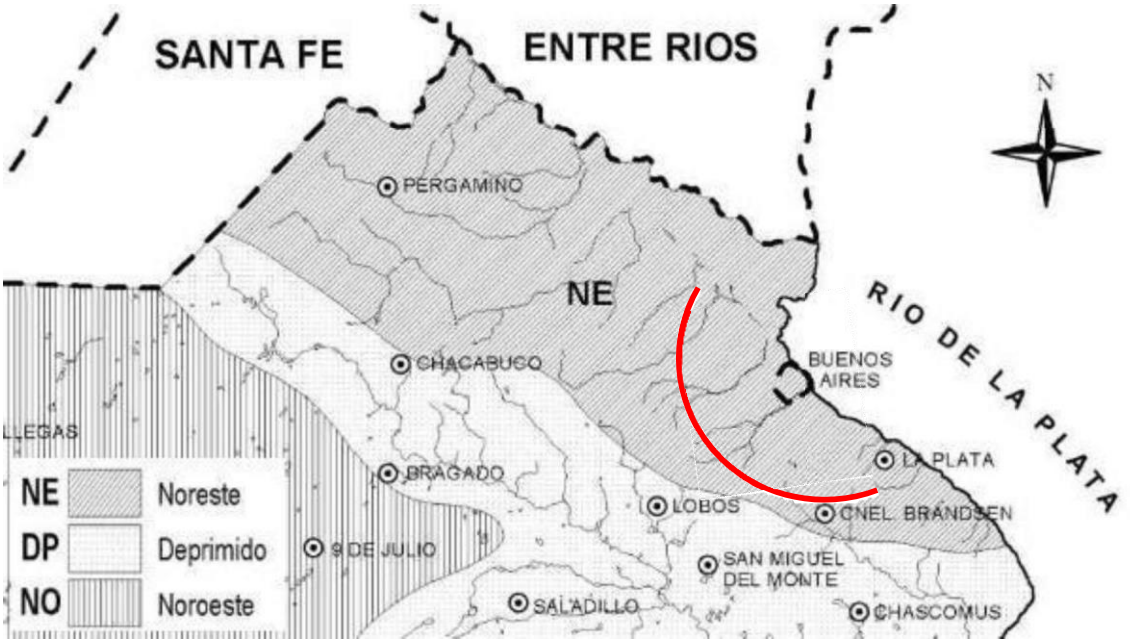
-Sitio 1:	13	-Sitio 4:	11	-Sitio 7:	11
-Sitio 2:	23	-Sitio 5:	12		
-Sitio 3:	17	-Sitio 6:	13		

Los resultados de la calidad del recurso hídrico indican distintos grados de contaminación, tanto en aguas superficiales cuanto en aguas subterráneas. En el primer caso, existe contaminación en el Aº Larena que presenta altos niveles de cromo y de DQO en el sitio de la descarga de efluentes industriales, lo que indica contaminación puntual industrial.

6.2.4.3 Recursos hídricos subterráneos

En relación con los recursos hídricos subterráneos presentes en la región, el área de estudio se localiza en la región hidrogeológica Noreste de Buenos Aires (Auge, 2004).

Figura 29. Localización del proyecto en relación con las regiones hidrogeológicas de la provincia de Buenos Aires



Fuente: reeditado en base a Auge (2004)

En esta región las unidades acuíferas se desarrollan fundamentalmente en medio poroso, disponiéndose en capas sedimentarias horizontales o sub-horizontales, con comportamiento hidráulico libre, semi-confinado o confinado. Su recarga se en forma directa, indirecta, autóctona o alóctona según el grado de confinamiento de los acuíferos (Dirección Provincial de Servicios Públicos de Agua y Cloacas, s/f).

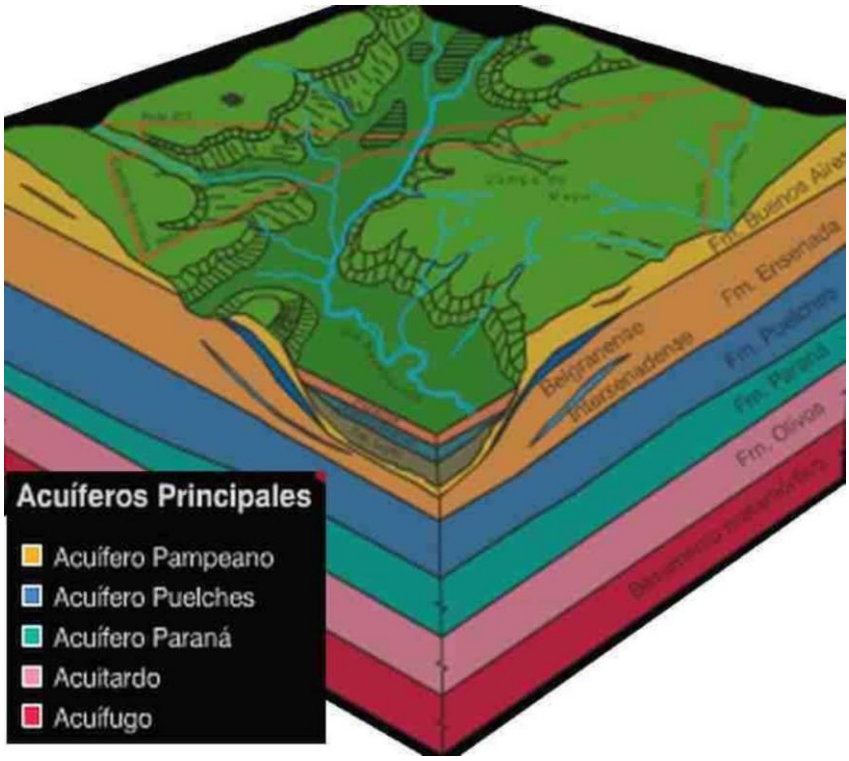
En el área de estudio se identifican los siguientes acuíferos y grandes unidades hidroestratigráficas.

Tabla 12. Estratigrafía e hidroestratigrafía de los acuíferos más importantes en el área de influencia

Estratigrafía	Hidroestratigrafía	Acuíferos Principales
Sedimentos Pampeanos	Epiparaneano	Acuífero Pampeano
Formación Puelches	Epiparaneano	Acuífero Puelches
Formación Paraná	Paraneano	Acuífero Paraná
Formación Olivos	Hipoparaneano	Acuitardo
Basamento Cristalino	Basamento hidrogeológico	Acuífugo

Fuente: Dirección Provincial de Servicios Públicos de Agua y Cloacas, s/f).

Figura 30. Principales acuíferos en el área de influencia



Fuente: Atlas Ambiental de Buenos Aires (2013)

A continuación, se caracterizan brevemente cada una de las unidades antes mencionadas:

- **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 ó Magnésicas-Cálcicas si son obtenidas de la capa freática o Bicarbonatadas Sódicas ó 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).

- **Acuífero Puelches:** 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.
- **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.
- Debajo del acuífero Paraná, se encuentran varios niveles de acuitardos y algunos acuíferos de salinidad variable y muy poco conocidos. La sección más conocida es la superior, a 250 m de profundidad, conocida como Formación Olivos o "arcillas rojas". Los acuitardos contienen una buena cantidad de agua, pero la transmiten con mucha lentitud, lo cual, sumado a la gran profundidad de su emplazamiento, hacen muy difícil su aprovechamiento.
- Por último, se desarrolla el acuífugo, el cual es una unidad que actúa como una base impermeable y corresponde al Basamento Cristalino, que está constituido por rocas ígneas y metamórficas.

6.2.4.3.1 Calidad de agua

En líneas generales, la provincia de Buenos Aires (y en particular el AMBA y RMBA) presenta contaminación de sus recursos hídricos, principalmente debido los vertidos cloacales, industriales, los pluviales contaminados y los basureros clandestinos (Dirección Provincial de Servicios Públicos de Agua y Cloacas, s/f).

Según datos provistos por la Dirección Provincial de Servicios Públicos de Agua y Cloacas (s/f), "*también contribuyen a la contaminación las aéreas sin suministro de servicios de cloacas que tratan sus vertidos mediante cámaras sépticas y/o pozos absorbentes alterando la calidad del suelo y del recurso hídrico subterráneo y las aéreas que no tienen servicio de agua segura y que la extraen a través de perforaciones que en la mayoría de los casos son deficientes con un alto riesgo de afectación a su salud. Una causa muchas veces no considerada son los vertidos de líquidos cloacales parcialmente y/o deficientemente tratados originados fundamentalmente la falta de mantenimiento o mala operación de las plantas depuradoras cloacales existentes*"

El acuífero Toro ha provisto un importante caudal de agua de buena calidad para un área relativamente extensa de los partidos de Moreno, Pilar y José C. Paz.

6.2.4.3.2 Situación del recurso hídrico en el partido de Pilar

El recurso hídrico superficial del partido de Pilar está constituido por la cuenca del Río Luján, cuyos afluentes principales como antes se mencionara son los arroyos Pinazo, Burgueño,

Burgos, Larena, Toro y Carabasa (Herrero y otros, 2002). La fuente subterránea está compuesta por un acuífero multi-unitario: los sub-acuíferos Epipuelche o capa freática, Puelche e Hipopuelche. El primer sub-acuífero, Epipuelche, tiene un uso limitado debido a que presenta contaminación bacteriana, orgánica y por nitratos. El Puelche es la fuente de abastecimiento para uso doméstico e industrial, en tanto que el Hipopuelche presenta tenores de salinidad sumamente elevados que lo hacen inadecuado para uso doméstico e industrial (Subsecretaría de Medio Ambiente, 1981; Bozzano y Pintos, 1995).

Según datos del INDEC del año 2010 el 32.5 % de los hogares del partido cuenta con servicio de red de agua potable y el 20.7% con servicio de cloacas. El resto de la población obtiene el agua para consumo por medio de perforaciones con bomba a motor, perforaciones con bomba manual o eléctrica, colecta de agua de lluvia, transporte por cisterna o por acarreo desde ríos, canales o arroyos. Con respecto a las aguas residuales algunos hogares cuentan con pozos ciegos con cámara séptica, otros sin ellas y otros envían sus efluentes a algún curso de agua cercano, sin ningún tratamiento. Junto con esto, deben tenerse en cuenta los efluentes de los aproximadamante 192 establecimientos de distintos rubros (alimenticios, laboratorios químicos, de detergentes, etc.) del Parque Industrial de Pilar (PIP), y cuyos efluentes industriales desaguan en el A° Larena y en el Río Luján (a este último los efluentes llegan a través del canal Petrel) (Herrero y otros, 2002).

6.2.4.4 Riesgos hídricos (inundabilidad)

Como ha sido mencionado anteriormente, gran parte de la superficie sobre la cual se desarrolla la traza de la Av. Dr. A. Frondizi y su zona de camino se encuentra sobre o lindera a terrenos bajos e inundables. Incluso, buena parte de su recorrido se localiza sobre el valle de inundación del río Luján o sobre suelos con drenaje deficiente.

El análisis de las superficies inundadas y anegadas de la provincia de Buenos Aires entre los meses de septiembre a diciembre de 2017 da cuenta de la presencia de zonas cercanas a la traza como también sectores dentro de la misma zona de camino afectadas por este tipo de fenómenos

Figura 31. Áreas Inundadas y anegadas en la RMBA entre septiembre y diciembre de 2017

Fuente: elaboración propia en base a Ministerio de Agroindustria (2020)

Con anterioridad a 2017 también se encuentran referencias a la inundabilidad de la. Específicamente los eventos de inundación sucedidos en el mes de agosto de 2015 cuentan con varias referencias periodísticas que dan cuenta de la afectación de la región, tal lo presentado a continuación:

- Patagonia Rebelde Web (7/8/2015): ***Inundaciones: Muchas familias siguen evacuadas y hay dos rutas cortadas***

  "La situación en la provincia de Buenos Aires. Las zonas más afectadas son las cercanas a Pilar, San Antonio de Areco y Luján. Permanecen con cortes las rutas 8 y 9.

  La ruta nacional 8, que conecta el norte bonaerense y pasa por el sur de Santa Fe e ingresa a Córdoba, está cortada a la altura del kilómetro 87 por desborde del río Areco. En tanto, la ruta 9 sigue cortada a la altura del kilómetro 77, en Campana, "haciendo un by pass por ***la Ruta Provincial 6****", dijo a la agencia Télam el vocero de Vialidad, Ernesto Arriaga.* ***Esa ruta también está cortada a la altura del kilómetro 109 en ambos sentidos de circulación*** *por lo que se recomienda para ir a Rosario "hacerlo por la ruta 12 hasta Ceibas y de allí doblar hasta el puente Victoria-Rosario".*

  Fuente:https://patagoniarebeldeweb.com.ar/nota/1003181/inundaciones-muchas-familias-siguen-evacuadas-y-hay-dos-rutas-cortadas

Por otra parte, y reforzando el hecho de que existen registros de eventos de inundación que han afectado la transitabilidad, en relación a las inundaciones registradas durante el año 2015, el Decreto Nº 1756/2015 de la Administración Nacional de la Seguridad Social, delimita zonas afectadas por inundaciones fenómenos meteorológicos del mes de agosto de 2015 en el territorio de la Provincia de Buenos Aires, entre las cuales se explicitan en su Anexo I las siguientes afectaciones a la mencionada ruta.

Tabla 13. Afectaciones en zonas aledañas al área de proyecto en inundaciones de agosto de 2015 según Decreto Nº 1756/2015

Localidad	Localización de la afectación
Pilar	- Villa Astolfi Calle 239, Uruguay, Rondeau, 3 de febrero, Av. Constitución, Las Piedras, Luis Maria Campos, Carlos Pellegrini, Manuel Quintana, Calle 87 y El Fresno. Barrio Manzanares Calle Río Nilo, Río Luján, Trébol, Soldado Héctor Aguirre, Nicaragua, Beethoven, Cabo Principal Cardoni, Río Hondo, Hasta Barrio cerrado San Francisco, hasta Arroyo. Barrio Los Tilos Ruta 8, Granadero M. Gelves y el Río Luján. Barrio Amancay Ruta 8, Blanco, Isla Belgrano, Península de Jason, Río Danubio, Directorio y Aguilar. Barrio Carabassa Calle 83, Bahía Blanca, Base Esperanza, Base Marambio, Cabo de Hornos, Calle 79, Ruta 34, Las Truchas y Calle 203. Villa Verde Ruta 25, Ruta 28, Juan de Garay y Magallanes.

Fuente: Elaboración propia en base a Decreto Nº 1756/2015

respecto a eventos de inundación sobre el área operativa y de influencia directa de la obra no se han registrado eventos de magnitud que reportar.

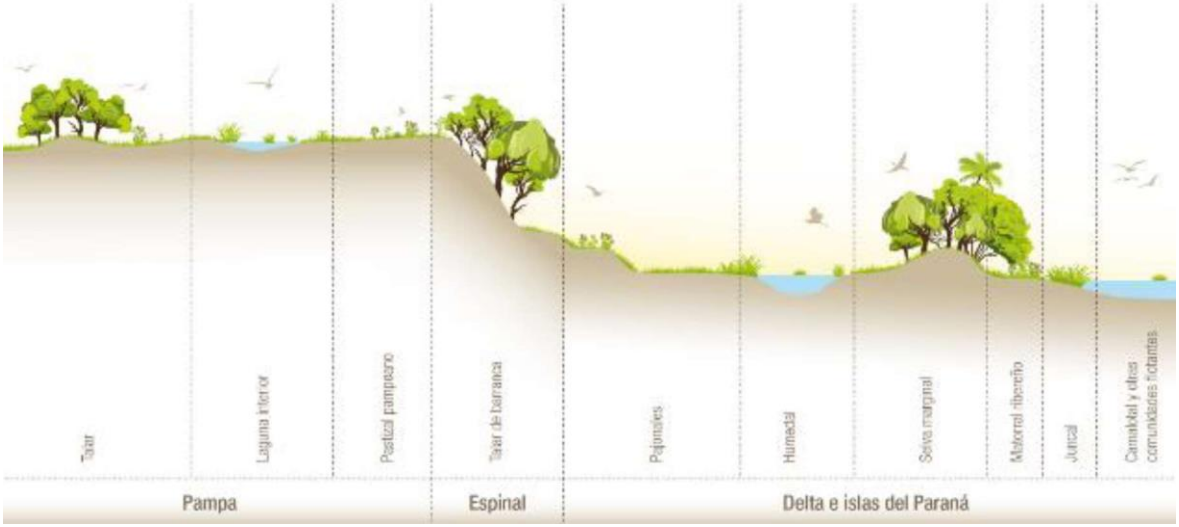
6.3 Medio Biológico

6.3.1 Ecorregiones

Según la clasificación de ecorregiones de Burkart et al. (1999), en la provincia de Buenos Aires se desarrollan 3 ecorregiones: abarcando prácticamente toda la provincia, la Pampa, en la porción sur Espinal y en la zona insular y del río Paraná y de La Plata la ecorregión Islas y Delta del Paraná.

Específicamente el área de influencia de la obra se encuentra en la ecorregión Pampeana (subregión pampa húmeda), la cual se extiende por casi toda la superficie de la provincia y que, por su extensión, constituye el más importante ecosistema de praderas del país.

Figura 32. Perfil de las ecorregiones en la provincia de Buenos Aires



Fuente: Burgueño (2012)

Siguiendo a Mateucci et al. (2012), puede decirse que esta ecorregión ha sufrido un prolongado e intensivo uso ganadero, agrícola y forestal, que ha causado graves daños al pastizal natural y en muchas ocasiones lo ha eliminado. "*Desde comienzos del siglo XX la conversión de áreas naturales a cultivos y pasturas manejadas ha ocurrido a una alta tasa de cambio, en tiempo y en extensión. Hacia finales del siglo XIX, se había convertido menos del 10 % de la superficie de natural en la mitad del territorio pampeano, valor que incrementó a 40-60 % a finales de la década de 1980. A partir de entonces comenzaron a aplicarse tecnologías nuevas, especialmente siembra directa y cultivos genéticamente modificados, que condujeron a la intensificación de la agricultura, potenciada por las condiciones del mercado internacional (alta demanda de soja), con incremento del tamaño de los campos y la agriculturización de los antiguos campos ganaderos. En el 2002 y 2004, el 75 % de la Pampa Ondulada y la Pampa Llana formaban un área continua de cultivos. Lo que antes era una matriz de pastizal natural con parches de cultivo se transformó, en grandes sectores de la Ecorregión Pampa, en una matriz de cultivo de la cual paulatinamente han desaparecido los parches de pastizal natural. Esto pone en riesgo la sobrevivencia de animales nativos por la destrucción, fragmentación o pérdida de calidad del*

hábitat original, la introducción de competencia de animales domésticos, la caza y la contaminación con agroquímicos" (Medan et al., 2011 en Mateucci et al., 2012).

6.3.2 Flora

La flora vascular de Argentina ha sido recientemente estimada en casi 9.700 especies por Zuloaga et al. (1999), siendo 2.172 las especies que están presentes en la provincia de Buenos Aires.

El área de estudio se encuentra ubicada en la región biogeográfica del pastizal pampeano, del cual sólo subsisten escasos relictos, producto de las profundas modificaciones que ha sufrido el paisaje y su biota; y en los márgenes del río Paraná de las Palmas por el bioma Delta e Islas del Paraná.

Siguiendo la delimitación realizada por Oyarzabal et al. (2018), el cual mapeó unidades de vegetación fisonómico-florísticas dentro de las grandes unidades fitogeográficas del territorio continental argentino, el tramo de obra se desarrolla dentro de la unidad *Pseudoestepa mesofítica* de *Bothriochloa lagurioides y Nassella spp*., en tanto los sectores asociados a los valles de inundación se localiza dentro de la unidad Bosque y humedal deltaicos.

La Pseudoestepa mesofítica de *Bothriochloa lagurioides y Nassella spp*, en la cual se desarrolla prácticamente la totalidad de la zona en estudio, presenta 4 comunidades características, a saber:

- Pseudoestepa mesofítica dominada por *Bothriochloa lagurioides y Nassella charruana* que ocupa posiciones positivas con suelos profundos y bien drenados. Presenta tres o cuatro estratos herbáceos y riqueza elevada. Acompañan *Nassella hyalina, Nassella neesiana, Piptochaetium spp., Baccharis spp. y Verbena spp*. Es una comunidad zonal.
- Pradera húmeda, frecuente en posiciones negativas con limitaciones de drenaje, con *Paspalum quadrifarium, Paspalum dilatatum, Setaria parviflora y/o Sporobolus indicus*, y especies de los géneros *Carex, Cyperus, Juncus y Eryngium*.
- Estepa de halófitas, donde son conspicuas *Distichlis spp., Sporobolus pyramidatus, Apium sellowianum, Heliotropium curassavicum y Pappophorum sp*. Ocupa cercanías de cursos de agua y valles fluviales.
- Bosque xerofítico de *Celtis ehrenbergiana* ("talar"), en barrancas del río Paraná y del estuario del Río de la Plata, con *Zanthoxylum rhoifolium, Zanthoxylum fagara, Prosopis alba, Jodina rhombifolia y Aspidosperma quebracho-blanco* como acompañantes. Al norte de la bahía de Samborombón las franjas de bosque tienen un ancho menor a 2 km de ancho.

Foto 5. *Bothriochloa laguroides*

Foto 6. *Nassella charruana*

Foto 7. *Zanthoxylum rhoifolium*

Fuente: Instituto de Botánica Darwinion (2020)

Por otro lado, la unidad Bosque y humedal deltaicos incluye 4 comunidades, cuya distribución espacial depende de la acción combinada del régimen de inundación de los ríos Paraná y Uruguay, y de las crecidas y mareas estuariales del Río de la Plata, a saber:

- Bosque y Arbustal monoespecífico de higrófitas, de *Baccharis salicifolia*, de *Tessaria integrifolia* o de *Salix humboldtiana.* Ocupa albardones arenosos recientes.
- Bosque pluriespecífico de higrófitas con *Nectandra angustifolia, Myrsine laetevirens*, etc. y abundantes lianas y epífitas. Ocupa albardones antiguos con suelos desarrollados.
- Pastizal alto y/o Pradera monoespecífico/a de higrófitas, de *Cortaderia selloana, Coleataenia prionitis, Eryngium pandanifolium, Ludwigia peploides, Polygonum spp., Schoenoplectus californicus o Zizaniopsis bonariensis*. Ocupa depresiones inundadas gran parte del año.
- Formaciones de herbáceas acuáticas con *Eichhornia spp., Cabomba australis, Hydrocleys nymphoides*, etc. Ocupan cuerpos de agua permanentes y orillas de cursos.
- Otros bosques de higrófitas.

Foto 8. San Antonio (*Myrsine laetevirens*)

Foto 1. *Tessaria integrifolia* (*Aliso de río*)

Foto 10. Chilca (*Baccharis salicifolia*)

Foto 11. *Ludwigia peploides*

Fuente: Instituto de Botánica Darwinion, SIB APN, Flora del Cono Sur (2020)

La pampa es la ecorregión del país que presenta el mayor grado de transformación antrópica. La vegetación natural ha sido paulatinamente reemplazada por cultivos, zonas de pastoreo y asentamientos urbanos transformando el paisaje originario por completo. De todas las comunidades vegetales originarias la que más ha sufrido el accionar humano ha sido el flechillar, ya que aquellas que se desarrollan en áreas con mayor cantidad de factores limitantes (anegabilidad, suelos arenosos, etc.) han sabido conservarse mejor debido a que no son áreas aptas para la producción agrícola, ni tampoco para el desarrollo urbano.

Específicamente en el AID de la obra, la alteración de la cubierta vegetal ha sido muy intensa, como consecuencia del uso del terreno para campos dedicados a los usos urbanos y periurbanos, y a la producción agrícola, y en menor medida, por las áreas dedicadas por lo que la cubierta vegetal silvestre prácticamente ha sido erradicada. En el entorno del AO del proyecto

pueden observarse muy pocos sectores donde subsiste vegetación natural.

En el estrato arbóreo preponderan las forestaciones y cortinas forestales de especies exóticas.

6.3.3 Fauna

La región metropolitana de Buenos Aires ha sido uno de los ecosistemas más modificados de todo el país, por lo que su biodiversidad faunística se ha visto fuertemente empobrecida.

En las áreas más modificadas, como las cercanas a asentamientos poblacionales y los sectores destinados a la producción agropecuaria, se presenta un ensamble de fauna típica del conurbano bonaerense, siendo las aves el grupo más numeroso y que se ha adaptado mejor a la gran cantidad de cambios ambientales. Por otro lado, en zonas menos modificadas (como las áreas naturales protegidas, las riberas de los ríos y arroyos o los sitios bajos e inundables) y que más conservan sus características naturales, se puede encontrar una abundancia y biodiversidad mayor.

Así, de acuerdo con lo anteriormente mencionado, en las zonas urbanas, cobra importancia la fauna sinantrópica típica, como diversas subespecies de palomas, murciélagos y roedores, e insectos de menor tamaño, como cucarachas.

Foto 22. Paloma doméstica (*Columba livia*)

Foto 13. Moloso común (*Tadarida brasiliensis*)

Hacia el final del tramo con características más rurales, es frecuente la fauna doméstica y el ganado. La presencia de perros es muy usual.

Tal como se señaló precedentemente, el AII del proyecto se caracteriza principalmente por ser un área altamente antropizada, por lo que resulta menos probable observar la presencia de fauna silvestre, sin embargo, aún puede destacarse la presencia de ciertas especies de mamíferos, aves, anfibios y reptiles que pueden ser avistadas con cierta frecuencia.

Entre los mamíferos puede destacarse la presencia de zorrinos (*Conepatus chinga*), zorros de campo (*Cerdocyon thous*), comadrejas (*Didelphys albiventris* y *Luterolina crassicaudata*), cuises (*Cavia aperea*), vizcachas (*Lagostomus maximus*) y mulitas (*Dasypus spp*.).

Foto 34. Vizcacha (*Lagostomus maximus*)

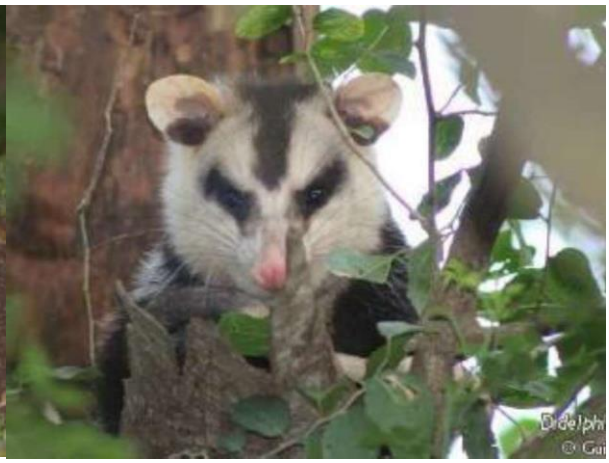


Foto 45. Comadreja overa (*Didelphys albiventris*)

Fuente: SIB (2020)

Respecto a la avifauna, esta región se caracteriza por la presencia de especies propias de ambientes de pradera como los tinámidos de los géneros Nothura y Eudromia. En los campos son muy comunes el chimango (*Milavagao chimango*) y el carancho (*Polyborus cunicularia*) y algunos chorlos que se observan en bordes de lagunas y pastizales como el pitotoy chico (*Tringa flavipes*) y el chorlo pampa (Pluviales dominica). Entre los numerosos tiránidos como la tijereta (*Tyrannus savana*), el picabuey (*Machetornis rixosa*) y emberízidos como el tordo amarillo (*Xanthopsar flavus)* y el pecho colorado (*Sturnella supercilliaris*). Otras cosmopolitas como horneros (Furnarius rufus) palomas (*Columba spp.)* y teros (*Vanellus chilensis*).

Foto 56. Carancho (Caracara plancus)

Foto 67. Tero (Vanellus chilensis)

Fuente: Jimena Pérez

Para realizar un análisis de la biodiversidad de la fauna del área de influencia de la obra y su entorno, se han identificado las especies presentes en las cercanías de la zona (AII y su entorno inmediato), en base a los datos respecto de observaciones de fauna silvestre realizadas por especialistas y aficionados, compilados en la base de datos Ecoregistros.

En base a los datos colectados, en el AII del proyecto se han registrado por observación directa 137 especies de aves, la mayoría pertenecen al orden paseriformes, como los tiránidos Picabuey (*Machetornis rixosa*), piojito gris (*Serpophaga nigricans*), tijereta (*Tyrannus savana*), suirirí Real (*Tyrannus melancholicus*) y pico de plata (*Hymenops perspicillatus*), siendo también muy consipicuas las familias Thraupidae con especies como el verdón (*Embernagra platensis)*,

naranjero (*Pipraeidea bonariensis*), jilguero dorado (Sicalis flaveola), misto (*Sicalis luteola*) y corbatita común (*Sporophila caerulescens*) e Icteridae, con especies características como, tordo músico (*Agelaioides badius*), tordo renegrido (*Molothrus bonariensis*) y boyerito (*Icterus pyrrhopterus*).

Foto 78. Corbatita común (*Sporophila caerulescens*)

Foto 89. Verdón (*Embernagra platensis*)

Fuente: Jimena Pérez

También hay buena representación de los órdenes Columbiformes, Anseriformes y Pelecaniformes. El primero agrupa palomas y torcazas como la paloma doméstica (*Columba livia*) y la Picazuró (*Patagioenas picazuro*) y la torcacita Común (Columbina picui) y la torcaza común (*Zenaida auriculata*). Los Anseriformes y Pelecaniformes, por otro lado, están representados por especies asociadas a los ambientes acuáticos y de humedal como, por ejemplo, diversas especies de patos como los patos cutirí (*Amazonetta brasiliensis*), barcino (*Anas flavirostris*), maicero (*Anas geórgica*), sirirí colorado (Dendrocygna bicolor), garzas como la blanca (*Ardea alba*), la bueyera (*Bubulcus ibis*) y la mora (*Ardea cocoi*) y cuervillos como la cara pelada (*Phimosus infuscatus*) y de cañada (*Plegadis chihi*).

Foto 20. Cuervillo cara pelada (Phimosus infuscatus)

Foto 9. Garza blanca (Ardea alba)

Fuente: Jimena Pérez

También se han observado 9 especies de mamíferos, entre los que se destacan el zorro gris (*Lycalopex gymnocercus*), gato montés (*Leopardus geoffroyi)* y hurón menor (Galictis cuja) comunes en ambientes rurales y periurbanos, el carpincho (*Hidrochaerus hydrochaeris*) y el

coipo (*Myocastor coypus*), asociados a los ambientes fluviales y humedales y tres especies exóticas introducidas, como la liebre europea (*Lepus europaeus),* la ardilla de vientre rojo (*Callosciurus erythraeus*) y la rata noruega (Rattus norvegicus).

Tabla 1. Especies de mamíferos observadas en el AII del proyecto

Tipo	Nombre común	Nombre científico	Sitio de observación
Mamíferos	Hurón Menor	*Galictis cuja*	13-17
	Gato Montés	*Leopardus geoffroyi*	17
	Zorro Gris	*Lycalopex gymnocercus*	51
	Murciélago Ceniciento	*Lasiurus cinereus*	14
	Liebre Europea	*Lepus europaeus*	14-51
	Ardilla de Panza Roja	*Callosciurus erythraeus*	44
	Carpincho	*Hidrochaerus hydrochaeris*	14-15
	Coipo	*Myocastor coypus*	14
	Rata Noruega	*Rattus norvegicus*	14

Fuente: elaboración propia en base a Ecoregistros (2020)

Foto 2210. Carpinchos (*Hidrochaerus hydrochaeris*)

Foto 23 Coipo (*Myocastor coypus*)

Fuente: Jimena Pérez

Por otro lado, los anfibios observados en el área pertenecen a 7 especies, las más comunes son las ranas, como la criolla (*Leptodactylus latrans*), la piadora (Leptodactylus latinasus) y la del zarzal (*Boana pulchella*) y los sapos, como el cavador (*Rhinella fernandezae*) y el común (*Rhinella arenarum*).

Tabla 14. Especies de anfibios observadas en el AII del proyecto

Tipo	Nombre común	Nombre científico	Sitio de observación
Anfibios	Ranita del Zarzal	*Boana pulchella*	14
	Rana Criolla	*Leptodactylus latrans*	13-14
	Sapito Cavador	*Rhinella fernandezae*	14
	Rana Piadora	*Leptodactylus latinasus*	14-27
	Escuercito Común	*Odontophrynus americanus*	14
	Sapo Común	*Rhinella arenarum*	14
	Ranita Hocicuda de Pecho Manchado	*Scinax nasicus*	14

Fuente: Elaboracion propia en base a Ecoregistros

Foto 24. Sapito cavador (*Rhinella fernandezae*)

Foto 25. Rana piadora (*Leptodactylus latinasus*)

Fuente: SIB (2020)

En cuanto a la presencia de reptiles se han observado 2 especies, una tortuga de laguna (*Phrynops hilarii*) y una culebra (*Erythrolamprus poecilogyrus*).

Tabla 152. Especies de reptiles observadas en el AII del proyecto

Tipo	Nombre común	Nombre científico	Sitio de observación
Reptiles	Culebra Verde y Negra	*Erythrolamprus poecilogyrus*	51
	Tortuga de Laguna	*Phrynops hilarii*	15

Fuente: elaboración propia en base a Ecoregistros (2020)

Foto 26. Tortuga de laguna (*Phrynops hilarii*)

Foto 27. Culebra verde y negra (*Erythrolamprus poecilogyrus*).

Fuente: SIB (2020)

6.3.3.1 Especies de importancia o sensibilidad especial

En cuanto a la presencia de especies bajo algún estatus de vulnerabilidad o amenaza observadas en el AII del proyecto según los datos disponibles presentados anteriormente, se encuentran:

- Entre las aves, 4 especies categorizadas como vulnerables según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y Aves Argentinas (2017) en la publicación

Categorización de las Aves de Argentina según el estado de conservación y 1 especie incluida en el Apéndice II de CITES[10]

- Gavilán Planeador (*Circus buffoni*): vulnerable
- Federal (*Amblyramphus holosericeus*): vulnerable
- Pajonalera Pico Curvo (*Limnornis curvirostris*): vulnerable
- Coscoroba (*Coscoroba coscoroba):* Apéndice II CITES[11]

Foto 28. Federal (*Amblyramphus holosericeus*)

Foto 29. Pajonalera pico curvo (*Limnornis curvirostris)*

Fuente: SIB (2020)

Ninguna de las especies de mamíferos, reptiles y anfibios identificadas en el AII, se encuentran actualmente categorizadas bajo algún estatus especial de conservación.

En cuanto a la flora, se ha identificado al Algarrobo Blanco (*Prosopis alba*), como la única especie de las identificadas como posiblemente presentes en la zona, catalogada bajo algún status especial en cuanto a su conservación, considerada por Delucci (2006) como "vulnerable".

En relación con las especies que cuentan con algún grado de protección por parte de la provincia de Buenos Aires, bajo la categoría de Monumento Natural Provincial, debe destacarse que ninguna de ellas se encuentra ni es de probable observación en el AII del proyecto.

Finalmente, hay ciertas especies identificadas para el AII del proyecto, que la normativa de la provincia de Buenos Aires, según su Decreto 279/18, cataloga como especies susceptibles de caza deportiva menor, caza deportiva mayor, caza comercial, caza plaguicida y especies dañinas o perjudiciales. Entre las presentes en el área se encuentran:

- Caza Deportiva Menor: perdiz chica común o inambú común, pato sirirí pampa, pato barcino, pato maicero, pato picazo, paloma torcaza, liebre europea.
- Caza Comercial: liebre europea, coipo o nutria, vizcacha.
- Caza Plaguicida: Especies Plagas, paloma doméstica, cotorra o cata común, rata noruega.

[10] Convention on International Trade in Endangered Species

[11] En el Apéndice II figuran especies que no están necesariamente amenazadas de extinción pero que podrían llegar a estarlo a menos que se controle estrictamente su comercio

Especies dañinas o perjudiciales: ardilla vientre rojo, estornino común, estornino crestado, gorrión y paloma torcaza.

6.3.4 Áreas protegidas y patrimonio natural

6.3.4.1 Áreas Protegidas

La denominación "Área Natural Protegida" (ANP) agrupa a una serie de espacios naturales que tienen la finalidad de conservación, ya sea por contar con valor paisajístico, ecológico y/o cultural (comunidades aborígenes, arqueológicas, históricas, etc.) constituyendo así el patrimonio natural que le corresponde a todos los ciudadanos.

La administración de estas áreas en la provincia de Buenos Aires es de índole federal, provincial y municipal.

El Sistema de ANPs de Buenos Aires se compone de Reservas Naturales (provinciales, municipales o privadas), Parques Provinciales y Refugios de Vida Silvestre.

Si bien, sólo se ha identificado un ANP dentro del AII de la obra, debe destacarse que fuera del área de influencia se han identificado varias áreas protegidas provinciales, municipales, privadas y un Parque Nacional en los partidos en los cuales se desarrolla el proyecto, a una distancia variable del mismo.

Tabla 15. Áreas Naturales Protegidas identificadas en los partidos incluidos dentro del AII del Proyecto.

Nombre	Partido	Categoría Institucional	Superficie (ha)	Distancia al AO (km)
Reserva Natural Pilar	Pilar	Municipal	297	5
Reserva Natural Toyota	Zárate	Privada	21	30
Reserva Natural Privada El Morejón	Campana	Privada	340	27
Reserva Natural Urbana de Zárate	Zárate	Municipal	63	24
Parque Nacional Ciervo de los Pantanos	Campana	Nacional	5.588	23
Reserva Natural Arroyo de la Cruz	Exaltación de la Cruz	Municipal	s/d	20

Fuente: elaboración propia en base a fuentes diversas (2020)

Reserva Natural Pilar

Esta reserva fue creada en el año 1991 por la ordenanza municipal 44/91, promulgada por decreto municipal 147/91. Posteriormente, y mediante las ordenanzas 082/03 y 222/03, fue ampliada su superficie, llegando a un total de 297 ha

El decreto municipal Nº 931/03 del 20 de agosto de 2003 declara como comprendidas bajo la figura jurídica de «reserva natural urbana» a 5 parcelas de tierras fiscales situadas en la ribera norte del río Luján, justo detrás de la ex fábrica militar y de la ex fábrica Anilinas Argentinas, las que sumaban 146 ha. En dicho decreto también se declara de interés ecológico municipal para la conservación de la flora y fauna otras 123 ha linderas a las anteriores.

La entidad no gubernamental de bien público encargada de velar por la conservación del área protegida es la «Asociación para la protección del patrimonio natural del partido del Pilar.

Foto 30, Entrada Reserva Natural Pilar

Foto 31. Vista del río Luján, bordeado por el bosque de la exótica acacia negra, aguas abajo de la reserva.

Fauna

Son unas 226 las especies de aves ya detectadas en el área protegida; muchas de ellas nidifican en la misma. Los mamíferos suman 15 especies, entre los que destaca el lobito de río, especie escasa en la provincia. También cuenta con 12 las especies de peces 16 especies de anfibios y 10 de reptiles Entre sus insectos destacan las mariposas.

Flora

Junto a sus 6 kilómetros de ribera del río Luján se encuentran el ceibo, el sauce criollo, y el aliso de río, es decir, vegetación característica del delta del Paraná, perteneciente al distrito fitogeográfico de las selvas mixtas de la provincia fitogeográfica paranaense.

En albardones no afectados por la inundación del río, los que bordean a cavas poco profundas en un área alta de una antigua tosquera inactiva, se presentan bosques con talas de buen porte, cina-cinas, y espinillos, árboles pertenecientes al subdistrito fitogeográfico del tala del distrito fitogeográfico del algarrobo, perteneciente a la provincia fitogeográfica del espinal.

En las áreas abiertas se presentan los restos del pastizal pampeano, perteneciente al Distrito fitogeográfico pampeano oriental, perteneciente a la provincia fitogeográfica pampeana. Allí dominan las plantas herbáceas, en especial las gramíneas. La comunidad característica se denomina flechillar, se encuentra alterada por la ganadería, y mayormente destruida totalmente fuera del área por la agricultura. Otras comunidades edáficas e hidrófilas se presentan en los cursos fluviales, bañados y bajos, donde abundan los juncales, cataisales y duraznillares, salpicados por algunos arbustos del sarandí blanco.

Mediante un vivero de plantas nativas ubicado a unos kilómetros de la reserva, la Asociación para la protección del patrimonio natural del partido del Pilar se encarga de multiplicar y reintroducir en el área bajo su cuidado, especies originarias del nordeste de Buenos Aires. Entre las especies que ya se encontraban en el área al momento de declararla reserva, sobreviviendo de manera relíctica, estaba el sarandí colorado (Cephalantus glabratus), arbusto que forma aquí matorrales en sitios que permanecen inundados buena parte del año. El 26 de mayo de 2006, mediante el decreto municipal Nº 1395/06 se declaró a este arbusto «monumento natural municipal».

Reserva Natural Toyota

Creada en 2017, esta reserva natural privada se instala en el predio de la planta industrial Zárate de Toyota Argentina. Esta empresa se enmarca en los objetivos ambientales de la empresa para contribuir a la sustentabilidad global.

Esta área alberga 5 ambientes característicos de 3 ecorregiones (Pampeana, Espinal y Delta e Islas del Paraná): talar, totorales y lagunas, pastizales, pajonales y selva marginal.

Foto 32 y Foto 33. Reserva Natural Toyota

Foto 34. Reserva Natural Toyota

Fuente: elaboración propia en base a Bing Maps (2021)

En relación con su biodiversidad, se han identificado 70 especies de aves, anfibios, gran diversidad de mariposas, reptiles como el lagarto overo, pequeños mamíferos como cuises y liebres, entre otros. Y en cuanto a flora nativa del lugar, se encuentran sauces criollos, ceibos, coronillos, espinillos, molles, ombúes, serruchetas, cortaderas, chilcas, totoras, juncos, entre otros.

En el predio se puso en marcha un proyecto educativo ambiental con el apoyo de la Asociación Aves Argentinas, el cual consta de actividades de voluntariado, integración con la comunidad, trabajo junto a escuelas y plantaciones colectivas, entre otras. El área protegida dispone de senderos, miradores y señalizaciones interpretativas. Además, incluirá un espacio para la observación de aves, y futuros centros de interpretación con auditorio.

Desde su apertura fueron recibidas más de 2.500 personas, con la participación 40 escuelas y 2 clubes del Programa Conciencia Ambiental que representaron un total de 1.700 alumnos y docentes.

Debe destacarse que todas las restantes áreas protegidas identificadas en el AII, se encuentran localizadas fuera del mismo

Reserva Natural Privada El Morejón

Esta reserva fue creada en 2013 por iniciativa del personal de la empresa Fideicomiso Central Termoeléctrica Manuel Belgrano en una parte del predio donde funciona la central que no era utilizado para la producción de energía.

Alberga ambientes naturales y semi-naturales de la ecorregión pampeana, contando con varias lagunas artificiales (antiguas tosqueras), dos cursos de agua que la atraviesan, pastizales, llanuras de inundación, pajonales y relictos de bosques.

Los relevamientos realizados durante 8 años en el área protegida registraron un total de 243 especies de vertebrados: 61 peces, 150 aves, 11 mamíferos, 10 reptiles y 11 anfibios, identificándose especies representativas de los ambientes que están protegidos en la reserva y además especies amenazadas como el gavilán planeador (*Circus buffoni*) y la tortuga pintada (*Trachemys dorbigni*).

Es un área de importancia siendo hábitat de cría, refugio y escala migratoria de fauna.

Reserva Natural Urbana de Zárate

Creada en 2015 mediante la Ordenanza 4365, pertenece al municipio de Zárate, localizándose en la zona costera del río Paraná y distante 24 km del AO del Proyecto.

Sus propósitos son, conservar las especies y poblaciones de la biota autóctona; el paisaje y muestras de ecosistemas naturales; el suelo, fomentando su recuperación en áreas alteradas por erosión eólica e hídrica y controlar las acciones; contribuir al mantenimiento de la diversidad biológica y del patrimonio genético, entre otras. Asimismo, también tiene una función educativa y de participación social.

Parque Nacional Ciervo de los Pantanos

Este reciente Parque Nacional (el único de la provincia) se localiza en el partido de Campana y a una distancia de 23 km al Este del AO del Proyecto.

Su ley de creación, la Ley Nº 27.456/08, integró las preexistentes Reserva Natural Otamendi (de 4.088 hectáreas) y la Reserva Natural Río Luján (de 1500 hectáreas), además de un sector del delta de Campana. Si bien se encuentra en un contexto regional de alta urbanización, en el ámbito local, esta ANP se encuentra rodeada mayormente por áreas rurales.

Al encontrarse en la confluencia de 3 ecorregiones presenta ambientes representativos de todas ellas, conservando pastizales de la pampa ondulada, en sus terrenos más altos, que concluyen abruptamente en una barranca natural bajo la que se extiende una planicie anegadiza compuesta de pastizales inundables, canales, lagunas y bañados.

En esta ANP se han registrado 933 especies, de las cuales 829 son nativas. Entre la fauna, el grupo más numeroso es el de las aves que asciende a 307 especies, seguido por mamíferos con 42 especies, peces por 42 y reptiles por 24 especies.

Cumple un importante rol en la conservación de ambientes y especies amenazadas o con algún grado de vulnerabilidad, albergando un total de 46 especies amenazadas, entre las que se destacan: 27 especies de aves, como por ejemplo el gavilán planeador (*Circus buffoni*) y la pajonalera de pico curvo (*Limnornis curvirostris*) ambos identificados en el AII del proyecto, 8 especies de peces, entre las que se encuentran la mojarrita (*Cheirodon interruptus*) y la chanchita (*Gymnogeophagus australis)* y 4 especies de mamíferos, como el gato del pajonal (*Leopardus colocolo*) y el ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*), especie emblema del Parque.

Parque Natural Arroyo de la Cruz

Creada en 1989 mediante la Ordenanza Nº010, abarca el tramo del arroyo de la Cruz comprendido entre los mil metros aguas arriba de las vías del Ferrocarril General Justo José de Urquiza y mil metros aguas debajo de las vías del Ferrocarril General Bartolomé Mitre, incluidas sus riveras públicas. Localizándose a 20 km al Oeste de la traza del Camino 084-03.

Su finalidad es conservar la flora y fauna autóctona y el medio ambiente que integra este ecosistema y en ella se desarrollan actividades educativas, de investigación y recreativas.

Hasta el momento se han registrado más de 60 especies de aves, y protege pastizales y humedales típicos de la región.

6.3.5 Ordenamiento del Bosques Nativos (Ley de Bosques Nativos)

Acorde a la Ley Nacional N°26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección de Bosques Nativos se incluyen en esta categoría "aquellos ecosistemas forestales naturales compuestos predominantemente *por especies arbóreas nativas maduras, con diversas especies de flora y fauna asociadas, en conjunto con el medio que las rodea -suelo, subsuelo, atmósfera, clima, recursos hídricos-, conformando una trama interdependiente con características propias y múltiples funciones, que en su estado natural le otorgan al sistema una condición de equilibrio dinámico y que brinda diversos servicios ambientales a la sociedad, además de los diversos recursos naturales con posibilidad de utilización económica* "

La provincia de Buenos Aires adhiere a la mencionada norma desde 2017 mediante la promulgación de la Ley 14.888 y su decreto reglamentario 366/17, y en ella se encuentran comprendidos "*todos los ecosistemas forestales naturales compuestos por especies arbóreas y/o arbustivas nativas, con diversas especies de flora y fauna asociadas, en conjunto con el medio que las rodea -suelo, subsuelo, atmósfera, clima, recursos hídricos-, conformando una trama interdependiente con características propias y múltiples funciones, que en su estado natural le otorgan al sistema una condición de equilibrio dinámico y que brinda diversos servicios ambientales a la sociedad, además de los diversos recursos naturales con posibilidad de utilización económica. Se encuentran comprendidos en la definición tanto los bosques nativos de origen primario, sin la intervención del hombre, como aquellos de origen secundario, formados luego de un desmonte, y aquellos resultantes de una recomposición o restauración voluntaria. Quedan exceptuados de la aplicación de la presente ley todos aquellos aprovechamientos realizados en superficies menores a diez (10) hectáreas que sean propiedad de comunidades indígenas o de pequeños productores*"

La Categoría I (rojo) incluye áreas de muy alto valor de conservación que no deben transformarse, áreas que por su función de protección sobre el ambiente y los recursos naturales, por sus ubicaciones relativas a reservas, su valor de conectividad, la presencia de valores biológicos sobresalientes y/o la protección de cuencas que ejercen, aumentan su persistencia

como bosque a perpetuidad, aunque estos sectores puedan ser hábitat de comunidades indígenas y ser objeto de investigación científica.

La Categoría II (amarillo), incluye áreas de mediano valor de conservación, que puedan estar degradadas pero que, a juicio de la autoridad de aplicación, con la implementación de actividades de restauración pueden tener un valor alto de conservación. Podrán ser sometidas a los siguientes usos: aprovechamiento sostenible, turismo, recolección e investigación científica

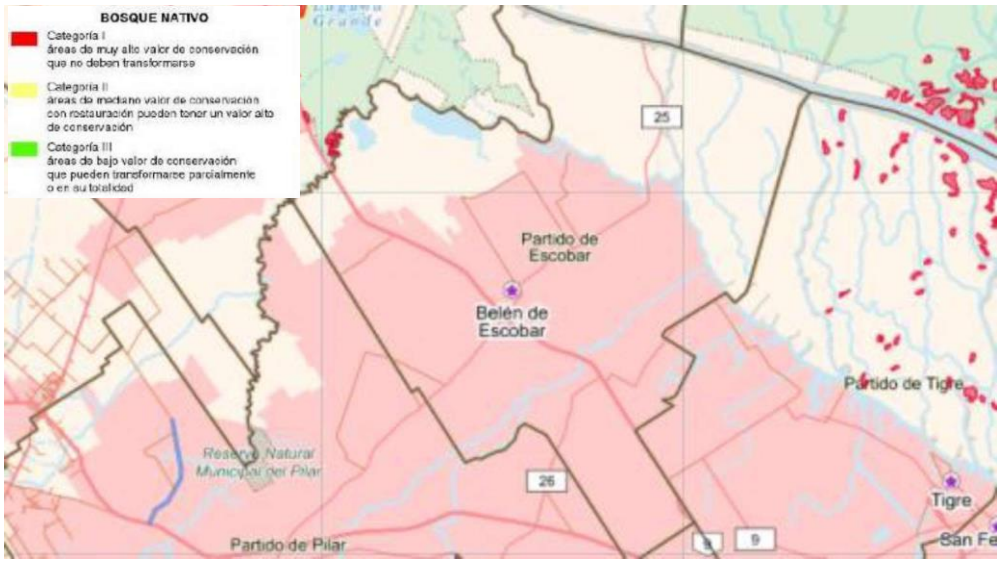
Por último, la Categoría III (verde) abarca áreas de bajo valor de conservación que pueden transformarse parcialmente o en su totalidad, aunque dentro de los criterios de la Ley Nº14.888/17.

A partir de lo establecido por la Ley provincial N°14.888 se elaboró un registro provincial de Bosques Nativos y se categorizaron los bosques nativos de la provincia.

En relación con la presencia de bosques nativos en el área de influencia de la obra, puede decirse que ninguno de los bosques nativos identificados y que forman parte del OTBN de la provincia se encuentran dentro del AO, AID o AII.

Como puede observarse en la figura presentada a continuación, para el área de influencia de la obra, el OTBN provincial no ha identificado la presencia de bosques nativos pertenecientes a ninguna de las 3 categorías incluidas en la correspondiente normativa.

Figura 33. Bosques Nativos de la provincia de Buenos Aires cercanos al AO



[12] Si bien los censos poblacionales se realizan cada 10 años. Por razones de público conocimiento (COVID-19) no se cuenta con la información poblacional del año 2020, motivo por el cual se presenta datos poblacionales de proyecciones demográficas llevadas a cabo por el INDEC.

6.4 Medio Antrópico

6.4.1 Población y asentamientos

La provincia de Buenos Aires cuenta con una población de 17.569.053 habitantes, según los datos del censo realizado en 2022. Este territorio alberga una gran variedad de localidades y partidos, siendo uno de ellos el partido de Pilar de interés para el proyecto.

El partido de Pilar, cuenta con una población de 395.072 habitantes, representa aproximadamente el 2% del total de la población de la provincia. Este partido ha experimentado un crecimiento significativo a lo largo de los años, lo que refleja cambios demográficos y socioeconómicos que han influido en su desarrollo.

A continuación, se presenta un cuadro que ilustra la evolución de la cantidad de habitantes de Pilar desde el año 1869 hasta 2022.

Tabla 15. Evolución de población municipio de Pilar

Censo año	Habitantes
1869	3.708
1895	9.920
1914	14.508
1947	19.854
1960	30.836
1970	47.739
1980	84.000*
1991	130.187**
2001	233.508
2010	299.077
2022	395.072

Fuentes: Página web Pilar e INDEC, Censo de Población y Vivienda, 2022

Del total relevado, 200.981 son mujeres, 192.632 hombres, mientras que 40 personas de identificaron por la opción “ninguna de las anteriores. En tanto, se identificaron en el distrito 137.425 viviendas particulares, donde residen 393.653 personas, mientras que otras 1.419 viven en 46 viviendas colectivas relevadas. No se censó en Pilar a ninguna persona en situación de calle.

Tabla 16. Resultados Censo Poblacional 2022.

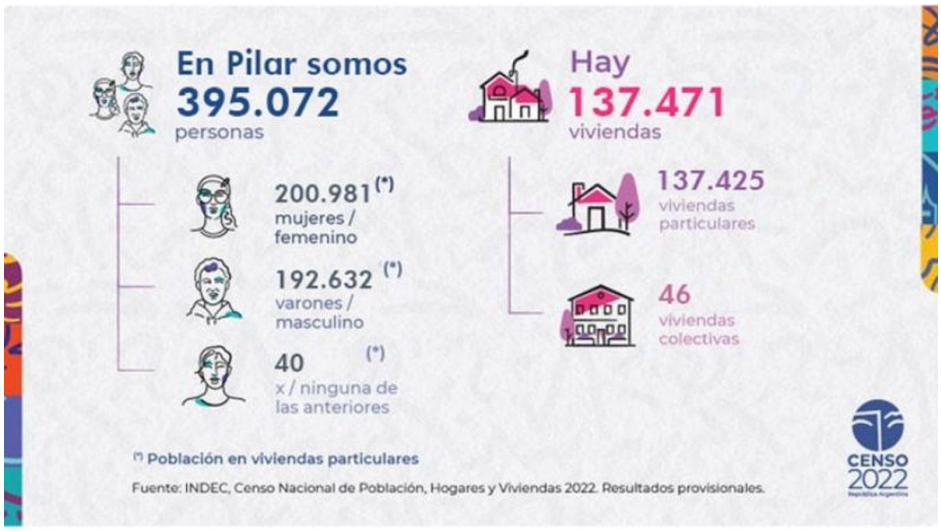
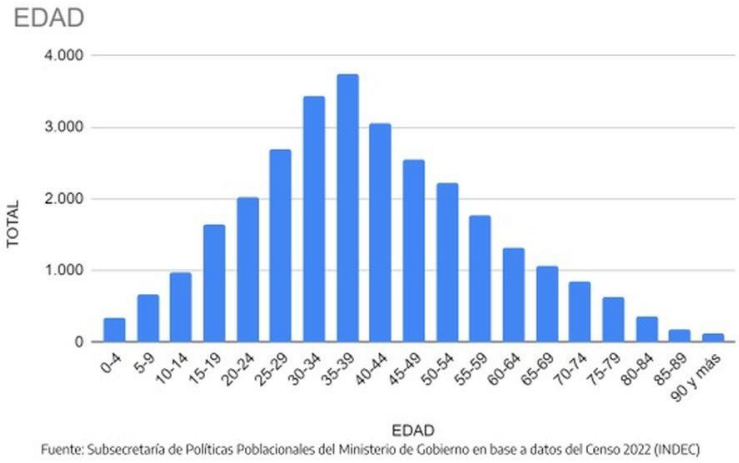


Figura 34. Pirámide poblacional partido de Pilar.



Fuente: INDEC (2022)

Como fuera mencionado anteriormente y en razón al área a intervenir por el proyecto vial, se identifican a continuación las localidades dentro del área de influencia, junto con los datos demográficos correspondientes.

6.4.2. Pueblos originarios

Según información del Ministerio de Desarrollo Social de la Nación y en base a datos censales, en el área de influencia indirecta de la obra se localizan personas que se identifican pertenecientes a los pueblos Qom y Kolla., quienes alcanzan los 10.829 pobladores.

La presencia de pueblos originarios en el entorno del área de influencia del proyecto puede analizarse comprendiendo el marco de la evolución de las migraciones en la RMBA. Según datos del Censo 2010 la Región Metropolitana de Buenos Aires (Ciudad de Buenos Aires y 40 partidos) reúne 14.819.137 habitantes, concentrando el 37% de la población del país y en una superficie que abarca sólo el 0,4% del territorio nacional concentra las principales actividades económicas, políticas y culturales del país, conformando uno de los aglomerados urbanos más extensos del mundo.

Según Calello (2000), en la conformación histórica de la ocupación de la RMBA se distinguen varias etapas: mientras que entre 1865 y 1930 se destaca la llegada de inmigrantes de origen europeo, entre 1930 y 1970 se desarrolló el primer cordón industrial que atrajo una población migrante proveniente del interior del país. Por otra parte, entre 1970 y 1990 las políticas de promoción industrial a otras regiones del país parecieron configurar, durante la década de los 80, tendencias a la desconcentración de la región, Finalmente desde 1990 a la actualidad la RMBA se afianza como la zona más urbanizada del país, crecimiento atribuido, además del crecimiento vegetativo, a las migraciones provenientes desde el interior del país en busca de trabajo.

Estos procesos de expansión y densificación de la RMBA incluyeron también la recepción de migrantes de los diferentes pueblos originarios distribuidos principalmente en el noroeste del país y en NOA y en la Patagonia.

Según los datos del Censo Nacional de 2010 para la RMBA, el 1,9% de la población de los 24 partidos del Gran Buenos Aires se reconoce indígena, esto representa 186.640 personas sobre un total de 9.916.715 habitantes (de los 24 partidos del GBA), porcentaje que es inferior a la media nacional de 2,4% (INDEC, 2015).

El 21,2% de esos 186.640 habitantes se auto reconoció perteneciente al pueblo Guaraní (originalmente asentado en el NEA– Misiones y Corrientes- y NOA– Salta y Jujuy), correspondiendo el 19% al Toba (originalmente asentado principalmente en Formosa, Chaco, Corrientes y Santa Fe), el 11,3% al Mapuche (originalmente asentado principalmente en Santa Cruz, Chubut, Río Negro, Neuquén y La Pampa) el 10,5% al Quechua y el 7,6% al Diaguita-Calchaquí (originalmente asentado principalmente en Catamarca, Tucumán y Salta). El 99,8% de la población indígena de los partidos del Gran Buenos Aires vive en áreas urbanas y el 0,2% en áreas rurales.

Los datos provistos por este censo (INDEC, 2015) muestran que el 88,6% de los auto reconocidos como pueblos originarios del Gran Buenos Aires nació en la Argentina y el 11,4% nació en otro país.

Específicamente el refuerzo de la presencia de población indígena en la CABA y el AMBA se da desde por lo menos, la década de 1960. Las sucesivas oledas migratorias se dieron como consecuencia de la histórica expropiación territorial en su provincia de origen, la crisis de las economías rurales, la expansión de la frontera agropecuaria y el quiebre de las economías regionales, todo ello propició la migración a la RMBA con el objetivo de mejorar las condiciones socioeconómicas e integrándose al tejido social preexistente.

Por lo general se asentaron en los barrios ubicados en la zona suroeste de la ciudad de Buenos Aires y zona sur de gran Buenos Aires. Específicamente en el AII de la obra no se han detectado la presencia de personas auto reconocido perteneciente a pueblos indígenas.

6.4.3 Necesidades Básicas Insatisfechas

A continuación, nos referimos a las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), el cual está basado

en el establecimiento de umbrales mínimos de bienestar, según niveles universalmente aceptados, los cuales deben ser alcanzados a partir de la cobertura de un cúmulo de necesidades materiales básicas. Así, cuando los hogares, o la población que vive en los mismos, no pueden satisfacer tales necesidades, los mismos son categorizados con NBI (Dirección Nacional de Relaciones Económicas con las Provincias, 2014).

El NBI es considerado cuando se presenta al menos de una de las siguientes condiciones de privación (Secretaría de Energía de la Nación):

- *NBI 1. Vivienda: es el tipo de vivienda que habitan los hogares que moran en habitaciones de inquilinato, hotel o pensión, viviendas no destinadas a fines habitacionales, viviendas precarias y otro tipo de vivienda. Se excluye a las viviendas tipo casa, departamento y rancho.*
- *NBI 2. Condiciones sanitarias: incluye a los hogares que no poseen retrete.*
- *NBI 3. Hacinamiento: es la relación entre la cantidad total de miembros del hogar y la cantidad de habitaciones de uso exclusivo del hogar. Operacionalmente se considera que existe hacinamiento crítico cuando en el hogar hay más de tres personas por cuarto.*
- *NBI 4. Asistencia escolar: hogares que tienen al menos un niño en edad escolar (6 a 12 años) que no asiste a la escuela.*
- *NBI 5. Capacidad de subsistencia: incluye a los hogares que tienen cuatro o más personas por miembro ocupado y que tienen un jefe no ha completado el tercer grado de escolaridad primaria.*

Si comparamos el Municipio del Pilar en su totalidad con otros de la Región Metropolitana, se puede observar que éste se encuentra entre aquellos que tiene el más alto porcentaje de población con NBI a 2010 (20,8%) solo superado por Presidente Perón con 26,3%. Muy próximos y por debajo se encuentran los partidos de Escobar y Marcos Paz con 19,4% y General Rodríguez con 16,6%. Esta situación contrasta con los municipios de la primera corona y algunos de la tercera como La Plata, Brandsen, Cañuelas y General Las Heras, cuyos porcentajes varían entre 10 a 13,2 %.

Sin embargo, si miramos hacia el interior del partido encontramos fuertes heterogeneidades.

Tabla 19. Distribución porcentual de la población con NBI en las Circunscripciones del Partido. 2010

Fracción Censal	Localidades y Ciudades	Total Hogares	Hogares con NBI	%	Indice *
01	Pilar	5.559	429	7,72	1
02	Manuel Alberti	6.929	1.581	22,82	3
03	Almirante Irizar y Santa Coloma	1.480	254	17,16	2
04	Manzanares y Fátima	956	170	17,78	2
05	N/C	672	29	4,32	1
06	N/C	4.022	1.253	31,15	5
07	Villa Astolfi y Manzone	6.259	1.580	25,24	4
08	N/C	485	117	24,12	4
09	Toro y Presidente Derqui	8.891	2.351	26,44	4
10	La Lonja	4.096	357	8,72	1
11	Zelaya y Villa Rosa	6.808	1.450	21,30	3
12	Maquinista Savio	5.950	1.296	21,78	3
13	Los Cachorros y Del Viso	6.206	1.287	20,74	3
Totales		**58.313**	**12.154**	**20,84**	

Fuente: elaboración propia en base a datos de INDEC (2010). Nota: N/C: No Corresponde

Los rangos establecidos por Jenks (1977) son:

1	2	3	4	5
4,32-8,72%	8,73-17,78 %	17,79-22,82%	22,83-26,44%	26,45-31,15%

A partir del cuadro anterior, NBI por fracción censal, se puede afirmar que las zonas con más alto NBI a 2010 se encuentran alrededor de las Estaciones Toro (Ex Ferrocarril Urquiza, actual Metrovías), Derqui (ex Ferrocarril San Martín, actual TBA) y la zona que se encuentra entre las estaciones Del Viso (ferrocarril General Manuel Belgrano Norte) y Maquinista Savio de TBA (ex - FCGB Mitre). El área con menor NBI abarca desde el centro de Pilar (Fracción 1) hacia los municipios de Luján y Exaltación de la Cruz. El centro urbano Villa Rosa tiene un valor medio. El resto del municipio, con menor densidad de población, se encuentra en situaciones intermedias.

6.4.4 Educación y Alfabetismo

6.4.4.1 Alfabetismo

En cuanto a la condición alfabética de la población el partido de Pilar presenta un porcentaje alto de la población mayor de 10 años con analfabetismo con un 20,23%

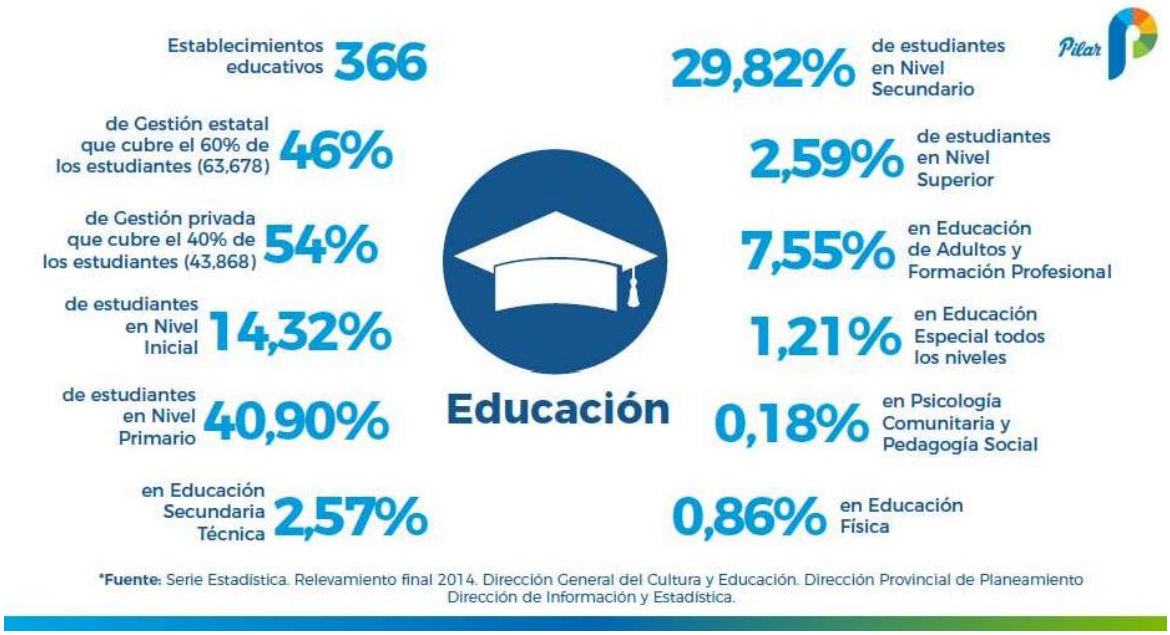
Tabla 20. Población de 10 años y más por condición de alfabetismo y sexo, según partido. Año 2010

Partido	Población de10 años y más	Condición de alfabetismo					
		Alfabetos			Analfabetos		
		Total	Varones	Mujeres	Total	Varones	Mujeres
Pilar	237.824	234.116	115.556	118.560	3.708	1.868	1.840

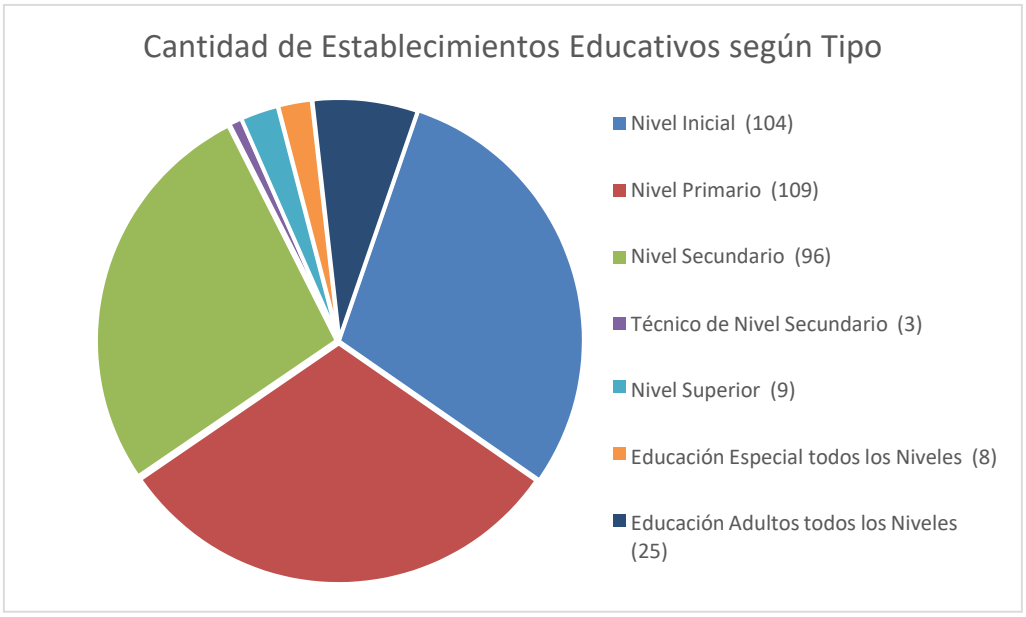
Fuente: elaboración propia, en base a información del INDEC (2020)

6.4.4.2 Establecimientos educativos

En el partido de Pilar existen establecimientos educativos de todos los niveles, tanto del sector público como del privado.



Resumen Estructura Educativa Partido de Pilar Fuente: Municipio de Pilar 2020



Distribución Establecimientos Educativos por Tipo Fuente: Elaboración Propia

En el AID se identifican 2 establecimientos educativos:

Jardín de Infantes n° 912 – Almirante Julián Irizar	Fátima
Escuela EGB n° 19 – Ricardo Güiraldes	Fátima

Dentro del AII se identifican 9 establecimientos:

Northern International School	Fátima
Escuela EGB n° 17 Manuel Belgrano	Fátima
Escuela Secundaria n° 19	Fátima
CENS n° 457	Fátima
Colegio Mano Amiga	Fátima
Magno College	Villa Rosa
Colegio Santa Rosa	Villa Rosa
Escuela Complejo Evangélico Pilar	Villa Rosa
Escuela Primaria n° 13	Villa Rosa
Escuela Rural n° 12 – Gral Marín Miguel de Güemes	Zelaya

Con respecto al nivel universitario, se encuentran en el partido una sede regional de la Universidad del Salvador, una sede de la Universidad Austral, la Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales (UCES), Universidad Siglo 21 y la Congregación Legionarios de Cristo.

Además, una sede de la Universidad Tecnológica Nacional–Facultad Regional Delta, sede Pilar, localizada en la Calle 5 y Del Canal. En ella el perfil educativo se ajusta a las necesidades zonales asociadas al mantenimiento industrial y la logística, brindando tecnicaturas, cursos de posgrado y capacitación a empresas.

Asimismo, la Universidad de Buenos Aires–UBA, dicta en su sede de Pilar el Ciclo Básico Común (CBC) que funciona en el Centro de Jubilados San Luis (San Luis 424, Pilar. Tel: 0230-4424790). En esta sede se desarrolla el CBC para 16 carreras que dicta la Universidad de Buenos Aires (UBA): Abogacía, Agronomía, Bioquímica, Farmacia, Fonoaudiología, Kinesiología, Medicina, Nutrición, Odontología, Veterinaria, Obstetricia, Enfermería Universitaria, Técnico Radiólogo Universitario, Técnico para Bioterios, Psicología y Terapia Ocupacional.

La Universidad Pedagógica Nacional (UNIPE) cuenta con dos extensiones áulicas en el partido de Pilar. Una funciona en la Escuela Especial N° 502 de Presidente Derqui, lo que constituyó la llegada por primera vez de una Universidad pública a esa localidad.

La otra extensión áulica funciona en el Instituto Carlos Pellegrini en Villa Rosa, Pilar.

UNIPE ofrece profesorados y ciclos de complemento curricular para docentes recibidos.

Extensión áulica Derqui: Escuela Primaria N° 20, Tucumán al 1600, Presidente Derqui.

Extensión áulica Pilar: Polo de Educación Superior Instituto Carlos Pellegrini, Honorio Pueyrredón 1837 (Ruta 25), Villa Rosa.

Por ultimo La Universidad de Luján (UNLU) ofrece en el partido de Pilar las carreras de Técnico en Comercio Exterior y Aduanas con opción a la Licenciatura en Comercio Internacional y Analista Programador Universitario con opción a la Licenciatura en Sistemas de Información a cohorte cerrada.

Extensión áulica: Polo de Educación Superior Instituto Carlos Pellegrini, Honorio Pueyrredón 1837 (Ruta 25), Villa Rosa.

Las medidas vinculadas a la reducción de riesgos de accidentes viales-peatonales, vinculados a los establecimientos educativos y la circulación de estudiantes, personas responsables de los mismos y docentes, se detallan en el Punto 9.3.6. MM-6: Medidas de Mitigación en relación con la calidad de vida de la población y en el Punto 9.3.11. MM-11: Medidas de Mitigación en relación con el tránsito y transporte, de este EsIAS; y especificaciones en el Punto 1.4.5. Programa de seguridad vial, ordenamiento de tránsito y señalización del Anexo I - PGAS.

6.4.5 Centros de Salud

El partido de Pilar cuenta con un hospital general, Juan C. Sanguinetti, de jurisdicción municipal ubicado en Víctor Vergani 860. De éste dependen las 22 salas de asistencia, distribuidas en todo el partido a las que se suma una unidad móvil.

Estructura de Atención Sanitaria – Partido de Pilar Fuente: Municipio de Pilar (2020)

Complementa el esquema anterior un **Centro Preventivo Asistencial de las Adicciones** sito en la calle Independencia 562. Atiende la rehabilitación de drogadicción, alcoholismo y violencia familiar. También se encuentra una dependencia de **Medicina Preventiva** ubicada en la calle Ituzaingó 399 1er piso, que brinda charlas educativas y control de enfermedades infectocontagiosas.

Otros Centros Médicos son los siguientes: C.M. Pilares; C.M. Tratado del Pilar; C.M. Vilella; C. de Ojos Pilar; C. de Traumatología; Clínica Fátima; Sanatorio San Lucas, Clínica Privada Pilar; Clínica Privada San Marcos; Diagnóstico Médico Pilar; Diagnóstico Ecográfico Integral; Instituto Médico del Riñón; AISM (Asistencia Integral en Salud Mental); Clínica Oftalmológica de Alta Complejidad; Hospital Austral.

Dentro del AID no se identifican centros de salud, mientras que en las inmediaciones del AID se identifican:

Centro de Salud	Dirección
CETRAI Pilar	Calle 11 entre 10 y 12 - Parque Industrial Pilar
Centro de Salud Almirante Irizar	Los Robles s/n – Almirante Irizar
Centro Médico Fátima	Federico Lacroze 120 – Fátima
Centro de Atención Primaria de Salud Fátima	Federico Lacroze y Fabré – Fátima
Centro de Atención Primaria de Salud Río Luján	Yerbal 598 – Fátima

Se detallan medidas vinculadas a la reducción de riesgos de accidentes viales-peatonales, vinculados a los centros de salud en el Punto 9.3.6. MM-6: Medidas de Mitigación en relación con la calidad de vida de la población y en el Punto 9.3.11. MM-11: Medidas de Mitigación en relación con el tránsito y transporte de este EsIAS; y especificaciones en el Punto 1.4.5. Programa de seguridad vial, ordenamiento de tránsito y señalización del Anexo I - PGAS.

6.4.6 Comisarias o equivalente

Dentro del AO y AID no se identifican destacamentos policiales o de seguridad vial. En el AII y próximos al AID se observan:

Dependencias Policiales	Dirección
Destacamento Policial N°2 Parque Industrial Pilar	Calle 5 y Del Canal - Parque Industrial Pilar

Comisaría Pilar Primera Destacamento Fátima	Isla Blanco esq. Federico Lacroze - Fátima

6.4.7 Cuartel de Bomberos

Cuartel	Dirección
Destacamento N°2 Bomberos de Pilar	Calle 5 y Del Canal - Parque Industrial Pilar

6.4.8 Desarrollo productivo y económico

6.4.8.1 Tasa de desempleo

Se presenta a continuación información vinculada a la tasa de desempleo, seguido de la descripción de las actividades económicas y productivas del área de influencia directa de proyecto.

En cuanto a la tasa de desempleo, no hay datos actualizados sobre el índice de desocupación de la población. Sin embargo, un informe de Naciones Unidas dice que "*El dato más reciente sobre la desocupación registra que en el cuarto trimestre de 2019 alrededor de 1,2 millones de personas buscaban activamente trabajo, con una tasa de desempleo del 8,9%.*" (ONU, 2020). Asimismo, el Observatorio de la Deuda Social (ODS) de la Universidad Católica Argentina (UCA) indica que en el segundo trimestre del año 2020 se ha alcanzado casi un 15,5% de desempleo.

Por su parte, los datos de desempleos relevados por el último Censo por el INDEC datan del año 2010 y se presentan en la siguiente tabla. Conforme la misma y a la población mayor de 14 años en el año 2010 el partido de Pilar registraba 3.651 personas desocupadas.

Tabla 20. Tasa de desocupación partido de Pilar. Censo 2010

PARTIDO	TASA DE DESOCUPACIÓN (SOBRE POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA)		
	Tasa de actividad (%)	Tasa de empleo (%)	Tasa de desocupación (%)
Pilar	72,2	68,0	5,8
Provincia de Buenos Aires	48,8	6,0	51,9

Fuente: Observatorio Conurbano (2020)

Ahora bien, podemos estimar la población desempleada aproximada para fines del año 2019, conforme las proyecciones poblacionales para población económicamente activa y el informe de la ONU (tasa de desempleo 8,9).

Con respecto a las tasas de desempleo estimadas para el segundo trimestre (abril, mayo y junio) del año 2020, y en base a las tablas mencionadas en el párrafo que antecede y lo publicado por el ODS de la UCA, la población desempleada en Pilar podría alcanzar a 7.236 personas desempleadas.

6.4.8.2 Actividades productivas y económicas

Se presenta a continuación el detalle de las actividades económicas y productivas correspondiente al AID de las localidades afectadas y traza cercana a las mismas

De acuerdo con los resultados provisionales del Censo Nacional Económico de 2014, el Partido de Pilar tiene 5.703 locales distribuidos de la siguiente forma: el 92% dedicados a la producción de bienes y servicios, 4% de administración pública y 4% restante en otras actividades (CITAB - BPBA, 2005). Estos porcentajes muestran la importancia de los sectores de servicios e industria.

En el caso de las industrias, se hallan 103 en funcionamiento distribuidas en la Ruta 25 Sur y Ruta Nacional Nº 8 (Villa Rosa) y 180 industrias en el PIP (accesos por la Ruta Nº 8 o Autopista del Sol) categorizadas como 1, 2 y 3 según el Nivel de Complejidad Ambiental (NCA) (Ley Nº 11.459/95 y su Decreto Reglamentario Nº 1.747/96).

Además, en el Partido existen 106 explotaciones agropecuarias de 3.769 ha dedicadas a la producción de cereales oleaginosas, otros cultivos y ganadería, y 1.200 ha destinadas a la producción hortícola (a campo y bajo invernáculo) en las localidades de Zelaya, Derqui y Manzanares (Censo Nacional Agropecuario, 2018).

Parque Industrial de Pilar (PIP)

Este parque fue creado en 1973 por iniciativa privada de la Empresa Lago Verde S.A. Se localiza a 10 km del centro de Pilar y cuenta con 920 hectáreas. Se encuentra a dos kilómetros del km 60 de la Ruta Nacional 8, coincidente con el ramal Pilar del Acceso Norte (Autopista del Sol). El predio se encuentra emplazado en un terreno no inundable. Posee buen drenaje, interviniendo cuatro cursos de agua: el valle del Río Luján, que se encuentra a 1.700 metros en dirección noroeste; el Aº Burgos, afluente del Luján seis kilómetros agua abajo, que coincide con el límite noroeste del parque; y dos hondonadas, que constituyen un drenaje interno Canal Petrel.

Según Briano (2001) durante los primeros años se realizaron grandes ventas aunque en la década del 80 la radicación de firmas descendió significativamente, hasta llegar en 1990, a una población de 60 plantas instaladas en un parque industrial con capacidad para 180. A partir de ese momento el PIP experimentó una aceleración tanto en la venta de lotes como en la radicación de plantas.

Este mismo autor afirma que "La conjunción de estos procesos –la reconcentración industrial en la RMBA, a nivel nacional, la desconcentración industrial a escala de la RMBA y la llegada a la Argentina de inversión extranjera directa industrial- habría favorecido la concreción de numerosas inversiones industriales en la periferia de la RMBA. Dentro de este contexto, se produjo un crecimiento notable y repentino, especialmente en los primeros años de la década del noventa, del ritmo de ocupación del Parque Industrial de Pilar". Los motivos de este crecimiento, para el autor son:

a) la existencia de lotes industriales vacantes próximos a una vía de comunicación rápida con la ciudad de Buenos Aires, en una zona que goza, desde hace aproximadamente tres décadas de un auge creciente del negocio inmobiliario.

b) Adecuadas condiciones físicas de los predios, versatilidad y funcionalidad, exenciones impositivas.

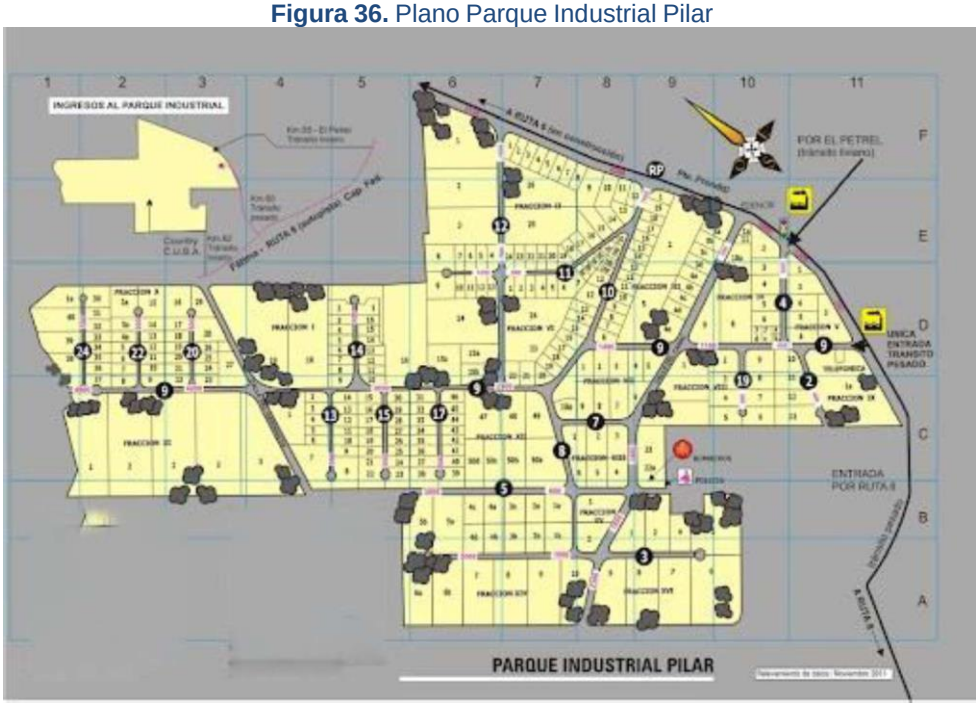
A continuación se desarrolla información complementaria de los servicios de infraestructura con la que cuentan las industrias localizadas en el PIP.

Tabla 21. Servicios prestados a las industrias localizadas en el PIP

SERVICIO	CARACTERÍSTICAS
AGUA POTABLE	Cada hectárea está autorizada a extraer 240.000 litros por día, de la napa que se localiza a 50 m de profundidad.
EFLUENTES INDUSTRIALES	Cuenta con 25 km de cañería de hormigón de 250/800 mm de diámetro para desagües industriales.
TELEFONÍA	Central propia con 1000 líneas telefónicas.
ELECTRICIDAD Y FUERZA MOTRÍZ	Subestación de Edenor, con Central en General Rodríguez con una línea de alta tensiónde 132 kV. La energía es transformada a 33 kV. y 13.200 V. con una potencia respectiva de 120 y 80 MW.
GAS NATURAL	Se distribuye a una presión de 8 a 22 kg/m^2
ACCESOS	Está conectado a la Ruta Nacional 8 mediante Acceso Av. Dr. A. Frondizi (Tránsito Pesado), Acceso Fátima (por calle Quirno Costa Tránsito Liviano) y Acceso Petrel (Tránsito Liviano), y con RP 6 por Av Dr. A. Frondizi.

En el siguiente plano se indica la ubicación y acceso al PIP, como así también la distribución de lotes dentro del predio.

Figura 36. Plano Parque Industrial Pilar



Fuente: Parque Industrial Pilar (2020)

Plaza Logística Pilar

Plaza Logística es la empresa líder en el desarrollo y operación de Parques Logísticos de vanguardia.

La compañía cuenta con 6 parques logísticos multi cliente que se destacan por su infraestructura y la eficiencia de sus servicios compartidos.

El Parque Plaza Logística Pilar se desarrolla sobre un predio de 300.000 m2 en el que se prevé la construcción de 83.000 m2 cubiertos, contando con 2.300 m2 en áreas para servicios comunes, estacionamiento para 266 unidades entre automóviles y camiones y 41.000 m2 de playas de maniobras. Además, cuenta con el depósito de productos peligrosos más grande de Latinoamérica.

Se ubica en terreno lindero al Parque Industrial Pilar de alrededor de 600 metros de frente, sobre la calle Arturo Frondizi en su intersección con la Calle 10 del complejo fabril. La rápida salida a la ruta 6 (importante ruta de comunicación del Mercosur), la proximidad de más de 750 empresas radicadas en la zona y el acuerdo estratégico con el puerto de Zárate-Campana, explican su asentamiento. El parque logístico dispondrá de 42 lotes de 20 mil metros cuadrados cada uno. Contará con calles internas y perimetrales, tecnología contra incendios, tendido de redes de telecomunicaciones, agua, gas y electricidad. Además, se contempla destinar espacios para la radicación dentro del mismo complejo de un banco, una estación de servicio, un apart hotel, oficinas y locales comerciales. entre otros servicios, con centros de capacitación, donde se dictarán cursos y seminarios para choferes y mandos medios. La empresa que realizará este emprendimiento es Plaza Logística SRL, la cual obtuvo el primer financiamiento sin garantía soberana otorgado por un organismo multilateral –el Banco Interamericano de Desarrollo (BID)- a un proyecto privado de ese sector en América Latina y el Caribe. (Préstamo de 20 millones de dólares, El préstamo financiará también la expansión y renovación del actual parque Plaza

Logística Pacheco, ubicado en el Partido de Tigre y la creación del parque Plaza Logística Tortugas, ubicado en el Partido de Malvinas Argentinas). Se estima que contribuirá para la creación de aproximadamente 500 empleos de tiempo completo y 380 empleos temporales. Las empresas que contratarán los servicios de Plaza Logística, así como sus proveedores, se beneficiarán por el incremento en el comercio internacional, la eficiencia y la reducción de costos que implica la mejora en la logística. Se esperan también impactos ambientales positivos por la mayor eficiencia en el transporte y la consecuente reducción en las emisiones relacionadas

Fuente: Elaboración propia (2021)

Parque Industrial Pilarica

El Centro Industrial PILARICA se encuentra ubicado sobre la Av. Dr. Arturo Frondizi-, a metros de la calle 9, que es la arteria central del Parque Industrial Pilar. Linda con el Parque Industrial Pilar al este, y al oeste con el Club de Campo, "Pilar Golf" .

Con respecto al uso de suelo, es C.I. Complementario Industrial, según el - Código de ordenamiento urbano de Pilar ordenanza 10/85 y Zona D industrial exclusiva ley 8912/77.

El parque puede instalar industrias de categorías 1º, 2º y 3º aceptadas por ley. Tiene una superficie total de 50 has. y está formado por 57 lotes que van desde los 5.000 m2 hasta los 10.000 m2. Los pavimentos son de 8 m. de ancho y 0,20 m. de espesor. (Gran amplitud de calles para permitir la fácil maniobra de camiones de gran envergadura). Cuenta con gas natural industrial de alta presión, 25kg/cm2 fuerza motriz (alimentadores aéreos) desagüe industrial a Río Luján y cañeros para comunicaciones - Alumbrado público (que recorre la totalidad del predio), alambrado olímpico perimetral. El proyecto original de los desarrolladores consiste, contempla crear sobre el frente del complejo, que da a la calle Frondizi, un centro comercial y de servicios que incluiría locales y hotelería. El Parque, a pesar de ser un emprendimiento separado del Parque Industrial de Pilar, goza de los beneficios del Centro de Equipamiento Comunitario que funciona en el complejo fabril privado y que ya cuenta con un cuartel de bomberos y un destacamento policial, a los que se le sumó una escuela técnica.

El surgimiento y crecimiento de este parque industrial es consecuencia de la falta de terrenos disponibles en el Parque Industrial de Pilar (PIP), por lo que otros espacios alternativos van acaparando las inversiones industriales que continúan eligiendo al distrito como destino estratégico.

6.4.9 Usos del suelo

Los usos de suelos en el AID cuentan con la presencia de zonas residenciales extraurbanas y comerciales, junto una zona extensa industrial, limitando con algunas actividades agrícolas.

En base a la interpretación visual de la carta imagen satelitaria del Instituto Geográfico Nacional 3560-12-2 Pilar, la imagen satelitaria Landsat TM de la CONAE 225-084 y al reconocimiento de campo, se han identificado cuatro grandes grupos de usos del suelo[13], subdividido cada uno a su vez:

a. Superficies artificiales: en donde se encuentran los siguientes usos:
   - a.1 Urbano.
   - a.2 Industrial continuo y discontinuo concentrado en el Parque Industrial de Pilar y disperso en el resto del partido, respectivamente.
   - a.3 Comercial y de transportes. El uso comercial y de servicios se encuentran asociados al uso urbano y a las vías de comunicación más importantes.
   - a.4 Minas, tosqueras y sitios de construcción.
   - a.5 Áreas verdes artificiales.
   - a.6 Reservas municipales y las reservas fiscales que ocupan una superficie estimada en 300 ha.

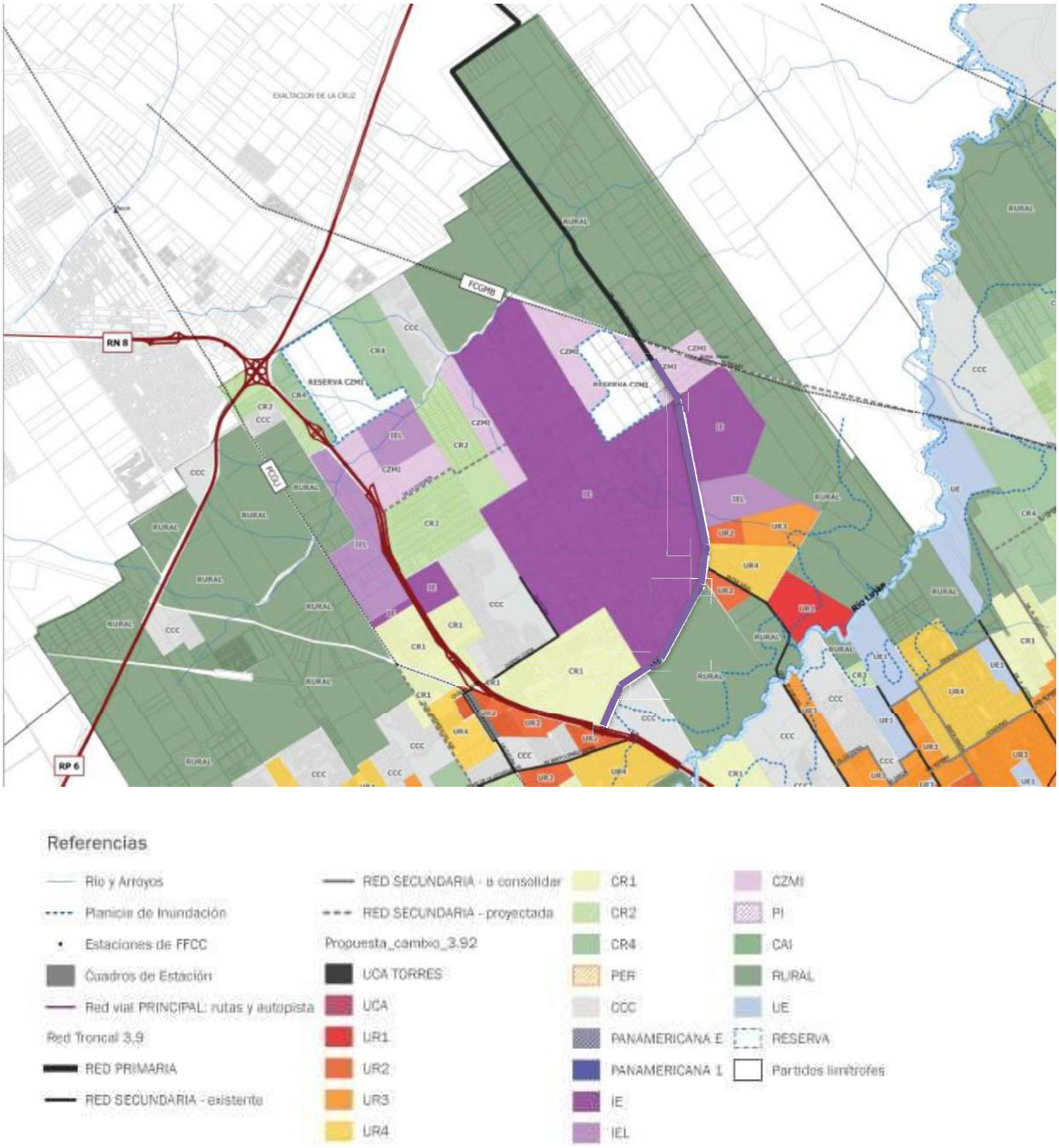
b. Áreas agropecuarias:
   - b.1 Tierras arables dedicadas a la agricultura y ganadería.
   - b.2 Tierras arables de secano dedicadas a la fruti horticultura.

c. Bosques y áreas seminaturales:
   - c.1 Espacios verdes naturales

d. Cuerpos y cursos de agua:
   - d.1 Valle del río Luján
   - d.2 Valle Arroyo Larena
   - d.3 Valle Arroyo Burgos

Conforme el Código de Ordenamiento Territorial del Partido de Pilar aprobado mediante Ordenanza 255/18 y Decreto de Convalidación Provincial 45/19, se indican los siguientes usos del suelo para la zona de implantación del proyecto:

Figura 37. Usos del suelo en el área de proyecto



Por Av. Dr. A. Frondizi entre colectora RN 8 y Calle 5 los usos previstos son del tipo UR1 – Urbano Residencial 1 y CCC – Complementario Club de Campo. Luego desde calle 5 hasta Av Entre Ríos se prevé uso del tipo UR2, Rural dedicada a la explotación agropecuaria extensiva y IE – Industrial Exclusivo (Parque Industrial Pilar). Desde allí hasta calle s/n sobre el lado izquierdo continua el uso IE-Industrial Exclusivo (Parque Industrial Pilar) mientras que del lado derecho se prevén usos del tipo UR4-Urbano Residencial 4 (Barrio Irizar), UR2-Urbano Residencial 2, IEL-Industrial Exclusivo Logística e IE. Finalmente, desde calle s/n hasta vías del FCGMB se definen usos CZMI – Complementario Zona Mixta Industrial donde predominan industrias livianas con logística y Reserva CZMI.

A continuación, se describe cada uno de los usos que se han mencionado anteriormente.

a.1 Uso Urbano

Dentro de este grupo se reconocen tres clases de usos:

- urbano exclusivo,
- suburbano dentro del que se encuadra el tejido marginal y
- urbanizaciones cerradas.

Tejido marginal

Los principales asentamientos informales, marginales o villas de emergencia del partido se encuentran en las proximidades a los countries. En algunos casos en zonas bajas, inundables, en tierras fiscales y en terrenos usurpados.

Urbanizaciones cerradas

El crecimiento de las áreas metropolitanas fue precedido por el tendido de la red ferrovial, que históricamente fue delineando la implantación de asentamientos poblacionales en torno a la misma. En una segunda etapa los medios masivos de transporte, el parque automotor privado, la reformulación de la red de autopistas y la pavimentación de las rutas provinciales y nacionales, convirtieron al área metropolitana en un lugar adecuado para el desarrollo residencial.

En distintas zonas del partido se erigen 29 clubes de campo, 62 barrios cerrados y 2 barrios parque. Este desarrollo tuvo que ver con la cercanía del Municipio a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires a través de las autopistas que la vinculan en pocos minutos, permitiendo la combinación del trabajo en el centro del área metropolitana y la residencia en sitios más alejados de la ciudad. El contacto con la naturaleza, la radicación de industrias, paseos de compras, escuelas de todos los niveles, importantes universidades, centros asistenciales, multicines, hipermercados, confiterías bailables, restaurantes, entre otros, fueron factores decisivos para que muchas familias de clase media alta optaran por radicarse en clubes de campo y barrios cerrados, incrementando notablemente el índice de habitantes del distrito.

En la mayoría de estos enclaves interconectados a los centros urbanos se ofrecen lotes y casas con equipamiento y servicios: campos de deportes, centros comerciales, escuelas, espacios verdes, agua corriente, cloacas, seguridad privada, etc., haciendo muy atractiva la propuesta de radicación en estos emprendimientos privados.

En el área de influencia del proyecto se identifican las siguientes urbanizaciones cerradas (UC) a saber: Barrio Parque Amancay, Club de Campo CUBA, Pilar Golf & Resort, Barrio Los Potrilllos, Los Cerrillos Country Club, Barrio Cerrado Lomas de Fátima, Soles del Pilar, Mazanares Chico y Condominio Casas del Alto.

a.2 Uso industrial

Las principales industrias realizan sus actividades dentro de los siguientes rubros: plástica, metalúrgica, alimenticia, textil, química, construcción, cosméticos y maderera.

Tal como se indicó en la presentación de este capítulo, el uso industrial se halla concentrado en el Parque Industrial y disperso en el resto del partido.

Todo lo referente al Parque Industrial de Pilar (PIP), se detalla en el punto 6.4.8.2

a.3 Comercial y de transportes

Los principales usos comerciales se encuentran en las proximidades a los centros urbanos y

las intersecciones de las vías de acceso más importantes al partido como la ruta Nacional 8 y la Ruta Panamericana (Autopistas del Sol) Ramal Pilar, así como la ruta Provincial N° 25.

En la zona de Ruta Panamericana Ramal Pilar y su intersección con la avenida Presidente Perón se encuentran centros comerciales y de entretenimientos de importancia. Justamente en esta zona se encuentran los principales barrios cerrados y countries del partido cuya población de mayores ingresos económicos es la principal consumidora de estos servicios**.**

a.4 Minas, tosqueras y sitios de construcción

Las tosqueras se hallan distribuidas según un patrón espacial heterogéneo por todo el partido con superficies variables.

a.5 Áreas verdes artificiales

El partido de Pilar cuenta con un porcentaje muy alto de espacios verdes, no siendo en su mayoría públicos, sino áreas vacías. Las plazas se hallan distribuidas particularmente en las áreas urbanizadas, mientras que los cementerios privados se encuentran sobre las principales autovías de acceso al partido.

a.6 Bosques y áreas seminaturales

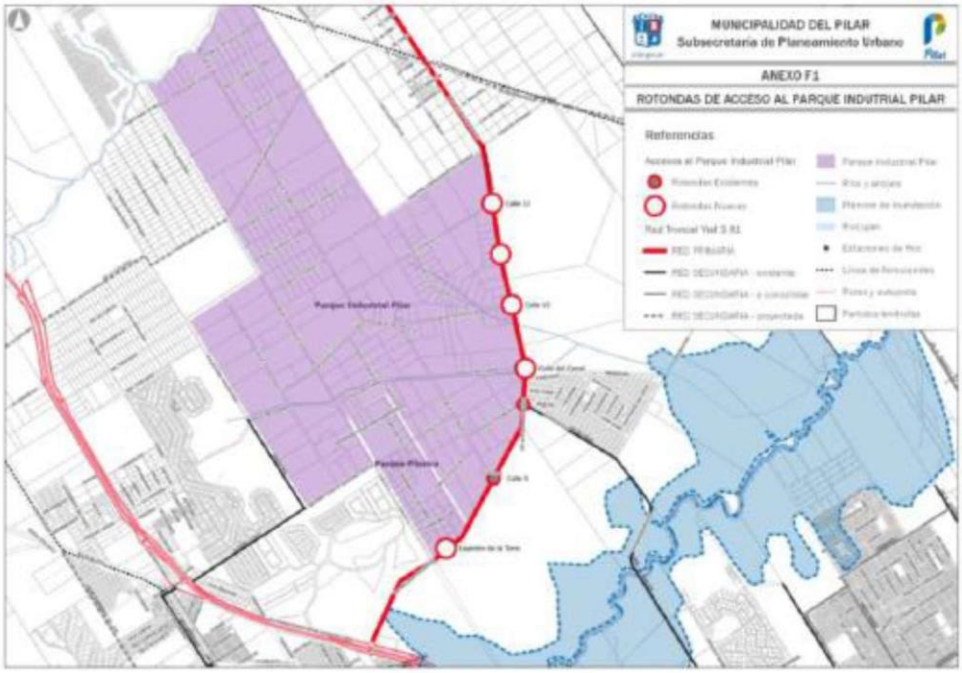
Hay un gran porcentaje de *espacios verdes naturales* asociados a la selva marginal del río Luján y dos reservas ecológicas que abarcan 44 ha aproximadamente en la margen derecha del río Luján.

a.7 Cuerpos y cursos de agua

Si bien el partido se halla atravesado por muchos cursos de agua, el principal es el correspondiente al Río Luján y su amplio valle de inundación, el cual tiene en promedio 2 kilómetros de ancho y el A° Larena como principal curso de agua en la zona de influencia indirecta del proyecto.

6.4.8.3 Consideraciones sobre la Red Trocal Vial

El Código de Ordenamiento Territorial del Partido de Pilar antes mencionado prevé en el inciso 2.3 Normas Generales de Subdivisión, inciso 2.3.2 Ancho de las Calles, que la Red Troncal proyectada deberá trazarse de manera aproximada buscando la mejor conectividad, previendo en su Anexo F1 un Plano de Rotondas en el acceso al Parque Industrial Pilar por Av. Dr. A Frondizi.



Fuente: Código de Ordenamiento Territorial –Municipio de Pilar

Asimismo, en el punto 2.3.3 Red Vial Troncal–Líneas de Restricción Vial, se establecen las proyecciones de apertura conforme se indica en el Anexo F–Plano de la Red Troncal, y Corredores conforme se indica en el Anexo E – Plano de Mixtura de Usos y Corredores.

Se establecen Líneas de Restricción Vial que delimitan una franja que desde la línea municipal ingresa paralelamente al predio para completar los siguientes anchos de calle:

Avenidas principales	40 m
Avenidas secundarias	30 m
Calles principales	20 m
Calles secundarias	15 m
Calles de penetración y retorno, con "cul de sac" de 25 m de diámetro, como mínimo	11 m hasta 150 m de longitud 13 m hasta 250 m de longitud 15 m para más de 250 m de longitud

Fuente: Código de Ordenamiento Territorial –Municipio de Pilar

En dicha franja no se permitirán construcciones permanentes ni provisorias, aunque si se permiten garajes provisorios.

A la restricción fijada por la Red Troncal, se le agregarán los retiros fijados para cada zona, y a partir de la línea resultante se podrá edificar de acuerdo con los indicadores de la zona.

6.4.10 Red vial y ferroviaria. Accesibilidad

Red Vial

El partido de Pilar desde los inicios del siglo XX tuvo muy buenas condiciones de accesibilidad y de comunicación con la Ciudad de Buenos Aires y con partidos vecinos de la región. En la década del 30, cinco ramales ferroviarios surcaban su territorio y la Ruta Nacional Nº 8 (una de las primeras en construirse) era el principal canal para el tránsito automotor. Los espacios productivos no eran incompatibles con incipientes espacios producidos para el ocio: los clubes de campo para la práctica del polo y del golf. Al contrario, una parte de la producción ganadera se sustentó en la cría de caballos deportivos, logrando razas de alta calidad y proveyó los recursos para que los primeros clubes exclusivos de un determinado segmento de población desarrollaran sus actividades.

Volviendo al tema de los transportes, cabe agregar que la comunicación por ferrocarril fue clave para posicionarlo como uno de los partidos mejor comunicados del interior. En efecto, formaban parte de su sistema de transporte dos ramales del antiguo "Ferrocarril Central Argentino" y otros tres pertenecientes al "Ferrocarril Central Córdoba", "Ferrocarril Buenos Aires al Pacífico" y "Ferrocarril Central Buenos Aires", respectivamente. Treinta años después, la construcción de la ruta Panamericana completó el sistema circulatorio. Desde sus inicios, la red vial primaria se desarrolló de manera centrípeta hacia la ciudad cabecera. En el presente, la comunicación de esta última con el resto de las localidades es posible a través de un sistema de rutas provinciales y caminos vecinales. El partido de Pilar cuenta con un nivel de accesibilidad destacado dentro de la región, ya que está conectado con el resto de las áreas metropolitanas por la Ruta Nacional Nº 8, numerosas rutas provinciales (6, 25, 26, 28 y 234) y el ramal Pilar de la Autopista del Sol, loque lo convierte en un nodo de interrelaciones privilegiado.

Es importante destacar que el sistema vial se vio favorecido por la ampliación del Acceso Norte – Panamericana concesionado en la actualidad por Autopistas del Sol. A partir de 1996, acompañando la ampliación del Acceso Norte se radicaron en la zona una serie de inversiones inmobiliarias, dando lugar al Complejo Village Cinema, el hotel Sheraton, el centro Comercial Palmas del Pilar, el complejo Torres del Sol y el centro de oficinas Bureau Pilar I. Sin embargo, estos proyectos no se concentraron en el área central de la ciudad de Pilar. Su distribución a lo largo de la Autopista Panamericana, próximos al Km 50 marcó una nueva pauta en la urbanización del partido, respondiendo a un modelo locacional que demanda para su funcionamiento el uso intensivo del automóvil (Blanco,1999). Este potencial subcentro continúa siendo atractivo para nuevas inversiones, a pesar de que la dimensión de los proyectos mencionados y la distancia entre los mismos y las localidades aledañas, se encuentran cada vez más lejos de la escala peatonal urbana. Por este motivo, en Pilar la red de circulación vehicular ha cobrado protagonismo en la segunda parte de siglo XX, y en particular, en el último decenio, eclipsando al transporte ferroviario que había funcionado como articulador de localidades en el siglo XIX y en las primeras décadas del XX. La ecuación es simple: en un territorio extenso la localización puntual de equipamientos fuera de los centros urbanos demandará una red que permita vincular lugares de consumo (espacios producidos) con potenciales consumidores. En consecuencia, la autopista y los canales que se desprenden de ella, son básicos para el funcionamiento del sistema. El cuadro siguiente ha pretendido sintetizar los principales canales de conexión vial, destacando en algunos de ellos el tipo de transporte predominante.

Tabla 22. Red Caminera municipio de Pilar

Vía	Conexión
Autopista del Sol	Bs. As / Pilar. Corredor alta velocidad para transporte automotor
Ruta Nac. Nº 8	Bs.As,/Pilar/Ruta Prov Nº6 Pilar/J.C.Paz/Malvinas Argentinas. Prevalece: transporte colectivo de pasajeros y tránsito de cargas
Ruta Prov. Nº 25	Eje de unión con Escobar y Moreno–Nexo con el acceso Oeste (Moreno y Luján) y con la ruta nacional 9. Prevalece: tránsito de cargas.
Ruta Prov. Nº 26	Ing. Maschwitz (Escobar) y Del Viso
Ruta Prov. Nº 28	Pilar / Gral. Rodríguez
Ruta Prov. Nº 234	inter-localidades
Cno. Sec. n° 084-03	Unión R.N. N° 8 con Ruta Prov. N° 6

Fuente: Municipalidad de Pilar

Con respecto a la traza ferroviaria, se encuentran operando tres compañías: ex–línea Mitre (ramal Victoria – Capilla del Señor); ex – línea San Martín (Retiro – Pilar) y ex Línea Belgrano Norte (Retiro– Villa Rosa). Resumiendo, la conectividad dentro de la región es otra de las fortalezas en las que sustenta el proceso de urbanización. En este sentido debemos destacar que la presencia de un sistema de circulación que barre todo el partido a sido una de las causas principales para el desarrollo de los conjuntos residenciales privados. Remarcamos dentro del mismo los dos subsistemas descriptos: el ferroviario que permitió la consolidación de las localidades menores (por ejemplo, Estación Toro/Pte. Derqui, Villa Rosa, Manzanares, entre otras) en la primera parte del siglo anterior; y el subsistema vial que alentó la localización de inversiones inmobiliarias, desde el último decenio del siglo XX hasta nuestros días.

Pilar cuenta con caminos municipales y vecinales de penetración a zonas urbanizadas, utilizadas por el transporte público. La red vial primaria tiene una tendencia radial hacia el centro de Pilar.

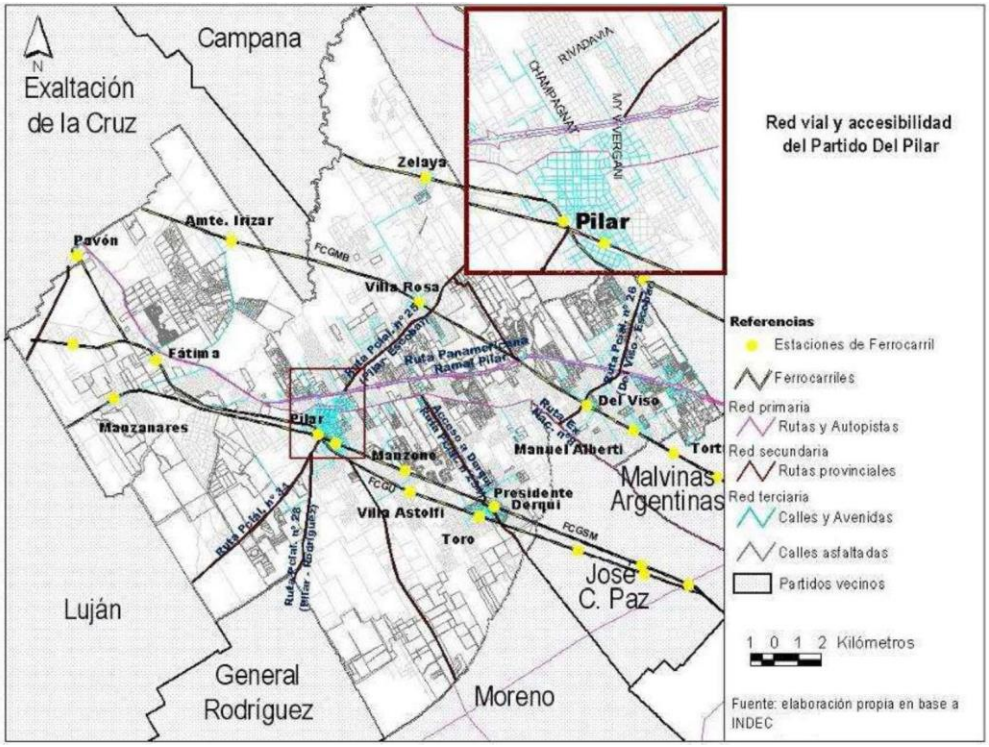
Tabla 23. Red Ferroviaria y Medios de Transporte

Red Ferroviaria	
Línea ex San Martín:Transporte	Ramal Retiro –Pilar: 55 Km. 19 estaciones.
Metropolitano Línea ex Belgrano:	Ramal Retiro –Villa Rosa: 52 Km. 22 estaciones.
Metrovías - Línea ex Mitre:	Ramal Victoria –Capilla del Señor: 57 Km 10 estaciones.
Medios de Transporte	
Ómnibus de larga distancia	Empresa Chevallier

Ómnibus de corta distancia	Línea 57 (desde Palermo) Línea 176 (desde Chacarita) Línea 276 (desde Escobar y Luján) Línea 350 (desde San Antonio de Areco) Línea 291 (desde Del Viso)
Ómnibus interurbanos	Línea 501 (La Isleña S.A) Línea 503 (La Isleña S.A) Línea Petrofer S.A. Línea Monterrey S.A.

En el siguiente mapa se destacan las rutas, tanto nacionales como provinciales, y las líneas férreas que atraviesan el partido.

Figura 38. Red Vial y accesibilidad del partido de Pilar



Accesibilidad

Debido a las fuertes lluvias el problema no son sólo las inundaciones, sino que en un municipio con solo el 20% de las calles asfaltadas se plantean inconvenientes con el anegamiento de las calles provocando problemas de acceso **(Foto 35)**.

Foto nº 35 Calles de tierra

Con respecto a la accesibilidad en el área rural, no se cuenta con caminos asfaltados, exceptuando la ruta, y la mayoría de los encuestados dispone de movilidad propia. El servicio de colectivos es escaso, existiendo sólo una línea, que parte desde las inmediaciones de la antigua Estación de ferrocarril Almirante Irizar de la empresa Metrovías (Ex Belgrano, ramal Retiro-Villa Rosa) hasta el Parque Industrial de Pilar.

6.4.11 Análisis de Accesos al Parque Industrial Pilar

De acuerdo con la información obtenida del estudio de tránsito realizado por OVILAM en el que se incluye Ingresos y Egresos al PIP, se presenta la siguiente Tabla, teniendo en cuenta que no se incluyeron bicicletas y motos:

Tabla 24. Cantidad de vehículos semanal en los accesos al PIP

Accesos	Entrada Vehículos/semana	Salida Vehículos/semana	Entrada/Salida Vehículos/semana
Frondizi	33371	33905	67276
Pillarica	3133	3226	6359
El Petrel	26135	25430	51565
CUBA	18872	18385	37257
Total	81511	80946	162457

Fuente: Informe de Transito OVILAM 28/02/2017

Figura 38. Distribución del tránsito sobre los accesos al PIP

Composición Porcentual del Tránsito

La composición porcentual del tránsito vehicular conforme el informe anteriormente citado (sin considerar motos y bicicletas) es la siguiente:

Tabla 27. Composición Porcentual del TMDA2017 para los distintos Accesos

Acceso	Livianos	Buses	CL	CSEMI	CAC
Frondizi	49.85%	6.47%	20.83%	18.42%	4.42%
Pillarica	65.26%	3.73%	22.85%	5.72%	2.44%
El Petrel	83.08%	3.79%	13.01%	0.08%	0.04%
CUBA	84.66%	4.25%	11.08%	0.01%	0.00%
Total	**79.8%**	**2.7%**	**7.6%**	**7.9%**	**1.9%**

Livianos: autos + camionetas - **CL:** camión liviano - **CSEMI:** camión articulado semirremolque - **CAC:** camión articulado con acoplado

Fuente: Informe de Tránsito OVILAM28/02/2017

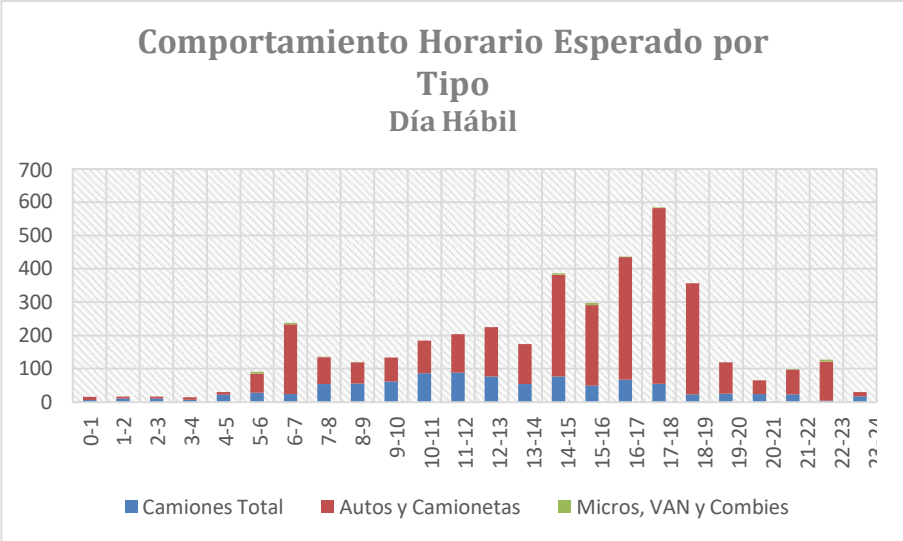
Tasa de Crecimiento Anual

De acuerdo con el análisis realizado de la información disponible, la tasa de anual del período 2019-2034 es del 3,0%, para todos los tipos de vehículos.

Comportamiento del Tránsito

En base al estudio de tránsito realizado por el Observatorio Vial Latinoamericano (OVILAM) en Diciembre 2018, donde se relevó el tránsito circulante por Calle 9 en sentido hacia la rotonda frente a la Administración del PIP durante una semana tipo desde la Av Dr. Arturo Frondizi principal acceso al parque industrial. En base a los resultados obtenidos, se ha modelado el posible comportamiento del tránsito en un día hábil promedio, cuyo resultado se indica en el siguiente gráfico.

Figura 39. Comportamiento horario esperado por tipo de vehículo



Comportamiento Horario Esperado del Tránsito–Día Hábil promedio.

Del mismo se desprende que durante la mañana el tránsito presenta un pico entre las 06:00 y 07:00 hs con alta preponderancia en el sentido RN 8 a PIP, promediando los 321 vehículos de los cuales el 65% corresponde a automóviles y camionetas, y 8% camiones. Por la tarde el máximo se alcanza entre las 17:00 a 18:00 hs con 681 vehículos, donde un 77,3% corresponde a automóviles y camionetas, y un 8,2% a camiones, en este caso con sentido predominante desde PIP hacia RN 8.

Si se analizan los picos por tipo de vehículo, encontramos que para el caso de automóviles y camionetas durante la mañana se produce de 06:00 a 07:00 hs con 209 vehículos, y de 17:00 a 18:00 hs por la tarde con 527. En el caso del transporte pesado las horas próximas al mediodía presentan un máximo de 89 unidades, para luego de 16:00 a 17:00 presentar el pico de la tarde con 68.

Conclusiones sobre datos de tránsito disponibles

De acuerdo con los datos presentados con anterioridad, la mayor incidencia de tránsito entrante se produce sobre la Av. Dr. A. Frondizi, siendo muy baja la posibilidad de superposición en una misma sección de todos los ingresos / egresos.

Por otra parte, es de considerar la incidencia en el corto plazo del nuevo centro Plaza Logística

Pilar, el cual se encuentra en pleno desarrollo, nucleando un flujo de tránsito no medido en el informe de OVILAM.

6.4.12 Seguridad vial

Desde la División Seguridad Vial de la DVBA., se realizaron en los últimos años diversos relevamientos en distintos horarios, para determinar las falencias y necesidades para brindar mayor seguridad al usuario. A continuación, se puntualizan las principales conclusiones:

- Desaparición de las placas de señalamiento vertical incluyendo los postes soportes.
- En intersecciones, el señalamiento vertical ha desaparecido.
- Demarcación horizontal, en proceso de descascaramiento o despegue del pavimento en los tramos de calzada de hormigón, careciendo casi totalmente de retrorreflectancia
- Cartelería informativa en rotondas cuya gráfica incompleta de la intersección genera duda al conductor respecto a la tipología de esta y, en consecuencia, el recorrido a seguir en su trayecto, provocando la detención o bruscas maniobras en los puntos críticos no percibidos en la señal.

6.4.13 Infraestructura de servicios

6.4.13.1 Red Eléctrica

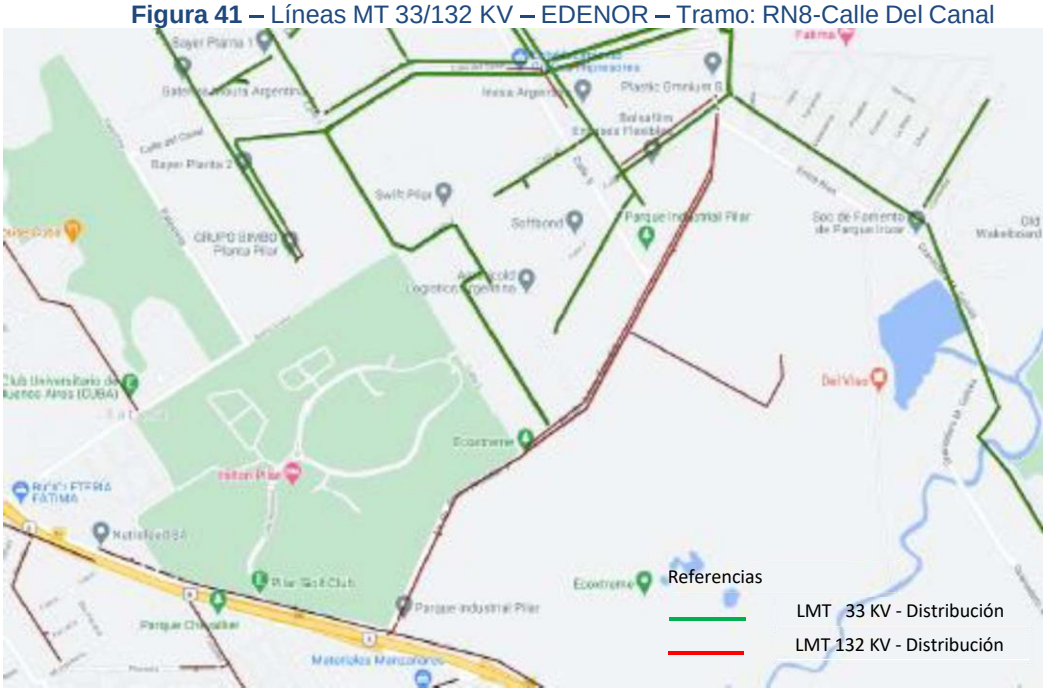
El concesionario del servicio de provisión de energía eléctrica en el área de influencia del proyecto es la empresa EDENOR.

Según la información brindada por el visor SIG del SADI (Sistema Argentino de Interconexión) y como puede observarse en la siguiente imagen, entre la calle Del Canal y calle Entre Ríos sobre la izquierda de la zona de camino en sentido de progresivas ascendente se sitúan dos LAT ASCR 132 KV 240/40 mm^2 identificadas como ID 29705263 e ID 29705264.

Figura 40. Líneas MT 33/132 KV en el área de proyecto–EDENOR

Fuente: elaboración propia en base a Ministerio de Energía y Minería (2021)

Figura 41 – Líneas MT 33/132 KV **–** EDENOR **–** Tramo: RN8-Calle Del Canal



Fuente: elaboración propia en base a Ministerio de Energía y Minería (2021)

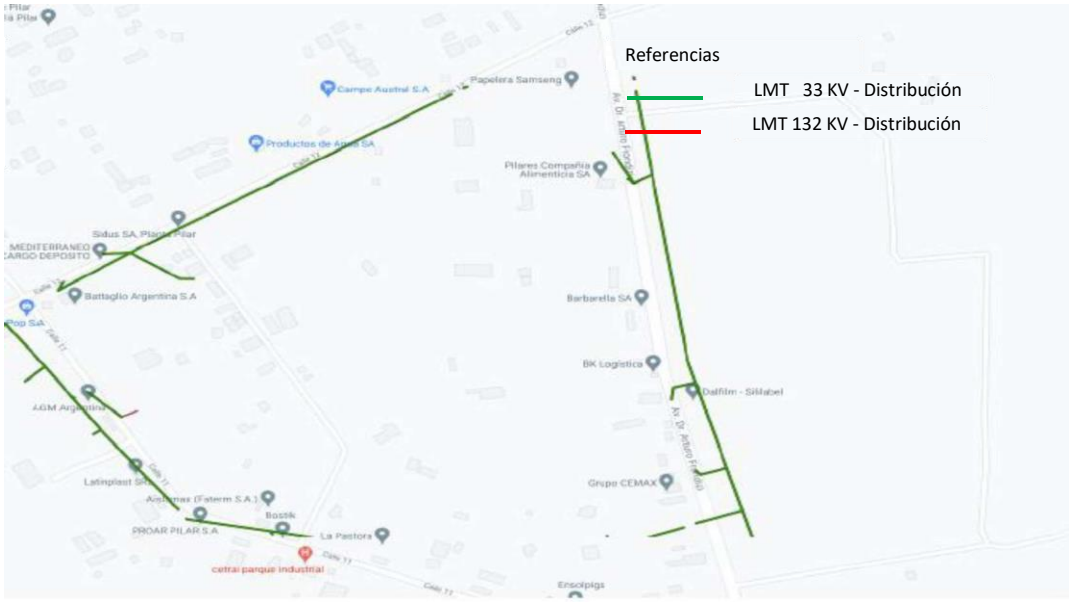
Figura 42. Líneas MT 33/132 KV – EDENOR – Tramo: Calle Del Canal – Calle 10

Fuente: elaboración propia en base a Ministerio de Energía y Minería (2021)

Figura 43. Líneas MT 33/132 KV – EDENOR – Tramo: Calle 10 – Calle 11

Fuente: elaboración propia en base a Ministerio de Energía y Minería (2021)

Figura 44. Líneas MT 33/132 KV – EDENOR – Tramo: Calle 11 – Calle 12

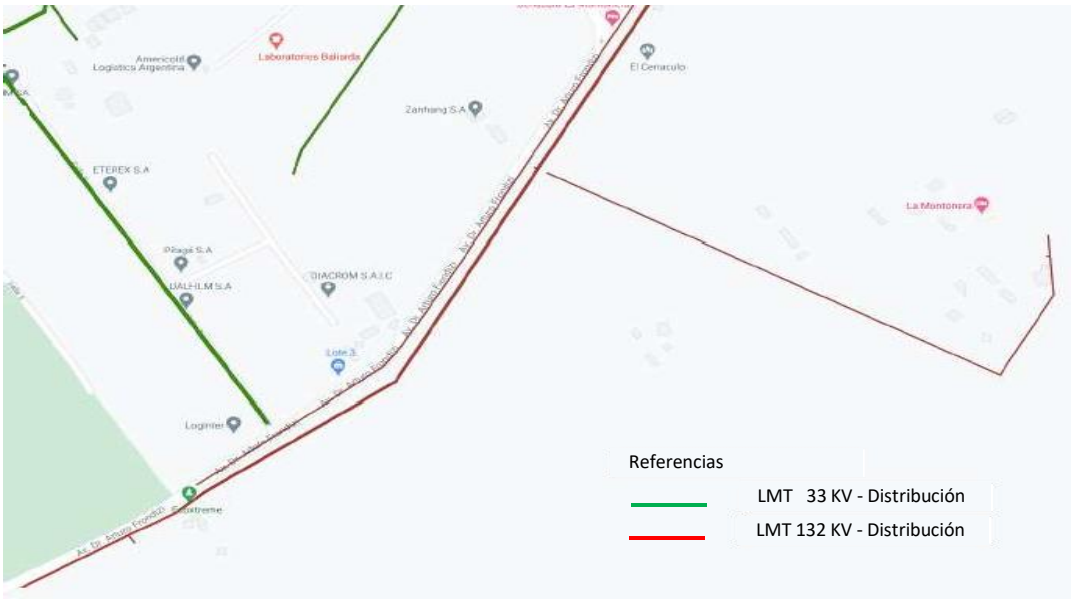


Fuente: elaboración propia en base a Ministerio de Energía y Minería (2021)

Figura 45. Líneas MT 33/132 KV – EDENOR – Tramo: Calle 9 – Entre Ríos

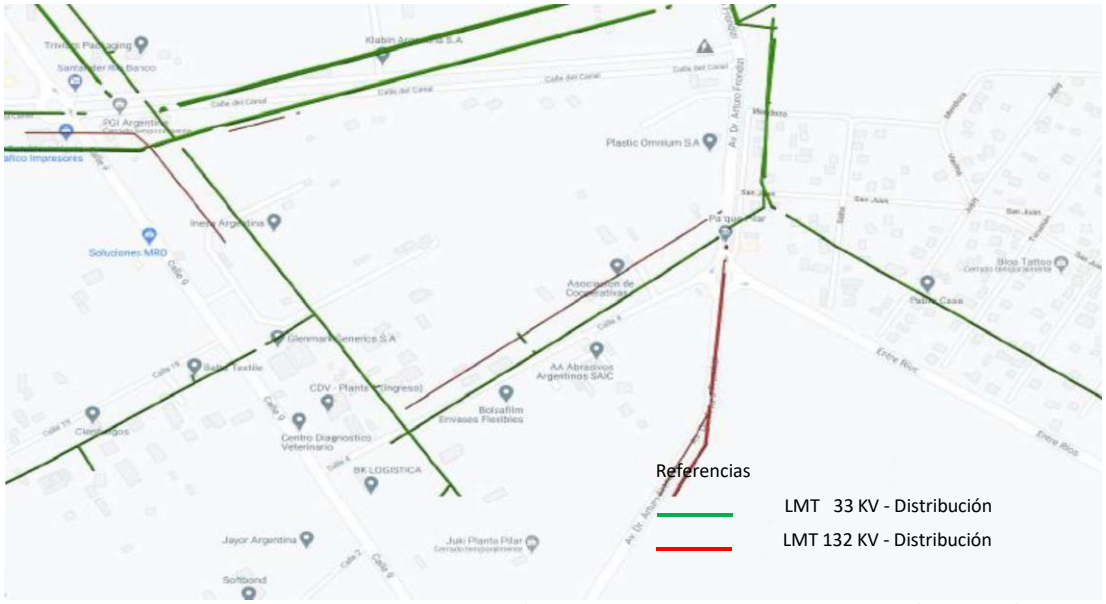
Fuente: elaboración propia en base a Ministerio de Energía y Minería (2021)

Figura 46. Líneas MT 33/132 KV – EDENOR – Tramo: Entre Ríos – Calle 7



Fuente: elaboración propia en base a Ministerio de Energía y Minería (2021)

Figura 47. Líneas MT 33/132 KV – EDENOR – Tramo: Entre Ríos – Calle Del Canal



Fuente: elaboración propia en base a Ministerio de Energía y Minería (2021)

Figura 48. Subestaciones Transformadoras - EDENOR

Fuente: elaboración propia en base a Ministerio de Energía y Minería (2021)

Dentro del AID y AII próxima a la AID se identifican dos subestaciones transformadoras una de alta tensión ubicada en calle Del Gasoducto y calle 5 y otra de alta y media tensión situada en calle Del Gasoducto y Av. DR. A. Frondizi, ambas correspondientes al área GBA Norte de EDENOR.

6.4.13.2 Red de Gas

Todo el área por intervenir se encuentra dentro de la zona de distribución de Gas Natural BAN S.A.. La cobertura de la red domiciliaria, cubre únicamente Pilar centro. Existen cañerías de alta presión distribuidas en todo el partido. Paralelo a la traza de proyecto sobre Av Dr. A. Frondizi corre un gasoducto de alta presión sobre la mano izquierda en sentido de progresivas ascendentes de proyecto entre las calles Entre Ríos y 12. La traza del mismo se encuentra adecuadamente señalizada.

Figura 49. Red de gas natural en el área de proyecto

Fuente: GeoInfra –Elaboración propia

6.4.13.3 Red de agua

De acuerdo con la información evaluada a partir de los resultados del Censo 2010 y planos actualizados al año 2018, la extensión de las redes de agua potable es relativamente pequeña en relación con la superficie total del partido. La misma proviene de pozos de explotación que extraen agua del acuífero Puelche. La provisión la brinda desde 2018 la empresa AySA

Según información periodística en base a datos de INDEC (2010) sólo el 32,4% de los hogares del partido cuenta con servicios de agua potable de red y sólo el 20,7% con servicio de cloaca.

En los últimos años se construyeron importantes obras de infraestructura básica, como los colectores cloacales máximos Panamericano, Patricias Argentinas y Pinazo, y la nueva planta de tratamiento de efluentes cloacales de Maquinista Savio.

La red secundaria se conecta con la primaria (caño maestro) y vierte los efluentes cloacales en las plantas de tratamiento de Champagnat y de Maquinista Savio. El resto de las viviendas, fuera del sistema de disposición cloacal, dispone de pozos negros con el consiguiente problema de contaminación de las napas subterráneas.

AYSA es el concesionario del servicio de provisión de agua de red en el partido de Pilar.

En relación con la forma de acceso al agua de la mayor parte de la población en el AID, en prácticamente todos ellos es a través de perforaciones al acuífero Puelche. El suministro a través de la red pública en la vivienda, solo alcanza las áreas céntricas del partido (Mapa del Agua, 2017).

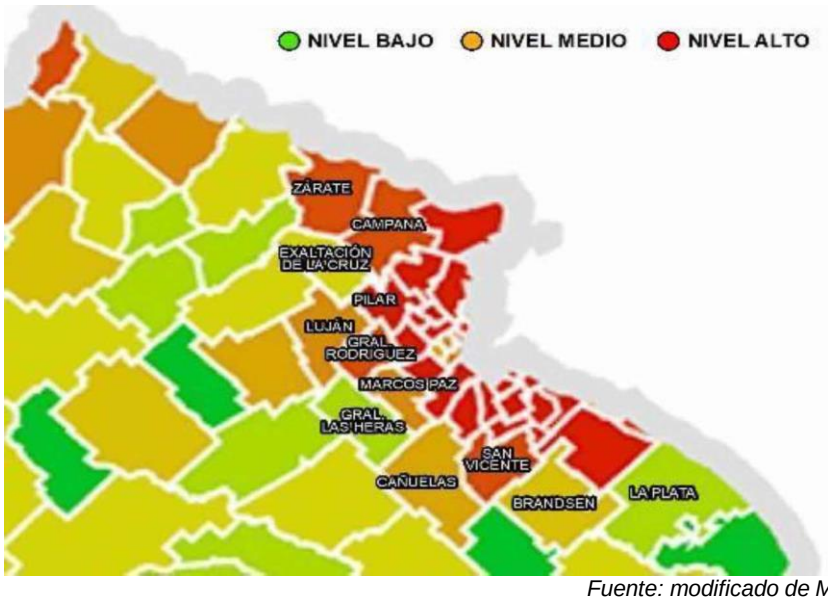
Tabla 28. Acceso al agua Partido de Pilar

Forma de acceso al agua	Pilar
Red Pública en la vivienda	25,3
Red pública en el terreno	1,38
Canilla Comunitaria	0,18
Perforación en el predio	67,1
Perforación comunitaria	2,91
Pozo en el predio	2,62
Pozo comunitario	0,27
Transporte a la vivienda (por cisterna)	0,02
Transporte por cisterna (fuera de la vivienda)	0,11
Agua de lluvia, río, canal, arroyo o acequia conectada a la vivienda	0
Agua de lluvia, río, canal, arroyo o acequia no conectada a la vivienda	0,12

Fuente: elaboración propia en base a Mapa del Agua (2020)

Por otro lado, en relación con la cantidad de hogares sin acceso a agua de red en la vivienda (en zonas rurales y urbanas) con NBI como proporción del total de hogares puede verse que Pilar es uno de los partidos que presenta un mayor nivel de no acceso al agua en hogares con NBI.

Figura 50. Cantidad de hogares sin acceso a agua de red en la vivienda (en zonas rurales y urbanas) con NBI como proporción del total de hogares



Fuente: modificado de Mapa del Agua (2020)

Tabla 29. Índice de acceso al agua por NBI

Índice de acceso al Agua	Pilar
Indice	2,59
Hogares	2.135

Fuente: elaboración propia en base a Mapa del Agua (2020)

6.4.14 Patrimonio histórico y cultural significativo

El patrimonio cultural es un conjunto determinado de bienes materiales, naturales e inmateriales, que forman parte de las prácticas sociales, a los que se le atribuye valores a ser transmitidos, y luego resignificados, de una época a otra, o de una generación a las siguientes. Así, un objeto se transforma en patrimonio o bien cultural.

Como fuera mencionado, el patrimonio cultural no se limita a bienes tangibles, monumentos y colecciones de objetos, sino que comprende también tradiciones o expresiones vivas heredadas de nuestros antepasados y transmitidas a nuestros descendientes, como tradiciones orales, artes del espectáculo, usos sociales, rituales, actos festivos, conocimientos y prácticas relativos a la naturaleza y el universo, y saberes y técnicas vinculados a la artesanía tradicional. (UNESCO, s/f).

Firma del Tratado del Pilar. Se festeja el 23 de febrero, aniversario del acuerdo de paz firmado por Manuel de Sarratea, Gobernador de Buenos Aires; Estanislao López, Gobernador de Santa Fe; y Francisco Ramírez, Gobernador de Entre Ríos, en 1820, mediante el cual la Argentina sentó las bases del sistema federal de gobierno. Pilar recuerda el histórico pacto con actos protocolares, conferencias y festivales artísticos, entre otras actividades.

Virgen del Pilar. Cada 12 de octubre, la comunidad del Pilar y todo el Partido celebran la fiesta de su patrona, la Virgen del Pilar. Se recuerda cuando, en 1729, una vecina del primitivo pueblo expuso al culto público una imagen de la Virgen en una capilla erigida en su propiedad. Además de las actividades litúrgicas, entre las que se destaca la multitudinaria procesión con la imagen venerada, la Municipalidad del Pilar organiza un desfile cívico-militar del que participan las fuerzas vivas del distrito, instituciones educativas, sociales y deportivas, centros tradicionalistas y escuelas de danzas nativas, entre otras organizaciones sociales.

Fiestas a Santos Patronos de las Localidades del Pilar dentro del AII

- **1° de Mayo:** a San José de Nazaret patrono de la localidad de Zelaya.
- **13 de mayo**: a Nuestra Señora de Fátima, patrona de la localidad de Fátima.

- **20 de junio**: a Luis Gonzaga, patrono de la localidad de Manzanares.
- **30 de agosto**: a Santa Rosa de Lima, patrona de las localidades de Villa Rosa y Manuel Alberti.
- **8 de Diciembre**: festividad a la Inmaculada Concepción de María, en la Capilla del Milagro, localidad de Zelaya.

Capilla del Milagro de Nuestra Señora de Luján – Monumento Histórico Nacional Argentino y Patrimonio Cultural del Pilar

El lugar del Milagro, la Estancia de Rosendo, lugar donde sucedió el Milagro de la Virgen de Luján en 1630, estaba ubicada en la actual localidad de Zelaya. Allí, se encuentran dos hitos que hacen de referencia al Milagro de la Virgen. Al primero se ingresa por una calle que posee en su inicio un arco y cuyo camino se encuentra enmarcado por un Vía Crucis que culmina en un pequeño altar con la imagen de la Virgen de Luján. La Secretaría de Cultura de la Nación declaró a este predio Lugar Histórico Nacional. El segundo lugar que venera a la Inmaculada es un predio por el cual se ingresa por medio de una tranquera ubicada en el lateral izquierdo del arco mencionado anteriormente. En su interior se encuentra una antigua capilla de adobe con una imagen de la Inmaculada en tiempo del Milagro.

La localidad de Zelaya, con los años y tras la existencia de la Capilla del Milagro de Nuestra

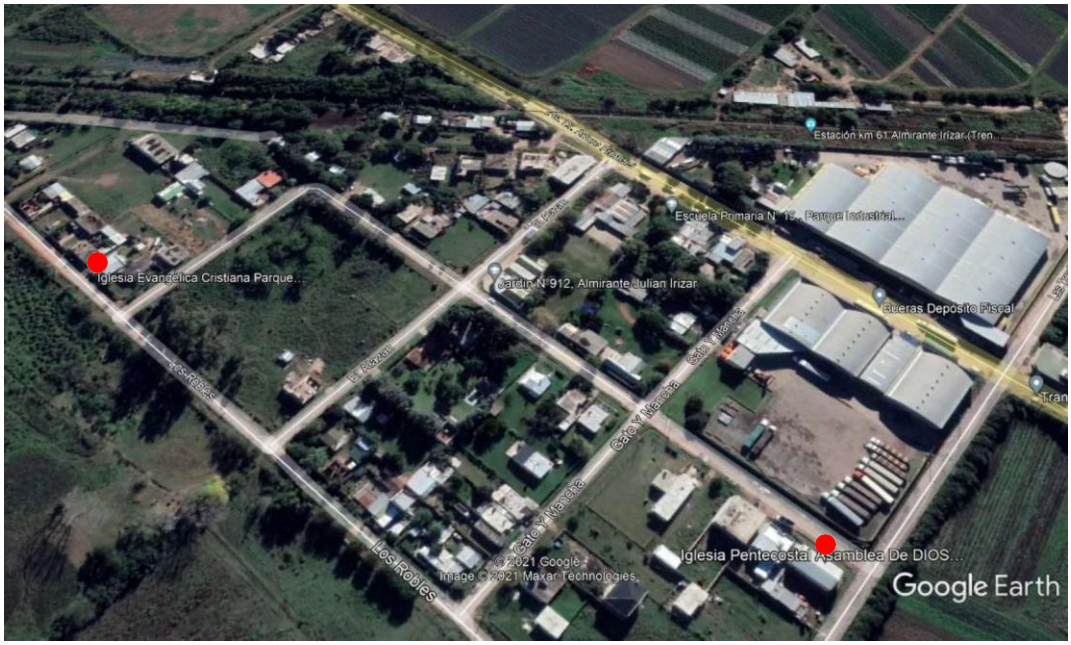
Señora de Luján, pasó a ser unos de los puntos emblemáticos del turismo religioso y rural en el partido del Pilar. Este lugar se convirtió en unos de los lugares identitarios de Zelaya, pero sobre todo cada 8 de diciembre es muy concurrido debido a que se celebra el día de la Inmaculada Concepción de María y llegan fieles de distintas ciudades a venerar a la Virgen.

Polo y Golf, en el Pilar, Capital Nacional del Polo, funciona la Asociación Argentina de Polo con sede en el Castillo de Pando-Carabassa, construido a fines del siglo XIX, sobre terrenos donados por el Rey Carlos III. El predio cuenta con nueve canchas y es la sede de los torneos más importantes del país. Además, el Partido cuenta con doscientas canchas y catorce de los mejores jugadores del mundo viven en el distrito. En la localidad de Fátima se encuentra el Pilar Golf, importante predio para la práctica de este deporte. Otras canchas de importancia son Mailing, Martindale, Highland, Golfer´s, Los Lagartos, Cuba. La temporada alta de este deporte se desarrolla entre los meses de septiembre y diciembre.

En base a la información de eventos culturales detallados precedentemente, en principio no se presentarían celebraciones en las localidades incluidas dentro del AID del proyecto.

6.4.15 Sitios de Culto

Se identifican tres sitios de culto ubicados dentro del área de influencia directa. Los dos primeros ubicados en el Barrio Almirante Irizar (Iglesia Evangélica Cristiana Parque Industrial y Iglesia Pentecostal Asamblea de Dios), que se muestran en las siguientes fotos.

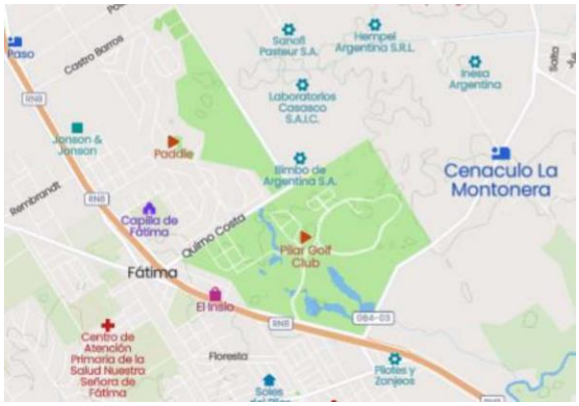


El tercero corresponde a La tradicional Casa de Retiros El Cenáculo–La Montonera, sobre un predio de 220 hectáreas cuyo acceso principal se encuentra sobre la Av. Dr. A. Frondizi 2303 próximo a la intersección con calle 9. En la década del 70 comenzó a funcionar también como casa de retiros espirituales atendida por religiosas y en 2004, por iniciativa del cardenal Jorge Mario Bergoglio SJ, hoy papa Francisco, se realizaron importantes remodelaciones. Además de la capilla, la casa cuenta con 180 habitaciones, 2 comedores, varias salas de reunión auxiliares y un auditorio para 220 personas.

El Cenáculo-La Montonera es hoy la casa dedicada a retiros espirituales, cursos y encuentros con la mayor capacidad de alojamiento en habitaciones con baño privado en las cercanías de Buenos Aires y recibe a los seminaristas de la arquidiócesis porteña para sus vacaciones de verano y durante el resto del año atiende a grupos e instituciones, entre ellos a las asambleas plenarias de la Conferencia Episcopal Argentina.

El histórico casco de la estancia es hoy casa de descanso, de oración y de convivencia del clero porteño y está próximo a inaugurarse un pequeño cementerio reservado para los sacerdotes de la arquidiócesis.

El Cenáculo–La Montonera prevé un año jubilar hasta el 14 de enero de 2022 y poder así amoldar los festejos y otras actividades programadas a las actuales circunstancias de la pandemia de coronavirus.



6.4.16 Sectores con degradación ambiental y social en zona de camino

En el área de influencia y en particular, en el entorno inmediato del AO no se han identificado situaciones de degradación ambiental relacionadas principalmente a la presencia de pasivos ambientales.

Según el artículo 3 de la Ley Nº14.343 se considera pasivo ambiental "*…al conjunto de los daños ambientales, en términos de contaminación del agua, del suelo, del aire, del deterioro de los recursos naturales y de los ecosistemas, producidos por cualquier tipo de actividad pública o privada, durante su funcionamiento ordinario o por hechos imprevistos a lo largo de su historia, que constituyan un riesgo permanente y/o potencial para la salud de la población, el ecosistema circundante y la propiedad, y que haya sido abandonado por el responsable*"

En consonancia con lo mencionado antecedentemente, en el entorno de la zona de camino no se han identificado situaciones de degradación ambiental y social, tales como:

- Presencia de basurales a cielo abierto y desechos dispersos
- Presencia de movimientos de suelo y acumulación de materiales que dificultan el drenaje y el libre tránsito
- Presencia de canteras, préstamos o excavaciones
- Presencia de zonas inundadas

En cuanto a la presencia de canteras o explotación de áridos, es de mencionar la fuente de material que la empresa LaterCer SA utiliza como materia prima, cuya imagen satelital se indica a continuación:

6.5 Aspectos críticos y sensibilidad ambiental y social

A lo largo de todo el diagnóstico presentado precedentemente se han identificado y analizado diversas situaciones críticas y de sensibilidad tanto ambiental como social con relación a la traza de la Av. Dr. A. Frondizi, su zona de camino y las obras previstas para el desarrollo del proyecto analizado.

A continuación, se mencionarán los aspectos de mayor relevancia, indicando en cada caso, el ítem en el cual se desarrolló su análisis y caracterización.

Aspectos críticos y de sensibilidad ambiental:

- El drenaje deficiente en muchas ocasiones se relaciona además con la baja topografía del terreno circundante a la traza, el cual es por naturaleza en muchas áreas, bajo e inundable (Ítem 6.2.4).
- La calidad del agua de los recursos hídricos se presenta deteriorada principalmente debido a la contaminación producida por vuelcos industriales, cloacales y pluviales (Ítem 6.2.4.4).

Aspectos críticos y de sensibilidad social:

- El sector más sensible es el localizado entre las progresivas 207+000 y 207+150 en coincidencia con el acceso y propiedades frentistas a calle Santa Fé (ítem 6.4.13.1).
- Numerosas interferencias de la traza de la ruta con redes de servicios, destacándose por lo menos 2 cruces con tendidos eléctricos y 2 cruces con gasoductos (Ítem 6.6).
- La ruta presenta un tránsito automotor importante y un alto riesgo de ocurrencia de accidentes viales (Ítem 6.4.11 y 6.4.12).
- Se ha detectado deficiencia en el señalamiento, la demarcación y la iluminación de la ruta (Ítem 6.4.13).

7. ALTERNATIVA SIN PROYECTO

El Camino 084-03 (Av. Dr. Arturo Frondizi constituye una de las infraestructuras viales fundamentales para la organización del espacio urbano de la RMBA, posibilitando las condiciones de accesibilidad para cada uno de los lugares del área y para sus habitantes.

Esta ruta constituye el principal acceso al Parque Industrial Pilar y Parque Logístico, además de vincular este polo industrial con las más transitadas rutas de la provincia de Buenos Aires y configurando de esta manera, una red vial regional de cargas e interconexiones ferroviarias en función de las localizaciones portuarias.

Actualmente esta vía de circulación requiere una ampliación de capacidad además de presentar sectores que requieren acciones de repavimentación y ejecución de obras complementarios dada la caducidad de su vida útil, detectándose varios sectores con deterioros evidentes, que requieren una urgente reparación que permita convertirla en una ruta segura para el incesante tránsito vehicular. Si bien se realizaron obras de mantenimiento en diversos tramos cortos, no se ha realizado una obra que involucre la mejora o reparación de la mayor parte del recorrido.

En función de la tipología de proyecto, debe destacarse que no es aplicable el análisis de alternativas ya que se trata de una obra a realizarse sobre una traza vial preexistente.

Sí, deberán evaluarse alternativas de algunos de los componentes del proyecto luego de adjudicada la obra, momento en el cual el Contratista deberá decidir sobre la localización del obrador, campamento, planta de materiales e instalaciones asociadas, lo cual no es evaluado en detalle en este EsIAS.

A modo de conclusión, se observa que, de no concretarse este proyecto, se complejizaría cada vez más el transito interno de la región, congestionando las avenidas de conexión inter barriales, y como consecuencia el mantenimiento de la trama vial, y la demora en transporte, etc.

8. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS Y RIESGOS AMBIENTALES Y SOCIALES

8.1 Introducción

En este apartado se presenta la identificación de los impactos ambientales, tanto positivos como negativos, susceptibles de producirse por las acciones del proyecto en estudio.

Se consideran los efectos del Proyecto con relación a cada uno de los componentes del medio receptor, tanto en sus aspectos naturales como bióticos y antrópicos.

Como marco metodológico de referencia, para este EsIAS se ha considerado la normativa de nacional y de la provincia de Buenos Aires (Ley Nº 11.723–Ley Integral del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, Resolución OPDS 510/18 que regula lo relativo a la clasificación y evaluación de impacto ambiental de proyectos y obras viales), las Salvaguardas del BID y el Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales (MEGA II) de la DNV.

8.2 Marco Conceptual

El presente estudio se basa en el análisis ambiental del proyecto de Ampliación de capacidad del Camino Secundario 084-03 (Avenida Dr Arturo Frondizi), provincia de Buenos Aires, Argentina.

En una primera instancia, se identifican los cambios que podría producir el Proyecto sobre el medio receptor (físico-natural, biótico y antrópico) para posteriormente analizar los principales impactos y valorarlos tanto cualitativa como cuantitativamente para concluir sintetizando los resultados de la evaluación de impacto sobre el medio receptor en una matriz de doble entrada que vincula las acciones impactantes y los factores ambientales susceptibles.

Esta metodología, "*permite identificar y ponderar o evaluar a los impactos a partir de valores otorgados individualmente a un conjunto de criterios utilizados de manera combinada y que en conjunto dan cuenta de la importancia del impacto que una acción determinada generaría sobre un factor puntual*" (SAyDS, 2019).

Para realizar esta evaluación se parte de un marco de referencia (condiciones supuestas) correspondiente al correcto desempeño de los responsables en las etapas del Proyecto en relación con todas las actividades que se desarrollen y que tengan implicancias ambientales.

Si bien se reconoce que toda actividad humana tiene efectos sobre el ambiente, solamente algunos de ellos se consideran suficientemente significativos como para ser considerados impactos ambientales.

El impacto ambiental se define como la modificación neta significativa, sea positiva o negativa, de las condiciones, cualidades y/o aptitudes de un componente o proceso ambiental producida como consecuencia de una acción, proyecto u obra, en sus distintas etapas (construcción, operación y/o mantenimiento). Dicho de otro modo, es la diferencia entre la situación del ambiente modificado como consecuencia de la realización del proyecto, y la situación del ambiente futuro tal como habría evolucionado normalmente sin tal actuación. Esta modificación puede afectar a los componentes y a los procesos que tienen lugar en el sistema ambiental considerado, tanto en sus aspectos naturales como socioeconómicos.

Los impactos ambientales se identifican, valoran y evalúan en base al análisis de la multiplicidad de relaciones que tienen lugar entre las acciones del Proyecto y el medio receptor natural, social y económico. Ello se realiza basándose en la información disponible, en los detalles de los procesos intervinientes, en las características de la nueva obra y en la información generada a través de trabajo de campo en el sitio donde se realizará el Proyecto.

En base a la utilización de diversas herramientas como la línea de base ambiental, las listas de control o *check list*, los soportes cartográficos y los Sistemas de Información Geográfica (SIG) se realiza la identificación de impactos ambientales para poder elaborar hipótesis sobre cuáles serán los principales cambios que producirá el Proyecto sobre el ambiente.

La valoración permite dimensionar en forma cuantitativa y cualitativa los cambios producidos. Para realizar la valoración se hace uso de herramientas como antecedentes bibliográficos (nacionales e internacionales), marcos legales y reglamentarios, criterios de calidad ambiental, opinión de profesionales y técnicos, y/o métodos de medición analíticos.

Finalmente, la evaluación permite asignar la naturaleza del impacto (beneficioso-perjudicial) y la importancia del impacto sobre el ambiente. Para ello se realiza y presenta una Matriz de Impactos que representa y evalúa las principales interrelaciones entre las acciones del Proyecto y los componentes del 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 realizados en el marco de este Estudio.

8.3 Marco Metodológico

A fin de sistematizar este análisis y visualizar el conjunto de diferentes etapas y acciones del Proyecto con relación al medio ambiente receptor se toma como referencia la estructura y contenidos de una Matriz de identificación y evaluación de impactos adecuada y preparada especialmente para este caso.

La Matriz de identificación y evaluación de impactos consiste en una tabla de doble entrada donde:

- Las columnas corresponden a las características o factores del medio ambiente receptor, natural y antrópico o socioeconómico, susceptibles de ser afectadas por las acciones correspondientes a la ejecución del proyecto. En el Ítem 8.3.1. se presentan los principales componentes ambientales y los principales procesos del medio receptor considerados.
- Las filas corresponden a las acciones o actividades del Proyecto, con implicancia ambiental, derivadas de las etapas de construcción y su posterior operación. En el Ítem 8.3.2. se presentan las principales acciones del proyecto según las distintas etapas mencionadas.

Cada una de las intersecciones entre fila y columna representa una posibilidad de interacción entre una acción correspondiente a las distintas etapas del Proyecto y un componente del medio receptor. Esta interacción en algunos casos será significativa y se considerará impacto ambiental. De acuerdo con esto, se describen posteriormente los impactos sobre los diferentes componentes del medio receptor (natural y socioeconómico), en forma sistemática.

8.3.1 Componentes ambientales y características del medio receptor

Para identificar eventuales efectos y caracterizar los impactos ambientales en el medio natural, considerando aspectos físicos-naturales y antrópico, se han identificado como significativos los siguientes componentes y procesos asociados:

- Aire
  - Físico (ruido y vibraciones)
  - Químico (calidad del aire, polvo y gases)
- Agua
  - Calidad del agua
  - Drenaje y escurrimiento
- Suelos y geoformas
  - Relieve
  - Calidad de los suelos (erosión/compactación/contaminación)
- Patrimonio natural y biodiversidad (incluye aspectos paleontológicos)
- Estética y paisaje

Para identificar eventuales efectos y caracterizar los impactos ambientales en el medio antrópico se han identificado como significativos los siguientes componentes y procesos asociados:

- Población y calidad de vida

- Infraestructura de servicios y equipamiento
- Actividades productivas y económicas
- Aspectos socioculturales (incluye patrimonio cultural)
- Turismo y esparcimiento
- Actividades y usos del suelo
- Tránsito y transporte
- Integración territorial

Las principales características de los componentes aquí presentados, tanto del medio natural como socioeconómico, se desarrollan en el Capítulo 6 (Diagnóstico ambiental y social del área de influencia).

8.3.2 Acciones del Proyecto

Se identifican las principales acciones que podrían generar impactos sobre el medio receptor.

Así, primeramente, la etapa de construcción comprende la preparación del terreno y las acciones para la ejecución de la obra. Las acciones identificadas son:

<u>Etapa de pre construcción</u>

- Difusión y consulta pública
- Desplazamiento físico de viviendas y de actividades económicas para liberación del derecho de vía, y reasentamiento

<u>Etapa de construcción</u>

- Acciones comunes durante el inicio y desarrollo de la obra
  - Contratación de personal según plan de obra
  - Difusión y comunicación con los afectados
  - Limpieza de zona de vía (préstamos, retiro de residuos, chatarra, corte de pasto)
  - Instalación y funcionamiento de oficinas, obradores, planta de hormigón, trituración y mezcla de áridos
  - Circulación de equipos, maquinarias y camiones
  - Desvío de tránsito por sectores y reducción de media calzada
- Intervención del Camino Secundario 084-03
  - Acciones comunes
    - Estructura y pavimento
    - Banquinas
- Acciones finales
  - Proyecto y ejecución de obras hidráulicas

- Limpieza y desobstrucción de alcantarillas laterales y mantenimiento de alcantarillas transversales. Limpieza y perfilado de acequias longitudinales. Colocación o prolongación de desagües.
- Refugios peatonales, veredas, accesos y otras mejoras
- Obras complementarias: Señalización horizontal y vertical, moviliario urbano y otro equipamiento
- Fin cierre de obras: Desmovilización, limpieza y forestación paisajística

Etapa de operación

- Mantenimiento de infraestructura, equipamiento vial, préstamo y pasto
- Limpieza y desobstrucción de alcantarillas laterales. (operaciones de desembanque, limpieza de cauces). Limpieza y perfilado de acequias longitudinales
- Conectividad y movilidad vehicular (automóviles y transporte de carga), peatonal y de bicicletas
- Seguridad vial y peatonal (educación vial, señalización, defensas y obras complementarias)

8.3.3 Matriz

Con respecto a los componentes del medio receptor y las acciones del Proyecto que se detallan en la presente EsIAS, se construyó la siguiente Matriz de Identificación y Evaluación de los Impactos Ambientales y Sociales.

Tabla 30. Modelo de Matriz de Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales y Sociales elaborada para el Proyecto

ETAPAS Y ACCIONES DEL PROYECTO		FACTORES AMBIENTALES Y SOCIALES	MEDIO FÍSICO - NATURAL								MEDIO ANTRÓPICO							
			AIRE		AGUA		SUELOS Y GEOFORMAS		VEGETACIÓN, FAUNA Y FÓSILES	PAISAJE								
			Físico (ruido y vibraciones)	Químico (calidad del aire, polvo y gases)	Calidad del agua	Drenaje y escurrimiento	Relieve	Calidad de los suelos	Patrimonio natural y biodiversidad (incluye aspectos paleontológicos)	Estética y paisaje	Población y calidad de vida (incluye equidad de género)	Infraestructura de servicios y equipamiento	Actividades productivas y económicas	Aspectos socioculturales (incluye aspectos arqueológicos)	Turismo y esparcimiento	Actividades y uso del suelo	Tránsito y transporte	Integración territorial
ETAPA DE PRE CONSTRUCCIÓN	Difusión y consulta pública (incluye equidad de género)																	
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	Acciones comunes durante el inicio y desarrollo de la obra	Contratación de personal según plan de obra																
		Difusión y comunicación con los afectados																
		Instalación y funcionamiento de oficinas, obrador, planta de hormigón, planta de materiales áridos																
		Circulación de equipos, maquinarias y camiones																
		Desvío de tránsito por sectores y reducción de media calzada																
	Intervención Cam. Sec. 084-03	Estructura y pavimento																
		Rotondas																
		Banquinas																
	Acciones Finales	Proyecto y ejecución de obras hidráulicas																
		Limpieza y desobstrucción de alcantarillas laterales. Limpieza y perfilado de acequias longitudinales																
		Refugios peatonales, veredas, accesos y otras mejoras																
		Obras complementarias: Señalización horizontal y vertical, iluminación, mobiliario urbano y otro equipamiento																
		Fin cierre de obra: Desmovilización, limpieza y forestación paisajística																
ETAPA DE OPERACIÓN	Mantenimiento de infraestructura, equipamiento vial, préstamo y pasto																	
	Limpieza y desobstrucción de alcantarillas laterales, (operaciones de desembarque, limpieza de cauces). limpieza y perfilado de acequias longitudinales																	
	Conectividad y movilidad vehicular (motocicletas, automóviles, ómnibus y transporte de carga), peatonal y de bicicletas																	
	Seguridad vial y peatonal (educación vial, señalización, defensas y obras complementarias)																	

Fuente: elaboración propia (2021)

8.3.4 Metodología para la evaluación de los 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 es significativa se considera como impacto ambiental.

En base a esto, se utiliza para la valoración de los impactos ambientales y sociales una serie de atributos que se presentan a continuación:

- Signo (positivo/negativo)
- Intensidad
- Alcance
- Probabilidad
- Duración

Para la determinación de la significación se aplicará la siguiente fórmula matemática:

Significación = (I + A + P + D) x Naturaleza (signo positivo o negativo)

Dónde:

VARIABLE	VALORES		
Intensidad (I)	Alta = 3	Media = 2	Baja = 1
Alcance (A)	Local = 3	Puntual = 2	Restringido = 1
Probabilidad (P)	Alta = 4	Media = 2	Baja = 1
Duración (D)	Permanente = 2		Transitorio = 1

Signo y Magnitud del Impacto

Siguiendo al MEGA II (DNV, 2007), según su carácter o signo, los impactos pueden clasificarse como positivos o negativos:

- *Impactos positivos: Es el impacto ambiental admitido como positivo tanto por la comunidad técnica y científica como por la población en general, en el contexto de un análisis completo de los costos y beneficios genéricos y de los aspectos externos de la actuación contemplada. Significan beneficios ambientales, tales como el fortalecimiento de las aptitudes o potencialidades del ambiente. Implican un mejoramiento de las condiciones de sustentabilidad y/o subsistencia de un ecosistema o de sus componentes.*
- *Impactos negativos: su efecto se traduce en la reducción o pérdida actual o potencial del patrimonio o capital natural, social, físico (equipamiento e infraestructura), estético-cultural, paisajístico, de la productividad de los ecosistemas o agroecosistemas, de su capacidad de uso, o en un aumento de las restricciones ambientales o de incrementos en los riesgos ambientales. Implican un empeoramiento de las condiciones de sustentabilidad y/o subsistencia de un ecosistema o de sus componentes.*

Intensidad (I) del impacto

La Intensidad, puede ser valorada en alta, media o baja, según la acción de la obra y el

componente considerado:

- Alta: impacto cuyo efecto se manifieste como una modificación apreciable del ambiente.
- Media: impacto cuyo efecto producirá una modificación del componente del ambiente analizado, pero que dicho cambio no implique su destrucción o desaparición.
- Baja: impacto cuyo efecto producirá una ligera modificación del ambiente de tal modo que se generará un perjuicio limitado en el sector afectado.

Alcance (A): características espaciales del impacto

Referente a las características espaciales del impacto, según el carácter los impactos se caracterizan como:

- Impactos locales: el impacto involucra las zonas aledañas al origen del mismo. Para el presente estudio es considerada el AII y las localidades vinculadas.
- Impactos puntuales: acción impactante que producen un efecto muy localizado, resultando para el presente estudio el área incluida dentro del AID y las localidades vinculadas.
- Impactos restringidos: Efecto restringido a un pequeño sitio. En el presente análisis de impactos se considera como espacio restringido al área operativa que abarca el predio estrictamente comprometido dentro de la zona vial y el correspondiente a toda infraestructura vinculada a la misma.

Probabilidad (P) del impacto

Se trata de la regularidad con la que se espera registrar el impacto. *"En la práctica, la probabilidad es un atributo de la significación. En algunos casos se asigna valor en función de probabilidad de ocurrencia del efecto: Ninguna (sin ocurrencia probable); Baja (< 25% ó mínima probabilidad de ocurrencia); Moderada (de 25 a 75 % o alguna probabilidad de ocurrencia); Alta (>75 % con bastante probabilidad de ocurrencia)."* (SAyDS, 2014).

Para el caso en estudio, se considerarán los siguientes valores para cada parámetro:

- Probabilidad alta: 4
- Probabilidad media (moderada): 2
- Probabilidad baja: 1
- Probabilidad nula: 0 (la casilla de la matriz quedará en blanco)

Duración (D) del impacto

Según su duración, los impactos pueden clasificarse como:

- Impactos permanentes: suponen una alteración prolongada en el tiempo, incluso aunque se interrumpa la acción causante inicial.
- Impactos transitorios: suponen una alteración no permanente en el tiempo, con un plazo de manifestación por lo general corto; generalmente coincide con la duración de la acción que lo provoca.

8.3.5 Categorización de los Impactos

Los impactos serán clasificados en seis categorías de acuerdo a la significación obtenida en la valoración.

VALOR	SIGNIFICACIÓN	VALORACIÓN
≥ 10	Positivo Muy Alto	
8 y 9	Positivo Alto	
6 y 7	Positivo Moderado	
4 y 5	Positivo Bajo	
	Sin impactos	
-4 y -5	Negativo Bajo	
-6 y -7	Negativo Moderado	
-8 y -9	Negativo Alto	
≤ -10	Negativo Muy Alto	

8.3.6 Elementos considerados para el análisis de impactos

En líneas generales, para el desarrollo y análisis de los impactos sobre el medio receptor se analizó la posible afectación sobre los elementos detallados en el siguiente cuadro. La inclusión de valoración de impactos de cada elemento en el Ítem 8.4.2 se encuentra sujeta a la identificación de afectación sobre las mismas.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		
SISTEMA	FACTOR	CONSIDERA*
MEDIO FÍSICO NATURAL	AIRE	▪ Emisiones sonoras y vibraciones ▪ Calidad del aire ▪ Emisiones gaseosas ▪ Emisiones de material particulado ▪ Generación de olores ▪ Dirección e intensidad del viento
	AGUA	▪ Calidad del agua superficial y subterránea ▪ Funcionamiento los obradores y oficinas, movimiento de maquinarias y equipos. ▪ Generación de RSU y desechos sanitarios. ▪ Drenaje y escurrimiento ▪ Limpieza y desobstrucción de alcantarillas laterales y mantenimiento de alcantarillas transversales ▪ Modificación de patrones de drenaje por limpieza de terreno y movimiento de suelos. ▪ Modificación de escurrimiento en cuerpos de aguas superficiales (por impermeabilización de suelos) ▪ El cierre de obras, limpieza y restauración ambiental aumenta el drenaje y calidad de los suelos

	SUELOS Y GEOFORMA	▪ Estructura y calidad de suelos ▪ Movimiento de suelos ▪ Compactación de suelos por instalaciones y circulación de equipos ▪ Incremento de procesos erosivos por pérdida de cobertura vegetal (aumento de absorción para las otras zonas vegetales) ▪ Erosión por emplazamiento de obradores, planta de materiales y materiales que modifiquen el escurrimiento del terreno. ▪ Contaminación de suelos por derrames de aceites, residuos generados en la obra y otros.
	VEGETACIÓN Y FAUNA	▪ Corte y limpieza de la vegetación, por instalación de obrador y planta de materiales ▪ Afectación de fauna silvestre vinculada a la generación de ruidos, vibraciones y emisiones gaseosas y de material particulado a la atmósfera, y atropellamientos de camiones y equipos de obra.
	PAISAJE	▪ Modificación de las condiciones paisajísticas por las siguientes acciones: Implantación y funcionamiento de los obradores, planta de materiales y oficinas Emisiones por funcionamiento de las plantas de elaboración de materiales Limpieza de terreno Movimiento de suelos Reconformación de terraplén y recubrimiento con suelo seleccionado Circulación de equipos y maquinarias

MEDIO ANTRÓPICO	POBLACIÓN	▪ Molestias a pobladores por las siguientes causas: Actividades comerciales, industriales, agropecuarias, turísticas y culturales Servicios Implantación de obradores, planta de materiales y oficinas Circulación de equipos y maquinarias Preparación del sitio y accesos Pavimentación Generación y disposición de residuos Obras complementarias Ruidos y vibraciones Emisiones gaseosas y de material particulado Generación de olores Calidad de aire Cortes y reducción de calzada Desplazamiento vial Riesgo de incremento de riesgo de accidentes viales Conectividad urbana Modificación en el paisaje Riesgos a la salud por emisiones
	INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO	▪ Demanda de energía eléctrica ▪ Demanda de combustibles para equipos y maquinarias ▪ Demanda de agua ▪ Demanda para la recolección y disposición de residuos en obrador, oficinas y frentes de obra.

	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y ECONÓMICAS	▪ Actividad industrial, comercial y agropecuarias de la zona ▪ Modificación y demoras de tránsito vinculado a las actividades productivas y económicas de la zona ▪ Restricciones de accesibilidad ▪ Dinámica productiva y comercial de la zona ▪ Generación de empleo
	ASPECTOS SOCIOCULTURALES	▪ Monumentos y sitios de culto ▪ Establecimientos educativos ▪ Establecimientos hospitalarios ▪ Establecimientos policiales y bomberos ▪ Acceso a equipamiento y servicios públicos ▪ Implantación de obradores y oficinas ▪ Emisiones por funcionamiento de las plantas de elaboración de materiales ▪ Limpieza y desobstrucción de alcantarillas laterales y mantenimiento de alcantarillas transversales ▪ Transporte de materiales dentro y fuera de la zona de camino ▪ Circulación de equipos y maquinarias
	TURISMO Y ESPARCIMIENTO	▪ Accesibilidad a sitios turísticos y áreas de esparcimiento ▪ Desarrollo económico vinculado a actividades turísticas y de esparcimiento

	ACTIVIDADES Y USO DEL SUELO	▪ Aspectos socioculturales (monumentos, sitios de culto, entre otros) ▪ Acceso a equipamiento y servicios públicos ▪ Implantación y funcionamiento del obrador y oficinas ▪ Emisiones por funcionamiento de las plantas de elaboración de materiales ▪ Limpieza y desobstrucción de alcantarillas laterales y mantenimiento de alcantarillas transversales ▪ Transporte de materiales dentro y fuera de la zona de camino ▪ Circulación de equipos y maquinarias ▪ Interferencia en el acceso a los usos de suelo de la zona
	TRÁNSITO Y TRANSPORTE	▪ Tiempos de desplazamiento ▪ Variación de flujo vehicular (automóviles, camiones, motos) ▪ Aumento de transporte de maquinarias ▪ Limpieza de la zona de camino y tareas de obras ▪ Posibles cortes viales y/o reducción de calzadas ▪ Seguridad vial
	INTEGRACIÓN TERRITORIAL	▪ Tiempos de desplazamientos ▪ Acceso a zonas industriales, rurales, comerciales y urbanas ▪ Acceso a establecimientos educativos, hospitales, puntos culturales y turísticos ▪ Seguridad vial ▪ Actividades derivadas de la obra, limitadoras de la movilidad, conectividad e integración del territorio (por ej. Destrucción del pavimento actual, cortes y demoras viales, etc.). Limitaciones viales, para bicicletas y peatonales

ETAPA DE OPERACIÓN		
SISTEMA	**FACTOR**	**CONSIDERA***
MEDIO FÍSICO NATURAL	AIRE	▪ Emisiones sonoras y vibraciones ▪ La mejor conectividad urbana genera que los vehículos circulen menos tiempo y por lo tanto reduce los tiempos de uso de rodados y emisiones sonoras y vibraciones ▪ Ruido y vibraciones por posible aumento de tránsito por mejoras viales para frentistas. ▪ Calidad de aire vinculado a las mejoras viales. La reducción de tiempos de circulación vehicular aporta a la reducción de emisiones gaseosas vehiculares a la atmósfera ▪ Reacondicionamiento de infraestructura
	AGUA	▪ Calidad del agua ▪ Drenaje y escurrimiento ▪ Modificación de patrones de drenaje por movimientos de suelos, emplazamiento de obradores, planta de materiales y de hormigón. ▪ Limpieza y desobstrucción de alcantarillas laterales y mantenimiento de alcantarillas transversales
	SUELOS Y GEOFORMA	▪ Topografía ▪ Estructura y calidad de suelos ▪ Tareas de mantenimiento
	VEGETACIÓN Y FAUNA	▪ Atropellamientos ▪ Circulación vehicular
	PAISAJE	▪ Pérdida de paisaje original ▪ Restauración del paisaje
MEDIO ANTRÓPICO	POBLACIÓN	▪ Desplazamiento vial ▪ Conectividad ▪ Conectividad urbana y movilidad ▪ Condiciones de vida ▪ Calidad de aire vinculado a las mejoras viales. ▪ Seguridad ▪ Percepción paisajística

	INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO	▪ Acceso a servicios y equipamientos
	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y ECONÓMICAS	▪ Actividades productivas y económicas ▪ Modificación de tránsito y actividades productivas y económicas de la zona ▪ Mayor accesibilidad ▪ Dinámica productiva y comercial de la zona
	ASPECTOS SOCIOCULTURALES	▪ Monumentos y sitios de culto ▪ Establecimientos educativos ▪ Establecimientos hospitalarios ▪ Establecimientos policiales, entre otros. ▪ Bomberos
	TURISMO Y ESPARCIMIENTO	▪ Accesibilidad a sitios turísticos y áreas de esparcimiento ▪ Desarrollo económico vinculado a actividades turísticas y de esparcimiento
	ACTIVIDADES Y USOS DEL SUELO	▪ Acceso a equipamiento y servicios públicos ▪ Accesos viales hacia y desde zonas industriales, rurales, comerciales y urbanas
	TRÁNSITO Y TRANSPORTE	▪ Tiempos de desplazamiento ▪ Variación de flujo vehicular ▪ Conectividad ▪ Seguridad vial
	INTEGRACIÓN TERRITORIAL	▪ Tiempos de desplazamientos ▪ Acceso a zonas industriales, rurales, comerciales y urbanas ▪ Acceso a establecimientos educativos, hospitales, puntos culturales y turísticos ▪ Seguridad vial ▪ Actividades derivadas de la obra, limitadoras de la movilidad, conectividad e integración del territorio (por ej. Destrucción del pavimento actual, cortes y demoras viales, etc.). Limitaciones viales, para bicicletas y peatonales

*Consideraciones principales y generales

Fuente: elaboración propia (2021)

8.4 Identificación y evaluación de los impactos ambientales y sociales asociados al proyecto

8.4.1 Matriz de impactos y riesgos ambientales y sociales

A continuación, se presenta la Matriz de Identificación y Evaluación de los Impactos Ambientales y Sociales en sus diferentes versiones:

- Matriz primaria con impactos negativos
- Matriz primaria con impactos positivos
- Matriz cuantitativa negativa
- Matriz cuantitativa positiva
- Matriz cualitativa negativa
- Matriz cualitativa positiva
- Matriz cualitativa integrada

Tabla 32. Matriz Primaria Negativa de Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales y Sociales

FACTORES AMBIENTALES Y SOCIALES / ETAPAS Y ACCIONES DEL PROYECTO			MEDIO FÍSICO - NATURAL								MEDIO ANTRÓPICO							
			AIRE		AGUA		SUELOS Y GEOFORMAS		VEGETACIÓN, FAUNA Y FÓSILES	PAISAJE								
			Físico (ruido y vibraciones)	Químico (calidad del aire, polvo y gases)	Calidad del agua	Drenaje y escurrimiento	Relieve	Calidad de los suelos	Patrimonio natural y biodiversidad (incluye aspectos paleontológicos)	Estética y paisaje	Población y calidad de vida (incluye equidad de género)	Infraestructura de servicios y equipamiento	Actividades productivas y económicas	Aspectos socioculturales (incluye aspectos arqueológicos)	Turismo y esparcimiento	Actividades y uso del suelo	Tránsito y transporte	Integración territorial
ETAPA DE PRE CONSTRUCCIÓN	Difusión y consulta pública (incluye equidad de género)																	
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	Acciones comunes durante el inicio y desarrollo de la obra	Contratación de personal según plan de obra																
		Difusión y comunicación con los afectados																
		Instalación y funcionamiento de oficinas, obrador, planta de hormigón, planta de materiales áridos	- 2 2	1 1 1 1	- 2 2	1 1 1 1		- 1 1 2 2	- 1 1 2 1	- 2 2 2 1	- 2 1 2 1	- 1 2 1 1	- 2 1 1 1	- 2 1 1 1	- 2 1 1 1			
		Circulación de equipos, maquinarias y camiones	- 1 2 1	1 1 2 1				- 1 1 2 1		- 1 2 1 1	- 2 2 2 1		- 2 3 2 1	- 2 2 2 1	- 2 2 2 1	- 2 1 2 1	- 3 3 4 1	- 2 3 4 1
		Desvío de tránsito por secciones y reducción de media calzada		- 1 1 1 1							- 2 3 2 1		- 3 3 4 1	- 2 2 2 1	- 2 2 2 1	- 2 1 2 1	- 3 3 4 1	- 2 3 4 1
	Intervención Cam. Sec. 084-03	Estructura y pavimento	- 2 2 4 1	1 2 2 1					- 3 1 2 1	- 3 2 2 1	- 2 2 4 1		- 2 2 4 1	- 1 2 4 1	- 1 2 4 1		- 2 2 2 1	
		Rotondas	- 2 2 4 1	1 2 2 1					- 3 1 2 1	- 3 2 2 1	- 2 2 4 1		- 2 2 4 1	- 1 2 4 1	- 1 2 4 1		- 2 2 2 1	
		Banquinas	- 2 2 4 1	2 2 2 1		- 2 2 2			- 3 1 2 1	- 3 2 2 1	- 2 2 4 1		- 2 2 2 1	- 1 2 2 1	- 1 2 2 1		- 2 2 2 1	
	Acciones finales	Proyecto y ejecución de obras hidráulicas	- 1 1 2 1	1 1 1 1		- 1 1 1 1			- 1 1 1 1	- 1 1 1 1	- 1 1 1 1							
		Limpieza y desobstrucción de alcantarillas laterales. Limpieza y perfilado de acequias longitudinales	- 1 1 2 1	1 1 2 1														
		Refugios peatonales, veredas, accesos y otras mejoras	- 2 1 1 1							- 1 1 1 1	- 2 1 4 1							
		Obras complementarias: Señalización horizontal y vertical, iluminación, mobiliario urbano y otro equipamiento								- 1 1 1 2								
		Fin cierre de obra: Desmovilización, limpieza y forestación paisajística	- 1 1 1 1	1 1 1 1														
ETAPA DE OPERACIÓN	Mantenimiento de infraestructura, equipamiento vial , préstamo y pasto											1 2 1 1						
	Limpieza y desobstrucción de alcantarillas laterales. (operaciones de desembarque, limpieza de cauces). Limpieza y perfilado de acequias longitudinales																	
	Conectividad y movilidad vehicular (motocicletas, automóviles, ómnibus y transporte de carga), peatonal y de bicicletas								- 2 1 4 2									
	Seguridad vial y peatonal (educación vial, señalización, defensas y obras complementarias)																	

Referencias

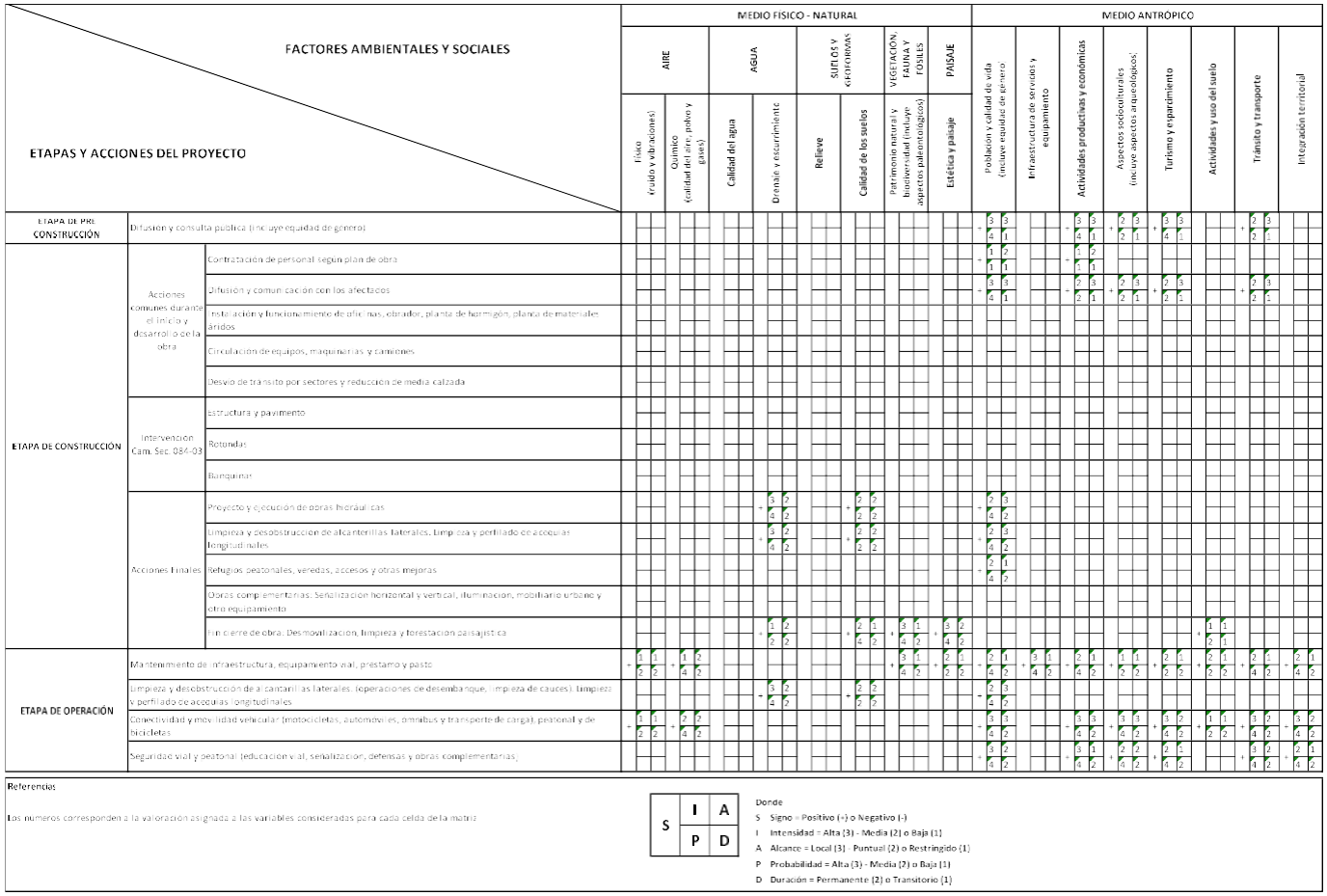
Los números corresponden a la valoración asignada a las variables consideradas para cada celda de la matriz

S	I	A
	P	D

Donde
S Signo = Positivo (+) o Negativo (-)
I Intensidad = Alta (3) - Media (2) o Baja (1)
A Alcance = Local (3) - Puntual (2) o Restringido (1)
P Probabilidad = Alta (3) - Media (2) o Baja (1)
D Duración = Permanente (2) o Transitorio (1)

Fuente: elaboración propia (2021)

Tabla 33. Matriz Primaria Positiva de Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales y Sociales



Fuente: elaboración propia (2021)

Tabla 34. Matriz Cuantitativa Negativa de Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales y Sociales

FACTORES AMBIENTALES Y SOCIALES			MEDIO FÍSICO - NATURAL								MEDIO ANTRÓPICO							
			AIRE		AGUA		SUELOS Y GEOFORMAS		VEGETACIÓN, FAUNA Y FÓSILES	PAISAJE								
			Físico (ruido y vibraciones)	Químico (calidad del aire, polvo y gases)	Calidad del agua	Drenaje y escurrimiento	Relieve	Calidad de los suelos	Patrimonio natural y biodiversidad (incluye aspectos paleontológicos)	Estética y paisaje	Población y calidad de vida (incluye equidad de género)	Infraestructura de servicios y equipamiento	Actividades productivas y económicas	Aspectos socioculturales (incluye aspectos arqueológicos)	Turismo y esparcimiento	Actividades y uso del suelo	Tránsito y transporte	Integración territorial
ETAPA DE PRE CONSTRUCCIÓN	Difusión y consulta pública (incluye equidad de género)																	
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	Acciones comunes durante el inicio y desarrollo de la obra	Contratación de personal según plan de obra																
		Difusión y comunicación con los afectados																
		Instalación y funcionamiento de oficinas, obrador, planta de hormigón, planta de materiales áridos	-6	-6	-6	-4		-6	-6	-7	-6	-6	-6	-6	-6			
		Circulación de equipos, maquinarias y camiones	-6	-6				-6		-6	-7		-8	-7	-7	-6	-10	-8
		Desvío de tránsito por sectores y reducción de media calzada		-4							-8		-11	-7	-7	-6	-11	-10
	Intervención Cam. Sec. 084-03	Estructura y pavimento	-8	-6					-7	-8	-8		-8	-8	-8		-7	
		Rotondas	-8	-6					-7	-8	-8		-8	-8	-8		-7	
		Banquinas	-8	-7		-8			-7	-8	-8		-7	-6	-6		-7	
	Acciones Finales	Proyecto y ejecución de obras hidráulicas	-5	-4		-4			-4	-4	-4							
		Limpieza y desobstrucción de alcantarillas laterales. Limpieza y perfilado de acequias longitudinales	-5	-5														
		Refugios peatonales, veredas, accesos y otras mejoras	-5							-4	-4							
		Obras complementarias: Señalización horizontal y vertical, iluminación, mobiliario urbano y otro equipamiento								-4								
		Fin cierre de obra: Desmovilización, limpieza y forestación paisajística	-4	-4														
ETAPA DE OPERACIÓN	Mantenimiento de infraestructura, equipamiento vial, préstamo y pasto											-4					-4	
	Limpieza y desobstrucción de alcantarillas laterales. (operaciones de desembanque, limpieza de cauces). Limpieza y perfilado de acequias longitudinales																	
	Conectividad y movilidad vehicular (motocicletas, automóviles, ómnibus y transporte de carga), peatonal y de bicicletas								-4									
	Seguridad vial y peatonal (educación vial, señalización, defensas y obras complementarias)																	

Referencias

Los números en color ROJO Y NEGATIVO indican el valor del IMPACTO NEGATIVO. El número es el resultante de la sumatoria de los valores otorgados en la MATRIZ PRIMARIA NEGATIVA

Fuente: elaboración propia (2021)

Tabla 35. Matriz Cuantitativa Positiva de Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales y Sociales

			MEDIO FÍSICO - NATURAL								MEDIO ANTRÓPICO							
			AIRE		AGUA		SUELOS Y GEOFORMAS		VEGETACIÓN, FAUNA Y FÓSILES	PAISAJE								
			Físico (ruido y vibraciones)	Químico (calidad del aire, polvo y gases)	Calidad del agua	Drenaje y escurrimiento	Relieve	Calidad de los suelos	Patrimonio natural y biodiversidad (incluye aspectos paleontológicos)	Estética y paisaje	Población y calidad de vida (incluye equidad de género)	Infraestructura de servicios y equipamiento	Actividades productivas y económicas	Aspectos socioculturales (incluye aspectos arqueológicos)	Turismo y esparcimiento	Actividades y uso del suelo	Tránsito y transporte	Integración territorial
ETAPA DE PRE CONSTRUCCIÓN	Difusión y consulta pública (incluye equidad de género)										11		11	8	11		8	
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	Acciones comunes durante el inicio y desarrollo de la obra	Contratación de personal según plan de obra									5		5					
		Difusión y comunicación con los afectados									11		8	8	8		8	
		Instalación y funcionamiento de oficinas, obrador, planta de hormigón, planta de materiales áridos																
		Circulación de equipos, maquinarias y camiones																
		Desvío de tránsito por sectores y reducción de media calzada																
	Intervención Cam. Sec. 084-03	Estructura y pavimento																
		Rotondas																
		Banquinas																
	Acciones Finales	Proyecto y ejecución de obras hidráulicas				11		8			11							
		Limpieza y desobstrucción de alcanterillas laterales. Limpieza y perfilado de acequias longitudinales				11		8			11							
		Refugios peatonales, veredas, accesos y otras mejoras									9							
		Obras complementarias: Señalización horizontal y vertical, iluminación, mobiliario urbano y otro equipamiento																
		Fin cierre de obra: Desmovilización, limpieza y forestación paisajística				7		9	10	11						5		
ETAPA DE OPERACIÓN	Mantenimiento de infraestructura, equipamiento vial, préstamo y pasto		6	9					10	7	9	10	9	6	7	7	9	9
	Limpieza y desobstrucción de alcantarillas laterales. (operaciones de desembanque, limpieza de cauces). Limpieza y perfilado de acequias longitudinales					11		8			11							
	Conectividad y movilidad vehicular (motocicletas, automóviles, ómnibus y transporte de carga), peatonal y de bicicletas		6	10							12		12	12	11	6	11	11
	Seguridad vial y peatonal (educación vial, señalización, defensas y obras complementarias)										11		10	10	9		11	9

Referencias

Los números en color VERDE Y POSITIVO indican el valor del IMPACTO POSITIVO. El número es el resultante de la sumatoria de los valores otorgados en la MATRIZ PRIMARIA POSITIVA

Fuente: elaboración propia (2021)

Tabla 36. Matriz Cualitativa Negativa de Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales y Sociales

ETAPAS Y ACCIONES DEL PROYECTO / FACTORES AMBIENTALES Y SOCIALES			MEDIO FÍSICO - NATURAL								MEDIO ANTRÓPICO							
			AIRE		AGUA		SUELOS Y GEOFORMAS		VEGETACIÓN, FAUNA Y FÓSILES	PAISAJE								
			Físico (ruido y vibraciones)	Químico (calidad del aire, polvo y gases)	Calidad del agua	Drenaje y escurrimiento	Relieve	Calidad de los suelos	Patrimonio natural y biodiversidad (incluye aspectos paleontológicos)	Estética y paisaje	Población y calidad de vida (incluye equidad de género)	Infraestructura de servicios y equipamiento	Actividades productivas y económicas	Aspectos socioculturales (incluye aspectos arqueológicos)	Turismo y esparcimiento	Actividades y uso del suelo	Tránsito y transporte	Integración territorial
ETAPA DE PRE CONSTRUCCIÓN	Difusión y consulta pública (incluye equidad de género)																	
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	Acciones comunes durante el inicio y desarrollo de la obra	Contratación de personal según plan de obra																
		Difusión y comunicación con los afectados																
		Instalación y funcionamiento de oficinas, obrador, planta de hormigón, planta de materiales áridos																
		Circulación de equipos, maquinarias y camiones																
		Desvío de tránsito por sectores y reducción de media calzada																
	Intervención Cam. Sec. 084-03	Estructura y pavimento																
		Rotondas																
		Barquinas																
	Acciones Finales	Proyecto y ejecución de obras hidráulicas																
		Limpieza y desobstrucción de alcanterillas laterales. Limpieza y perfilado de acequias longitudinales																
		Refugios peatonales, veredas, accesos y otras mejoras																
		Obras complementarias: Señalización horizontal y vertical, iluminación, mobiliario urbano y otro equipamiento																
		Fin cierre de obra: Desmovilización, limpieza y forestación paisajística																
ETAPA DE OPERACIÓN	Mantenimiento de infraestructura, equipamiento vial, préstamo y pasto																	
	Limpieza y desobstrucción de alcantarillas laterales. (operaciones de desembanque, limpieza de cauces). Limpieza y perfilado de acequias longitudinales																	
	Conectividad y movilidad vehicular (motocicletas, automóviles, ómnibus y transporte de carga), peatonal y de bicicletas																	
	Seguridad vial y peatonal (educación vial, señalización, defensas y obras complementarias)																	

Referencias

Según el valor obtenido en la MATRIZ CUANTITATIVA, se traduce la siguiente referencia cualitativa de los impactos negativos.

- Sin impactos de valoración relevante
- Impacto negativo bajo
- Impacto negativo moderado
- Impacto negativo alto
- Impacto negativo muy alto

Fuente: elaboración propia (2021)

Tabla 37. Matriz Cualitativa Positiva de Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales y Sociales

ETAPAS Y ACCIONES DEL PROYECTO / FACTORES AMBIENTALES Y SOCIALES			MEDIO FÍSICO - NATURAL								MEDIO ANTRÓPICO							
			AIRE		AGUA		SUELOS Y GEOFORMAS		VEGETACIÓN, FAUNA Y FÓSILES	PAISAJE								
			Físico (ruido y vibraciones)	Químico (calidad del aire, polvo y gases)	Calidad del agua	Drenaje y escurrimiento	Relieve	Calidad de los suelos	Patrimonio natural y biodiversidad (incluye aspectos paleontológicos)	Estética y paisaje	Población y calidad de vida (incluye equidad de género)	Infraestructura de servicios y equipamiento	Actividades productivas y económicas	Aspectos socioculturales (incluye aspectos arqueológicos)	Turismo y esparcimiento	Actividades y uso del suelo	Tránsito y transporte	Integración territorial
ETAPA DE PRE CONSTRUCCIÓN	Difusión y consulta pública (incluye equidad de género)										■		■	■	■		■	
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	Acciones comunes durante el inicio y desarrollo de la obra	Contratación de personal según plan de obra									■		■					
		Difusión y comunicación con los afectados																
		Instalación y funcionamiento de oficinas, obrador, planta de hormigón, planta de materiales áridos																
		Circulación de equipos, maquinarias y camiones																
		Desvío de tránsito por sectores y reducción de media calzada																
	Intervención Cam. Sec. 084-03	Estructura y pavimento																
		Rotondas																
		Banquinas																
	Acciones Finales	Proyecto y ejecución de obras hidráulicas				■		■			■							
		Limpieza y desobstrucción de alcanterillas laterales. Limpieza y perfilado de acequias longitudinales				■		■			■							
		Refugios peatonales, veredas, accesos y otras mejoras									■							
		Obras complementarias: Señalización horizontal y vertical, iluminación, mobiliario urbano y otro equipamiento																
		Fin cierre de obra: Desmovilización, limpieza y forestación paisajística				■		■	■	■						■		
ETAPA DE OPERACIÓN	Mantenimiento de infraestructura, equipamiento vial, préstamo y pasto		■	■					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Limpieza y desobstrucción de alcantarillas laterales. (operaciones de desembanque, limpieza de cauces); Limpieza y perfilado de acequias longitudinales					■		■			■							
	Conectividad y movilidad vehicular (motocicletas, automóviles, ómnibus y transporte de carga), peatonal y de bicicletas		■	■							■		■	■	■	■	■	■
	Seguridad vial y peatonal (educación vial, señalización, defensas y obras complementarias)										■		■	■	■		■	■

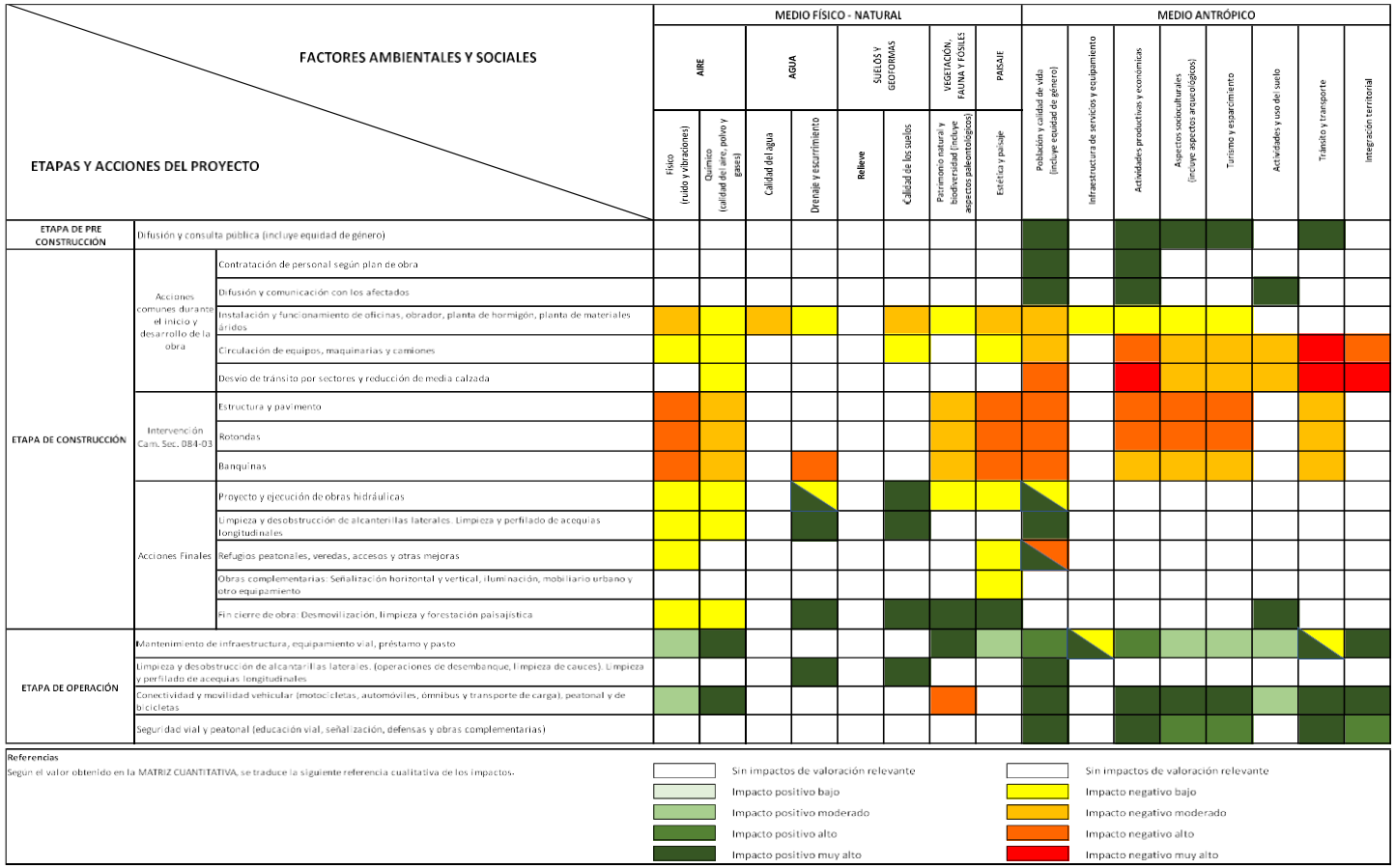
Referencias

Según el valor obtenido en la MATRIZ CUANTITATIVA, se traduce la siguiente referencia cualitativa de los impactos positivos.

- Sin impactos de valoración relevante
- Impacto positivo bajo
- Impacto positivo moderado
- Impacto positivo alto
- Impacto positivo muy alto

Fuente: elaboración propia (2021)

Tabla 38. Matriz Cualitativa Integrada de Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales y Sociales



Fuente: elaboración propia (2021)

8.5 Valoración de los impactos y riesgos ambientales y sociales asociados al proyecto

8.5.1 Impactos sobre el aire (calidad física y química del aire)

Este punto 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 en consecuencia los procesos biológicos de su entorno, así como las propiedades naturales del aire. Se refiere también a la generación de ruido que podría producirse fundamentalmente durante la construcción y puesta en funcionamiento de la obra.

De esta manera, se considera que todos los impactos negativos vinculados a la alteración de la calidad física y química del aire se encuentran vinculados a las acciones de obra durante la etapa de pre construcción y de construcción, cuya intensidad de afectación se encontrará sujeta a la adopción de medidas de prevención y mitigación que se adopten. A su vez, las afectaciones sobre la calidad del aire, ligadas a las actividades de la etapa de pre construcción y construcción, se encontrarán limitadas al tiempo que duren las obras.

Durante la pre construcción se deberá llevar a cabo el corrimiento de alambrados en aquellas propiedades frentistas que deben ceder superficie para ampliar la zona de camino, así como la adecuación de los ingresos a estas.

Entre las acciones de la obra que podrían afectar negativamente la calidad del aire y generar ruidos molestos se pueden mencionar:

Etapa de construcción

- Limpieza de zona de vía y para libre circulación (retiro de residuos y chatarra)
- Instalación y funcionamiento de oficinas, obradores, planta de hormigón, trituración y mezcla de áridos
- Circulación de equipos, maquinarias y camiones
- Desvío de tránsito por sectores y reducción de media calzada
- Estructura y pavimento.
- Ejecución de rotondas.
- Banquinas.
- Proyecto y ejecución de obras hidráulicas
- Limpieza y desobstrucción de alcantarillas laterales y mantenimiento de alcantarillas transversales. Limpieza y perfilado de acequias longitudinales.
- Refugios peatonales, veredas, accesos y otras mejoras
- Fin cierre de obras: Desmovilización, limpieza y forestación paisajística

Los impactos de estas acciones de obra están vinculados a la alteración de la calidad del aire, la generación y/o incremento de los niveles de ruido y vibraciones, y la emisión de gases contaminantes (principalmente de la pavimentación y del movimiento de residuos y chatarra para su retiro), por la circulación de vehículos o las posibles demoras temporarias ocasionadas por el

desvío de tránsito. Durante la etapa de construcción, la detención o circulación restringida de la cantidad de vehículos que circulan en la ruta generará un mayor aporte de gases de combustión tóxicos y de partículas a la atmósfera además del ruido producido por los motores en marcha.

Durante la etapa operativa, la agilización del tránsito en la Av. Dr. A. Frondizi no solo aportará positivamente sobre la rapidez del traslado y seguridad, además contribuirá a mejorar la calidad del aire. Acortar los tiempos de viaje disminuye la emisión de gases a la atmósfera y el uso de combustible, que se incrementa por el entorpecimiento de la normal circulación en calles y avenidas en mal estado. Solo considerando el sobrecosto en consumo de combustible que supone transitar en rutas cuyo pavimento se encuentra en mal estado, reduce considerablemente las emisiones de CO_2 al ambiente, por lo que este tipo de proyecto de mejoras de rutas conlleva un impacto positivo relacionado con la calidad del aire y el cambio climático.

A su vez, la mejora de las condiciones viales (considerando principalmente la circulación sobre una superficie lisa, sin baches) supone que los vehículos circulen con mayor normalidad y de manera más fluida, reduciendo así significativamente la generación de ruidos y vibraciones.

8.5.2 Impactos sobre el agua superficial y subterránea

Con relación a los recursos hídricos, en el presente punto se analiza la calidad del agua, el drenaje y escorrentía, tanto para las aguas superficiales como subterráneas.

Ahora bien, en cuanto a la calidad del agua, se puede estimar una eventual contaminación del agua de escorrentía superficial en obradores hacia zanjas y cunetas para drenaje temporario. De todos modos, se estima que los potenciales impactos negativos sobre la calidad del agua podrían deberse no por acciones directas, sino al riesgo que supone la ocurrencia de contingencias, tales como la eventual contaminación del agua producto de arrastre de partículas derrames ocasionales de materiales de asfalto y hormigón, derrames de aceites y lubricantes (en los sectores de depósitos o en la planta de hormigón), y el posible escurrimiento de los materiales (por acción pluvial) hacia zanjas y cunetas para drenaje de excedentes pluviales temporarios (por derrames ocasionales o sistemáticos de sustancias contaminantes) dentro o cerca del área operativa de las obras. Asimismo, el manejo y depósito de aceites y lubricantes manejados de forma defectuosa, podría también ser fuente de contaminación.

Por otra parte, se estima que en las áreas donde se instalarán los obradores, no suponen mayores movimientos de suelos, no presentando variaciones que hagan suponer que se modifique alguno de los desagües de superficie, sin embargo, la nivelación del terreno mínimamente puede afectar las pendientes naturales existentes.

Con respecto a las obras hidráulicas, el movimiento y acumulación de suelo excavado podrían generar variaciones en el escurrimiento, en caso de presentarse precipitaciones en los momentos de las obras.

Siempre y cuando la instalación de los obradores, planta de hormigón, trituración y mezcla de áridos no se lleve a cabo en las cercanías de cursos de agua se reducirá el riesgo de afectación a los mismos. Sin embargo, la zona presenta riesgos de anegamientos y diversos bajos inundables, presentando ello un riesgo sobre la posibilidad de afectación de la calidad del agua a partir de los materiales utilizados y almacenados productos de la obra, como consecuencia de

un eventual anegamiento (deberán tomarse todos los recaudos para evitar ello), por lo cual se estima la posibilidad de afectación, con probabilidad de ocurrencia media.

En esta línea de análisis, en cuanto a las aguas subterráneas, no se esperan impactos negativos si se mantienen los cuidados necesarios en la manipulación y disposición de sustancias químicas potencialmente tóxicas, principalmente en los obradores y planta de materiales y de hormigón, y se realiza el adecuado mantenimiento de los equipos y maquinarias.

Cabe destacar que se esperan tareas de movimiento de suelo asociados a las actividades de apertura de traza, construcción del terraplén y obras hidráulicas, aunque las mismas serán desarrolladas mayormente sobre una traza ya intervenida antrópicamente, que incluyen previo a las acciones de obra de este proyecto, pavimentación y su consecuente impermeabilización del terreno.

En resumen, las acciones de obra que se estiman que podrán repercutir de manera negativa sobre los recursos hídricos, tanto por contaminación de estos como por impedimento de normal drenaje y escurrimiento.

El nivel de intensidad de los impactos negativos depende del diseño del proyecto y de la aplicación de las Medidas de Mitigación y Plan de Gestión Ambiental y Social (Anexo I).

Finalmente, y como fuera mencionado anteriormente, se destaca que la zona de estudio presenta diversos inconvenientes asociados a la anegabilidad de diversos terrenos. En este contexto, acciones como la limpieza y desobstrucción, limpieza y perfilado de las acequias, las obras hidráulicas y la forestación paisajística, alcanzarán valores positivos muy altos, ayudando a prevenir la acumulación de agua en los terrenos y a la fluidez del propio escurrimiento.

Asimismo, será de vital importancia mantener la limpieza y desobstrucción constante de las alcantarillas durante la etapa operativa, con el fin de mantener un drenaje adecuado en el área y el cumplimiento del fin de la construcción de estas, motivo por el cual la acción de mantenimiento se considera como impacto positivo muy alto.

8.5.3 Impactos sobre el relieve y suelo

En este Ítem se evalúan los impactos sobre el sustrato físico superficial, considerando sus características en la actualidad, en cuanto a la estructura del relieve, topografía, la composición del suelo, a partir de la construcción de la obra.

Dado que se trata de una obra de ampliación, a realizarse sobre una traza y obra ya existente, no se espera que se generen impactos significativos sobre el relieve, ya que no se afectará la topografía actual.

Por su parte, las acciones de obra que se estima podrían afectar el suelo son:

- Construcción de segunda calzada.
- Instalación y funcionamiento de oficinas, obradores, planta de hormigón, trituración y mezcla de áridos
- Circulación de equipos, maquinarias y camiones

Se trata de acciones puntuales, que podrán generar impactos negativos de carácter bajo o

moderado (para los sitios de implantación de los obradores y planta de hormigón principalmente), de baja intensidad y alcance puntual o restringido, acotado al área operativa en torno a los tramos a intervenir.

En este sentido, puede producirse la compactación del suelo por instalaciones, circulación de equipos y vehículos, tanto en los obradores como en los sitios donde circulen los equipos y maquinarias propios de la obra.

En el caso de los obradores, los impactos estarían asociados a la pérdida de suelo orgánico y de la cobertura vegetal según las características del área donde éste se instale, pudiendo generar y/o acentuar procesos erosivos, procesos de contaminación por efluentes (principalmente derrames u otras contingencias, de materiales de la obra), o por la modificación de la calidad del sustrato físico.

La contaminación del suelo puede producirse por derrames ocasionales o sistemáticos de materiales asfálticos o derrames de aceites y lubricantes (en los sectores de depósitos o en la planta de hormigón). Las contingencias asociadas a instalaciones sanitarias (en obradores y en zona de obra) pueden también ser fuente de contaminación.

Las medidas de prevención y mitigación que se adopten en relación con la localización y control de las actividades (obrador, planta de materiales, maquinarias, equipos, depósitos de materiales, etc.), así como las de restauración de suelo y de la vegetación que se realicen durante el cierre de los obradores y de la planta de hormigón, y la limpieza y correcto cierre de las tareas en los tramos de la ruta a intervenir, permitirán disminuir el impacto sobre los suelos del área.

Finalmente, la construcción de las obras hidráulicas tendrá un impacto positivo alto sobre los suelos, dado que recolectará las aguas controlando la erosión y afectación a los suelos.

Tanto la evaluación de impactos sobre este componente, como el diseño de medidas de mitigación específicas, constituyen insumos para las Medidas de Mitigación (Capítulo 9) y el Plan de Gestión Ambiental y Social (Anexo I).

8.5.4 Impactos sobre la vegetación y fauna silvestre

Se analizan los potenciales impactos por parte de las distintas acciones de obra con relación con la afectación o alteración de la vegetación y la alteración del hábitat de fauna identificada en el área (ver Ítem 6.3.3, Fauna) por las acciones de las obras.

Las obras proyectadas no intervienen en ninguna zona identificada bajo el Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos, paisajes protegidos ni de valor para la conservación.

A su vez si bien las obras se llevarán adelante sobre la traza vial preexistente, resulta necesaria la tala de ejemplares arbóreos durante la ampliación de la zona de camino, identificándose como exóticas la totalidad de las especies afectadas.

Durante la etapa de construcción, dependiendo de su lugar de emplazamiento, la instalación y funcionamiento de oficinas, obrador y planta de materiales, podrá generar afectación sobre la vegetación, como consecuencia de material particulado, derrames accidentales, deterioro de cubierta vegetal por instalaciones sobre su superficie, entre otros.

Con respecto a las tareas de corte de pasto, la afectación se estima como baja, dado que las

tareas en enfocarán principalmente al recorte de vegetación que ha crecido en la actual zona de vía.

Por otra parte, se considera que durante la etapa de construcción se generará de manera indirecta afectación a la fauna local (mayoritariamente doméstica), como consecuencia de la generación de ruidos, vibraciones y diversas emisiones gaseosas provenientes de las diversas acciones de obras. Con relación a ello, puede suponerse que inicialmente la fauna se verá afectada por el eventual incremento de los niveles de ruido en los frentes de trabajo, sin embargo, este efecto se verá acotado al tiempo que dure la obra.

Además, principalmente durante la fase operativa, se estima que se producirá un aumento del efecto barrera de la Av. Dr. A. Frondizi para los desplazamientos de la fauna silvestre, especialmente reptiles, anfibios y pequeños y medianos mamíferos. Estas obras pueden conllevar a un aumento de atropellamiento dado que permitirán una mayor fluidez y velocidad promedio de los vehículos que por allí circulen, reduciendo el tiempo de respuesta del conductor e incrementando el posible atropello de animales que no alcancen a cruzar la traza (ver MM-4. Medidas de Mitigación con relación patrimonio natural y biodiversidad).

Entre las etapas y acciones que pueden generar impactos negativos sobre el patrimonio natural y biodiversidad, se encuentran:

Etapa de construcción

- Limpieza de zona de vía (corte de pasto)
- Instalación y funcionamiento de oficinas, obradores, planta de hormigón, trituración y mezcla de áridos
- Construcción de terraplenes, paquete estructural y pavimento
- Rotondas
- Banquinas

Etapa de operación

- Conectividad y movilidad de vehículos

En cuanto a los impactos positivos, la desmovilización, limpieza de las áreas afectadas y forestación paisajística generarán impactos positivos altos.

8.5.5 Impactos sobre el paisaje

Aunque se considera que el paisaje es un factor intrínseco, la accesibilidad a un lugar de observación puede ser un condicionante para la valoración a realizar. En este sentido, se puede distinguir entre varias acepciones del concepto de acceso, como ser, acceso visual en cada punto de territorio fijo desde una instalación o bien en tránsito por el territorio desde un espacio público. En este estudio se comentan los paisajes visuales accesibles desde los espacios de acceso libre o bien, restringido de acceso público.

La Convención Europea del Paisaje del año 2000, lo define como "*cualquier parte del territorio, tal como es percibida por las poblaciones, cuyo carácter resulta de la acción de factores naturales y/o humanos y de sus interrelaciones*". Este abordaje pondera básicamente las relaciones entre

el hombre y su ambiente. El paisaje se interpreta como una manifestación del territorio (no es el propio territorio). Es entonces que se estima que los impactos de las obras vinculadas al Proyecto en el paisaje estarán determinados por la intrusión de elementos antrópicos en el medio, la modificación de elementos naturales y la alteración en las propiedades morfológicas: líneas, forma, color, textura y unicidad del paisaje.

En este contexto, cabe destacar que el área de influencia de la obra ya se encuentra modificada antrópicamente, tanto por actividades productivas y desarrollo urbano linderas a la actual ruta, como así también por la misma Av. Dr. A. Frondizi. La existencia y funcionamiento de la actual avenida en el área de obra, disminuye la intensidad el impacto negativo que generará la obra vial, dado que es una zona que cuenta ya con una intervención antrópica vial y por lo tanto una modificación paisajística puntual.

En este contexto, las acciones de obra que se estiman generarán perturbación del paisaje durante la etapa de construcción son:

Etapa de construcción

- Limpieza de zona de vía (retiro de residuos y chatarra)
- Corrimiento de alambrado para la ampliación de la zona de camino
- Instalación y funcionamiento de oficinas, obradores, planta de hormigón, trituración y mezcla de áridos
- Circulación de equipos, maquinarias y camiones
- Construcción de terraplenes, paquete estructural y pavimento.
- Banquinas
- Refugios peatonales, veredas, accesos y otras mejoras
- Obras complementarias: Iluminación, señalización horizontal y vertical, mobiliario urbano y otro equipamiento

Hablando particularmente de la fase de construcción, con respecto a las diferentes fases o etapas de la obra del proyecto itemizadas precedentemente, que conlleva entre otros, la presencia de maquinarias, elementos y actividades de obra que irrumpen la percepción de estética del paisaje, con consecuente disminución de su calidad visual, alcanzando valores de impactos negativos que varían de bajo a altos. No obstante, dichos impactos se hallan acotados a la zona de trabajo y áreas de influencia, como así también al tiempo al que duren las obras.

Con respecto a la generación de residuos durante la fase de construcción, cualquier residuo en sí mismo quizá no resulte causante de un impacto ambiental paisajístico contundente, ello depende de su correcto manejo y disposición en contenedores apropiados y la no presencia de residuos abandonados en espacios abiertos, lo cual podría deteriorar las condiciones del paisaje existentes y comprometer a la estética y al medio. En este contexto, se destaca que deberán procurarse óptimas condiciones de manejo de residuos producto de la obra.

Finalmente, cabe destacar que las tareas de mantenimiento (principalmente en cuanto a los residuos en zona de vía), el cierre de las obras, y la forestación paisajística, implican impactos positivos, dado que finalizan gran parte de los impactos negativos paisajísticos que se originarán durante la etapa de construcción.

8.5.6 Impactos sobre la población

Se consideran los impactos sobre la calidad de vida de la población afectada en general. Se estima que la construcción del conjunto de obras, que implica tanto la afectación de la circulación vial sobre la Av. Dr. A. Frondizi, así como la circulación de maquinarias, equipos y camiones desde el sector de los obradores, planta de hormigón, de trituración y mezcla de áridos, hacia los distintos frentes de obra, repercutirá negativamente sobre las condiciones de la calidad de vida de la población, principalmente en las propiedades frentistas del Barrio Irizar Se estima que repercutirán también de forma indirecta sobre la calidad de vida los impactos que se manifiesten sobre los distintos componentes del medio físico y biótico (analizados ut supra), por ejemplo:

- Congestión o demoras en el tránsito a partir de los desvíos o reducción de calzada en la etapa de construcción y la consecuente generación y/o incremento de ruidos y emisiones gaseosas. Ello incluye posibles demoras y desvíos en el transporte (por ejemplo, vehículos que acceden al Parque Industrial Pilar, colectivos de la línea 510 ramales 1, 2, 3 y 10 con recorrido sobre la Av. Dr. A. Frondizi) que conecta a los pobladores entre las localidades.
- Aumento del riesgo de accidentes viales, como consecuencia de desvíos y reducciones de calzadas durante el periodo de construcción de las obras.
- Impactos acumulados[14] por la afectación de los distintos componentes del medio físico natural que puedan considerarse extensivos sobre la calidad de vida de la población, como consecuencia de acciones como la circulación de equipos y maquinarias, demoliciones, acciones ligadas a la propia construcción vial que generará entre otros:
  - Deterioro de la calidad del aire a partir de la generación ruidos y/o emisión de polvo (material particulado en suspensión) y olores.
  - Incremento ocasional en el nivel de vibraciones debido a la circulación de equipos y maquinarias.
  - Modificación de las condiciones paisajísticas del entorno.
- Modificación de la dinámica urbana, rural, industrial, comercial y cultural, durante el periodo de construcción del conjunto de obras a causa de los cortes y/o reducciones de calzadas y dificultades de conectividad. Por ejemplo, se podrán generar molestias para acceder fluidamente a sitios como viviendas, campos linderos a las obras, comercios, fábricas, actividades recreativas y turísticas, sitios de culto, entre otros (por ejemplo, Papelera Samseng SA, Pilares Compañía de Alimenticia SA, Barbarella SA, BK Logística, Dalfilm-Sililabel, Grupo CEMAX, Later-Cer SA, Loginter SA, centro recreativo Ecoxtreme, iglesia Pentecostal Asamblea de Dios, entre otros).
- Demoras y dificultad de acceso a centros de salud, principalmente por emergencias.
- Demoras y dificultades de acceso a centros educativos. Por ejemplo, a la Escuela Primaria n° 19 –Parque Industrial y Jardín n° 912 Almirante Julián Irizar.
- Posibles molestias para la circulación fluida de los Bomberos pertenecientes al Destacamento de Bomberos 2 –Parque Industrial Pilar y al Destacamento Policial Parque Industrial.
- Eventual afectación, a partir de la manipulación de maquinaria pesada (como retroexcavadoras) en la provisión de servicios y la consecuente afectación de la calidad de vida de la población durante la etapa de construcción. Por ejemplo, a partir de la

[14] Impactos acumulados: este estudio hace referencia a la simultaneidad de impactos sobre un mismo factor.

interrupción en la provisión de servicio de agua y saneamiento, eléctrico en caso de suceder daños ocasionales sobre el tendido que pasa adyacente a la traza de las obras.

Por su parte, la contratación de personal para la obra impactará de manera positiva y, si bien se precisará personal tanto durante la etapa de construcción como de operación (para el mantenimiento de infraestructura) el mayor impacto se verá reflejado durante el tiempo que dure la obra (recomendándose la contratación laboral a personas con residencia dentro del partido de Pilar).

Se estiman impactos positivos mayormente durante la etapa de operación, en cuanto a la circulación vehicular, seguridad vial, conectividad urbana e integración territorial, entre otros. Beneficios indirectos sobre la calidad de vida de la población y las actividades productivas y económicas, debido a las mejores condiciones de circulación vial (tanto en términos de accesibilidad como de seguridad).

Acciones durante la etapa de construcción como la ampliación de capacidad de la avenida, la construcción de intersecciones rotatorias y su iluminación, entre otros, son un conjunto de acciones que durante la etapa operativa beneficiarán notablemente la conectividad, movilidad y seguridad vial (automóviles y tránsito pesado), beneficiando en consecuencia a la población y su calidad de vida.

A su vez, se estiman impactos positivos en cuanto a que la población contará con mejor integración territorial en el área, y una importante mejora en la integración logística de las empresas del parque industrial con sus proveedores y clientes, mitigando los efectos barrera sobre la conectividad que hoy en día se caracterizan por el deterioro de la infraestructura vial de la Av. Dr. A. Frondizi.

Por otra parte, se esperan mejora de calidad de vida de la población durante la etapa de operación, a partir de las obras asociadas al canal, la consecuente mejora en el drenaje y escurrimiento, la reducción de riesgos de anegamientos y la disposición de residuos que se hallan a la vera de la ruta.

Finalmente, actividades como la educación vial a la población, generará impactos positivos sobre la misma, y sobre cómo preservar su seguridad a nivel vial y peatonal.

Además, a escala provincial, la población contará con mejor conectividad vial, bajo parámetros aceptables de servicio y seguridad.

8.5.7 Impactos con relación a los pueblos originarios

Como resultado del análisis efectuado no se han identificado impactos negativos potenciales sobre la seguridad física y alimentaria, tierras, territorios, recursos, sociedad, derechos, economía tradicional, forma de vida e identidad o integridad cultural de las personas indígenas localizadas en la AI. No se han identificado beneficios e impactos potenciales, directos o indirectos, diferenciales sobre los mismos en su condición de indígenas y por ello no se requiere un análisis complementario para atender la temática indígena.

8.5.8 Impactos con relación a la temática de género

No se identifican impactos negativos asociados al género. De igual modo, el Plan de Gestión Ambiental y Social (Anexo I) cuenta con un Programa de equidad y código de conducta del

personal de obra donde se aplica la temática de género.

En cuanto a los impactos positivos, los beneficios de las obras se encuentran dirigidos a la población y usuarios de la ruta provincial sin diferenciación según su condición de género.

8.5.9 Impactos vinculados a la salud y seguridad ocupacional

En cuanto al riesgo de impactos sobre la salud y seguridad laboral (ocupacional) del personal vinculado a la obra vial, los trabajos vinculados a la construcción muchas veces presentan un alto costo humano que a veces se manifiesta en accidentes[15] mortales y/o incapacidades totales

[15] La Organización Internacional del Trabajo (OIT) define el accidente de trabajo como el suceso ocurrido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, que causa: - Lesiones profesionales mortales; - Lesiones profesionales no mortales.
El Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social junto con la OIT indican que la Recomendación sobre las prestaciones en caso de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de 1964 (núm. 121), lo señala que todo Miembro debería con arreglo a condiciones prescriptas, condiderar accidentes del trabajo los siguientes:

(a) los accidentes sufridos durante las horas de trabajo en el lugar de trabajo o cerca de él, o en cualquier lugar donde el trabajador no se hubiera encontrado si no fuera debido a su empleo, sea cual fuere la causa del accidente;
(b) los accidentes sufridos durante períodos razonables antes y después de las horas de trabajo, y que estén relacionados con el transporte, la limpieza, la preparación, la seguridad, la conservación, el almacenamiento o el empaquetado de herramientas o ropas de trabajo;
(c) los accidentes sufridos en el trayecto directo entre el lugar de trabajo y: (i) la residencia principal o secundaria del asalariado; (ii) el lugar donde el asalariado toma habitualmente sus comidas; (iii) el lugar donde el asalariado percibe habitualmente su remuneración".

Por su parte, existe el riesgo de enfermedad profesional, de acuerdo con el Protocolo de 2002 del Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, el *"término « enfermedad profesional» designa toda enfermedad contraída por la exposición a factores de riesgo que resulten de la actividad laboral"*
En este contexto, los riesgos de trabajo pueden estar vinculados a los siguientes factores (Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social-Formación Continua-Ministerio de Educación-INET-OIT, 2014):

Riesgos de seguridad

- *Objetos, máquinas, equipos, herramientas (manuales o eléctricas) que, por malas condiciones de funcionamiento, falta de mantenimiento o protecciones de partes peligrosas y/o por ubicación tienen la capacidad potencial de producir accidentes (atrapamiento, golpes, choques, caídas, cortes, aplastamientos, lesiones oculares, electrocución, incendios).*
- *Temperaturas extremas (frío o calor), Humedad.*
- *Niveles elevados de ruido.*
- *Iluminación inadecuada por exceso o defecto.*
- *Radiaciones ionizantes: rayos X. Radiaciones no ionizantes: fundiciones, soldaduras eléctricas, efectos del sol.*

Contaminantes

- *Químicos: sustancias que durante la fabricación, transporte, almacenamiento o uso puedan incorporarse al ambiente como aerosol, gas o vapor. Ingresan al organismo por piel, vía respiratoria, aparato digestivo, o heridas.*
- *Biológicos: bacterias, protozoos, virus, hongos, gusanos, parásitos.*

Riesgos ergonómicos

- *Ergonomía es la adaptación del puesto de trabajo al hombre. Objetos, puestos de trabajo y herramientas que, por el peso, tamaño, forma o diseño, obligan a sobreesfuerzos, movimientos repetitivos y mantenimiento de posturas inadecuadas. Se pueden producir daños por esfuerzos posturales, estáticos (estando "quietos") o dinámicos (desplazamiento de cargas, posturas, movimientos repetitivos).*

Riesgos psicosociales

Todas estas características se suman afectando la salud física, mental y social de quienes trabajan, siendo necesario actuar frente a los riesgos laborales antes de que estos se produzcan teniendo como objetivo la Seguridad Integral del trabajador. Es entonces que resulta esencial proveer al personal de elementos de seguridad cuyo uso sea de carácter obligatorio; capacitar a toda persona (incluyendo todas las jerarquías) incluida en las tareas de obra sobre los riesgos laborales, el correcto uso de los elementos de seguridad y, el modo correcto y seguro de realizar los trabajos; como así también mantener una duración de jornada laboral que no exceda las 9 horas diarias, la cual contará (dentro de dicha jornada) de pausas (pagas). En este contexto, se destaca que los trabajadores que llevan a cabo las tareas de construcción y mantenimiento de rutas están encuadrados bajo el convenio Nº76/75 de la "La Convención Colectiva de Trabajo de la Construcción". Según el mismo, la jornada diaria normal de trabajo no puede superar las 9 horas; por lo tanto, la semana laboral no puede ser mayor a 44 horas. Asimismo, debe considerarse la regulación de condiciones de trabajo como la ergonomía y la presión psicológica. "*Trabajo y deterioro de la salud ya no se consideran dimensiones inseparables. Los riesgos en el trabajo son la consecuencia de las malas condiciones en que este se desarrolla. Prevenir significa actuar sobre la fuente o el origen del riesgo, haciendo posible que el trabajo y el deterioro de la salud no sean sinónimos.*" (Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad - Social Formación Continua-Ministerio de Educación-INET-OIT, 2014) (Ver Anexo I - PGAS).

Ahora bien, para concluir este punto, se destaca que existe un riesgo asociado a la salud y seguridad laboral de todo el personal que intervenga en la ejecución de las obras. Sin embargo, se destaca que la aplicación y cumplimiento de las normas de seguridad reducirán drásticamente el riesgo señalado.

8.5.10 Infraestructura de servicios y equipamiento

En cuanto a las posibles afectaciones sobre la infraestructura de servicios y equipamiento, se esperan impactos negativos a partir del funcionamiento de los obradores, planta de hormigón, de trituración y mezcla de áridos, en algunos sectores próximos a la traza de las obras, y la consecuente vinculación de este con la red de servicios local (fundamentalmente con los corredores viales y la provisión de agua para los procesos constructivos y energía eléctrica).

Por otra parte, se puede esperar una eventual afectación a partir del incremento de la demanda de servicios como energía eléctrica, agua y combustibles para oficinas, obradores, planta de materiales, equipos y maquinarias. Además, se espera una mayor demanda para la recolección

- *Afectan la psiquis en sus aspectos emocionales, intelectuales y sociales. Se da la interacción de factores organizativos (duración, horarios, ritmo de trabajo y lugar donde se desarrolla la tarea), del contenido de la tarea (cantidad y calidad de información que se recibe y procesa que puede llevar a sobrecarga, por excesivas exigencias o subcarga de trabajo, por tareas monótonas y repetitivas), del clima laboral (estilo de mando, relaciones interpersonales, posibilidades de ascenso). También pueden darse situaciones de mobbing (hostigamiento en el trabajo por una o varias personas que ejercen presión psicológica extrema, continuada y sistemática durante un tiempo prolongado sobre otra persona en el lugar de trabajo). Acoso sexual y violencia laboral.*

y disposición de residuos en obradores y frentes de obra.

A su vez, se espera el gasto de volúmenes de agua para llevar a cabo las actividades de obra, por ejemplo, para la humectación de terraplenes y bases, elaboración de hormigón, aunque por la gran oferta de agua en esta parte de la provincia de Buenos Aires, no se espera un impacto significativo.

8.5.11 Impactos sobre las actividades productivas y económicas

Se evalúan los impactos sobre los aspectos socioeconómicos analizados con relación a las actividades económicas y productivas. Si bien se identifican diversos impactos negativos presentes en la etapa de construcción, los impactos positivos muestran una notable relevancia.

Por otra parte, actividades desarrolladas a los márgenes de la ruta, por ejemplo, industriales, agropecuarias, comerciales e incluso recreativas y turísticas se verán afectadas durante la etapa de construcción, por inconvenientes en el libre acceso a dichos establecimientos, y las molestias por ruidos y vibraciones producto de la obra.

Se reitera entonces que se estiman impactos negativos de forma indirecta a partir de las dificultades que pudiesen ocasionarse en la etapa de construcción para el acceso a predios frentistas, adyacentes a la zona de camino correspondiente al tramo de obra. En este sentido, se esperan impactos negativos por modificación y demoras de tránsito, pudiendo afectar las cadenas productivas vinculadas a la actividad industrial, agropecuaria y comercial.

Algunos ejemplos de actividades que serán afectadas son Papelera Samseng SA, Pilares Compañía de Alimenticia SA, Barbarella SA, BK Logística, Dalfilm-Sililabel, Grupo CEMAX, Later-Cer SA, Loginter SA, centro recreativo Ecoxtreme, Restaurant El Rocío y empresas del Parque Industrial Pilar que acceden por las calles 4, 9, 10, 12 y Del Canal, entre otros.

Por su parte, algunas acciones de obra (principalmente durante la etapa de operación y mantenimiento) podrían redundar parcialmente en un impacto positivo, en cuanto a la generación de empleo y requerimiento de mano de obra. Sin embargo, dicho impacto positivo será bajo, debido a que se estima la contratación de 62 personas, siendo ello un 0,032% del total de personas sin empleo en el área.

A su vez, se esperan impactos positivos indirectos en cuanto a la mayor demanda de insumos, bienes y servicios, pudiéndose ver beneficiadas económicamente las localidades aledañas a la obra.

Por otra parte, pese a las molestias sobre el tránsito y conectividad vial que se estiman durante la etapa de construcción, se esperan importantes impactos positivos sobre el aumento de conectividad de ambos extremos de la Av. Dr. A. Frondizi (Camino Secundario 084-03), reducción de tiempos de viajes, circulación más segura. Es así, que se verán beneficiadas las actividades industriales, agropecuarias, comerciales, recreativas y turísticas, y al desarrollo diario de los pobladores de las localidades aledañas.

Asimismo, a partir de los cambios en las condiciones de circulación general a través de la Av. Dr. A. Frondizi debido a las mejoras viales, se estiman beneficios económicos reflejados por la reducción de consumo de combustible (y de tiempo de viaje) y en consecuencia, del capital utilizado en el mismo (combustible).

En este contexto, cabe resaltar que si bien durante la etapa de construcción diversas actividades económicas se verán afectadas por diversas molestias producto de las obras (tanto para el acceso a las fábricas, campos, comercios, entre otros, como a su logística, y hacia los empleados del lugar), durante la etapa de operación se esperan beneficios de conectividad, reducción de tiempos de viajes, reducción de riesgos de accidentes viales y en consecuencia mejoras en las logísticas de muchas de las actividades que se desarrollan en la zona, beneficiándose de esta manera, y en consecuencia, de manera indirecta, a la economía local.

En síntesis, se estiman que las siguientes etapas y actividades del proyecto generarán impactos:

IMPACTOS NEGATIVOS

Etapa de pre construcción

- Ampliación de la zona de camino y corrimiento de alambrados

Etapa de construcción

- Limpieza de zona de vía y para libre circulación
- Instalación y funcionamiento de oficinas, obradores, planta de hormigón, trituración y mezcla de áridos
- Circulación de equipos, maquinarias y camiones
- Desvío de tránsito por sectores y reducción de media calzada
- Construcción de terraplenes, paquete estructural y pavimento
- Construcción de rotondas
- Banquinas

IMPACTOS POSITIVOS

Etapa de pre construcción

- Difusión y consulta pública (incluye equidad de género)

Etapa de construcción

- Contratación de personal según plan de obra
- Difusión y comunicación con los afectados

Etapa de operación

- Iluminación de calzada
- Mantenimiento de infraestructura, equipamiento vial, préstamo y pasto
- Conectividad y movilidad vehicular (automóviles y transporte de carga), peatonal y de bicicletas
- Seguridad vial y peatonal (señalización, defensas y obras complementarias

8.5.12 Aspectos socioculturales

Se estiman diversos impactos negativos asociados al acceso a sitios de culto ubicados en las inmediaciones de la actual ruta, y a parroquias e iglesias, como, por ejemplo, La Iglesia Pentecostal Asamblea de Dios (ubicada dentro del AID, sobre la calle Las Tropillas y Billinghurst)

y la Iglesia Evangélica Cristiana Parque Industrial (ubicada dentro del AID, sobre calle Los Robles), entre otros. La principal afectación sobre los mismos serán las demoras de acceso debido a la circulación de camiones y maquinarias en la zona, como así también por las interrupciones y desvíos de calzadas. A su vez, los ruidos producto de la obra, generarán molestias en las actividades de las personas vinculadas a los sitios de culto (incluidas las parroquias e iglesias).

Estas situaciones han sido consideradas como insumo para el desarrollo de medidas plasmadas en el Punto 10, MM–10: Medidas de mitigación en relación con aspectos socioculturales, actividades y usos del suelo.

Los eventos que podrían verse afectados se detallan en el Punto 6.4.11. Patrimonio histórico y cultural significativo. Su afectación dependerá del cronograma de obra, entre otros factores.

Durante la etapa de operación, estas actividades podrán verse beneficiadas la mejor circulación y seguridad de la Av. Dr. A. Frondizi. A su vez, actividades como la educación vial a la población, generará impactos positivos sobre la misma, y sobre cómo preservar su seguridad a nivel vial y peatonal.

8.5.13 Turismo y esparcimiento

Este punto hace referencia principalmente al nivel de actividad turística, recreativa, de esparcimiento y al desarrollo económico vinculado a estos.

En la zona de afectación se identifica la presencia de un establecimiento recreativo natural, destinado a eventos y al turismo, cuyo ingreso se ubica en Av. Dr. A. Frondizi y calle 5.

El normal desarrollo de este sitio se verá afectado negativamente por las perturbaciones generadas principalmente por los ruidos, productos de las actividades de obras, como así también por el libre acceso a los mismos por parte los empleados, turistas y personas que realicen actividades en estos sitios, debido a que se verán perjudicados, no solo por los ruidos de las obras, sino que por las molestias para circular hasta estos lugares, debido a la circulación de equipos y maquinarias, como así también a los desvíos de tránsito por sectores y reducción de media calzada, que dificultarán la llegada al mismo.

Se destaca que estos impactos se encuentran acotados al tiempo en que dure la obra, identificándose impactos positivos durante la fase operativa.

Contrariamente a ello, durante la etapa operativa, las mejoras sobre la Av. Dr. A. Frondizi impactarán positivamente sobre el acceso a los sitios turísticos y recreativos.

8.5.14 Impactos sobre las actividades y usos del suelo

Las inmediaciones del área de obra presentan un entorno dinámico y sistémico, donde se desenvuelve la actividad industrial, agrícola, comercial y residencial. Dichas actividades podrían verse afectadas de forma negativa por algunas de las acciones a realizar mientras dure la etapa de construcción, como consecuencia de la afectación del tráfico pasante, eventuales restricciones al acceso a los predios lindantes y posibles molestias ocasionadas por las actividades de las obras.

A su vez, si bien la zona de camino actual es un área perteneciente al estado, la obra requerirá una ampliación en ancho de esta, aplicando los mecanismos de expropiación a las franjas que ya cuentan con restricción al dominio privado conforme indica la legislación vigente. Ahora bien, esto generará por un lado impactos negativos por las modificaciones en los usos de suelo que se le está dando al área (agrícola), pero, por otro lado, generará impactos positivos muy altos por la recuperación del fin para el cual ha sido conformada la franja de terreno destinada a derecho de vía.

A su vez, como fuera mencionado anteriormente, podrían identificarse impactos negativos de forma indirecta a partir de las dificultades que pudiesen ocasionarse en la etapa de construcción para el acceso a predios frentistas, adyacentes a la zona de camino correspondiente al tramo de obra.

8.5.15 Impactos sobre el tránsito y transporte

La circulación vehicular y conectividad se verá afectada temporalmente durante la etapa de construcción de la obra. El mayor impacto negativo, estaría dado por la presencia de equipos y maquinarias, como así también por la reducción de calzadas y desvíos, aumentando en consecuencia los tiempos de viajes y riesgos de accidentes viales.

A su vez, actividades como el ruido, las vibraciones, la dispersión de material particulado y/o de tierra (para rellenos), como así también la propia presencia de las maquinarias y actividades de obra, podrán perjudicar al conductor en cuanto a su atención con el entorno en el que maneja, generando:

- Inconvenientes para prestar atención a los ruidos (por ejemplo, bocinas tapadas por ruidos de maquinarias)
- Inconvenientes en la visual (por ejemplo, por tierra y material particulado)
- Inconvenientes en la atención a la vía de conducción (por ejemplo, por distracción por mirar las actividades propias de las obras, como así también por interrupción de la visual por las maquinarias)

En este contexto, entre las acciones generadoras de impactos negativos se identifican:

<u>Etapa de construcción</u>

- Limpieza de zona de vía
- Circulación de equipos, maquinarias y camiones
- Desvío de tránsito por sectores y reducción de media calzada
- Construcción de terraplenes, paquete estructural y pavimento.
- Construcción de rotondas.
- Banquinas.

<u>Etapa de operación</u>

- Mantenimiento de infraestructura, equipamiento vial, préstamo y pasto

Los impactos negativos se verán atenuados con las tareas de difusión y consulta pública, donde

los pobladores podrán tomar conocimiento sobre las obras y futuras reducciones de calzadas de la Av. Dr. A. Frondizi.

De igual modo, pese a las molestias sobre el tránsito y conectividad vial que se estiman durante la etapa de construcción, se esperan importantes impactos positivos sobre el aumento de conectividad, reducción de tiempos de viajes, circulación más segura, e incluso la reducción de riesgo de accidentes viales.

8.5.16 Impactos sobre la integración territorial

La integración territorial resulta clave para la dinámica socioeconómica de la región. La gestión del territorio debe ser dada por un conjunto de políticas, planes y proyectos destinados a tal fin. En este contexto, si bien ninguna red vial por sí misma garantiza el desarrollo y la articulación de un territorio, ya que no sólo se deben considerar los aspectos económicos, comerciales o de velocidad de contactos, sino que entran en juego otros aspectos no menos importantes, tales como los sociales, culturales y ambientales (CONICET, 2008), por medio de las mejoras en la conectividad vial de los diferentes puntos geográficos se alcanzará una mayor integración del territorio y de sus integrantes. Todo lo cual concluye en diversos impactos positivos durante la fase de operación de la obra.

Las obras viales no cumplen únicamente una función de facilitar el traslado de rodados, también cumple la función de integración del territorio, conectando así diferentes puntos geográficos. Es así de que en el caso en estudio se pretende facilitar el acceso a los predios frentistas y la integración territorial a ambos lados del eje de proyecto. Lograr la integración a través de la ampliación de capacidad de la Av. Dr. A. Frondizi permitirá la conectividad tanto para fines comerciales como socioculturales y turísticos.

En conclusión, se esperan impactos positivos durante la etapa operativa, como así también, en contraposición, impactos negativos, durante la etapa de construcción, debido a demoras e interrupciones sobre la normal (actual) conectividad e integración territorial.

IMPACTOS NEGATIVOS

Etapa de construcción

- Circulación de equipos, maquinarias y camiones
- Desvío de tránsito por sectores y reducción de media calzada

IMPACTOS POSITIVOS

Etapa de operación

- Mantenimiento de infraestructura, equipamiento vial, préstamo y pasto
- Conectividad y movilidad vehicular (automóviles y transporte de carga), peatonal y de bicicletas
- Seguridad vial y peatonal (señalización, defensas y obras complementarias).

9. MEDIDAS DE MITIGACIÓN

9.1 Introducción

En este ítem se presentan las medidas de mitigación a aplicar durante la etapa de construcción, operación y mantenimiento de la Obra Ampliación de Capacidad del Camino Secundario 084-03, provincia de Buenos Aires, Argentina.

Esta propuesta se realiza en función de los probables impactos ambientales, identificados y valorados en el Punto 9 de este Estudio. La misma se basa en los contenidos del *Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales (MEGA II)* de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV, 2007).

Siguiendo el MEGA II *"Las medidas de mitigación son un conjunto de acciones de prevención, control, atenuación, restauración y compensación de impactos ambientales negativos que deben acompañar el desarrollo del Proyecto para asegurar la protección del ambiente."* A su vez *"el Contratista deberá producir el menor impacto ambiental perjudicial sobre la población humana, la fauna, la flora, el suelo, el agua, el aire, el paisaje, el patrimonio histórico y/o cultural, las relaciones sociales, las comunidades indígenas y el medio ambiente, en general. Los daños a terceros causados por incumplimiento de estas normas serán de responsabilidad del Contratista, quien deberá resarcir los costos que resulten de dicho incumplimiento."* El Contratista deberá contribuir al uso racional e integrado de los recursos naturales correspondientes al área de influencia directa de la obra vial; así como a la mejor calidad de vida de los usuarios de la Av. Dr. A. Frondizi y de la población aledaña a la franja de dominio público.

Los daños a terceros causados por incumplimiento de estas normas serán de responsabilidad del Contratista, quien deberá resarcir los costos que resulten de dicho incumplimiento. Por estos motivos el Contratista deberá divulgar el pliego a sus trabajadores, a través de los medios que considere adecuados.

9.2 Medidas de Mitigación Generales

Se presentan las siguientes medidas de mitigación con relación a los impactos ambientales y sociales identificados a partir de las distintas acciones de la obra, que luego se sintetizan en formato de tablas a fin de facilitar su comprensión, aplicación y seguimiento.

Los aspectos aquí desarrollados se complementan con las consideraciones incluidas en el Plan de Gestión Ambiental y Social (Anexo I) del presente estudio.

Las medidas de mitigación específicas según componente del medio receptor que acompañan al desarrollo del Proyecto, y que se desarrollan en el ítem presentado a continuación, son las siguientes:

Medidas de mitigación sobre el medio físico- natural

MM – 1: Aire (emisiones sonoras, vibraciones y calidad del aire)

MM – 2: Agua (calidad del agua, drenaje y escurrimiento)

MM – 3: Relieve y suelo (topografía, estructura y calidad de suelos)

MM – 4: Patrimonio natural y biodiversidad (incluye aspectos paleontológicos)

MM – 5: Paisaje (arbolado y espacios verdes)

Medidas de mitigación sobre el medio socioeconómico

MM – 6: Calidad de vida de la población

MM – 7: Infraestructura de servicio y equipamiento

MM – 8: Actividades productivas y económicas

MM – 9: Turismo y esparcimiento

MM – 10: Aspectos socioculturales, actividades y usos del suelo

MM – 11: Tránsito y transporte, junto con "Buenas prácticas destinadas al control del tránsito y seguridad (vial y peatonal)".

MM ~~1~~2: Buenas prácticas destinadas al control del tránsito y seguridad (vial y peatonal)

9.3 Medidas de Mitigación específicas

9.3.1 MM – 1: Medidas de mitigación en relación con el aire

El componente atmosférico del medio físico y natural está vinculado a la calidad del aire, y el nivel de ruidos y vibraciones. En el Punto 9 se han identificado las acciones que generarán los mayores impactos, tanto en el área operativa como el área de influencia. En ese sentido se proponen las medidas que se sintetizan en la siguiente ficha.

FACTOR AMBIENTAL	**AIRE**
MM 1	
Principales acciones potencialmente causante de impactos negativos	Etapa de construcción - Limpieza de zona de camino - Instalación y funcionamiento de oficinas, obradores, planta asfáltica, trituración y mezcla de áridos - Circulación de equipos, maquinarias y camiones - Desvío de tránsito por sectores y reducción de media calzada - Estructura y pavimento - Banquinas - Ejecución de nuevos conductos de desagüe - Relleno de separador central - Refugios peatonales, veredas, accesos y otras mejoras - Limpieza y desobstrucción de alcantarillas laterales y mantenimiento de alcantarillas transversales. Limpieza y perfilado de acequias longitudinales.

FACTOR AMBIENTAL	**AIRE**
MM 1	
	- Fin cierre de obras: Desmovilización, limpieza y forestación compensatoria y paisajística

Descripción de la Medidas:

- *Implementar jornadas de capacitación al personal de obra a fin de favorecer la concientización sobre la contaminación sonora y de vibraciones, y las buenas prácticas para reducir la contaminación sobre el aire, producto de la obra.*
- *Proveer a los operarios de equipos y al personal que deba estar en zona de obra con impacto acústico, de los elementos de protección personal, de acuerdo con lo estipulado por la legislación vigente. Será obligatorio su uso.*
- *Con el fin de reducir la afectación de la dispersión, por acción eólica, de áridos de los obradores y de los depósitos de materiales hacia los vecinos aledaños a las obras, se recomienda mantener la mayor distancia entre materiales y los frentistas del entorno urbano, por ejemplo frente a Pilar Golf y Barrio Irizar.*
- *A los fines de reducir la dispersión de residuos por acción eólica, provenientes de los basurales, y como consecuencia de las actividades de erradicación de basurales, se deberá implementar sistemas efectivos de retención como por ejemplo, el uso de geotextiles como barreras.*
- *Implementar sistemas efectivos de retención de partículas a fin de evitar la dispersión de polvo proveniente de los depósitos de materiales, movimiento de suelos, rellenos, demolición de infraestructura, instalación de mobiliario urbano y sectores donde se llevarán a cabo intervenciones como mejoramiento de la calzada, ejecución de vereda peatonal, reconstrucción de accesos y colocación de barandas de protección vehicular. Esto debe hacerse especialmente para evitar la afectación de la seguridad vial por reducción de visibilidad, y para evitar afectaciones sobre la salud y bienestar de los vecinos y transeúntes. Para ello, se deberán utilizar medidas complementarias, como, por ejemplo, el uso de geotextiles, riesgo de suelos, pantallas, entre otros.*
- *En los días ventosos o en lugares altamente expuestos a la acción eólica, se deberá verificar la efectividad de las medidas de mitigación aplicadas, a fin de prevenir la generación de polvo y/o dispersión de áridos (por ej. en el entorno urbanizado de los obradores y frentes de obra).*
- *Se deberá respectar la legislación vigente sobre los días y horarios permitidos para la generación de ruidos, conforme la ordenanza de cada municipio.*
- *Deben tomarse las medidas necesarias para reducir el nivel de ruido generado por las actividades de las obras lo máximo posible, respetando los valores establecidos por la ley. Además, se prohíben las actividades que puedan generar ruidos molestos a los vecinos en horarios nocturnos[16]. Se establecerán horarios diurnos de aquellas tareas que impliquen la generación de ruidos molestos o relevantes.*

[16] Eventualmente, las mismas deberán ser autorizadas por la Inspección y se efectuará un monitoreo de ruidos permanente durante estas actividades para que el mismo se sitúe por dentro de los niveles permitidos.

FACTOR AMBIENTAL	**AIRE**
MM 1	

- *A los fines de reducir molestias por ruidos y perturbaciones de actividades, no deberán instalarse fuentes de ruido ni mantener motores de los vehículos pesados encendidos que se encuentren estacionados o en espera, en las proximidades de escuelas y hospitales.*
- *En caso de resultar necesario 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. Para este tipo de situaciones, se deberá solicitar la autorización a la Autoridad de Aplicación.*
- *Es obligatorio el transporte de material encarpado. 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, geotextiles, etc.) a fin de evitar la pérdida, caída o diseminación (y consecuente generación de polvos en suspensión) de la carga transportada.*
- *Se deberá controlar que el volumen de carga transportada por camión en la zona operativa y de influencia, procurando que se encuentre al ras del nivel de la caja de transporte, a fin de evitar la dispersión o caída del material (ver ítem de transporte con material encarpado).*
- *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).*
- *Si de forma temporal se utilizaran accesos abiertos dentro de la zona de camino con piso de tierra para la circulación de vehículos o equipos, se deberá humedecerlos (mediante riego) con la periodicidad necesaria a fin evitar la producción de polvo en suspensión y su potencial afectación los vehículos y transeúntes que circulen en el sitio.*
- *En el caso de instalar una eventual planta de hormigón, se deberá garantizar el adecuado mantenimiento a fin de que su funcionamiento asegure una emisión de material particulado y gases admisibles con la normativa vigente. Se deberá corroborar periódicamente la presencia, estado y mantenimiento de los filtros o equipos indicados que minimicen la emisión de gases a la atmósfera.*

  En caso del uso de hormigón elaborado fuera de la zona operativa, estos aspectos no deberán considerarse, aunque si se deberán presentarse las constancias de que su proceso de elaboración cumple con la normativa ambiental de aplicación.
- *Se deberán conservar en buen estado de mantenimiento y de carburación los motores, vehículos y maquinaria pesada, de manera de reducir la emisión de ruido, gases y partículas que pudieran afectar la calidad del aire. Se deberá dar cumplimiento a los requerimientos de la Verificación Técnica Vehicular (VTV), cuando correspondiera según normativa vigente, de la maquinaria, camiones y todo vehículo de trabajo afectado a la obra, con la obligación de reparar inmediatamente los equipos con mal funcionamiento.*

FACTOR AMBIENTAL	**AIRE**
MM 1	

- *Se deberán mantener adecuada y periódicamente (es decir, con la Verificación Técnica Vehicular aprobada cuando correspondiera según normativa vigente) todos los vehículos de propiedad del Contratista o de equipos subcontratados o alquilados para reducir la emisión de ruidos.*
- *Los equipos tendrán dispositivos de amortiguación acústica adecuados, que reducirán la emisión de ruido.*
- *Quedará prohibida la conservación de los motores encendidos de los vehículos pesados mientras se encuentran estacionados o en espera, así como el uso no justificado de bocinas.*
- *Todos los vehículos y maquinaria utilizados en las obras estarán sujetos a un mantenimiento regular. Los que sean excesivamente ruidosos debido a un ajuste deficiente del motor o a dispositivos de control del ruido defectuosos no se pondrán en marcha hasta que se hayan tomado medidas correctoras.*
- *Implementar apantallamiento acústico en maquinarias fijas en caso de que se evalúe su necesidad mediante la caracterización del nivel de generación de ruido.*
- *La ubicación de los equipos de trabajo con mayor emisión de ruido se elegirá en la medida de lo posible considerando evitar receptores sensibles. Cuando se encuentren cerca de receptores sensibles, se programarán las obras de construcción y se les proporcionarán los recursos necesarios para que el tiempo de exposición sea lo más corto posible.*
- *Evitar la instalación de equipamiento fijo como generadores, compresores o fuentes de ruido similares, en proximidad a fachadas de viviendas. Evitar las áreas urbanas frente a Pilar Golf y Barrio Irizar. En caso de que fuera necesaria su utilización en áreas acústicamente sensibles, privilegiar equipos con gabinetes de insonorización o implementar apantallamiento acústico diseñado a tal fin.*
- *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.*
- *Instalar 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.*
- *Se deberá establecer y mantener un sistema adecuado de señalización tanto dentro como fuera de los obradores y la zona de camino, a fin de evitar riesgos o demoras innecesarias que pudiesen potenciar impactos sobre el medio. El mismo, deberá basarse en las normas IRAM pertinentes.*
- *Se prohíbe el uso de fuego como método para la eliminación de residuos, de limpieza de terreno, residuos de obra, rezagos de materiales, RSU, etc.*

FACTOR AMBIENTAL	**AIRE**
MM 1	
• *Los residentes locales afectados se mantendrán informados, en la medida de lo posible, de los trabajos planificados y de los niveles de vibración y ruido, así como de los períodos durante los cuales se producirán. Deberá darse aviso de los canales de comunicación mínimamente a los pobladores del área de influencia directa de la obra.* • *Durante la etapa operativa, se deberá controlar en forma continua el estado de conservación de las rutas e instrumentar acciones para su mantenimiento permanente.*	
Indicadores de éxito: • *Los residentes locales afectados se encuentran informados, en la medida de lo posible, de los trabajos planificados y de los niveles de vibración y ruido, así como de los períodos durante los cuales se producirán.* • *Todo el personal se encuentra debidamente capacitado sobre las buenas prácticas para reducir la contaminación sobre el aire, producto de la obra.* • *Los operarios de equipos y personal que deba estar en zona de obra con impacto acústico cuentan y usan los elementos de protección personal, de acuerdo con lo estipulado por la legislación vigente.* • *Los valores registrados, correspondientes a la emisión de ruidos, vibraciones, partículas y gases contaminantes no superan en ninguno de los parámetros, el umbral permitido por la legislación vigente.* • *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 por una eventual disminución de la calidad del aire.* • *Existe un adecuado control de las condiciones de visibilidad en los corredores viales existentes, así como en el entorno de las plantas de elaboración de materiales o de acopios de suelos, según corresponda.* • *No existe un incremento de accidentes viales producidos por una reducción de la visibilidad causada por un incremento de polvo en suspensión proveniente de las tareas de obra.* • *Los resultados obtenidos de la VTV (cuando corresponda) de maquinarias, equipos y camiones vinculados directamente a la obra determinan un correcto estado de carburación y funcionamiento de los motores y escapes de gases de combustión.* • *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.* • *Se ha evitado la instalación de equipamiento fijo como generadores, compresores o fuentes de ruido similares, en proximidad a fachadas de viviendas. En caso de haber sido necesaria su utilización en áreas acústicas sensibles, se ha privilegiado el uso de equipos con gabinetes de insonorización o se ha implementado apantallamiento acústico diseñado a tal fin.*	

9.3.2 MM – 2: Medidas de mitigación en relación con el agua

Para el caso de los recursos hídricos, se consideran una serie de medidas dirigidas a prevenir la potencial afectación de estos de forma directa e indirecta, por ejemplo, a partir de la afectación del suelo o por el escurrimiento superficial hacia el sistema de drenaje y alcantarillado.

FACTOR AMBIENTAL	**AGUA**
MM 2	
Principales acciones potencialmente causante de impactos negativos	Etapa de construcción - Instalación y funcionamiento de oficinas, obradores, planta asfáltica, trituración y mezcla de áridos - Banquinas
Descripción de la Medida: • *Se deberá tener en consideración que la organización de los trabajos y especialmente el funcionamiento de los obradores, como así también la disposición de materiales, no genere eventuales afectaciones al escurrimiento y drenaje del agua, especialmente en días de lluvias.* • *No se podrán instalar obradores, planta de materiales ni de hormigón en áreas anegables.* • *No se deberán colocar obradores ni plantas de materiales en las zonas críticas que presenten drenaje eficiente (ver Punto 6.5. Aspectos críticos y sensibilidad ambiental y social), como así tampoco en cercanía a cursos y cuerpos de agua.* • *Se prohíbe el acopio de restos de corte en terrenos de terceros sin su aprobación documentada, en zonas anegables o cercanas a la red de drenaje, o dentro de masas forestales. No se permitirá el acopio transitorio en el frente de obra por más de 10 días corridos y, en caso de pronóstico de lluvias los mismos deberán ser retirados inmediatamente.* • *No se podrán realizar movimientos de suelo en áreas críticas en días con probabilidad de lluvias.* • *Se deberá asegurar el adecuado almacenamiento, manejo y disposición final de los residuos de tipo doméstico, industrial o peligroso, generados por los obradores, oficinas, equipos y maquinarias tanto dentro como fuera del área operativa de la obra, evitando la afectación de suelos y por percolación, la afectación de las napas. Se deberá evitar el deterioro en la calidad de agua de escurrimientos superficiales. Se tendrá que manejar de manera adecuada los desechos sanitarios de los trabajadores de obra y de las oficinas temporales a través del uso de baños químicos o sistemas equivalentes.* • *En los casos en que las tareas sean muy cercanas a cuerpos y cursos de agua, se deberán colocar barreras (por ejemplo, con geotextiles) que eviten la dispersión de residuos a los mismos. Incluso cuando estos cuerpos y cursos de agua presenten residuos a ser retirados, el fin es evitar que arriben más residuos al mismo.* • *Queda prohibido el lavado o enjuague de maquinarias y equipos en cercanía a los cursos o cuerpo de agua.*	

FACTOR AMBIENTAL	AGUA
MM 2	

- *Se deberá disponer de las autorizaciones adecuadas para la toma de agua para las acciones constructivas. Se ubicarán los sitios de toma antes de iniciar la etapa de construcción, de forma que no afecten en ningún caso la disponibilidad para el consumo residencial u otros usos urbanos.*
- *Se tendrá especial cuidado, con las tareas vinculadas a la colocación de hormigón, riego de liga, pavimentación, y manipulación de compuestos químicos, a fin de evitar que cualquier resto de estos componentes se acumule sobre alguna de las zanjas o cunetas (existentes o previstas), en los entornos inmediatos de las alcantarillas o se corra riesgo de derrame a cursos de agua superficiales, de modo tal que pudiese afectar a los mismos.*
- *Se recomienda la construcción de alcantarillas y drenajes adecuados en las zonas afectadas por el proyecto que presentan drenaje deficiente.*
- *El contratista evitará ejecutar tareas de remoción de suelo en días lluviosos a fin de no generar acumulación excesiva de agua sobre el lugar de trabajo, perjudicando de esta manera al escurrimiento superficial. Además, se deberán construir las alcantarillas antes de la construcción de los terraplenes, para de esta forma evitar la interrupción de los drenajes naturales.*
- *Se deberá disponer en los obradores de barreras o sistemas de contención para imposibilitar o llevar a su mínima posibilidad la ocurrencia de derrames de materiales potencialmente contaminantes sobre suelos y por riesgo de percolación hacia las napas. Depósitos de sustancias peligrosas en recintos que cumplan las normas/solado impermeables, techo, etc.), todo lo cual se encuentra detallado en el Plan de Gestión Ambiental y Social.*
- *El contratista será el responsable de evitar el lavado o enjuague de maquinarias y equipos que puedan producir escurrimientos y/o derrames de contaminantes. Este requerimiento se deberá cumplir en todo el frente de obra y especialmente en los obradores.*
- *Deberán evitarse excavaciones y remociones de suelo innecesarias, ya que las mismas producen escurrimiento superficial del suelo (como así también daños al hábitat, perjudicando a la flora y fauna silvestre, e incrementan procesos erosivos, inestabilidad).*
- *Evitar alteraciones a la calidad del agua. Acentuar las medidas de precaución en el transporte de hormigón desde el sitio de elaboración hasta el frente de trabajo, con el fin de evitar vertimientos accidentales sobre el cauce, la vegetación o suelo adyacente.*
- *Los obradores, plantas de materiales y planta de hormigón no podrán estar ubicados a la vera de cursos o cuerpos de agua.*
- *En cuanto a los obradores, en ningún caso deberá quedar ubicado aguas arriba de las fuentes de abastecimiento de agua de núcleos poblados, por los riesgos sanitarios que esto implica.*

  Su localización deberá ser tal que el eventual escurrimiento de las aguas superficiales en su paso a través del sitio no arrastre ni diluya sustancias que afecten en forma significativa las fuentes de provisión de agua potable, de riesgo, y áreas de uso

FACTOR AMBIENTAL	AGUA
MM 2	
productivo agropecuario, recreativo o cuerpos de agua, ni al medio ambiente en general (DNV, 2007). • *La implementación y uso de instalaciones sanitarias adecuadas (baños químicos o equivalentes), tanto en los obradores como en los frentes de obra deberán ser supervisados por el responsable ambiental de inspección de obra a fin de controlar la posible afectación de los recursos hídricos.* • *Con respecto a los obradores y oficinas, y en su caso campamentos de trabajadores, cuando no exista la posibilidad de conexión a una red cloacal próxima, deberán contar con plantas de tratamiento de líquidos cloacales u otro sistema adecuado, según la cantidad de personal. Deberán cumplir con los requerimientos ambientales de impermeabilización y tubería de infiltración y con las guías del Anexo N°4 (Niveles Guía de Calidad de Agua, Suelo y Aire) de la Ley Nacional N°24.585/95 de Protección Ambiental de la Actividad Minera, y con la Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo, Resolución N°1069/91, Decreto N°911/96 y sus modificatorias, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. (DNV, 2007). No se permite el uso de pozos absorbentes y todo vuelco directo de excretas al suelo.*	
Indicadores de éxito: • *No se ha producido incremento de la anegabilidad ni de afectación en la calidad o disponibilidad del agua por acciones de la obra.* • *No se ha registrado afectación (ni reclamos ni denuncias) de la comunidad local, ni de los pobladores de las viviendas más próximas al conjunto de obras, reclamo de autoridades por una eventual afectación de la calidad y disponibilidad del agua producida por las acciones de la obra.* • *No se ha registrado afectación (ni reclamos ni denuncias) de la comunidad local, ni de los pobladores de las viviendas más próximas al conjunto de obras por un incremento de la anegabilidad producido por un efecto "barrera" hidráulica del terraplén o por un inadecuado diseño o funcionamiento de las alcantarillas que limite el escurrimiento superficial del agua.* • *Los obradores no se ubican aguas arriba de las fuentes de abastecimiento de agua de núcleos poblados, como así tampoco a la vera de un curso o cuerpo de agua.* • *Se han realizado las correspondientes conexiones a la red de cloacas de los obradores, oficinas y campamentos, o en su caso se ha cumplimentado con las plantas de tratamiento de líquidos cloacales y la normativa aplicable a estos.*	

9.3.3 MM – 3: Medidas de mitigación en relación con el relieve y suelo

Mediante este componente se incluyen las consideraciones referidas tanto al componente edáfico, en términos de estabilidad de los suelos para el desarrollo de las actividades en el área, como en relación con el relieve y a las características geomorfológicas del área de influencia. Así, en base a las acciones identificadas como causantes de impactos relevantes sobre este componente (descriptos en el Punto 9), se presentan las medidas que se sintetizan en la siguiente ficha.

FACTOR AMBIENTAL	**RELIEVE Y SUELO**
MM 3	
Principales acciones potencialmente causante de impactos negativos	Etapa de construcción - Instalación y funcionamiento de oficinas, obradores, planta de hormigón, trituración y mezcla de áridos - Circulación de equipos, maquinarias y camiones - Fin cierre de obras: Desmovilización, limpieza y forestación paisajística

Descripción de la Medida:

- *En el caso de solicitar a las canteras comerciales que provean los suelos seleccionados (por ejemplo, para relleno del separador central del tramo 5), tener en cuenta el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, incluyendo los correspondientes permisos y habilitaciones ambientales.*
- *A los fines de evitar mayores movimientos de tierra y afectación a los suelos, los materiales (de canteras) necesarios a utilizar deberán provenir de explotaciones comerciales existentes.*
- *En cuanto a los pasivos ambientales que se encuentren en la zona donde se desarrollarán las obras:*
  - *En los casos de residuos sólidos, se deberá proceder al retiro de estos y darles la disposición final correspondiente.*
  - *Se deberán retirar los residuos en los canales, prestar especial atención a los canales con eficiencia de drenaje y dar disposición final a los mismos. Estos canales deberán tener mantenimiento constante para evitar futuras obstrucciones.*
  - *Las excavaciones no reglamentarias que se identifiquen en la zona, y sin propósito evidente y justificado alguno, se deberán tapar con tierra.*
- *Se deberá minimizar la remoción de cubierta vegetal ante cualquier movimiento de tierra. Se deberán tomar los recaudos necesarios para garantizar la reutilización de la tierra vegetal extraída.*
- *Se deberán tomar los recaudos necesarios a fin de garantizar que las tareas de excavación, remoción de vegetación, denudación o compactación del suelo se limiten a los lugares específicamente establecidos de la zona de intervención, de acuerdo con el diseño del proyecto.*
- *Durante la ejecución de las obras hidráulicas a desarrollar en el nuevo canal de desagüe, será necesario tomar las medidas adecuadas para evitar la acumulación de materiales producto del movimiento de suelo que dificulten el normal escurrimiento y drenaje de la zona, con la consecuente acumulación de agua y encharcamiento.*
- *Los caminos de acceso a los obradores y depósitos de materiales deberán establecerse aprovechando al máximo los accesos existentes y la propia ocupación de la traza. Se*

FACTOR AMBIENTAL	RELIEVE Y SUELO
MM 3	

recomienda evitar la compactación de suelos debido al tránsito innecesario de maquinaria, sobre todo en aquellas zonas que no formen parte del área operativa. En este caso las precauciones deben apuntar a reducir al mínimo estas superficies, y en lo posible seleccionar (para el acopio de materiales y estacionamiento de maquinarias) las áreas con menor valor edafológico, recuperándolas al finalizar las obras aplicando una capa de suelo vegetal. No se podrá instalar obradores, planta de materiales ni de hormigón en terrenos con riesgo de procesos erosivos ni anegables.

- *Se deberá proteger al suelo de la contaminación por residuos líquidos y sólidos provenientes de las acciones del proyecto y en los casos que se hubiera producido, se deberán realizar las tareas de remediación correspondiente, ya sea por residuos peligrosos o de otro tipo. Asimismo, se deberán utilizar talleres mecánicos ya existentes para el mantenimiento y reparación de los equipos y maquinarias y provisión de combustible por establecimientos comerciales existentes.*
- *Se deberán llevar a cabo tareas de remediación de suelos contaminados in situ o, en el caso de decidirse la extracción del suelo contaminado y reemplazo por suelo fértil en óptimas condiciones, al suelo extraído (contaminado) deberá darse a cabo el proceso de remediación ex situ y/o disposición final correspondiente.*
- *Queda prohibido el lavado o enjuague de maquinarias y equipos a fines de evitar escurrimientos, infiltración y mayor contaminación de los suelos.*
- *El responsable de la obra deberá reportar y limpiar los derrames de combustibles, aceites lubricantes e hidráulicos y sustancias tóxicas. Ante eventuales derrames deben tomarse las medidas necesarias para su limpieza, por ejemplo, ante derrames de combustibles, aceites y lubricantes, se sugiere:*
  - *Usar inmediatamente el "Kit antiderrame", para limitar de inmediato el derrame, evitando su desplazamiento a corrientes de agua, canales de agua o pozos profundos.*
  - *Si el derrame ocurrió en el suelo revestido: colocar aserrín o paños absorbentes sobre el derrame y recolectar el material absorbente contaminado.*
  - *Si el derrame ocurrió en suelo que no está cementado o impermeabilizado remover el suelo contaminado manualmente con la ayuda de palas hasta encontrar suelo limpio.*
  - *Si el derrame produjo la contaminación de suelos, se tomarán las medidas pertinentes para su limpieza (in situ o ex situ, según sea acordado con la Supervisión).*
- *Será necesario tomar las medidas adecuadas para evitar el derrame de combustible o hidrocarburos, debiendo existir un sector específico de trasvase, elementos para contener los derrames accidentales (bateas antiderrame).*
- *Con el fin de maximizar la prevención de derrames accidentales y afectación a los suelos por eventuales contingencias, deberá controlarse el vuelco de efluentes líquidos*

FACTOR AMBIENTAL	RELIEVE Y SUELO
MM 3	
en el suelo. Toda sustancia inflamable debe estar debidamente protegida, resguardada y almacenada bajo condiciones de seguridad y restringidas de acuerdo con su uso y grado de peligrosidad. • *Se deberá evitar el lavado o enjuague de maquinarias y equipos que puedan producir escurrimiento y/o derrame de contaminantes a los suelos.* • *Los sectores donde se realicen eventualmente tareas de reparación y mantenimiento de vehículos y maquinaria serán acondicionados (por ejemplo, con dispositivos para la captación de derrames o aguas contaminadas, equipos extintores de incendios, señalización clara de las vías de emergencia, sistema de alarmas automático o manual, etc.), de modo tal que se minimicen los riesgos por contingencias (derrames de combustibles, lubricantes, incendio).* • *El aporte de suelos seleccionados, áridos y arena provendrán de canteras comerciales debidamente habilitadas* • *En las áreas donde se realicen las tareas de forestación compensatoria, paisajística y puesta en valor arbóreo, mientras se lleven a cabo y luego de la ejecución de estas, deben extremarse las medidas para evitar la remoción de la cubierta vegetal existente que deba ser conservada, las contingencias producto del derrame de líquidos contaminantes y la compactación de suelo fuera de los sectores específicamente establecidos de la zona de intervención.*	
Indicadores de éxito: • *Ausencia de reportes de derrames de materiales contaminantes o en su caso, fue remediado oportunamente.* • *Ausencia de pasivos ambientales en el suelo, luego de la finalización de la etapa de construcción consecuencia de las obras y durante la operación.* • *Se ha llevado a cabo la restauración de canteras pertinentes.* • *Las tareas de excavación, remoción, denudación y compactación han sido específicamente en la zona de intervención, de acuerdo al diseño del proyecto.* • *Se hizo reutilización de la tierra vegetal extraída.* • *Los obradores, planta de materiales y de hormigón no se han instalado en zonas con riesgo de proceso erosivo.* • *No se ha generado erosión como consecuencia de la instalación de obradores, planta de materiales y de hormigón.*	

9.3.4 MM – 4: Medidas de mitigación en relación con el patrimonio natural y biodiversidad

En la siguiente ficha se presenta el conjunto de medidas destinadas a atenuar o mitigar los impactos identificados en el Punto 9 sobre el medio biótico, fundamentalmente aquellos que afectan de forma directa la vegetación y/o fauna asociada al área operativa de la obra.

Para el caso de la vegetación, estas medidas han sido pensadas fundamentalmentē con relación a las acciones para la etapa de construcción de la obra.

FACTOR AMBIENTAL	**PATRIMONIO NATURAL Y BIODIVERSIDAD**
MM 4	
Principales acciones potencialmente causante de impactos negativos	<u>Etapa de construcción</u> - Limpieza de zona de vía - Instalación y funcionamiento de oficinas, obradores, planta asfáltica, trituración y mezcla de áridos - Estructura y pavimento - Banquinas - Fin cierre de obras: Desmovilización, limpieza y forestación compensatoria y paisajística <u>Etapa de operación</u> - Conectividad y movilidad vehicular (automóviles y transporte de carga), peatonal y de bicicletas

Descripción de la Medida:

- *Capacitar y concientizar al personal respecto la aplicación de medidas que preserven la vegetación y fauna.*
- *Se evitará la utilización de espacios verdes para el emplazamiento de los obradores y/o el almacenamiento de materiales. Ello sólo podrá realizarse en caso de no contar con otra alternativa; para ello debe hacer de manera anticipada la protección de la cobertura vegetal. En caso de utilizar espacios con cobertura vegetal:*
  - *Restaurar las zonas verdes intervenidas de manera paralela al avance de las obras, mediante arborización, reforestación, se deberá recuperar la capa vegetal del sector que ha sido degradado.*
  - *Utilizar, para el recubrimiento vegetal en terraplenes y desmontes, especies de rápido crecimiento y fácil regeneración (siempre que no constituyan un riesgo de plaga) para minimizar los procesos de erosión incipientes.*
  - *Cuando terminen las obras, desmontar las instalaciones temporales construidas y recuperar la zona.*
  - *Los residuos de los tratamientos de la vegetación no podrán ser mezclados con escombros y demás residuos ordinarios. Deberán llevarse a zonas autorizadas para su disposición y/o reúso o reciclado.*
  - *Evitar por cualquier medio el uso del fuego. Cuando los trabajos se realicen en zonas donde existe el peligro potencial de incendio de la vegetación circundante, establecer un sistema de vigilancia del estado de conservación de la flora, para detectar cualquier deterioro de la vegetación; contar con brigadas contra incendios.*
- *No se podrá establecer obradores ni planta de materiales en cercanías de la Reserva Natural Toyota ubicada en el partido de Zárate, como así tampoco en zonas donde se identifiquen sitios de nidificación, refugio y alimentación de las especies de Gavilán*

FACTOR AMBIENTAL	PATRIMONIO NATURAL Y BIODIVERSIDAD
MM 4	

Planeador (Circus buffoni), Federal (Amblyramphus holosericeus), Pajonalera Pico Curvo (Limnornis curvirostris) y Coscoroba (Coscoroba coscoroba), declaradas como especies vulnerables según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y Aves Argentinas (2017) en la publicación "Categorización de las Aves de la Argentina según su estado de conservación" y la especie (Coscoroba coscoroba) incluida en el Apéndice II de CITES. Para llevar a cabo ello, deberá procederse a un registro previo de la zona donde se pretenda instalar los obradores y plantas de materiales, por parte de un especialista, el cual deberá dejar asentado por escrito que no se ha registrado la presencia de sitios de nidificación, refugio y alimentación de estas especies.

- *Se deberán delimitar claramente las áreas de acopio de materiales, de instalación de plantas de elaboración de materiales, áreas para el estacionamiento y circulación de maquinarias y equipos, y caminos de acceso.*
- *Se deberá evitar excavaciones y remociones de suelo innecesarias, ya que las mismas producen daños al hábitat, perjudicando a la flora y fauna silvestre, e incrementan procesos erosivos, inestabilidad y escurrimiento superficial del suelo. Asimismo, se afecta al paisaje local en forma negativa.*
- *Durante la etapa de mantenimiento de la obra, las tareas de desmalezamiento de la zona de camino deberán realizarse de modo tal de procurar minimizar la pérdida de la cobertura vegetal, sin la utilización de herbicidas no aprobados por la Autoridad de Aplicación.*
- *En todo momento, se deberá evitar la disposición temporaria o permanente de residuos o sustancias contaminantes de todo tipo en espacios verdes.*
- *Quedará absolutamente prohibida la captura de animales silvestres en cualquier estado en que se encuentre y cualquiera sea su objetivo. En caso de hallar a un animal herido se deberá dar aviso a la Autoridad competente para su asistencia.*
- *Evitar por cualquier medio el uso del fuego. Cuando los trabajos se realicen en zonas donde existe el peligro potencial de incendio de la vegetación circundante, establecer un sistema de vigilancia del estado de conservación de la flora, para detectar cualquier deterioro de la vegetación; contar con brigadas contra incendios.*
- *En caso de llevarse a cabo la extracción de árboles y arbustos se deberá realizar de forma preliminar un censo de ejemplares a fin de determinar qué árboles preservar y cuáles extraer. El criterio de selección debe ser la minimización del impacto y conservación del medio ambiente local y su diversidad.*
- *No dejar restos de comida o hacer fuego, dado que los alimentos o cenizas calientes pueden atraer especies como roedores y por ende víboras.*

A su vez, los recipientes con residuos deberán contar con tapa a fin de evitar el ingreso de animales a los mismos y/o la toma de residuos de alimentos (este último, aplica especialmente para los recipientes de residuos orgánicos).

FACTOR AMBIENTAL	PATRIMONIO NATURAL Y BIODIVERSIDAD
MM 4	
• *Los equipos y maquinarias deberán mantener la velocidad reducida durante la circulación en el área de influencia directa, con el fin de reducir atropellamientos de fauna* • *En las áreas donde se realicen las tareas de forestación compensatoria y paisajística, mientras se lleven a cabo y luego de la ejecución de estas, deben extremarse las medidas para evitar la remoción de la cubierta vegetal existente que deba ser conservada.*	
Indicadores de éxito: • *De haberse utilizado espacios verdes para el emplazamiento de los obradores y/o los almacenamientos de materiales, se ha realizado la protección de la cobertura vegetal; se han restaurado las zonas intervenidas de manera paralela al avance de las obras, recuperando las zonas degradadas.* • *Se ha evitado el uso de fuego. En los casos de usos necesarios, y con presencia de vegetación circundante, se establecieron sistemas de vigilancia de estado de conservación de la flora y se ha contado con brigadas contra incendios.* • *No se registran incendios producto de las actividades de obras.* • *Todo el personal implicado en la obra se encuentra capacitado sobre el trabajo seguro para con la vegetación y fauna.* • *No se ha registrado caza de fauna por parte de personal de la obra.* • *Los recipientes de residuos se encuentran con tapa y cerrados. No se identifican animales que deambulen en los residuos ni que se alimenten o lleven desechos de la obra.* • *Dentro del área operativa de la obra, no se han registrado ejemplares de fauna urbana muertos por atropello (por ejemplo, perros o gatos) como consecuencia de las obras.*	

9.3.5 MM – 5: Medidas de mitigación en relación con el paisaje

A partir de los impactos identificados sobre este componente (Punto 9), que se concentran en la etapa de construcción, se presentan las siguientes medidas tendientes a la conservación del patrimonio natural y el paisaje.

FACTOR AMBIENTAL	PAISAJE
MM 5	
Principales acciones potencialmente causante de impactos negativos	<u>Etapa de construcción</u> - Limpieza de zona de vía - Instalación y funcionamiento de oficinas, obradores, planta asfáltica, trituración y mezcla de áridos

FACTOR AMBIENTAL	PAISAJE
MM 5	
	- Circulación de equipos, maquinarias y camiones - Estructura y pavimento - Banquinas - Relleno de separador central - Refugios peatonales, veredas, accesos y otras mejoras - Obras complementarias: Señalización horizontal y vertical, mobiliario urbano y otro equipamiento

Descripción de la Medida:

- *Se deberá evitar el retiro de ejemplares arbóreos para la instalación de los obradores y depósitos complementarios.*
- *Habrá que evitar la degradación del paisaje por la generación de efluentes líquidos durante la etapa de montaje y funcionamiento del obrador y campamento.*
- *Evitar excavaciones y remociones de suelo innecesarias, ya que las mismas producen daños al hábitat, perjudicando a la flora y fauna silvestre, e incrementando procesos erosivos, inestabilidad y escurrimiento superficial del suelo. Asimismo, se afecta al paisaje local en forma negativa.*
- *Se deberá controlar que las remociones de suelo y cobertura vegetal que se realicen en toda la zona de obra, principalmente en el área de los obradores y campamentos, sean las estrictamente necesarias para la instalación, montaje y correcto funcionamiento de estos.*
- *Disponer los medios necesarios para que, en lo concerniente a la organización de los trabajos y especialmente en los obradores, campamentos y acopios de suelo, y durante la instalación de nuevo mobiliario urbano, veredas, la obra no genere eventuales afectaciones a la calidad estética del paisaje (por ejemplo, retirar de manera continua los desechos y escombros).*
- *Se deberán 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.*
- *Evitar la disposición temporal de rezagos de obra y residuos contaminantes tanto en espacios verdes como en los obradores, fuera de los depósitos construidos a tal fin, a fin de evitar la afectación del área en general.*
- *Recuperar y restaurar las zonas destinadas a la implantación de los obradores y oficinas, los depósitos de materiales, etc., procurando no modificar visualmente el paisaje, sin la generación de pasivos ambientales.*

Indicadores de éxito:

- *No se han retirado árboles de forma injustificada.*

FACTOR AMBIENTAL	PAISAJE
MM 5	
• *No se han registrado indicios de contaminación en espacios verdes que no hayan sido remediado inmediatamente.* • *Los sistemas de disposición y contención de los residuos de obra, rezagos, escombros y suelos, han sido demarcados y protegidos adecuadamente.* • *Se han recuperado y restaurado las zonas destinadas a la implantación de los obradores y oficinas, etc.* • *Ausencia de pasivos ambientales que afecten el paisaje y el patrimonio natural.* • *Se han realizado evaluaciones, constatando resultados positivos en las tareas de restauración ambiental, cumpliendo con la integración paisajística del área.* • *No se han registrado reclamos por parte de la comunidad por acumulación de escombros y residuos.* • *Durante la etapa de operación se realiza periódicamente mantenimiento paisajístico del área afectada.*	

9.3.6 MM – 6: Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población

En cuanto a la calidad de vida de los pobladores ubicados en el área de influencia de las obras y, específicamente en los márgenes del área operativa, se han identificado precedentemente, las acciones que generan los impactos más relevantes.

FACTOR AMBIENTAL	POBLACIÓN
MM 6	
Principales acciones potencialmente causante de impactos negativos	<u>Etapa de construcción</u> - Limpieza de zona de camino - Instalación y funcionamiento de oficinas, obradores, planta asfáltica, trituración y mezcla de áridos - Circulación de equipos, maquinarias y camiones - Desvío de tránsito por sectores y reducción de media calzada - Estructura y pavimento - Banquinas - Relleno de separador central - Refugios peatonales, veredas, accesos y otras mejoras - Fin cierre de obras: Desmovilización, limpieza y forestación paisajística
Descripción de la Medida:	

FACTOR AMBIENTAL	POBLACIÓN
MM 6	

- *Evitar la instalación de equipamiento fijo como generadores, compresores o fuentes de ruido similares, en proximidad a fachadas de viviendas. En caso de que fuera necesaria su utilización en áreas acústicamente sensibles, privilegiar equipos con gabinetes de insonorización o implementar apantallamiento acústico diseñado a tal fin. Se evitarán la instalación de equipos en proximidades a las áreas urbanas de Pilar Golf, Barrio Irizar y Barrio Almirante Irizar*
- *Deberá capacitarse al personal de obra para dar respuesta rápida frente a contingencias o emergencias.*
- *No se llevarán a cabo tareas de obra ni conexiones que impliquen afectación temporal o definitiva de la infraestructura de servicios presente en el área, por lo que los pobladores locales no han visto alterado la provisión de ninguno de los servicios (energéticos, agua, comunicaciones, etc.), a causa del desarrollo de la obra.*
- *Se deberán llevar a cabo reuniones con representantes del Municipio y coordinar con los establecimientos de salud, policiales y de bomberos, para dar a conocer las obras, y recibir sus consultas y sugerencias, principalmente sobre vías de acceso que precisan libre circulación y temporadas o fechas donde tienden a tener mayor demanda de sus actividades. De haber fechas con mayor demanda (por ejemplo, por días de eventos puntuales en la zona) señaladas por el Municipio y entidades mencionadas, deberán analizarse los cronogramas de obras y principalmente las reducciones de calzadas, movimiento de materiales que puedan reducir la visibilidad de los conductores y generación de ruido que perturbe el ambiente, todo ello a los fines de evitar congestión de tránsito, molestias en el entorno, aumento de accidentes viales y entorpecimiento del accionar de los centros de salud, policiales y cuarteles de bomberos de la zona que deberán actuar antes cualquier eventualidad.*

  Se les facilitará canales de comunicación (teléfonos, mails, dirección de oficinas) para que se comuniquen por cualquier eventualidad.
- *No deberán instalarse los obradores ni plantas de materiales en cercanías de centros de salud, fuerzas de seguridad, cuarteles de bomberos, a los fines de reducir posibles entorpecimientos a las actividades de respuesta ante emergencias de dichos establecimientos. Por ejemplo, debido al aumento de transporte -camiones- vinculados a la planta de materiales, y la mayor circulación en dichas inmediaciones que podría entorpecer la rápida circulación de ambulancias, fuerzas de seguridad y camiones de bomberos. Algunos de las zonas a evitar se vinculan con el Centro de Atención Primaria de la Salud Almirante Irizar (calle El Alazán), Destacamento policial n°2 Parque Industrial Pilar y el Cuartel de Bomberos Voluntarios de Pilar, destacamento Parque Industrial Pilar.*
- *No deberán instalarse obradores, plantas de materiales, o de hormigón, en cercanías de establecimientos educativos, a los fines de reducir las afectaciones sobre los mismos y potencialidad de riesgos (para con los alumnos). Algunos de los sitios a evitar, son las inmediaciones de los centros educativos de la Escuela Primaria N° 19 "Parque Industrial Pilar" y el Jardín de Infantes N°912 "Almirante Julián Irizar".*

FACTOR AMBIENTAL	POBLACIÓN
MM 6	

- *Localizar adecuadamente los obradores y la eventual planta de materiales, considerando posibles dificultades en el acceso, visibilidad e intrusión visual. No se podrá interferir en la circulación vehicular ni acceso a viviendas, locales, campos linderos, fábricas e industrias, entre otros.*
- *Las tareas de obras, restricciones a zonas de obras (por ejemplo, por medio de vallas provisorias) deberán asegurar siempre contar con el espacio suficiente para que una persona con discapacidad física (por ejemplo, en sillas de ruedas) pueda circular sin entorpecimiento (baches, suelo irregular, elementos colgados que un no vidente no pueda detectar fácilmente, etc.), permitiendo tanto el desplazamiento como maniobra (movimiento dentro de un espacio: adelante, atrás y hacia los laterales) de la persona en la acera, como para el ingreso a las viviendas y locales comerciales, y el cruce de la senda peatonal (no restringir acceso a rampas de accesibilidad).*
- *En sectores donde se llevarán a cabo intervenciones específicas en calzada, ejecución de vereda peatonal, reconstrucción de accesos, colocación de baranda de protección vehicular, y obras hidráulicas, deberán darse aviso con anticipación a los vecinos frentistas a las obras y señalizarse adecuadamente los pasos habilitados para la circulación peatonal hasta que estén operativas las nuevas obras, a fin de minimizar los inconvenientes a la población.*
- *En aquellos sitios con rampas de accesibilidad (ejemplo, bajadas de sillas para discapacitados), deberá respetarse la pendiente de la bajada reglamentaria y su continuación suave a la senda peatonal. En base a ello, no podrá repavimentarse sin extracción de capas de pavimento actual, a los fines de evitar crear la elevación del pavimento (y posible creación de cuneta pronunciada[17]) que puedan generar intervenciones en la funcionalidad de las rampas de accesibilidad. En caso de no ser posible ello, deberán llevarse a cabo tareas para readecuar las rampas de accesibilidad respetando las normas de seguridad.*
- *En los cruces peatonales el pavimento en estos sectores deberá ser antideslizante, tanto en seco como mojado, ser duro y estable, sin cejas ni resaltantes distintos a los del propio material, para evitar tropiezos.*
- *En los tramos del Camino Secundario 084-03 donde se encuentren establecimientos educativos y/o de salud cercanos, se recomienda establecer pasarelas, semáforos, demarcación de senda peatonal, cartelería y señalización horizontal, si estos no estuviesen. A su vez, se recomienda cartelería con velocidad máxima menor a los otros tramos anteriores y posteriores a las progresivas cercanas a estos establecimientos y cartelería de prioridad de paso. Por ejemplo, Escuela Primaria n° 19– Parque Industrial y Jardín n° 912 Almirante Julián Irizar y el Centro de Atención Primaria Almirante Irizar (acceso calle El Alazán). 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. Los canales de*

[17] Interfiere en la circulación fluida de personas con sillas de ruedas y otros. Produce el accidente de la persona discapacitada por medio del vuelco de la silla de ruedas.

FACTOR AMBIENTAL	POBLACIÓN
MM 6	

información y comunicación a elegir deben ser dirigidos principalmente a la población tipo afectada y con el que la contratista se suele comunicar. Los instrumentos de información deben ser principalmente por medio de cartelería, pudiendo implementar otros medios tanto online como offline, conforme la organización interna y disponibilidad del contratista.

- *Deberá darse aviso de los canales de comunicación a los pobladores del partido de Pilar.*
- *Se pondrá a disposición de la población del área de influencia una oficina para asesorar y contar con un libro de quejas (cuya localización deberá ser comunicada), así como también un número de telefónico de contacto operativo las 24 horas, una dirección de e-mail y una interfase web mediante la cual la sociedad pueda hacer llegar sus reclamos, quejas y sugerencias. Todos los comentarios deberán ser analizados, registrados y deberán tener una respuesta rápida, sobre la cual también se dejará registro, llevándose a cabo un seguimiento de resolución de comentarios, sugerencias y quejas.*

Foto 36. Ejemplo de oficina de informes

- *Previo al inicio de las obras (durante la etapa de planificación y hasta el final de obra), se deberá establecer (y mantener) la cartelería y señalización (diurna y nocturna) de obra adecuada para cada sector de esta, detallando los desvíos, zonas de obra, presencia de personal, duración de los trabajos, horarios de trabajo, etc. (considerar la implementación de señalética[18]). La cartelería y señalización deberá estar destinada a los conductores de automóviles, transporte público, ciclistas, pobladores, empleados de la obra y transeúntes.*

[18] Debe considerarse que un porcentaje de población aledaña al conjunto de obras es analfabeto, motivo por el cual se deberá facilitar la interpretación de cartelería por medio del uso de señalética.

FACTOR AMBIENTAL	POBLACIÓN
MM 6	

Foto 37. Ejemplos de señalización de obra

- *Si existiera durante la obra un daño a un propietario en cuanto a la afectación de la vivienda (terrenos y viviendas linderas a la obra), se deberá buscar la compensación correspondiente.*
- *Se deberán aplicar las medidas preventivas o correctivas para evitar derrames accidentales de materiales potencialmente contaminantes y que puedan afectar la calidad de vida de la población que se encuentre en el entorno de la traza.*
- *Se deberán coordinar las acciones de transporte de materiales dentro y fuera de la zona de camino, así como de circulación de equipos y maquinarias a fin de que el uso de los corredores viales existentes, impliquen los menores riesgos y afectaciones al tránsito pasante, principalmente sobre el Camino Secundario 084-03 y accesos a establecimientos del Parque Industrial Pilar y Parque Logístico, entre otros.*
- *Se deberá coordinar y acordar debidamente con el municipio de Pilar la ubicación de los contenedores del tipo roll off que utiliza el servicio de recolección domiciliaria de residuos del Barrio Irizar durante la fase de construcción, así como su posición definitiva para la fase operativa.*
- *Se deberá coordinar y acordar debidamente con las autoridades correspondientes la utilización de los servicios de recolección y disposición final de residuos sólidos asimilables a domiciliarios provenientes de los obradores, oficinas y frentes de obra.*
- *Se deberán implementar acciones tendientes a minimizar las acciones generadoras de contaminación atmosférica, visual (por las maquinarias y equipos, y los obradores) y auditiva (estableciendo horarios diurnos para aquellas tareas que impliquen la generación de ruidos relevantes en zonas cercanas a viviendas). Deben tomarse las medidas necesarias para reducir el nivel de ruido de las actividades de obra lo máximo posible, respetando los valores establecidos por la normativa vigente. Además, se prohíben las actividades que puedan generar ruidos molestos a los vecinos en horarios nocturnos[19].*

[19] Eventualmente, las mismas deberán ser autorizadas por la Inspección y se efectuará un monitoreo de ruidos permanente durante estas actividades para que el mismo se sitúe por dentro de los niveles permitidos

FACTOR AMBIENTAL	POBLACIÓN
MM 6	

- *En los sectores donde se identifica zona de camino angosta, a los fines de reducir los riesgos de accidentes, se recomienda:*
  - *Ejecución de vereda peatonal longitudinal*
  - *Construcción de dársenas de estacionamiento con cartelería de tiempo máximo para estacionar,*
  - *Adecuación de veredas y conectividad con el Camino Secundario 084-03 para accesibilidad a personas con movilidad reducida.*
  - *Instalación de semáforos y cartelería*
  - *Senda peatonal delimitada*
  - *Ejecución de un plan de educación y concientización a la población local para adecuar los usos y costumbres actuales. Incluir ello, por otros medios (por ejemplo, con cartelería) para el tráfico pasante.*

Indicadores de éxito:

- *Se han incorporado a la campaña de difusión e información, las observaciones, dudas y sugerencias de los vecinos, planteadas durante la etapa de planificación detallada de la obra.*
- *Se han instalado y puesto en funcionamiento la oficina para asesoramiento y con disposición de libros de quejas.*
- *Se han llevado a cabo reuniones con representantes de Municipio, centros de salud, cuarteles de bomberos y policiales, tomando en consideración las sugerencias de estos.*

  Se les facilitó canales de comunicación (teléfonos, mails, dirección de oficinas) para que se comuniquen por cualquier eventualidad.
- *No se ha perturbado la circulación de asistencia de salud, bomberos o policías durante las actividades de las obras.*
- *No se han registrado reclamos por parte de los frentistas o vecinos sobre restricciones al acceso a predios linderos durante la etapa de construcción. En caso de registrarse quejas, será un indicador de éxito el correspondiente registro de esta, la rápida respuesta y satisfacción de la respuesta por parte del particular que realizó la queja.*
- *No se han registrado reclamos o demoras significativas en el tránsito de los corredores viales existentes (por ej. durante días y horarios pico).*
- *Se han realizado campañas de difusión e información de las distintas acciones de obra (fundamentalmente durante la etapa de construcción), con antelación suficiente, de modo tal que la población local pudiera reorganizar sus actividades a fin de minimizar las molestias o demoras.*

.

FACTOR AMBIENTAL	POBLACIÓN
MM 6	
• *No se ha impedido la circulación del corredor vial, ni se ha impedido el acceso a establecimientos (por ej. a comercios, fábricas, industrias, campos linderos).* • *No se ha impedido la circulación de las personas (con y sin discapacidad) en la acera y respecto al cruce de la senda peatonal.* • *Las rampas de accesibilidad no presentan obstrucciones para su uso, se han respetado sus pendientes y continuidad hacia la senda peatonal sin obstrucciones.* • *Los cruces peatonales cuentan con pavimento antideslizante, tanto en seco como mojado, ser duro y estable, sin cejas ni resaltantes distintos a los del propio material, para evitar tropiezos.* • *No han acontecido accidentes peatonales en la vía pública (en el área operativa y de influencia) vinculadas a actividades de obras o de la operatividad de esta (por ejemplo, tropiezo por resaltados de pavimento en la senda peatonal).* • *Se ha realizado con el personal de obra, un simulacro de acción frente a contingencias, de modo tal de capacitar a los involucrados en relación con dar respuesta ante contingencias o emergencias.* • *La realización de las distintas acciones de obra durante la etapa de construcción no ha implicado la afectación temporal o definitiva de la infraestructura de servicios presente en el área, por lo que los pobladores locales no han visto alterado la provisión de ninguno de los servicios (energéticos, agua, comunicaciones, etc.), a causa del desarrollo de la obra.* • *La incorporación de residuos de los obradores y de la obra en general dentro del sistema de recolección de residuos municipal no ha significado una perdida en el nivel de prestación del servicio para otros vecinos y pobladores en general.* • *No se han establecido obradores ni planta de materiales en cercanías de establecimientos educativos, centros de salud, fuerzas de seguridad, cuarteles de bomberos.* • *No se han registrado interferencias en la rápida circulación de ambulancias, fuerzas de seguridad ni camiones de bomberos.*	

9.3.7 MM – 7: Medidas de mitigación en relación con la infraestructura de servicio y equipamiento

FACTOR AMBIENTAL	INFRAESTRUCTURA DE SERVICIO Y EQUIPAMIENTO
MM 7	
Principales acciones potencialmente causante de impactos negativos	<u>Etapa de construcción</u> - Limpieza de zona de vía

FACTOR AMBIENTAL	INFRAESTRUCTURA DE SERVICIO Y EQUIPAMIENTO
MM 7	
	- Instalación y funcionamiento de oficinas, obradores, planta de hormigón, trituración y mezcla de áridos - Desvío de tránsito por sectores y reducción de media calzada <u>Etapa de operación</u> - Mantenimiento de infraestructura, equipamiento vial, préstamo y pasto

Descripción de la Medida:

- *Se deberán considerar los datos obtenidos en el relevamiento de la principal infraestructura de servicios identificada dentro del área operativa.*
- *Se deberá dar aviso de las principales acciones de obra del proyecto vial a los concesionarios y/o proveedores de cada uno de los servicios identificados. Deben registrarse las posibles dudas, sugerencias o comentarios de estos sobre el proyecto, a fin de incluir dichos aspectos en la campaña de información y difusión.*
- *En relación con la medida precedente, se deberán generar y mantener mecanismos de comunicación y coordinación efectiva con el Concesionario y los entes responsables de los servicios públicos involucrados (nacionales, provinciales o municipales) y los privados.*
- *En caso de afectación de alguna de las infraestructuras de servicios existente, se deberá acordar con el concesionario (público o privado) los pasos a seguir de modo tal de minimizar la afectación a la provisión del servicio. Se deberá informar respecto al tipo de afectación, el tiempo estimado de la misma, las alternativas posibles de provisión ante la afectación temporaria, entre otros. Dichos acuerdos deberán ser realizados con la antelación suficiente de modo tal de que el proveedor de servicios pueda comunicarlo a los usuarios.*
- *Se deberán implementar medidas conjuntas de prevención, compatibilización o reparación para evitar el daño a las infraestructuras de servicios.*
- *En ocasión de requerir la conexión con la red local de provisión de energía eléctrica o cualquier otra red de infraestructura de servicios, a partir del funcionamiento de los obradores, se deberá constatar técnicamente con la autoridad competente y/o el prestatario del servicio la no afectación del resto de la red ni de la provisión del servicio al conjunto de los usuarios.*
- *Con respecto a las líneas de gasoducto que atraviesan el área del proyecto, se recomienda:*
  - *Previo a la ejecución de tareas, se dará aviso de a la empresa que opera los gasoductos y redes de distribución que cruzan el área del proyecto, detallando las actividades de las obras en los sitios donde cruzan cañerías. Se solicitará*

FACTOR AMBIENTAL	INFRAESTRUCTURA DE SERVICIO Y EQUIPAMIENTO
MM 7	
detalle de las medidas de prevención a considerar en las obras que se realicen sobre o en cercanía de los gasoductos. - *No realizar excavaciones dentro de los 30 metros de cada lado del gasoducto.* - *No plantar árboles o arbustos dentro de los 12,5 metros de cada lado de los gasoductos.* - *No transitar con maquinarias o vehículos de más de 10 toneladas sobre áreas con gasoductos.* - *No encender fuego cerca de la travesía de los gasoductos.*	
Indicadores de éxito: • *Se ha realizado un relevamiento exhaustivo y actualizado de la infraestructura de servicios (de energía, transporte, comunicaciones, etc.) identificada dentro del área operativa, identificando para cada caso el propietario y/o concesionario proveedor y las eventuales interferencias.* • *Se estableció un canal de comunicación con cada uno de los concesionarios o proveedores de servicios, y se han consensuado acciones a realizar ante posibles contingencias (por ej. en caso de afectación de alguna de las infraestructuras y servicios existentes).* • *Ausencia de reclamos por la afectación de servicios y equipamiento a la población como consecuencia del proyecto.* • *Ausencia de inconvenientes con los gasoductos.*	

9.3.8 MM _ 8: Medidas de mitigación en relación con las actividades productivas y económicas

Mediante este componente se incluyen las consideraciones referidas tanto a las actividades productivas, vinculadas fundamentalmente a la actividad comercial, agropecuaria, industrial y de servicios en el entorno del área operativa de la obra, como así también al conjunto de actividades económicas del entorno que de forma directa o indirecta se vinculan con la obra. Así, en base a las acciones identificadas en este componente (descriptos en el Capítulo 8), se presentan las medidas que se sintetizan en la siguiente ficha.

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y ECONÓMICAS
MM 8	
Principales acciones potencialmente causante de impactos Negativos	Etapa de pre-construcción

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y ECONÓMICAS
MM 8	
	- Desplazamiento físico de viviendas y de actividades económicas para liberación del derecho de vía, y reasentamiento <u>Etapa de construcción</u> - Limpieza de zona de vía - Instalación y funcionamiento de oficinas, obradores, planta de hormigón, trituración y mezcla de áridos - Circulación de equipos, maquinarias y camiones - Desvío de tránsito por sectores y reducción de media calzada - Estructura y pavimento de la Camino Secundario n° 084-03 - Banquinas

Descripción de la Medida:

- *Se deberán implementar los canales de información y comunicación con los afectados, de modo tal de garantizar que se ha tomado conocimiento sobre las características del conjunto de obras. Se sugiere que los instrumentos de información sean principalmente por medio de cartelería, pudiendo implementar otros medios tanto online como offline, conforme la organización interna y disponibilidad del contratista.*
- *Se deberán garantizar en todo momento los accesos adecuados a establecimientos productivos, agropecuarios, industriales y comerciales establecidos en el entorno del área operativa de las obras. Por ejemplo, los campos linderos a las obras, Pilarica, Parque Industrial Pilar y el Parque Logístico Pilar, Planta Latercer, sitios destinados a fines turísticos, recreativos y de eventos, como Ecoextreme, entre otros.*
- *En cualquier caso, sea para los corredores viales existentes que están en uso, como para el caso de caminos alternativos, se deberá mantener en buen estado la señalética y la conservación de desvíos vehiculares provisorios a fin de minimizar las molestias en dichas zonas, manteniendo permanentemente el acceso libre a predios linderos y a calles de transversales a la Av. Dr. A. Frondizi, en periodos diurnos y nocturnos. Debe considerarse que la zona cuenta con la circulación de vehículos de carga. A su vez, se ha identificado la circulación de personas con bicicletas, por lo cual es de extrema importancia mantener una correcta señalización, a los fines de reducir los riesgos de accidentes.*
- *Si existiera un daño al propietario en cuanto a la afectación de la propiedad o terreno productivo (por ejemplo, comercios, industrias, campos, etc.), se deberá buscar la compensación correspondiente, de manera inmediata, para que el comerciante u otro, no vea afectada su actividad.*
- *Cuando sea posible se deberán programar los desvíos transitorios en los horarios y períodos de menor afectación del tránsito.*
- *Se recomienda promover la contratación de personal para la ejecución del Proyecto, proveniente de las localidades del área de influencia.*

FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y ECONÓMICAS
MM 8	
• *En los sectores comerciales donde se identifica zona de camino angosta, a los fines de reducir los riesgos de accidentes, se recomienda:* - *Ejecución de vereda peatonal longitudinal* - *Construcción de dársenas de estacionamiento con cartelería de tiempo máximo para estacionar,* - *Adecuación de veredas y conectividad con la Av. Dr. Arturo Frondizi para accesibilidad a personas con movilidad reducida.* - *Instalación de semáforos y cartelería* - *Senda peatonal delimitada* - *Ejecución de un plan de educación y concientización a la población local para adecuar los usos y costumbres actuales. Incluir ello, por otros medios (por ejemplo, con cartelería) para el tráfico pasante.*	
Indicadores de éxito: • *No se han registrado reclamos por parte de la población local respecto a la interferencia o interrupción de sus actividades productivas o económicas a partir del desarrollo de las acciones de las obras. En caso de registrarse reclamos, se han respondido de manera inmediata, tomando en consideración las mismas.* • *La construcción del conjunto de obras no ha generado, en ninguno de los meses de obra, demoras significativas sobre el tránsito que pudiesen afectar las actividades económicas.* • *Se ha constatado en todo momento la presencia de elementos de seguridad vial, así como el buen estado de mantenimiento de la señalización informativa y preventiva.* • *En caso de haber existido durante la obra un daño a un propietario en cuanto a la afectación de la vivienda (terrenos y viviendas linderas a la obra), se ha dado la compensación correspondiente.* • *El mayor porcentaje del personal contratado para el desarrollo del proyecto, es residente en el municipio de Pilar.*	

9.3.8 MM – 9: Turismo y esparcimiento

Considerando que la obra será desarrollada en una zona donde se realizan actividades turísticas y de esparcimiento, como, por ejemplo, quintas, salones de eventos y ecoturismo que se hallan en las proximidades de la Av. Dr. A. Frondizi; deben contemplarse las siguientes medidas de mitigación destinadas a minimizar lo mayor posible el impacto sobre estas variantes.

FACTOR AMBIENTAL	**TURISMO Y ESPARCIMIENTO**
MM 9	
Principales acciones potencialmente causante de impactos negativos	Etapa de construcción - Limpieza de zona de vía - Instalación y funcionamiento de oficinas, obradores, planta asfáltica, trituración y mezcla de áridos - Circulación de equipos, maquinarias y camiones - Desvío de tránsito por sectores y reducción de media calzada - Estructura y pavimento de la Av. Dr. A. Frondizi - Banquinas

Descripción de la Medida:

- *Los problemas de acceso deberán ser minimizados mediante la planificación integrada, a fin de la congestión de tránsito y peatones, ruido.*
- *Se deberá dar aviso de las principales acciones de obra del proyecto vial a los comerciantes, locales y empresas con actividades destinadas al turismo y actividades recreativas. Deben registrarse las posibles dudas, sugerencias o comentarios de estos sobre el proyecto, a fin de incluir dichos aspectos en la campaña de información y difusión. Se deberán brindar los medios de comunicación (teléfono, correo electrónico, domicilio de oficinas) para que puedan acercarse por cualquier consulta, sugerencia o reclamo. Debiendo dar respuesta a las mismas de manera precisa, práctica y con celeridad.*
- *Comunicar anticipadamente a las comunidades afectadas, principalmente que cuentan con actividades turísticas y de recreación, el plan de obra, con especial énfasis en los establecimientos turísticos y recreativos, por ejemplo Eco-Xtreme cuyo ingreso se ubica en la intersección con calle 5.*
- *Se deberá dar aviso al Municipio y coordinar con el mismo y las entidades encargadas de los eventos que atraen turismo a la zona, los cronogramas de obras. En este contexto, deberán analizarse los cronogramas de obras y principalmente las reducciones de calzadas, movimiento de materiales que puedan reducir la visibilidad de los conductores y generación de ruido que perturbe el ambiente, todo ello a los fines de evitar congestión de tránsito, molestias en los eventos, aumento de accidentes viales y entorpecimiento del accionar de los centros de salud, policiales y cuarteles de bomberos de la zona que deberán actuar en los eventos antes cualquier eventualidad.*
- *Se deberá establecer y mantener un sistema adecuado de señalización (considerar la incorporación de señalética) tanto en el área operativa como de influencia de la obra, con el fin de identificarse fácilmente los desvíos y obras que se estarían llevando a cabo.*

Indicadores de éxito:

- *Se estableció un sistema adecuado de señalización en el área operativa y de influencia de la obra.*

FACTOR AMBIENTAL	TURISMO Y ESPARCIMIENTO
MM 9	
• *Se han realizado campañas de difusión e información de las distintas acciones de obra (fundamentalmente durante la etapa de construcción), con antelación suficiente, de modo tal que la población local pudiera reorganizar sus actividades a fin de minimizar las molestias o demoras.* • *Se han llevado a cabo reuniones con los comerciantes, empresarios y dueños de establecimientos destinados al turismo y actividades recreativas, informando sobre el objetivo de las obras, actividades y tiempos de trabajos, entre otros. Se han escuchado sugerencias sobre temporadas, días y horarios de mayor movimiento. Se han considerado los comentarios.* • *No se ha interferido en la seguridad y libre circulación en los días de eventos.* • *No se registran accidentes viales en los días de eventos.* • *No se registran demoras de servicio de salud, policial o de bomberos en los días de eventos, como consecuencia de las obras.*	

9.3.9 MM – 10: Medidas de mitigación en relación con aspectos socioculturales, actividades y usos del suelo

Por medio de este componente se incluyen las consideraciones referidas a las actividades, usos de suelos y aspectos socioculturales afectados por el conjunto de obras y descriptas en el capítulo 4.

FACTOR AMBIENTAL	ASPECTOS SOCIOCULTURALES, ACTIVIDADES Y USOS DEL SUELO
MM 10	
Principales acciones potencialmente causante de impactos negativos	<u>Etapa de construcción</u> - Limpieza de zona de vía - Instalación y funcionamiento de oficinas, obradores, planta de hormigón, trituración y mezcla de áridos - Circulación de equipos, maquinarias y camiones - Desvío de tránsito por sectores y reducción de media calzada - Estructura y pavimento de la Av. Dr. A. Frondizi - Banquinas
• *Descripción de la Medida:* • *Se deberán implementar los canales de información y comunicación con los afectados, de modo tal de garantizar que se ha tomado conocimiento sobre las características del conjunto de obras. Se sugiere que los instrumentos de información sean principalmente*	

FACTOR AMBIENTAL	ASPECTOS SOCIOCULTURALES, ACTIVIDADES Y USOS DEL SUELO
MM 10	

- *por medio de cartelería, como así también otros medios tanto online como offline, conforme la organización interna y disponibilidad del contratista.*
- *Se deberá asegurar un adecuado diseño y señalización de desvíos, de modo tal de asegurar siempre el acceso a las propiedades privadas y públicas. Dicha información deberá estar disponible por diversos medios de comunicación, como por ejemplo cartelería y otros medios que se consideren pertinentes y sean parte del uso habitual de la contratista (comunicación online y offline).*
- *No deberán instalarse obradores ni plantas de materiales en cercanías de establecimientos educativos, a los fines de reducir las afectaciones sobre los mismos y potencialidad de riesgos (para con los alumnos). Ejemplos de sitios a evitar, son las inmediaciones de la Escuela Primaria n° 19 Parque Industrial y Jardín n° 912 Almirante Julián Irizar.*
- *No deberán instalarse obradores ni plantas de materiales en cercanías de centros de salud, fuerzas de seguridad, cuarteles de bomberos, a los fines de reducir posibles entorpecimientos a las actividades de respuesta ante emergencias de dichos establecimientos. Por ejemplo, debido al aumento de transporte -camiones- vinculados a la planta de materiales, y la mayor circulación en dichas inmediaciones que podría entorpecer la rápida circulación de ambulancias, fuerzas de seguridad y camiones de bomberos. Entre estos, se encuentran el Cuartel de Bomberos Destacamento de Bomberos 2 Parque Industrial Pilar y al Destacamento Policial Parque Industrial.*
- *Se deberán maximizar las condiciones de seguridad y de eficiencia de circulación para el tránsito de personas, automóviles, maquinaria y camiones, para asegurar la continuidad de las actividades urbanas, rurales, industriales y comerciales. Particularmente, se deberá establecer la señalización necesaria que facilite la identificación de áreas de peligro o áreas de intervención (frentes de obra), tanto en forma diurna como nocturna, facilitando la interpretación de todos los vecinos por medio del uso de señalética.*
- *A fin de reducir las mutuas interferencias, se deberán prever con suficiente anticipación los eventos o actividades socioculturales que pudieran darse en el área de influencia de la obra (por ejemplo, eventos en vía pública asociados a establecimientos educativos, recreativos, deportivos, religiosos, entre otros) que pudiesen producir un incremento excepcional del tránsito vehicular o peatonal.*
- *Se deberá dar aviso al Municipio y coordinar con el mismo y las entidades encargadas de los eventos que atraen personas a la zona (por ej. eventos religiosos y culturales), los cronogramas de obras.*
- *Deberán analizarse los cronogramas de obras y principalmente las reducciones de calzadas, movimiento de materiales que puedan reducir la visibilidad de los conductores y generación de ruido que perturbe el ambiente, todo ello a los fines de evitar congestión de tránsito, molestias en los eventos, aumento de accidentes viales y entorpecimiento*

FACTOR AMBIENTAL	ASPECTOS SOCIOCULTURALES, ACTIVIDADES Y USOS DEL SUELO
MM 10	

del accionar de los centros de salud, policiales y cuarteles de bomberos de la zona que deberán actuar en los eventos antes cualquier eventualidad.

- *Se deberá dejar libre un acceso a los sitios de culto que se ubican entorno a la traza.*
- *Si existiera un daño al propietario en cuanto a la afectación de la propiedad o terreno productivo (por ejemplo, comercios, campos, etc.), se deberá buscar la compensación correspondiente.*
- *Se deberán maximizar las medidas de seguridad generales y particulares para la protección del tránsito y la circulación de peatones.*
- *Cuando sea posible se deberán programar los desvíos transitorios viales que interfieran con la obra en los horarios y períodos de menor afectación del tránsito.*

Indicadores de éxito:

- *Las actividades, usos del suelo y accesibilidad de las personas a sus fuentes de trabajo en la zona operativa y su entorno directo no se han visto afectadas en forma significativa como consecuencia del proyecto en su etapa constructiva.*
- *Se ha asegurado la circulación y accesos por la Av. Dr. A. Frondizi (manteniendo siempre una vía libre de circulación en el momento de obra).*
- *La circulación de maquinarias, equipos y camiones asignados a la obra a través de las redes viales no ha afectado las actividades, usos del suelo ni seguridad vial ni accesibilidad en el área operativa y su entorno directo.*
- *Se ha constatado en todo momento la presencia de elementos de seguridad vial, así como el buen estado de mantenimiento de la señalización informativa y preventiva dentro del área operativa y sobre los corredores viales existentes.*
- *Se ha informado a la población local con suficiente antelación la realización de las distintas acciones de obra, de modo de minimizar la afectación a actividades y usos del suelo originales.*
- *La campaña de difusión e información a cargo del Contratista para la etapa de construcción ha tenido alcance sobre las instituciones identificadas en el entorno del área operativa de la obra (por ej. instituciones de educación, de salud, y sociales).*
- *Se han llevado a cabo reuniones con el municipio y organizadores de eventos culturales, informando sobre el objetivo de las obras, actividades y tiempos de trabajos, entre otros. Se han escuchado sugerencias sobre días y horarios de mayor movimiento de personas. Se han considerado los comentarios.*
- *No se ha interferido en la seguridad y libre circulación en los días de eventos religiosos y culturales.*
- *No se registran accidentes viales en los días de eventos religiosos y culturales.*
- *Se han establecido diversos medios de comunicación y consulta para los afectados e interesados.*

FACTOR AMBIENTAL	ASPECTOS SOCIOCULTURALES, ACTIVIDADES Y USOS DEL SUELO
MM 10	
• *Las actividades sociales y culturales se desarrollarán dentro del cronograma habitual previo al inicio de las obras o eventualmente serán reprogramadas y comunicadas con la suficiente anticipación a fin de no afectar el cumplimiento de sus objetivos, componentes y destinatarios.* • *No se han establecido obradores ni planta de materiales en cercanías de establecimientos educativos, centros de salud, fuerzas de seguridad, cuarteles de bomberos.* • *No se han registrado interferencias en la rápida circulación de ambulancias, fuerzas de seguridad ni camiones de bomberos.*	

9.3.10 MM – 11: Medidas de mitigación en relación con el tránsito y transporte

La justificación de la obra está dada por la necesidad de mejorar la seguridad y el tránsito vehicular a partir de las mejoras viales de este tramo de la Av. Dr. A. Frondizi. Sin embargo, dado que se han identificado impactos negativos de tipo transitorios durante la etapa de construcción de las obras, en la siguiente ficha se presentan las medidas de mitigación diseñadas a fin de reducir o mitigar dichos impactos.

FACTOR AMBIENTAL	TRÁNSITO Y TRANSPORTE
MM 11	
Principales acciones potencialmente causante de impactos negativos	<u>Etapa de construcción</u> - Limpieza de zona de vía - Circulación de equipos, maquinarias y camiones - Desvío de tránsito por sectores y reducción de media calzada - Estructura y pavimento de la Av. Dr. A. Frondizi - Banquinas <u>Etapa de operación</u> - Mantenimiento de infraestructura, equipamiento vial, préstamo y pasto
Descripción de la Medida: • *El transporte de materiales para la construcción de bases y terraplenes, deberá realizarse de modo tal de cumplir con los cómputos estipulados en el Cronograma de Obra, pero reduciendo las interferencias para con las actividades y usos del suelo actuales, así como con el tránsito de la Av. Dr. Arturo Frondizi.*	

FACTOR AMBIENTAL	TRÁNSITO Y TRANSPORTE
MM 11	

- *Se deberá establecer y mantener un sistema adecuado de señalización (considerar la incorporación de señalética) tanto dentro como fuera de los obradores y la zona de camino, a fin de evitar riesgos o demoras innecesarias que pudiesen potenciar impactos sobre el medio.*
- *Se deberán implementar los canales de información y comunicación con la población, de modo tal de informar futuros cortes de tránsito, reducción de calzadas, desvíos de transportes. Se sugiere utilizar página web, Facebook, cartelería con código QR, y comunicación telefónica. Se dará especial aviso al municipio, productores agropecuarios, actividades económicas e industriales, centros de salud, bomberos, policías y escuelas, entre otros.*
- *Se deberán mantener adecuadamente todos los vehículos de propiedad del Contratista o de equipos subcontratados para reducir la emisión de ruidos. Dada la cercanía en algunos puntos con viviendas y gran flujo de camiones vinculados a las actividades económicas de la zona, se deberá considerar las vías y horarios para la entrada y salida de camiones con materiales para la obra. A su vez, en caso de realización de los trabajos en horarios nocturnos, deberán extremarse las medidas de seguridad y señalización en los corredores viales existentes, a fin de minimizar al máximo la posibilidad de ocurrencia de accidentes viales.*
- *Se deberá dar aviso al Municipio y coordinar con él y las entidades encargadas de los eventos que atraen turismo a la zona, los cronogramas de obras, flujo de camiones y maquinarias de obras, y vías de circulación. En este contexto, deberán analizarse los cronogramas de obras y principalmente la reducción de calzada, movimiento de materiales que puedan reducir la visibilidad de los conductores y generación de ruido que perturbe el ambiente, todo ello a los fines de evitar congestión de tránsito, molestias en los eventos, aumento de accidentes viales y entorpecimiento del accionar de los centros de salud, policiales y cuarteles de bomberos de la zona que deberán actuar en los eventos antes cualquier eventualidad.*
- *Las obras que interfieran con calles y caminos comunales deberán desarrollarse de manera tal que se asegure el traslado de un punto a otro (por ej. interrumpir la mitad de la calzada y no la calzada completa, informar las vías alternativas de circulación).*
- *Se deberá mantener vías de circulación disponibles para la conectividad entre los centros de salud, comisarías y bomberos, para con los pobladores y viceversa. Debe considerarse que dentro el área directa de obra no cuenta con Hospitales, debiendo trasladarse al Hospital más cercano. Para llevar a cabo ello de la mejor manera posible, deberán coordinarse reuniones para dar a conocer las actividades de obras y escuchar y tomar sugerencias y comentarios, con los representantes del Pilarica, Parque Industrial Pilar, Parque Logístico Pilar, Later-Cer, entre otros.*
- *En los tramos de la Av. Dr. A Frondizi donde se encuentren establecimientos educativos y/o de salud cercanos, se recomienda fortalecer las medidas de seguridad vial por ejemplo, demarcación de senda peatonal, cartelería y señalización horizontal, si estos no estuviesen. A su vez, se recomienda cartelería con velocidad máxima menor a los*

FACTOR AMBIENTAL	TRÁNSITO Y TRANSPORTE
MM 11	

otros tramos anteriores y posteriores a las progresivas cercanas a estos establecimientos, y cartelería de prioridad de paso. Por ejemplo, Escuela Primaria n° 19 – Parque Industrial y Jardín n° 912 Almirante Julián Irizar, el Centro de Diagnóstico y Tratamiento CETRAI Parque Industrial.

- *Los equipos pesados de obra deberán contar con alarmas acústicas y ópticas, para operaciones de retroceso.*
- *Se deberán diseñar correctamente los desvíos, estableciendo una señalética vertical (diurna y nocturna) adecuada y suficiente, demarcando desvíos, áreas de peligro, velocidad máxima, maquinaria operando, peatones, etc.*
- *El plan de manejo del tránsito durante la etapa de la construcción, establecerá límites de velocidad para los vehículos y maquinaria usados en la obra y en las vías de acceso utilizadas, y organizará el tráfico de forma que se eviten en la medida de lo posible las zonas pobladas.*
- *Se deberá programar la circulación de las grandes maquinarias y otros equipamientos en los horarios y formas que minimicen la interferencia con los otros usuarios de la ruta, de modo tal que no ocasionen congestionamientos en el tránsito, así como se reduzca la posibilidad de accidentes y eviten congestiones.*
- *Se deberá considerar el área de transporte aéreo en la zona influencia de la obra, correspondiente al Helipuerto Piero Vara ubicado en el barrio cerrado Pilar Golf, reduciendo en consecuencia la constante o detención de grandes maquinarias y camiones de la obra en dicha zona, el emplazamiento de obradores, plantas de materiales y, en su caso, de hormigón; principalmente en las proximidades al área de transporte aéreo se superpone con el AID del Proyecto.*
- *Compatibilizar los intereses y necesidades de los actores, por ejemplo, la seguridad de los frentistas y del tráfico pasante manteniendo la actividad económica de los comercios, debiéndose entre otros, asegurar el libre acceso a los comercios y a las viviendas.*
- *Se recomienda incluir en el proyecto medidas de seguridad vial y peatonal como defensas, barandas, señalización horizontal y vertical, entre otros.*
- *Establecer una política educativa de educación de seguridad vial y peatonal, coordinada junto con el municipio y fuerzas de seguridad, en un periodo inicial hasta lograr la concientización correspondiente.*
- *Se recomienda que en las áreas que impliquen obras de reconstrucción de veredas, refugios peatonales, mobiliario urbano y obras hidráulicas, entre otros, que puedan generar intervención en el normal y ordenado desplazamiento de los peatones, deberá colocarse debidas instrucciones para el desplazamiento peatonal de la población, con el fin de reducir los riesgos de accidentes peatón-rodado.*

Indicadores de éxito:

- *No se ha incrementado la tasa de accidentes viales como consecuencia de los trabajos en la etapa constructiva.*

FACTOR AMBIENTAL	TRÁNSITO Y TRANSPORTE
MM 11	
• *No se ha registrado congestión, interferencias o demoras al tránsito a partir del transporte de materiales, movilización de sobrantes de materiales y para la reconformación del terraplén (desde canteras comerciales), que pudiesen interferir con el tránsito y transporte vinculado a las actividades y usos del suelo actuales.* • *Se han llevado a cabo reuniones con representantes de los Municipios, centros de salud, cuarteles de bomberos y policiales, tomando en consideración las sugerencias de estos.* *Se les facilitó canales de comunicación (teléfonos, mails, dirección de oficinas) para que se comuniquen por cualquier eventualidad.* • *No se ha perturbado la circulación de asistencia de salud, bomberos o policías durante las actividades de las obras, ni la conectividad de la población para con los mismos.* • *Se estableció un sistema adecuado de señalización tanto dentro como fuera de los obradores y la zona de camino para evitar riesgos o demoras innecesarias que pudiesen potenciar impactos sobre el tránsito y transporte.* • *Los equipos y camiones vinculados a las acciones de obra deberán contar con un correcto funcionamiento y mantenimiento. Se destaca lo concerniente a la carburación y funcionamiento de los motores, emisión de ruidos, escapes de gases de combustión, iluminación, y demás aspectos cuya afectación pudiese implicar riesgos a la seguridad vial.* • *Se han establecido vías alternativas para garantizar en todo momento el acceso de los frentistas y de la población local a predios linderos a la zona de camino, así como para posibles desvíos en los corredores viales actuales.* • *Se han establecido medios de comunicación y consulta para los afectados e interesados por medio de sitio web, Facebook, atención telefónica, etc., para tener conocimiento sobre los cortes de tránsito, reducción de calzada y desvíos de medios de transporte.*	

9.3.11 MM – 12: Buenas prácticas destinadas al control del tránsito y seguridad (vial y peatonal)

Cuando se ejecutan trabajos que puedan afectar la circulación de vehículos y personas. Dicha situación deberá ser atendida, estableciendo normas y medidas técnicas apropiadas con el objeto de reducir riesgos de accidentes y hacer más ágil y expedito el tránsito vehicular o peatonal de los usuarios.

FACTOR AMBIENTAL	TRÁNSITO Y TRANSPORTE

MM 12 BUENAS PRÁCTICAS (CONTROL DEL TRÁNSITO Y SEGURIDAD)

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

- *Las pautas generales para mantener las buenas prácticas destinadas al control del tránsito y seguridad son:*
  - *Cumplir con todas las normas para el transporte de personal, materiales y equipos*
  - *Demarcar las zonas de trabajo*
  - *Definir senderos peatonales*
  - *Lograr una completa señalización*
  - *Contar con banderilleros en caso de reducir números de carriles para circular*
  - *Controlar la longitud de los trabajos realizados diariamente*
  - *Reconstituir las condiciones iniciales de tránsito al finalizar la obra*
- *De manera puntual, se establecen las siguientes pautas:*
  - *Se deberán implementar los canales de información y comunicación (por medio de cartelería, sitio web y números telefónicos de consulta) con la población, de modo de garantizar que se ha tomado conocimiento sobre las características de las obras y de su plan de trabajo (interrupciones y desvíos).*
  - *Cuando la obra implique desvíos, cierre de carriles o cualquier afectación a la movilidad vehicular, se debe presentar para la aprobación de la autoridad de tránsito municipal, un Plan de Manejo de Tránsito (PMT) elaborado por personal capacitado en este tema. El objetivo del plan es procurar seguridad a usuarios, trabajadores y peatones; evitar o reducir la restricción u obstrucción del flujo vehicular y peatonal; garantizar señalización clara; implementar rutas alternas y garantizar la seguridad en el área de influencia del proyecto.*

    El plan debe considerar la delimitación de la zona intervenida, de transición y final, según las propias condiciones. Igualmente definirá las necesidades de señalización indicando tipo y lugar de instalación de cada uno de los elementos requeridos.
  - *Con relación al manejo de la señalización tanto informativa como preventiva, se contemplará el uso de señalización de desvíos transitorios de tránsito, el establecimiento de los dispositivos de control de tránsito y protección de obras, la señalización interna de la obra y de los obradores, como así también el mantenimiento de las mismas.*
- *En los casos en que se necesite el desvío o encausamiento del tránsito, se utilizaran los siguientes dispositivos:*
  - *Conos.*
  - *Delineadores.*
  - *New Jersey plásticos lastrables.*
  - *Tabiques cintas plásticas y mallas.*
  - *Reja portátil peatonal.*

FACTOR AMBIENTAL	TRÁNSITO Y TRANSPORTE
MM 12 BUENAS PRÁCTICAS (CONTROL DEL TRÁNSITO Y SEGURIDAD) ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	

- *Otros.*

- *Complementar las señalizaciones con dispositivos luminosos para ser vistos en condiciones nocturnas o atmosféricas adversas:*
  - *Reflectores.*
  - *Luces intermitentes para identificación de peligro.*
  - *Lámparas de encendido eléctrico continuo.*
  - *Luces de advertencia.*
  - *Señales de mensaje luminosos.*
- *En caso de ser necesario la reducción de una calzada que cuenta con doble circulación y se pretenda mantener la doble circulación en la misma, se deberá regular el tráfico a través de alguno de los siguientes medios, según el caso:*
  - *Semáforo*
  - *Regulación mediante banderillero*
  - *En el frente de obra delimite totalmente el área de trabajo de forma perimetral para evitar la circulación de personas y vehículos dentro de ella. Cuando se ejecuten trabajos en altura, la demarcación deberá incluir la proyección del área de trabajo sobre el piso.*
  - *La autorización para iniciar las operaciones correspondientes a un frente de trabajo no se dará hasta no haberse verificado el cumplimiento en su totalidad de los requisitos de señalización.*
  - *Coloque las señales al lado derecho de la vía teniendo en cuenta el sentido de circulación del tránsito y que se visualicen fácilmente.*
  - *Regule el tránsito de vehículos en frentes de trabajo (nocturnos o de alto tráfico) usando dos personas con sus respectivos avisos portátiles.*
  - *Ilumine adecuadamente todas las señales y protecciones durante la noche con dispositivos de luz fija y/o intermitente, para guiar la circulación.*
  - *Utilice para trabajos con compresor, 8 conos y 4 señales tipo trípode.*
  - *Instale para la demarcación cinta plástica naranjada de por lo menos 12 cm de ancho o malla sintética que demarque todo el perímetro del frente de trabajo. Apoye la cinta o la malla sobre señalizadores tubulares de 1,20 metros de alto como mínimo, espaciadas cada 3 a 5 metros.*
  - *La cinta o malla deberá permanecer perfectamente tensada y sin dobleces durante el transcurso de las obras.*
  - *Mantenga todos los elementos de señalización y de control de tráfico limpios y bien colocados.*

FACTOR AMBIENTAL	TRÁNSITO Y TRANSPORTE
MM 12 BUENAS PRÁCTICAS (CONTROL DEL TRÁNSITO Y SEGURIDAD) ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	

- *La obra deberá estar programada de tal forma que se facilite el tránsito peatonal, definiendo senderos y/o caminos peatonales de acuerdo con el tráfico estimado.*
- *Construya pasos provisionales adecuados y seguros alrededor de la obra para transeúntes.*
- *El ancho del sendero no debe ser inferior a 1,0 metro.*
- *Toda obra por cada 80 metros de longitud debe tener por lo menos 2 cruces adecuados para el tránsito peatonal en cada calzada o andén donde se realice la obra.*
- *Debe instalarse señalización que indique la ubicación de los senderos y cruces habilitados. Los metros pueden ser modificados conforme establezca la normativa de aplicación.*
- *Cuando se adelanten labores de excavación en el frente de obra, aísle totalmente el área excavada (delimite el área con cinta o malla) y fije avisos preventivos e informativos que indiquen la labor que se está realizando*
- *Para excavaciones con profundidades mayores a 50 cm, instale señales nocturnas retroreflectivas o luminosas, tales como conos, flashes, rotativas, flechas, ojos de gato o algún dispositivo luminoso.*
- *Ubique vallas móviles cada 80 metros en obras continuas y una valla fija para todo el sector. Estas vallas informativas deben ser fácilmente visualizadas por los trabajadores y la comunidad en general y no deben interferir con el flujo continuo de los vehículos, ni con su visibilidad.*
- *Toda la señalización debe ser retirada dentro de las 48 horas de haber terminado la obra.*

- *Implementar un Plan y campaña de educación y concientización vial en establecimientos educativos, productivos, residenciales del área de influencia directa e indirecta de las obras, tanto en la etapa de construcción como de operación. La socialización de este plan mediante reuniones informativas, debería ser comunicada oportunamente a la población afectada por diferentes canales de comunicación (radio, redes sociales, etc.) y concretase en días y horarios en que pueda asistir la mayor cantidad de público posible. A su vez debería tener lugar en un sitio al que la población pudiera acceder fácilmente y que cuente con la mayor conectividad posible con distintos medios de transporte.*
- *Localizar y señalizar adecuadamente las paradas del transporte público, construidas con las condiciones de seguridad y confort adecuadas.*

10. CONCLUSIONES

En el presente informe se han evaluado los factores ambientales que se estima se verán modificados de manera favorable o desfavorable, ya sea temporal como permanentemente, debido a las acciones propias de la ejecución del proyecto evaluado.

En general las perturbaciones durante la fase constructiva están dadas por las molestias típicas que acarrean las acciones de obra, como la generación de ruidos, vibraciones, perturbación de la estética del paisaje, molestias a los pobladores del entorno y tráfico pasante. Los mayores impactos negativos que estarán asociados a las perturbaciones a la circulación y conectividad por desvíos, reducción de calzadas y presencia de equipos y maquinarias, entre otros.

Los impactos sobre el medio natural son compatibles con los niveles admisibles de intervención, considerando además que se trata de una zona pre impactada, con la traza de la obra abierta y en funcionamiento al momento de analizar la línea de base actual del medioambiente.

Sin embargo, a partir de la implementación de las Medidas de Mitigación previstas, podrán reducirse notablemente la intensidad de los impactos negativos potenciales. A su vez, se destaca que el presente EsIAS se complementa con un Plan de Gestión Ambiental y Social destinado a las etapas de pre construcción, construcción y operación, el cual contiene los procedimientos y metodologías constructivas, operativas y de control que permitan garantizar la ejecución de los trabajos por medio de una adecuada gestión ambiental adaptativa sobre el medio físico-natural y socioeconómico.

Por otra parte, acciones como la difusión y consulta pública, particularmente a las partes afectadas, repercutirá positivamente dando lugar a un diálogo constructivo entre las diferentes partes (partes afectadas y el proponente del proyecto), con el fin de escuchar opiniones, intereses, expectativas y propuestas, así como adoptar las medidas para atenderlos.

Asimismo, la contratación de personal para la obra impactará de manera positiva y, si bien se requerirá personal durante las etapas de construcción y operación (para las tareas de mantenimiento), el mayor impacto se verá reflejado durante el plazo de ejecución de la obra.

Durante la etapa de operación, la mayor parte de los impactos serán positivos, alcanzando valores muy altos. La población se verá beneficiada por el incremento de la seguridad vial y peatonal, reducción de riesgo de accidentes viales y peatonales, como así también por una mayor conectividad tanto para fines comerciales como socioculturales y turísticos, y reducción en los tiempos de viaje.

En este marco, y como fuera mencionado anteriormente, el proyecto en estudio presentará diversos impactos negativos, de los cuales algunos puntualmente podrán alcanzar ponderaciones muy altas durante la etapa de construcción, pero que serán contrarrestados con los diversos impactos positivos que se verán reflejados durante la etapa de operación. Cabe destacar que, los impactos negativos se acotan a un tiempo limitado, dado que en su mayoría finalizarán al concluir la etapa constructiva; y los impactos positivos, acompañados de las tareas de mantenimiento correspondientes, se mantendrán durante toda la operatividad del proyecto.

La correcta gestión ambiental durante las etapas de construcción y operación del proyecto y la participación de la ciudadanía en el cuidado de su ambiente social y natural será la garantía para

el control y protección del medioambiente, y de la calidad de vida de los habitantes de la región.

Por lo expuesto se considera que las obras de ampliación, iluminación y señalización del Camino Secundario 084-03 (Av. Dr. Arturo Frondizi), resultan ambiental y socialmente aceptables en el marco de la gestión sostenible de la infraestructura vial en la provincia de Buenos Aires.

11. BIBLIOGRAFÍA

ADMINISTRACIÓN DE PARQUES NACIONALES (2015). Plan de Gestión Reserva Natural Otamendi Administración de Parques Nacionales 2016-2021. Intendencia de la Reserva Natural Otamendi.

AUGE, M. (2004). Regiones hidrogeológicas de la República Argentina y provincias de Buenos Aires, Mendoza y Santa Fe.

AVES ARGENTINAS/AOP Y SECRETARÍA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE. Categorización de las aves de la Argentina según su estado de conservación. López-Lanús, B., P. Grilli, E. Coconier, A. Di Giacomo y R. Banchs. Buenos Aires, Argentina 1 ed.

BARROS Vicente, BEJARÁN Rubén (2005). Adaptación al Cambio Climático en Argentina: ¿Dónde estamos? Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CIMA) –CONICET.

BARROS Vicente (2015). Estudio de los Cambios Climáticos observados en el clima presente y proyectados a futuro en la República Argentina. Aspectos regionales. Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

BAUNI, V. ET AL. (2019). Primer inventario de vertebrados de la reserva natural privada El Morejón, Campana, provincia de Buenos Aires. Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales. Vol. 21, Nº2. Argentina.

BID (2010). Política Operacional de Acceso a Información del BID, OP 102.

BID (2010). Política Operacional de Equidad de Género en el Desarrollo del BID, OP 761.

BID (2016). Consultas Públicas con Sociedad Civil: Guías para Agencias Ejecutoras Públicas y Privadas. F Milano y A. Sanhueza.

BID (2016). Política Operativa de Medio Ambiente y Cumplimiento Salvaguardias del BID, OP 703.

BONFIGLIO Juan Ignacio, SALVIA Agustín, VERA Julieta (2020). Deterioro de las condiciones económicas de los hogares y desigualdades sociales en tiempos de pandemia. Observatorio de la Deuda Social, Universidad Católica Argentina.

BURGUEÑO, G. (2012). Buenos Aires, Historia de su paisaje natural.

BURKART, R.et al. (1999). Eco-regiones de la Argentina. Programa de desarrollo institucional, componente de política ambiental, Administración de Parques Nacionales.

CABRERA Á, WILLINK A (1973) Biogeografía de América Latina. Monografía 13. Serie de Biología. Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos. Washington DC. EEUU.

CABRERA, A. (1976). Regiones fitogeográficas argentinas. Acme, Buenos Aires. 85 pp. (Enciclopedia argentina de agricultura y jardinería; Tomo 2 fasc. 1).

CABRERA, A. y WILLINK, A. (1980). Biogeografía de América Latina. Serie de Biología, Monografía N ° 13, Organización de los Estados Americanos (2° Ed.) 122 páginas. Washington. EEUU.

CHEBEZ, J. (2005). Guía de las reservas naturales de la Argentina. Editorial Albatros.

C.F.I (2011). Convenio De Cooperación Técnica "Plan Particularizado de Ordenamiento Urbano y Territorial para el Borde Metropolitano Asociado a Corredores Concéntricos de la Región Metropolitana de Buenos Aires". Exp. N° 10727 28 01. Informe Final. Universidad Nacional de La Plata. Dirección de Asuntos Municipales.

DELUCCHI, G. (2006). Las especies vegetales amenazadas de la provincia de Buenos Aires: Una actualización. APRONA Boletín Científico, Nº39. Argentina.

DI GIACOMO A. (2005) Áreas importantes para la conservación de las aves en la Argentina. Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad. Aves Argentinas/Asociación Ornitológica del Plata, Buenos Aires. 514 pp. ISBN 987-43-9768-3.

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE AGUA Y CLOACAS (2014). Plan Estratégico de Agua y Saneamiento de la Provincia de Buenos Aires. Subsecretaria de Servicios Públicos. Ministerio de Infraestructura de la Provincia de Buenos Aires.

DIRECCIÓN NACIONAL DE RELACIONES ECONÓMICAS CON LAS PROVINCIAS, SUBSECRETARÍA DE RELACIONES CON PROVINCIAS MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS PÚBLICAS DE LA NACIÓN (2014). Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD (2007). Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales – MEGA II. Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios – Secretaría de Obras Públicas

DONZA Eduardo (2020). Escenario laboral del área metropolitana de Buenos Aires en tiempos de cuarentena. Observatorio de la Deuda Social Argentina, Universidad Católica Argentina.

DVBA (2020). Estudios de Siniestralidad Vial en el Camino 084-03, Buenos Aires.

EL DEBATE.COM.AR (2018). Este sábado, con buena cantidad de público arrancó el 9° Festival Provincial e Internacional del Tango en homenaje a Homero Expósito. AÑO: XXIV - EDICIÓN N°: 8.333.

FRENGUELLI, J. (1956). Rasgos generales de la hidrología de la Provincia de Buenos Aires. LEMIT, Serie II, Nº 62. La Plata.

HERRERO, A. ET AL. (2018). Vulnerabilidad social, amenazas y riesgos frente al cambio climático en el Aglomerado Gran Buenos Aires. DOCUMENTO DE TRABAJO N°172. CIPPEC. Programa de Ciudades Área de Desarrollo Económico.

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL (IGN). SIG 250.

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA LA AGRICULTURA (2015). Cambio Climático y Agricultura en la Argentina. Aspectos Institucionales y Herramientas de Información para la Formulación de Políticas.

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (2020). ¿Qué es el fenómeno de El Niño Oscilación Sur?

INTA – INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA. Atlas de Suelos de la República Argentina.

IPROFESIONAL (2020). Golpe de la pandemia: la UCA estima que hay un millón de nuevos desocupados.

JUÁREZ, P. ET AL. (2017). Metodología de diseño de indicadores y perfiles estadísticos para la toma de decisiones sobre Agua, Saneamiento y Desarrollo en Argentina, Ed. Universidad Nacional de Quilmes.

JOVIC, N. (2019). Contaminación de aguas subterráneas con nitratos y vulnerabilidad social en un sector de la cuenca alta del río Samborombón. V Reunión Argentina de Geoquímica de la Superficie. La Plata.

LAGUNAS (2019). Los Cardales, un pueblo con diversidad gastronómica y propuestas recreativas. Sección Turismo.

LEANZA, L. ET AL (2005) Presencia de nitratos en el agua subterránea del norte bonaerense. Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Delta, Centro de Investigación y Desarrollo en Energía y Ambiente. En: Revista avances en energías renovables y medio ambiente.

MATEUCCI, S. (2012). Capítulo 12. Ecorregión pampa. Ecorregiones y Complejos Ecosistémicos Argentinos. Orientación Gráfica Editora S.R.L

MEDAN ET AL. (2011). Effects of agriculture expansion and intensification on the vertebrate and invertebrate diversity in the Pampas of Argentina. Biodiversity and Conservation Nº 20.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA NACIÓN Y AVES ARGENTINAS (2015). Categorización de las Aves de la Argentina según su estado de conservación.

MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL (s/f). Instituto Nacional de Asuntos Indígenas (INAI) – Información Estadística.

MINISTERIO DE SALUD (s/f). Tornados y tormentas eléctricas. Secretaría de Salud en Emergencias y Desastres.

MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES DE ESPAÑA (2005). Manual para un entorno accesible. Real Patronato sobre Discapacidad, Fundación ACS.

MINISTERIO DE TRABAJO, EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL, MINISTERIO DE EDUCACIÓN, INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA, ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO (2014). Salud y Seguridad en el Trabajo, Aportes para una cultura de prevención.

MUNICIPALIDAD DE PILAR (2018). Redistribución de la población según las nuevas localidades. Dirección de Estadísticas.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (2018). Contaminación del aire ambiental exterior y en la vivienda: Preguntas frecuentes. Organización Mundial de la Salud.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (2020). Análisis inicial de las Naciones Unidas. COVID-19 en Argentina: Impacto Socioeconómico y Ambiental actualizado al 19/06/2020.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA (2003). Patrimonio.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA (2011). ¿Qué es el patrimonio cultural inmaterial?

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (2005). Guías de calidad del aire de la OMS relativas al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (s/f). La contaminación del aire.

OYARZABAL, M. (2018). Unidades de vegetación de la Argentina. Ecología Austral Nº28. Asociación Argentina de Ecología.

PELUSO et al. (2018). Estudio de indicadores físico-químicos y toxicológicos del agua superficial del bajo río Paraná. En: Aguas + Humedales. Miguel Blesa et al. 1a ed.-San Martín: UNSAM Edita.

PEREYRA, F. (2004). Geología urbana del área metropolitana bonaerense y su influencia en la problemática ambiental. Revista de la Asociación Geológica Argentina, Nº 59. Asociación Geológica Argentina.

PEREYRA, F. (2012). Suelos de la Argentina. Ed. SEGEMAR-AACS-GAEA, ANALES N° 50, Buenos Aires. Ilustraciones y cuadros. ISSN 0328-2325. Suelos.

PEREYRA, F. (2018). Geomorfología de la Provincia de Buenos Aires. Instituto de Geología y Recursos Minerales, Servicio Geológico Minero Argentino. Serie Contribuciones Técnicas – Ordenamiento territorial N°9. Buenos Aires.

PÉREZ BALLARI, A. ET AL. (2009) Áreas protegidas de la cuenca baja del río Luján: Un territorio en transformación y potencialmente vulnerado [En línea]. XI Jornadas de Investigación del Centro de Investigaciones Geográficas y del Departamento de Geografía, 12 y 13 de noviembre de 2009, La Plata.

PERLA ALESSANDRO ADELIA (2013). Variables meteorológicas y su incidencia en enfermedades respiratorias de niños en el Gran Buenos Aires. Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires.

RODRÍGUEZ, S. ET AL. (2016). Tierra de Mastodontes. Revista Boletín Biológica, Nº 35. Argentina.

SALA, J. (1993). Contribución al mapa geohidrológico de la provincia de Buenos Aires. Zona Noreste. DYMAS - Desarrollo y manejo de aguas subterráneas.

SCHENONE, N (2011). Informe de Proyecto. Análisis de características fisico-químicas, metales pesados y nutrientes en los ríos, arroyos, canales y lagunas de la Reserva Natural Otamendi. Facultad de Ciencias Veterinarias (UBA) – Centro de Estudios Transdisciplinarios del Agua.

SECRETARÍA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA NACIÓN (2010). Categorización de aves autóctonas de Argentina. Lista de aves no registradas, endémicas y exóticas de Argentina.

SECRETARÍA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA NACIÓN (2015). Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático. Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

SECRETARÍA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA NACIÓN SUBSECRETARÍA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

MUNICIPALIDAD DE CAMPANA (2015). Inventario de Humedales de la Argentina. Relevamiento de los humedales del sector continental del Partido de Campana.

SCHWEITZER, Mariana (2008). El ferrocarril y su contribución a la integración territorial. Transporte inclusivo y transporte selectivo. Territorios conectados, territorios excluidos. Centro de Estudios Urbanos y Regionales. CONICET.

SECRETARIA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA NACIÓN (2015). Tercera comunicación nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Jefatura de Gabinete de Ministros, Presidencia de la Nación.

SUBSECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL DE LA INVERSIÓN PÚBLICA (2015). Sustentabilidad Ambiental de los Complejos Productivos en Argentina. Parte I.

TÓFALO, R. (s/f). Geología del cuaternario.

UICN-Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (2004). Lista Roja.

VECSLIT y CICCOLELLA, P. (2011). Relocalización de las actividades terciarias y cambios en la centralidad en la Región Metropolitana de Buenos Aires.

VERA, C. (2015). Estudio de los Cambios Climáticos observados en el clima presente y proyectados a futuro en la República Argentina. Marco y conclusiones generales. Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

ZULOAGA, F. (1999). Análisis de la biodiversidad en plantas vasculares de la Argentina. Kurtziana Nº27.

DIRECCIÓN DE VIALIDAD

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

ANEXO I PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

Proyecto:

AMPLIACIÓN CAMINO SECUNDARIO 084-03 (Av. Dr. A. Frondizi)

TRAMO: RN N° 8 (Pr 0+000) – CALLE S/N (Pr 5+130).

PROVINCIA DE BUENOS AIRES
REPÚBLICA ARGENTINA

Programa de Seguridad en el Área Metropolitana de la Provincia de Buenos Aires.

Agosto 2024

INDICE

ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS 3
1. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL 4

1.1. Introducción 4
1.2. Esquema de gestión ambiental y social 4
1.3. Plan de gestión ambiental y social para la etapa pre constructiva 6
1.3.1. Programa de difusión del proyecto y comunicación social (asociado a la Consulta Significativa) 6
1.3.2. Programa de difusión del proyecto e información a la comunidad (pre construcción) 8
1.4. Plan de gestión ambiental y social para la etapa constructiva 9
1.4.1. Programa de gestión ambiental y social de la obra y control de la contaminación ambiental 9
1.4.1.1. Subprograma de gestión de zona de camino 9
1.4.1.2. Subprograma de manejo de la fauna, vegetación y arbolado 13
1.4.1.3. Subprograma de gestión del movimiento de suelos… 15
1.4.1.4. Subprograma de hallazgos paleontológicos y de minerales de interés científico 16
1.4.1.5. Subprograma de manejo de canteras 18
1.4.1.6. Subprograma de protección de los recursos hídricos y drenaje 20
1.4.1.7. Subprograma de gestión de los residuos 23
1.4.1.8. Subprograma de manejo y transporte de materiales contaminantes y peligrosos 29
1.4.1.9. Subprograma de gestión ambiental y social de los obradores 31
1.4.1.10. Subprograma de maquinaria y equipos 33
1.4.1.11. Subprograma de plantas de materiales 35
1.4.1.12. Subprograma de manejo de las interferencias 37
1.4.1.13. Subprograma de suspensión temporal por períodos prolongados 38
1.4.1.14. Subprograma de transporte durante la construcción 39
1.4.1.15. Subprograma de desmovilización y restauración. Cierre de obrador 40
1.4.2. Programa de equidad de género y código de conducta del personal de obra 41
1.4.3. Programa de salud y seguridad en el trabajo 44
1.4.4. Programa de Contingencias 55
1.4.5. Programa de seguridad vial, ordenamiento de tránsito y señalización 56
1.4.6. Programa de Comunicación Social 58
1.4.7. Programa de gestión de quejas y reclamos durante la etapa de construcción 60

1.4.8. Programa para evitar/minimizar las afectaciones a actividades económicas. 62
1.4.9. Programa de Protección del Patrimonio Cultural..... 63
1.4.9.1. Subprograma de Hallazgos Arqueológicos 64
1.4.10. Programa de Supervisión del Cumplimiento de las Medidas de Mitigación... 66
1.4.11. Programa de Forestación 71
1.5. Plan de Gestión Ambiental y Social para la Etapa Operativa 73
1.5.1. Programa de Gestión de Quejas y Reclamos durante la Etapa Operativa 74
1.5.2. Programa de Control del Tránsito y Seguridad Vial 76
1.5.2.1. Subprograma de Control del Tránsito y Seguridad Vial..... 76
1.5.2.2. Subprograma de Educación y Concientización en Seguridad Vial 78
1.5.3. Programa de Respuesta ante Contingencias..... 79

ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

AD	Asimilable a domiciliario
AO	Área operativa
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
DNV	Dirección Nacional de Vialidad
DVBA	Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires
Ej.	Ejemplo
EPP	Elementos de Protección Personal
EsIAS	Estudio de impacto ambiental y social
I	Insatisfactorio
MEGA	Manual de Evaluación y Gestión Ambiental
MM	Medida de mitigación
NA	No aplica
NAD	No asimilable a domiciliario
OMS	Organización Mundial de la Salud
PGAS	Plan de Gestión Ambiental y Social
PS	Parcialmente satisfactorio
PI	Parcialmente insatisfactorio
RP	Ruta provincial
S	Satisfactorio
SSA	Supervisor socio ambiental

1. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

1.1 Introducción

Se presenta a continuación un listado de Programas y Subprogramas que forman parte del Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) para las etapas de pre construcción, construcción y operación, en función de los potenciales impactos ambientales identificados y analizados en el Estudio de Impacto Ambiental y Social (EsIAS) del Proyecto "Ampliación de Capacidad Camino Secundario 084-03" Provincia de Buenos Aires en el marco del Programa de Seguridad en el Área Metropolitana de la Provincia de Buenos Aires (Contrato de Préstamo N° 5418 OC-AR).

El objetivo del Plan de Gestión Ambiental es garantizar mediante la implementación planificada de las medidas de mitigación, la minimización de los efectos ambientales negativos, la compensación de aquellos que no son mitigables y la potenciación de los efectos ambientales positivos asociados al desarrollo del Proyecto. (SAyDS, actual MAyDS). El mismo es elaborado en base a las Medidas de Mitigación presentadas en el Capítulo 9 del EsIAS, considerando a su vez el formato de fichas propuesto en el MEGA II (DNV, 2007) que permite presentar de forma sintetizada los contenidos de cada uno de ellos, como así también los contenidos requeridos conforme la Resolución OPDS 510/18 que regula lo relativo a la clasificación y evaluación de impacto ambiental de proyectos y obras viales.

Asimismo, se ha considerado la normativa nacional y de la provincia de Buenos Aires (ej. Ley N° 11.723 Ley Integral de Recursos Naturales y Medio Ambiente), las salvaguardas ambientales del BID.

El proyecto deberá observar el cumplimiento de toda la legislación ambiental, social y de seguridad y salud ocupacional aplicable, incluyendo la referida al Seguro Ambiental Obligatorio.

1.2 Esquema de gestión ambiental y social

Este PGAS tiene como objetivo general, establecer procedimientos y metodologías constructivas, operativas y de control que permitan garantizar la ejecución de los trabajos por medio de una correcta gestión ambiental y social, con el mínimo impacto posible sobre el entorno (natural y antrópico). El mismo expone, en forma detallada y ordenada, el conjunto de Programas y Subprogramas, acciones y recomendaciones dirigidas a prevenir, evitar, minimizar, o compensar los efectos negativos de la materialización de la obra y a reforzar sus impactos positivos.

Así, el listado de Programas y Subprogramas que componen este Plan de Gestión Ambiental y Social de la obra vial, según cada etapa es el siguiente:

ETAPA PRE-CONSTRUCTIVA

- Programa de difusión del proyecto y comunicación social (asociado a la Consulta Pública)
- Programa de difusión del proyecto e información a la comunidad (pre construcción)

ETAPA CONSTRUCTIVA

- Programa de gestión ambiental y social de la obra y control de la contaminación ambiental
  - Subprograma de gestión de zona de camino
  - Subprograma de manejo de fauna, vegetación y arbolado
  - Subprograma de gestión del movimiento de suelos
  - Subprograma de hallazgos paleontológicos y de minerales de interés científico
  - Subprograma de manejo de canteras
  - Subprograma de protección de los recursos hídricos y drenaje
  - Subprograma de gestión de residuos
  - Subprograma de manejo y transporte de materiales contaminantes y peligrosos
  - Subprograma de gestión ambiental y social de los obradores
  - Subprograma de maquinaria y equipos
  - Subprograma de plantas de materiales
  - Subprograma de manejo de las interferencias
  - Subprograma de suspensión temporal por períodos prolongados
  - Subprograma de transporte durante la construcción
  - Subprograma de desmovilización y restauración. Cierre de los obradores
- Programa de equidad de género y código de conducta del personal
- Programa de salud y seguridad en el trabajo
- Programa de contingencias
- Programa de seguridad vial, ordenamiento de tránsito y señalización
- Programa de comunicación social
- Programa de gestión de quejas y reclamos durante la etapa de construcción
- Programa para minimizar afectaciones a actividades económicas
- Programa de protección del patrimonio cultural
  - Subprograma de hallazgos arqueológicos
- Programa de supervisión del cumplimiento de las medidas de mitigación

Programa de forestación paisajística

ETAPA OPERATIVA

- Programa de gestión de quejas y reclamos durante la etapa operativa
- Programa de control del tránsito y seguridad vial
  - Subprograma de control del tránsito y seguridad vial en ruta

  - Subprograma de educación y concientización en seguridad vial sobre el buen uso de zona de camino
- Programa de respuesta ante contingencias
- Programa de instalación y mantenimiento del sistema de cartelería

Quedará a cargo del Coordinador General de la obra y del Responsable Ambiental y Social, informar y capacitar al personal involucrado en la obra, y a subcontratistas y proveedores cuando correspondiera, sobre las medidas de mitigación y los criterios de gestión ambiental y social, mediante reuniones previas al inicio de la obra y durante la etapa de construcción a través de las correspondientes actividades.

Los Informes sobre el seguimiento y cumplimiento del PGAS se elevarán mensualmente a la DVBA conteniendo el avance y estado de cumplimiento del PGAS durante la etapa constructiva, y con una periodicidad mínima de tres meses (siendo deseable la periodicidad mensual) durante la etapa operativa. Los informes incluirán un resumen de los incidentes y accidentes ambientales, con anexos que ilustren los problemas presentados y las medidas propuestas y/o tomadas al respecto, así como la resolución de las observaciones realizadas oportunamente por la DVBA.

Se destaca que, oportunamente el contratista de la obra deberá actualizar y/o adaptar el presente PGAS para la construcción, en función de las condiciones particulares del proyecto definitivo, pero en todo caso siempre siguiendo lo establecido por las normativas nacionales y provinciales en materia ambiental y social, así como las políticas de salvaguardas del BID, y las observaciones que el OPDS pudiera realizar en el marco del otorgamiento de la Declaración de Impacto Ambiental.

1.3 Plan de gestión ambiental y social para la etapa pre constructiva

Esta etapa pre constructiva incluye dos Programas específicos en el que se consideran los aspectos referidos a la comunicación social, a fin de garantizar los canales de información correspondientes para la población local (fundamentalmente aquellos dentro del área de influencia de la obra).

1.3.1 Programa de difusión del proyecto y comunicación social (asociado a la ConsultaSignificativa)

PROGRAMA DE DIFUSIÓN DEL PROYECTO Y COMUNICACIÓN SOCIAL						
Área de Aplicación	Área Operativa	X	Influencia directa	x	Influencia indirecta	x
Responsables	**Implementación**	DVBA				
	Supervisión	BID				
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, dirigidas a promover y facilitar la comunicación con las autoridades y la población local, con relación a la correspondiente Consulta Significativa, destinada a dar información fidedigna proyecto, sobre las características generales, los impactos ambientales y sociales más probables, los impactos residuales y las medidas de					

	mitigación recomendadas por el EsIAS a fin de prevenir los riesgos ambientales para la población en el área operativa y de influencia directa de la obra vial, lo cual incluye tanto evitar o mitigar los impactos negativos de las acciones como reducir la exposición de los mismos a la población. Buscando escuchar y conocer las dudas, cuestionamientos y propuestas de los grupos humanos portadores de interés, que se verán afectados directamente (en términos positivos y/o negativos) por la implementación de un determinado proyecto. Este Programa se aplica principalmente a través de la Consulta Significativa, cuyos aspectos particulares se presentan en el Anexo VI del EsIAS.
Características y Contenidos	• Se establecerá un procedimiento de comunicación formal y documentado, que facilite la comunicación con vecinos e interesados relacionados con el desarrollo de la obra. • Las modalidades de presentación y acceso de la información facilitarán el acceso igualitario, fomentando la equidad de género, a todos los sectores sociales interesados. • Se difundirá el proyecto y los resultados del EsIAS, PGAS previsto. • Su alcance considera las partes interesadas en el ámbito del partido de Pilar. • Se llevarán a cabo reuniones con representantes del Municipio para coordinar con el mismo como se darán a conocer las obras, y como se recepcionarán las consultas y sugerencias de los vecinos, principalmente sobre vías de acceso que precisan libre circulación y temporadas o fechas donde tienden a tener mayor demanda de sus actividades. • Se realizará la Consulta Significativa la cual constituye una instancia en la cual se habilita la participación ciudadana, como insumo para el proceso de toma de decisiones, a través de un espacio institucional en el que todos aquellos interesados que puedan sentirse afectados por el proyecto, manifiesten su incertidumbre, duda, opinión, propuesta, conocimiento o experiencia y presenten su perspectiva individual, grupal o colectiva.
Medidas de mitigación relacionadas	**MM – 6.** Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población **MM – 7.** Medidas de mitigación en relación con la infraestructura de servicios y equipamiento **MM – 8.** Medidas de mitigación en relación con las actividades productivas y económicas **MM – 9.** Medidas de mitigación en relación con el turismo y esparcimiento **MM – 10.** Medidas de mitigación en relación con aspectos socioculturales, actividades y usos del suelo **MM – 11.** Medidas de mitigación en relación con el tránsito y transporte
Indicadores de éxito	• Vecinos e interesados, adecuadamente informados sobre el proyecto, la Evaluación Ambiental y Social realizada. • Totalidad de reclamos por parte de los usuarios y pobladores locales atendidos y/o resueltos. • Participación de los actores sociales representativos en la Consulta Significativa. • Ver indicadores de éxito de las MM – 6, MM – 8, MM - 9, MM-10 y MM-11 del EsIAS.
Supervisión externa	Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires
Observaciones	-

1.3.2 Programa de difusión del proyecto e información a la comunidad (pre construcción)

PROGRAMA DE DIFUSIÓN DEL PROYECTO E INFORMACIÓN A LA COMUNIDAD						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	Influencia directa	x	Influencia indirecta	X
Responsables por la contratista	**Implementación**	Responsable ambiental y social y representante técnico de la contratista				
	Supervisión	Jefe de obra				
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, dirigidas a promover y facilitar la comunicación con las autoridades y la población local, sobre las características del Proyecto, de su cronograma de obra, los impactos ambientales y sociales más probables, los impactos residuales y las medidas de mitigación adoptadas por el Contratista a fin de prevenir los riesgos ambientales para la población en el área operativa y de influencia directa de la obra vial, lo cual incluye tanto evitar o mitigar los impactos negativos de las acciones como reducir la exposición de los mismos a la población. Este Programa se aplicará previo a la ejecución de las acciones de obra.					
Características y Contenidos	• Se establecerá un procedimiento de comunicación formal y documentado, que facilite la comunicación con los usuarios de la Av. Arturo Frondizi (Camino 084-03) y comunidades adyacentes (por ejemplo, de la localidad de Fátima partido de Pilar), para recolectar opiniones, sugerencias o reclamos relacionados con el desarrollo de la obra. • La manera en que se realizará la difusión y comunicación a la comunidad se ajustará a lo establecido por la normativa provincial y salvaguardas del BID. • Se comunicará a las autoridades, vecinos, empresas u organismos que sean usuarios de la ruta, posean instalaciones o desarrollen actividades próximas a la obra, con suficiente anticipación a las acciones a ejecutar en los períodos subsiguientes. • Se deberá informar a la comunidad a través de los canales adecuados sobre: el proyecto, el cronograma de obras y responsables, la evaluación final de impactos y medidas de manejo ambiental y social a implementar, el procedimiento de atención de quejas y reclamos, etc. • Se pondrá a disposición de la población del área de influencia libros de quejas (cuya localización deberá ser comunicada), así como también un número de telefónico de contacto operativo las 24 horas, una dirección de e-mail y una interfase web mediante la cual la sociedad pueda hacer llegar sus reclamos, quejas y sugerencias.					
Medidas de mitigación relacionadas	**MM – 6.** Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población **MM – 7.** Medidas de mitigación en relación con la infraestructura de servicios y equipamiento **MM – 8.** Medidas de mitigación en relación con las actividades productivas y económicas **MM – 9.** Medidas de mitigación en relación con el Turismo y esparcimiento **MM – 10.** Medidas de mitigación en relación con aspectos socioculturales, actividades y usos del suelo **MM – 11.** Medidas de mitigación en relación con el tránsito y transporte					
Indicadores de éxito	• Vecinos e interesados, adecuadamente informados sobre el proyecto, el EsIAS y sus principales impactos positivos y negativos. • Ausencia de reclamos que no hayan sido atendidos y/o resueltos en el periodo pre constructivo de la obra					

	• Ver indicadores de éxito de las MM – 6, MM – 7, MM – 8, MM – 9, MM-10 y MM-11 del EsIAS.
Supervisión externa	Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires
Observaciones	-

1.4 Plan de gestión ambiental y social para la etapa constructiva

Los Programas desarrollados en este ítem, compuestos por los diferentes Subprogramas que los constituyen, abarcan los distintos aspectos a considerar en el desarrollo de una obra vial. En ese sentido, abarcan aspectos tales como el desempeño del personal en relación con el manejo de la flora y fauna, o el uso del agua y conservación de su calidad.

Asimismo, incluyen programas vinculados a la gestión ambiental y social (a cargo del personal designado como Responsable Ambiental y Social por parte del Contratista), en relación también al movimiento de suelos, la gestión de residuos (asimilables a domiciliarios y/o peligrosos), la protección de los recursos hídricos y el drenaje, la instalación y funcionamiento del obrador y de su planta de materiales, el manejo de la maquinaria y equipos destinados a la obra, el manejo y transporte de materiales contaminantes, o la eventual suspensión temporal de la obra por períodos prolongados.

Se consideran también los aspectos referidos a dar respuesta frente a eventuales contingencias; el manejo del tránsito en las rutas vinculadas a la obra y a los obradores, la protección del patrimonio cultural, entre otros.

1.4.1 Programa de gestión ambiental y social de la obra y control de la contaminación ambiental

1.4.1.1 Subprograma de gestión de zona de camino

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL						
SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE ZONA DE CAMINO						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	Influencia directa		Influencia indirecta	
Responsables por la contratista	**Implementación**	Responsable ambiental y social				
	Supervisión	Jefe de obra (informe de supervisión)				
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, dirigidas a gestión y restauración ambiental de la zona de camino a intervenir, con enfoque sobre pasivos ambientales y sobre préstamos y canteras abandonadas.					
Características y Contenidos	Basurales y residuos en zona de camino: • En función de que los basurales identificados son de un tamaño reducido, deberá priorizarse la intervención sobre aquellos que se encuentran localizados en zonas críticas o sensibles desde el punto de vista ambiental y social.					

	• Se deberán llevar a cabo tareas de control de roedores previo a las actividades destinadas a la erradicación de basurales, a los fines de disminuir la población de roedores y evitar el éxodo masivo a otros sitios. • Deberá gestionarse con las jurisdicciones de los municipios la recepción de los diferentes tipos de residuos. A su vez, se deberán identificar alternativas de disposición final de aquellos municipios que no puedan recibir los residuos. • Antes de llevar a cabo las tareas de erradicación de basurales, se deberá identificar y determinar en la medida de lo posible qué residuos deberán ser retirados, a los fines de identificar la presencia de grandes contenedores de productos químicos y aceites, entre otros, que puedan escurrir y contaminar el (más) suelo ante alguna rotura como consecuencia de las tareas de limpieza. Todo ello previo al inicio de actividades. Se deberán llevar a cabo tareas de remediación de suelos contaminados in situ o, en el caso de decidirse la extracción del suelo contaminado y reemplazo por suelo fértil en óptimas condiciones, al suelo extraído (contaminado) deberá darse a cabo el proceso de remediación ex situ y/o disposición final correspondiente. • Queda prohibido el lavado o enjuague de maquinarias y equipos en el área de basurales, a fines de evitar escurrimientos, infiltración y mayor contaminación de los suelos. • La quema de basura quedará estrictamente prohibida. • Bajo ningún concepto podrán enterrarse materiales en el terreno. • Si durante las tareas de erradicación de basurales se detectara la presencia de Residuos Peligrosos/Especiales y/o Patogénicos, los mismos deberán ser gestionados acorde a la legislación vigente. • Se brindará capacitación de forma continua al personal designado para los trabajos en las distintas etapas de la obra, acerca de la adopción de prácticas apropiadas para el manejo de los residuos. Se implementarán medidas tendientes a concientizar al personal e instruirlo sobre acciones y procedimientos necesarios para lograr una adecuada recolección, clasificación, deposición y control de los residuos. • Los residuos serán clasificados en dos grandes grupos (ver Observaciones): aquellos “asimilables a domiciliarios o AD” (de baja peligrosidad o peligrosidad despreciable) y los “no asimilables a domiciliarios o NAD” (o de peligrosidad considerable). Asimismo, serán controlados en su ciclo de vida, desde la generación hasta su tratamiento y/o disposición final, incluyendo su almacenamiento a acopio transitorio o definitivo, según corresponda, en áreas bajo vigilancia y control, preferentemente en la zona del obrador, para lo cual se elaborará un listado de residuos a generarse y definir entonces previamente su tratamiento y/o disposición final. • En el caso de los residuos clasificados como, deberán ser gestionados conforme a lo que establezca la autoridad competente y en el marco de la Ley Nº13.592 Ley de Gestión integral de los residuos sólidos de la provincia de Buenos Aires. No se autoriza la disposición de residuos en vertederos no autorizados por la autoridad competente. • Para aquellos residuos clasificados como NAD no peligrosos se deberán seguir los lineamientos establecidos por la normativa vigente, así como las disposiciones que se detallan en el ítem ‘Observaciones’ de la presente ficha. • Para aquellos residuos clasificados como NAD se seguirán criterios concordantes con la legislación de residuos especiales en Buenos Aires,

	Ley Nº11.720, en particular lo referente a combustibles, lubricantes, compuestos asfálticos y materiales, elementos (trapos, filtros, etc.) y suelos contaminados con este tipo de sustancias. ● Concluidas las tareas de erradicación de basurales, colocar cartelería invitando a la población a mantener el área limpia. ● Se deberá promover junto al municipio la provisión de contenedores de residuos y de materiales reciclables considerando: - Establecer un criterio de ubicación y dimensión de los contenedores de residuos, que deberá ser acordado con el partido. - Emplazar los contenedores de residuos y de reciclables siempre que los mismos no interrumpan la libre circulación vehicular y peatonal. - La proliferación de préstamos o canteras en desuso genera permanentemente lugares que son proclives a la generación de basurales y toda otra acumulación de residuos y desechos, así como lugares de riesgo ambiental y social, de seguridad e higiene para vecinos, pasantes, animales domésticos etc. Por eso se recomienda la identificación de estos y su futura resolución en el marco de acciones futuras del Programa de Intervención de la Av. Dr. Arturo Frondizi.
Medidas de mitigación relacionadas	**MM – 1.** Medidas de mitigación en relación con el aire **MM – 2.** Medidas de mitigación en relación con el agua **MM – 3.** Medidas de mitigación en relación con el relieve y suelo **MM – 4.** Medidas de mitigación en relación con la vegetación y fauna **MM – 5.** Medidas de mitigación en relación con el paisaje **MM – 6.** Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población **MM – 10.** Medidas de mitigación en relación con aspectos socioculturales, actividades y usos del suelo
Indicadores de éxito	● 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 la erradicación de los basurales. ● Ausencia de migración de roedores a vecinos del área de limpieza de basurales. ● Ver indicadores de éxito de las MM – 1, MM – 2, MM – 3, MM – 4, MM – 5, MM – 6 y MM – 10 del EsIAS.
Supervisión externa	Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires
Observaciones	● Como gestión ambientalmente segura de los residuos, se entiende al proceso de planificación, implementación y evaluación de medidas sanitarias que aseguren la preservación de la salud pública y del ambiente. Estas medidas actúan sobre los procesos de minimización, separación, recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento, disposición final, vigilancia y control de los residuos. En este marco, la responsabilidad e incumbencia se deberá ajustar al cumplimiento de la normativa vigente y aplicable al tipo de residuo de que se trate. Los residuos generados pueden ser clasificados según cual sea el origen de estos, adoptándose para cada uno de estos componentes procedimientos específicos que aseguran el cumplimiento de la normativa vigente.

- Los residuos pueden ser clasificados de acuerdo con sus características (lo cual determinará las formas de manejo), es decir, diferenciándolos según se trate de residuos no peligrosos (o comunes), residuos peligrosos, o metálicos (chatarra), cuyas características se presentan a continuación:

  - Residuos no peligrosos (o comunes): se dividen en orgánicos (restos de alimentos procedentes de comedores, si los hubiere) e inorgánicos (incluyen papeles, cartones, vidrios, plásticos, u otros insumos no peligrosos). Son asimilables a los residuos municipales.

  - Residuos peligrosos: Son aquellos que presentan una o más de las siguientes características: corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad e inflamabilidad. Su inadecuado manejo puede implicar un serio riesgo a la salud pública o efectos adversos al ambiente. Entre los mismos se encuentran: aceites, líquidos refrigerantes y combustibles usados; filtros, paños, trapos impregnados con hidrocarburos, baterías usadas, luminarias y fluorescentes, latas y envases de pintura en aerosol, entre otros.

  - Residuos metálicos (chatarra): Son considerados residuos no peligrosos (siempre y cuando no estén contaminados con materiales o sustancias peligrosas), e incluyen tanto objetos usados, enteros o no, como a fragmentos resultantes de productos metálicos que estén en desuso o que no puedan ser reutilizados.

La figura presentada a continuación, ejemplifica la utilización del código de colores a aplicar en los cestos de residuos a fin de facilitar su clasificación:

Tabla 1. Clasificación de residuos sólidos según código de colores

Tipo de residuo	Color y rótulo de Recipiente	Tipo de residuo	Color y rótulo de Recipiente
Residuos Comunes Orgánicos		Residuos Comunes Inorgánicos	
Residuos Peligrosos		Residuos Metálicos	

El responsable de la aplicación de este PGAS, podrá adoptar esta propuesta de clasificación o proponer otra que deberá ser aprobada oportunamente por la inspección de obra.

Las características de los recipientes a utilizar detallados en figura precedente, se detalla a continuación:

- Residuos no peligrosos (o comunes): Para los residuos orgánicos, se utilizarán recipientes (de color negro) con tapa. La tapa es necesaria como medida de protección contra el ingreso de agua, los mosquitos,

	roedores y cualquier otro vector. Adicionalmente los recipientes contarán con bolsas plásticas en su interior, para facilitar su posterior recolección. Se encontrarán ubicados principalmente cerca de la zona donde se originan este tipo de residuos (ej. instalaciones del obrador y eventualmente frentes de obra), y estarán debidamente señalizados y con resguardo para evitar los efectos del clima. Para los residuos inorgánicos, se utilizarán recipientes (de color verde), y serán de las mismas características que los anteriores, aunque se encontrarán ubicados en un área específica dentro de las zonas de trabajos (ej. comedores). - Residuos peligrosos: Deberán ser puestos en cilindros metálicos (de color rojo), con tapa y tendrán bolsas plásticas en su interior, para facilitar su posterior recolección. Se encontrarán ubicados en un área específica dentro de las zonas de trabajos debidamente señalizados y bajo techo. El piso donde se ubiquen estos recipientes deberá ser impermeable para evitar contaminar el suelo en caso de derrames. - Residuos metálicos (chatarra): Serán almacenados en recipientes metálicos (de color amarillo). Estarán ubicados en un área específica dentro de las zonas de trabajos debidamente señalizados y bajo techo.

1.4.1.2 Subprograma de manejo de la fauna, vegetación y arbolado

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL						
SUBPROGRAMA DE MANEJO DE LA FAUNA, VEGETACIÓN Y ARBOLADO						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	Influencia directa	x	Influencia indirecta	x
Responsables por la contratista	**Implementación**	Responsable ambiental y social				
	Supervisión	Jefe de obra (informe de supervisión)				
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, dirigidas a evitar la afectación de la vegetación (y de manera indirecta, la fauna silvestre asociada) en su conjunto, como consecuencia de la ejecución de la obra vial.					
Características y Contenidos	• Queda prohibida la remoción de vegetación por fuera de lo establecido en el proyecto y lo indispensable para la instalación de los obradores. • Se prohíbe el acopio de restos de corte en terrenos de terceros sin su aprobación documentada, en zonas anegables o cercanas a la red de drenaje, o dentro de masas forestales. No se permitirá el acopio transitorio en el frente de obra por más de 7 días corridos, y en caso de pronóstico de lluvias o tormentas se procederá al retiro inmediato. • Se prohíbe encender cualquier tipo de fuego o fuente que pueda provocar incendios que pudieran afectar la vegetación, la fauna y los demás componentes naturales (esta medida es de aplicación también para la protección del personal de obra, vecinos, transeúntes, bienes, entre otros). • El Contratista deberá contemplar también las medidas de manejo para la realización de los tratamientos aprobados (poda, bloqueo y traslado, manejo de la capa orgánica del suelo). Deberá contemplar también las recomendaciones de diseño del paisaje con vegetación adecuada a fin de forestar los espacios verdes residuales localizados en la zona de camino.					

	• La empresa contratista deberá implementar una propuesta de parquización y forestación para las colectoras, como así también de forestación y parquización compensatoria si fuera necesario restaurar áreas afectadas, por ejemplo, en áreas de los obradores y plantas de materiales. • Queda prohibido el control de la vegetación mediante productos químicos no autorizados por la autoridad competente. • El corte de vegetación en zonas de trabajo durante el mantenimiento de la obra, se realizará de forma tal que no se produzcan daños en las zonas aledañas y a otra vegetación cercana. • En cuanto a la fauna, queda prohibida, por parte de los trabajadores, la captura o daño de especies de todo tipo y por cualquier medio. • Se prohíbe la tenencia de animales domésticos por parte del personal de obra. En el caso de su uso para la seguridad, su presencia deberá ser autorizada por la Inspección de obra. • A los fines de mantener un seguimiento y control sobre el atropellamiento de fauna, se recomienda que las contratistas utilicen la plataforma de la Red Argentina de Monitoreo de Fauna Atropellada (RAMFA). La plataforma RAMFA permite recopilar de forma periódica todos los registros de los tramos de obra con atropellamientos de fauna, siendo dicha información validada en forma gratuita por especialistas, y a su vez presentada en planillas csv y archivos kml para su fácil visualización en programas como Google Earth. (http://fauna-atropellada.org.ar/) • Se deberán llevar a cabo tareas de control de roedores previo a las actividades destinadas a la erradicación de basurales, a los fines de disminuir la población de roedores y evitar el éxodo masivo a otros sitios. • En cuanto a las tareas de erradicación de basurales, en caso de llevarse a cabo la extracción de árboles y arbustos para las tareas de erradicación de basurales, se deberá llevar un censo de ejemplares a fin de determinar qué árboles preservar y cuáles extraer. El criterio de selección debe ser la minimización del impacto y conservación del medio ambiente local. • Con respecto a la vegetación que quede en el área de basurales, se deberán llevar a cabo la colocación de pasta funguicida terapéutica adecuada aprobada por un especialista, junto con cualquier suministro de elemento que considere conveniente para la preservación de la vegetación local (previa aprobación).
Medidas de mitigación relacionadas	**MM – 1.** Medidas de mitigación en relación con el aire **MM – 2.** Medidas de mitigación en relación con el agua **MM – 3.** Medidas de mitigación en relación con el relieve y suelo **MM – 4.** Medidas de mitigación en relación con patrimonio natural y biodiversidad **MM – 5.** Medidas de mitigación en relación con el paisaje
Indicadores de éxito	• No existencia de registro de fauna capturada o muerta accidental o intencionalmente • No tala de árboles fuera del área de intervención del proyecto • No se produjeron incendios • No se acumularon residuos vegetales de corte por más de 7 días corridos y en caso de pronóstico de lluvias o tormentas se han retirado de manera inmediata. • Desarrollo exitoso del parquizado y su mantenimiento. • Seguimiento de atropellamientos de fauna • Erradicación de basurales con preservación y cuidado de la vegetación

	• Ver indicadores de éxito de las MM – 1, MM – 2, MM – 3, MM – 4 y MM – 5 del EsIAS.
Supervisión externa	Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires
Observaciones	-

1.4.1.3 Subprograma de gestión del movimiento de suelos

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA						
SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DEL MOVIMIENTO DE SUELOS						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	Influencia directa	x	Influencia indirecta	
Responsables por la contratista	**Implementación**	Responsable ambiental y social y representante técnico de la Contratista				
	Supervisión	Jefe de obra (informe de supervisión)				
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, constructivas y no constructivas, dirigidas a evitar riesgos derivados por los movimientos de suelos.					
Características y Contenidos	• El excedente resultante del movimiento de suelos (por ejemplo, en zonas de emplazamientos de obradores y plantas de materiales, y construcción de nuevos terraplenes) será clasificado para su uso en la obra o para ser transportado a sitios de disposición autorizados por el organismo competente. • Todo material resultante de movimientos de suelos deberá ser almacenado y clasificado, en áreas delimitadas y señalizadas, en forma adecuada para que no se genere arrastre de materiales como consecuencia de las precipitaciones ni del viento. • El suelo remanente, que no se utilice en la obra, deberá ser transportado a sitios o a rellenos autorizados por el organismo competente. • En los sitios receptores del suelo sobrante solo podrá depositarse el material proveniente de excavaciones. Cualquier otro tipo de desecho sólido que no cumpla con los criterios de calidad ambiental debido a la presencia de sustancias peligrosas, deberá ser dispuesto a través de la normativa y gestores autorizados. • El acopio transitorio de materiales y los movimientos de suelos no deberán obstruir el escurrimiento de los excedentes pluviales. • Debe minimizarse la circulación de los camiones que trasladen el material sobrante a sitios de disposición final en horarios diurnos para no obstaculizar la circulación en la zona. • Antes de llevar a cabo las tareas de erradicación de basurales, se deberá identificar y determinar en la medida de lo posible qué residuos deberán ser retirados, a los fines de identificar la presencia de grandes contenedores de productos químicos y aceites, entre otros, que puedan escurrir y contaminar el (más) suelo ante alguna rotura como consecuencia de las tareas de limpieza. Todo ello previo al inicio de actividades. Queda prohibido el lavado o enjuague de maquinarias y equipos en el área de basurales, a fines de evitar escurrimientos, infiltración y mayor contaminación de los suelos.						
Medidas de mitigación relacionadas	**MM – 2.** Medidas de Mitigación en relación con el agua **MM – 3.** Medidas de mitigación en relación con el relieve y suelo **MM – 5.** Medidas de mitigación en relación con el paisaje					

	MM – 6. Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población
Indicadores de éxito	• Se lleva un registro del manejo de movimientos de suelo y disposición final de los mismos. • Se encuentra delimitada el área en la cual se almacena el material de excavación. • Mínima dispersión de polvo o arrastre por la lluvia de los suelos y materiales acopiados. • 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. • Ausencia de excesiva acumulación de agua de lluvia durante el movimiento de suelos como consecuencia de alteración de los patrones de drenaje habituales. • Mínimas de interferencias al tránsito y circulación vehicular en la zona por la circulación de transportes con el suelo movilizado. • Ver indicadores de éxito de las MM – 2, MM – 3, MM – 5 y MM – 6 del EsIAS.
Supervisión externa	Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires
Observaciones	-

1.4.1.4 Subprograma de hallazgos paleontológicos y de minerales de interés científico

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA						
SUBPROGRAMA DE HALLAZGOS PALEONTOLÓGICOS Y MINERALES DE INTERÉS CIENTÍFICO						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	Influencia directa		Influencia indirecta	
Responsables por la contratista	**Implementación**	Responsable ambiental y representante técnico de la Contratista				
	Supervisión	Jefe de obra (informe de supervisión)				
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, constructivas y no constructivas, dirigidas a evitar la afectación del patrimonio arqueológico, paleontológico y de minerales de interés científico, como consecuencia de las acciones de la obra. Este programa está dirigido particularmente en los sectores donde se puede registrar movimiento de suelo.					
Características y Contenidos	• Las autoridades responsables, serán notificadas por el encargado del proyecto con anticipación acerca del paso de la construcción para que tomen sus recaudos, o bien para que soliciten las acciones que crean convenientes, ya sea en forma de cordones, vallados, señalización, avisos, etc. • Previo al inicio de las tareas de movimiento de suelos, se procederá a la revisión del ámbito físico a afectar, con el objeto de detectar la existencia de restos de patrimonio paleontológico o de minerales de interés. Su denuncia ante las Autoridades de Aplicación es obligatoria, las cuales deberán dar aviso al Departamento de Patrimonio de la provincia de Buenos Aires, el partido y localidad con hallazgo. En caso de no observarse elemento o mineral alguno, de interés, deberá dejarse asentado por escrito. • En particular tomará especiales precauciones en aquellas áreas propicias para este tipo de hallazgo para lo que efectuará consultas por escrito, en					

	forma permanente, a la Autoridad Competente sobre la materia, analizará las respuestas y documentaciones e las incorporará en sus informes. ● Se suspenderán los trabajos en la zona del hallazgo y se evitará el acceso a personal ajeno a la obra ● Se deberán aplicar las medidas de protección, colocar un vallado perimetral para delimitar la zona en cuestión y se dejará personal de custodia con relación a los elementos paleontológicos que se encuentren en el área de la obra a fin de no deteriorar su valor, y/o evitar posibles saqueos. ● Se elaborará un registro fotográfico de la situación del hallazgo, se identificará su ubicación (georreferenciada) y se deberá efectuar su descripción por escrito. Se aportará la mayor cantidad de información disponible al respecto (localización, descripción de la situación, descripción del sitio, de los materiales encontrados, registro fotográfico, etc.). ● No se moverán los hallazgos de su emplazamiento original, a fin de preservar su evidencia y su asociación contextual. El Contratista cooperará en el traslado de los hallazgos. ● El Departamento de Patrimonio de la provincia de Buenos Aires, el partido y localidad con hallazgo serán notificados por la Autoridad de Aplicación, y se llevará a cabo el relevamiento y traslado de los hallazgos. ● Deberá obtenerse el permiso de la Autoridad de Aplicación para continuar con los trabajos en el lugar donde se produjo el mismo.
Medidas de mitigación Relacionadas	**MM – 4.** Patrimonio natural y biodiversidad (incluye aspectos paleontológicos) **MM – 10.** Aspectos socioculturales, actividades y usos del suelo
Indicadores de éxito	● Previo al inicio de las tareas de limpieza de la vegetación y del movimiento de suelos, se ha realizado una revisión del ámbito a afectar, y en caso de hallazgo de elementos paleontológicos o minerales de interés, se ha dado el aviso pertinente a la Autoridad de Aplicación, la cual ha dado aviso al Departamento de Patrimonio de la provincia de Buenos Aires, el partido y localidad con hallazgo. En caso de no observarse elemento o mineral alguno, de interés, se ha dejado asentado lo mismo por escrito. ● En caso de hallazgos en la zona de trabajo, se han suspendido los trabajos en la zona del hallazgo y se ha evitado el acceso a personal ajeno a la obra. ● Se han aplicado medidas de protección, colocado un vallado perimetral para delimitar la zona en cuestión y dejado personal para evitar saqueos y robos de los elementos hallados. ● Los hallazgos no han sido robados ni saqueados. Como así tampoco han sido tocado o deteriorado por personal de obra. ● Se ha elaborado un registro fotográfico de la situación del hallazgo, identificando ubicación (georreferenciada) y realizando descripción por escrito. ● El Contratista ha cooperado con la logística de traslado.
Supervisión externa	Dirección de Provincial de Vialidad de Buenos Aires
Observaciones	-

1.4.1.5 Subprograma de manejo de canteras

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA						
SUBPROGRAMA DE MANEJO DE CANTERAS						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	Influencia directa	x	Influencia indirecta	
Responsables por la contratista	**Implementación**	Responsable ambiental y social y representante técnico de la Contratista				
	Supervisión	Jefe de obra (informe de supervisión)				
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, constructivas y no constructivas, dirigidas a la explotación, y cierre de canteras.					
Características y Contenidos	• Si fuera posible, se recurrirá preferentemente a la utilización de materiales áridos provenientes de canteras comerciales debidamente autorizadas por las Autoridades Competentes. En caso contrario, el Contratista deberá presentar previo al inicio de esta actividad, el o los lugares propuestos para explotación de canteras. Para ello, deberá presentar un croquis de ubicación del o de los lugares propuestos donde se indiquen poblaciones o asentamientos urbanos cercanos, vías de acceso, cauces, permanentes o no, que tengan incidencia en la zona, servicios con que cuente y todos los datos necesarios para que la Autoridad de Aplicación pueda, utilizando esta información y realizando inspecciones, seleccionar el sitio más conveniente ambientalmente. • Si la cantera es existente, el Contratista comprobará que los propietarios cuenten con los permisos o licencias del caso, otorgados por la autoridad competente, ya sea municipal, provincial o nacional. En caso contrario, el Contratista no podrá utilizar el material de esa cantera. • El Contratista deberá evitar la explotación de canteras ubicadas en los siguientes lugares: - Reservas Naturales o Sitios Protegidos. - Sitios con presencia de especies vegetales protegidas o en peligro de extinción. - Sitios con existencia de fauna rara, en peligro de extinción o de interés científico. - Sitios con existencia de sistemas naturales que constituyan hábitats preferenciales de algunas especies de fauna, áreas de reproducción, alimentación, descanso, etc. - Sitios con existencia de centros poblados, casas habitadas y vías de circulación, distantes a menos de 500 m (quinientos metros) con el objeto de evitar conflictos sociales e impactos para la salud de la población, debidos fundamentalmente a contaminación sonora. - Sitios ubicados a menos de 2000 m (dos mil metros) de distancia a centros poblados y vías de circulación en la dirección predominante de los vientos, cuando se instalen Plantas de Producción de Materiales. - Sitios ubicados aguas arriba de las fuentes de abastecimiento de agua de núcleos poblados, por los riesgos sanitarios que esto implica. - Sitios con cauces permanentes o no, distantes a menos de 500 m (quinientos metros). - Podrán localizarse a más de 100 m (cien metros) cuando las instalaciones se emplacen a contrapendiente para evitar contingencias relativas a escurrimientos de líquidos que puedan afectar la calidad del agua. - Sitios con probabilidad de inundaciones.						

	- Sitios con nivel freático aflorante. - Sitios susceptibles a procesos erosivos. - Sitios sujetos a inestabilidad física que represente peligros de derrumbes. En caso de fuerza mayor y técnicamente justificada, la Autoridad de Aplicación podrá autorizar sitios que presenten algunas de las restricciones de localización señaladas en los puntos anteriores, siempre que se adopten las medidas pertinentes a fin de minimizar impactos y/o riesgos y que se tengan los permisos correspondientes. ● Se dará preferencia a la explotación de canteras ubicadas en los sitios indicados en: - Sitios planos y sin cobertura vegetal. - Sitios distantes más de 2000 m (dos mil metros) de cualquier área poblada. - Sitios con barreras naturales, por ejemplo: vegetación alta, pequeñas formaciones sobre nivel, etc. - Sitios con accesos y playas de estacionamiento y maniobras existentes. - Sitios con infraestructura de servicios existente. ● Se evitará al máximo la realización de desmontes, rellenos y remoción de la vegetación existente en la construcción de las instalaciones. Cuando fuera necesario remover vegetación deberá realizarse estrictamente en el área necesaria para la instalación de la o las plantas, vías de acceso, estacionamiento, acopio de materiales e instalaciones complementarias. ● Los suelos orgánicos existentes en la capa superior de las canteras, yacimientos y préstamos deberán ser conservados y depositados para el posterior recubrimiento de las escombreras a fin de favorecer el rebrote de la vegetación nativa. ● El Contratista deberá presentar un Plan de Trabajo siguiendo las indicaciones dadas por el Organismo Competente que autorizó el uso de la cantera. Además, deberá presentar un registro gráfico de la situación previa a su explotación, a fin de diseñar las medidas de restitución necesarias al finalizar su utilización. También deberá presentar un Plan de Cierre para la etapa de abandono de la cantera que deberá ser aprobado por la Autoridad de Aplicación. ● Todas las excavaciones deberán contar con drenaje adecuado que impida la acumulación de agua. El sistema de drenaje que se adopte deberá estar aprobado por la Autoridad del Agua de la provincia de Buenos Aires, según corresponda. ● Al abandonar las canteras temporarias, el Contratista reacondicionará el terreno para recuperar sus características hidrológicas y superficiales, de acuerdo con lo propuesto en el Plan de Cierre; y de ser necesario, deberá realizar la siembra de especies adaptables a la zona de la obra. ● Las excavaciones producto de la extracción de los materiales de yacimientos, podrán ser rellenadas con materiales seco e inerte (escombreras). Se trabajarán las pilas de escombros en el sitio, en forma de terrazas manteniendo la estabilidad de los taludes. Se efectuará la cobertura superior con una capa de limo o sedimentos finos y con el material vegetal resultante de la limpieza de la zona de camino, ambos para favorecer el crecimiento de vegetación autóctona.
Medidas de mitigación relacionadas	**MM – 2.** Medidas de mitigación en relación con el agua **MM – 3.** Medidas de mitigación en relación con el relieve y suelo

	MM – 5. Medidas de mitigación en relación con el paisaje **MM – 6.** Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población
Indicadores de éxito	• Se ha recurrido al uso de canteras comerciales y/o existentes y, en caso de no haber podido proceder de dicha manera, el Contratista presentó previo al inicio de las actividades de obra el o los lugares propuestos para la explotación de canteras, incluyendo un croquis de ubicación, identificación de poblaciones o asentamientos urbanos cercanos, vías de accesos y cauces, servicios. • El contratista se encuentra habilitado como productor minero y se ha presentado el EIA correspondiente a la Autoridad Competente. • La cantera se encuentra ubicada en un sitio que respeta las restricciones y recomendaciones presentadas en los puntos 3 y 4 de las Características y Contenidos de este Subprograma. • No se han realizado desmontes, rellenos y remoción de la vegetación existente para la explotación de canteras o, en su caso, ha sido en escasa proporción. • Han sido conservados los suelos orgánicos existentes en la capa superior de las canteras, siendo utilizados para el posterior recubrimiento de las canteras a fin de favorecer el rebrote de la vegetación nativa. • El Contratista ha presentado ante la Autoridad Competente un Plan de Trabajo y un Plan de Cierre de la cantera. • No se presentan anegamientos en la zona de canteras. • Al abandonar las canteras se ha reacondicionado el terreno, recuperando las características hidrológicas y superficiales, como así también se ha favorecido el crecimiento de vegetación autóctona. • Ver indicadores de éxito de las MM-2, MM-3, MM-5 y MM-6 del EsIAS.
Supervisión externa	Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires
Observaciones	-

1.4.1.6 Subprograma de protección de los recursos hídricos y drenaje

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA						
SUBPROGRAMA DE PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS Y DRENAJE						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	Influencia directa	x	Influencia indirecta	
Responsables por la contratista	**Implementación**	Responsable ambiental y representante técnico de la Contratista				
	Supervisión	Jefe de obra (informe de supervisión)				
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, constructivas y no constructivas, dirigidas a evitar la afectación 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	• En casos de drenajes, a fin de evitar su interrupción, se verificará el adecuado funcionamiento de las alcantarillas existentes y propuestas, verificando la no obturación de estas. • Durante los movimientos y acopios de suelos, los drenajes de excedentes hídricos se conducirán respetando al máximo posible su curso natural y los niveles de escorrentía del terreno.					

	• Los materiales de excavación de caminos, canalizaciones, y otras estructuras serán depositados en zonas aprobadas por la Supervisión que estén a cotas superiores a nivel medio de aguas que se muestra en los planos del proyecto, de tal manera, que se impida el retorno de materiales sólidos o en suspensión a las vías acuáticas. En el caso de que esa marca no se muestre en los planos, el nivel medio de aguas será considerado como la cota de máxima creciente de los cursos de agua. • La limpieza, desobstrucción y reparación de alcantarillas deberá llevarse a cabo de manera previa o paralela a las acciones de obras, con re-chequeo de desobstrucción al finalizar las obras, a los fines de reducir el riesgo de anegamiento en la zona. • El encargado del proyecto tomará las medidas necesarias para garantizar, en relación con la ejecución de alcantarillas, que cemento, limos, arcillas o concreto fresco no tengan como receptor lechos o cursos de agua. el encargado del proyecto evitará el vertido de aguas de lavado o de enjuague de hormigones a los cursos de agua, como también de cualquier otro residuo proveniente de las operaciones de mezclado de los hormigones. • La provisión de agua para la obra en cuanto a caudales y períodos deberá ser acordada con los propietarios de las fincas desde donde se accederá a las perforaciones. Este consumo no deberá afectar la provisión del servicio a la comunidad local. • Con respecto a la extracción de agua para la obra, previo al inicio de los trabajos, la empresa Contratista presentará a la Supervisión los permisos de la Autoridad Provincial competente, con la ubicación de los lugares de donde se extraerá el agua necesaria para la construcción y provisión de los obradores. La extracción de agua para la construcción de ninguna manera podrá afectar las fuentes de alimentación de consumo de agua de las poblaciones o asentamientos de la zona de influencia de la obra. Sé prohíbe la extracción y restitución (descarga) de agua, en lugares donde no estén expresamente autorizados por la Supervisión. • En caso de utilizar agua proveniente de canales de riego existentes para los procesos constructivos, se solicitará autorización previa a la autoridad competente, indicando claramente los alcances del proyecto y su duración, de tal manera que esta pueda diseñar y planificar con la debida anticipación el transporte, consumo y acopio de agua, reduciendo a un mínimo las molestias a otros usuarios. • La preservación de dicha fuente se asegurará en cuanto a calidad y mantenimiento del recurso, debiendo el personal ajustarse a los regímenes de extracción determinados por la autorización de la autoridad pertinente en base al estudio de explotación respectivo, según corresponda. • El encargado del proyecto tomará todas las precauciones que sean razonables durante la construcción de la obra para impedir la contaminación y no alterar por causas antrópicas el volumen y la calidad de las aguas de los ríos, arroyos o lagunas existentes. Los contaminantes como productos químicos, combustibles, lubricantes, bitúmenes, aguas servidas, pinturas, y otros desechos nocivos, no serán descargados en los cursos de agua, siendo el encargado del proyecto el responsable de su eliminación final, en condiciones ambientalmente adecuadas • Toda la descarga de agua de la construcción será tratada adecuadamente para eliminar materiales nocivos antes de que sea descargada en los cursos de agua con el propósito de no degradar aguas existentes o alterar o inhibir a especies acuáticas de esas aguas. En el caso de que el encargado del proyecto en forma accidental vierta, descargue o derrame cualquier combustible o productos químicos (que llegue o tenga el potencial de llegar a la vía acuática), notificará inmediatamente a la Supervisión, a

	todos los organismos jurisdiccionales correspondientes y tomará medidas para contener y eliminar el combustible o los productos químicos. ● No se podrán instalar obradores, planta de materiales ni de hormigón en áreas anegables ● Previo a las tareas de erradicación de basurales se deberá identificar cuerpos y cursos de agua cercanos en la zona (o que se encuentren en el área de basural), e identificar y determinar en la medida de lo posible qué residuos deberán ser retirados, a los fines de identificar la presencia de grandes contenedores de productos químicos y aceites, entre otros, que puedan escurrir y contaminar el suelo y cuerpos y cursos de agua ante alguna rotura como consecuencia de las tareas de limpieza. ● En relación a las tareas de erradicación de basurales en márgenes y cuerpos de agua, se deberán optimizar las tareas atendiendo las particularidades de cada una, llevando a cabo, considerando planes para desmalezamiento (si se registrase o sospechase la presencia de residuos tapados por maleza o arbustos), retiro de residuos de las márgenes, mantenimiento periódico del área, limpieza de áreas aledañas a las márgenes, apoyo a la recolección de residuos en barrios aledaños sin acceso a la recolección. ● En los casos en que las tareas sean muy cercanas a cuerpos y cursos de agua, se deberán colocar barreras (por ejemplo, con geotextiles) que eviten la dispersión de residuos a los mismos. Incluso cuando estos cuerpos y cursos de agua presenten residuos a ser retirados, el fin es evitar que arriben más residuos al mismo. ● Queda prohibido el lavado o enjuague de maquinarias y equipos en el área de basurales en cercanía a los cursos o cuerpo de agua. A su vez, queda prohibido el lavado o enjuague de equipos y maquinarias que hayan trabajado en la erradicación de basurales, en la cercanía de cualquier curso o cuerpo de agua.
Medidas de mitigación relacionadas	**MM – 2.** Medidas de mitigación en relación con el agua **MM – 3.** Medidas de mitigación en relación con el relieve y suelo **MM – 5.** Medidas de mitigación en relación con el paisaje
Indicadores de éxito	● Ausencia de excesiva acumulación de agua de lluvia durante el movimiento de suelos como consecuencia de alteración de los patrones de drenaje habituales. ● Normal escurrimiento de los excedentes pluviales una vez finalizada la etapa de la construcción. ● Disponibilidad y calidad (física, química y microbiológica) del recurso hídrico abastecido por canales o de fuentes subterráneas sin alteraciones. ● Ausencia de contaminación de los recursos hídricos como consecuencia de las actividades del proyecto. ● Ausencia de reclamos por parte de las autoridades y vecinos por variaciones en la disponibilidad del recurso. ● Ver indicadores de éxito de las MM – 2, MM – 3 y MM – 5 del EsIAS.
Supervisión externa	Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires
Observaciones	

1.4.1.7 Subprograma de gestión de los residuos

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA						
SUBPROGRAMA DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	Influencia directa	x	Influencia indirecta	
Responsables por la contratista	**Implementación**	Responsable ambiental y representante técnico de la Contratista				
	Supervisión	Jefe de obra (informe de supervisión)				
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, dirigidas a evitar la afectación del ambiente a partir de la generación, transporte, manejo y disposición final de los residuos sólidos, semisólidos, y líquidos generados durante la ejecución.					
Características y Contenidos	• Se brindará capacitación de forma continua al personal designado para los trabajos en las distintas etapas de la obra, acerca de la adopción de prácticas apropiadas para el manejo de los residuos. Se implementarán medidas tendientes a concientizar al personal e instruirlo sobre acciones y procedimientos necesarios para lograr una adecuada recolección, clasificación, deposición y control de los residuos generados por la obra, dando cuenta de los medios disponibles para ello. • Se realizarán evaluaciones periódicas en lugares donde se estén generando o almacenando residuos peligrosos, para registrar sus fuentes y las cantidades que se estén generando. • Se asignarán responsabilidades entre el personal para dar cumplimiento a los diferentes componentes de este Subprograma. • Se elaborará un Formulario de Control de Gestión de Residuos. • El Contratista deberá arbitrar los medios necesarios para mantener la obra limpia. Deberá organizar su trabajo de modo que los residuos provenientes de todas las tareas correspondientes a su contrato, de sus subcontratos o de otros contratistas, es decir de la totalidad del personal de obra, sean dispuestos en contenedores apropiados hasta el momento de ser retirados de la obra, para proceder a su disposición final. • Minimizar en la medida de lo posible la generación de todo tipo de residuos. • Promover el reciclado y reúso de la mayor cantidad de materiales posibles. • Almacenar los materiales reciclables en contenedores identificados para tal fin. • Estará terminantemente prohibido arrojar residuos desde el recinto de la obra al exterior, ya sea directamente o por medio de mangas. Los residuos deberán extraerse por medios mecánicos, embolsarse o verterse en contenedores específicos. • Los residuos serán clasificados en dos grandes grupos (ver Observaciones): aquellos “asimilables a domiciliarios o AD” (de baja peligrosidad o peligrosidad despreciable) y los “no asimilables a domiciliarios o NAD” (o de peligrosidad considerable). Asimismo, serán controlados en su ciclo de vida, desde la generación hasta su tratamiento y/o disposición final, incluyendo su almacenamiento a acopio transitorio o definitivo, según corresponda, en áreas bajo vigilancia y control, preferentemente en la zona del obrador, para lo cual se elaborará un listado de residuos a generarse y definir entonces previamente su tratamiento y/o disposición final. • En el caso de los residuos clasificados como AD generados en los frentes de obra, deberán ser gestionados conforme a lo que establezca la autoridad					

	competente y en el marco de la Ley Nº13.592 Ley de Gestión integral de los residuos sólidos de la provincia de Buenos Aires. No se autoriza la disposición de residuos en vertederos no autorizados por la autoridad competente. • En el caso de los AD generados en el obrador, se dispondrán en el sitio indicado para tal fin, según lo dispuesto por la autoridad competente. • La extracción de aceites, combustibles, líquidos del radiador y aceites hidráulicos se deberá hacer exclusivamente en un galpón de mantenimiento adecuadamente construido y aislado, evitando el contacto de los mismos con el suelo. • Se deberá proveer al personal de instalaciones sanitarias químicas, mantenidas en la forma adecuada y periódica. Si se utilizara una planta portátil, se deberá gestionar el correspondiente permiso. • Se deberá realizar el almacenamiento de aceites, lubricantes, combustibles, efluentes contaminados, etc. en recipientes / tambores / tanques / contenedores estancos identificados correctamente. Estos contenedores para almacenamiento deberán ser de doble pared o bien estar ubicados dentro de un recinto adecuado, impermeable y con muros de contención. • Se deberá realizar el almacenamiento de trapos, maderas, guantes y demás elementos, manchados con aceites, o absorbentes provenientes de derrames en contenedores identificados para tal fin. • Para el caso de derrames, los mismos deberán ser absorbidos / colectados inmediatamente, informando al respecto al jefe de obra. • Para aquellos residuos clasificados como NAD no peligrosos se deberán seguir los lineamientos establecidos por la normativa vigente, así como las disposiciones que se detallan en el ítem 'Observaciones' de la presente ficha. • Para aquellos residuos clasificados como NAD se seguirán criterios concordantes con la legislación de residuos especiales en Buenos Aires, Ley Nº11.720, en particular lo referente a combustibles, lubricantes, compuestos asfálticos y materiales, elementos (trapos, filtros, etc.) y suelos contaminados con este tipo de sustancias. • El transporte de los residuos peligrosos, así como su tratamiento se llevará a cabo por una empresa inscripta en el Registro de Generadores y Operadores de Residuos Peligrosos (Ley Nº11.720), y en vehículos debidamente adecuados, con los elementos de contención de derrames accidentales y los seguros correspondientes. • Se deberán arbitrar las medidas necesarias a fin de que la ejecución de esta obra no deje Pasivos Ambientales, para lo cual se implementarán las medidas de mitigación correspondientes a cada caso (Capítulo 9 del EsIAS). La Inspección de obra a través de la UA-DVBA tendrá a cargo el control de la mencionada implementación; para lo cual se prevé la elaboración de informes periódicos por parte del Responsable Ambiental y Social, para la identificación de potenciales pasivos, a partir de relevamientos in situ, a fin de relevar la información específica, con cartografía, esquemas, fotografías, e identificación de potenciales riesgos y recomendaciones para su tratamiento y solución. • No se efectuarán tareas de limpieza de vehículos o maquinaria sobre o cercanías de canales o desagües (como por ej., canales de riego, zanjas y cunetas para drenaje de excedentes pluviales temporarios en las adyacencias de la zona de camino, donde el alcantarillado en caminos secundarios indique la presencia de escurrimiento temporarios), como así también estará prohibido el vuelco de cualquier tipo residuo a los mismos.

	• Se evitará que las actividades como el lavado de equipos y camiones, así como algunos procesos y de funcionamiento del obrador pueden cargar de sedimentos o de otros contaminantes a los canales de riego, las zanjas y cunetas construidas originalmente para drenaje de excedentes pluviales temporarios, de tal forma que puedan superarse los valores establecidos por la Autoridad de Aplicación. • La gestión de residuos y tratamiento de materiales peligrosos deberá contemplar la no afectación de los recursos hídricos, cualesquiera que sean. En cuanto a las gestiones realizadas para la disposición de residuos domiciliarios y peligrosos, la misma deberá realizarse conforme a lo requerido por la autoridad pertinente. • Los materiales potencialmente contaminantes (tanto por calidad como por concentración, se trate de combustibles, lubricantes, hidrocarburos, soluciones o sólidos con base acida o básica), así como aguas servidas no tratadas o aguas de lavado, no serán descargadas en ningún cuerpo o curso de agua, sean estos naturales o artificiales. • Se deberá garantizar el almacenamiento adecuado de materiales o residuos potencialmente contaminantes (por ejemplo, sobre solados impermeables) a fin de evitar la contaminación del suelo y eventualmente de las fuentes subterráneas de agua. • Se controlarán los residuos en su ciclo de vida, desde la generación hasta su tratamiento y/o disposición final, incluyendo su almacenamiento a acopio transitorio o definitivo, según corresponda, en áreas bajo vigilancia y control, preferentemente en la zona de las instalaciones en tierra (si las hubiere). • Quedará prohibido el lavado de equipos, vuelco de restos de hormigón o de asfaltos, etc., en zona de camino. Todos deben ser removidos antes de las 48 hs de ser observados por la inspección ambiental y social. Se tomarán todas las medidas necesarias para garantizar que los excedentes de asfaltos, cemento, suelos, materiales, etc. que pudieran persistir tras su utilización sean retirados del sector para evitar el eventual arrastre y contaminación. Se los trasladará al lugar seleccionado para la disposición final de los residuos sólidos (ver Subprograma de gestión de residuos), a menos que pudiesen ser reutilizables como insumo en la obra. • Los materiales o elementos contaminantes tales como combustibles, lubricantes, aguas servidas no tratadas, no serán descargados en o cerca de ninguno de los cuerpos o cursos de agua (canales, zanjas, desagües, etc.) presentes en el área de influencia directa de la obra. • Las aguas de lavado o enjuague de equipos, maquinarias, plantas de materiales, no serán vertidas a lechos o cursos de agua sin acondicionamiento previo (depuración, evaporación, reciclaje, tratamientos biológicos, etc.) para cumplir con las normas de vuelco reguladas por la autoridad competente en la materia y la reglamentación vigente. • En caso de que eventualmente se genere algún residuo de tipo patológico, se gestionará su transporte y tratamiento a través de un servicio/s habilitado/s por las Autoridades Nacionales competentes. • La quema de residuos se encuentra estrictamente prohibida. • Bajo ningún concepto podrán enterrarse materiales en el terreno. • Si durante las tareas de erradicación de basurales se detectara la presencia de Residuos Peligrosos/Especiales y/o Patogénicos, los mismos deberán ser gestionados acorde a la legislación vigente. • Concluidas las tareas de erradicación de basurales, colocar cartelería invitando a la población a mantener el área limpia.

Medidas de mitigación relacionadas	**MM – 1.** Medidas de mitigación en relación con el aire **MM – 2.** Medidas de mitigación en relación con el agua **MM – 3.** Medidas de mitigación en relación con el relieve y suelo **MM – 4.** Medidas de mitigación en relación con la vegetación y fauna **MM – 5.** Medidas de mitigación en relación con el paisaje **MM – 6.** Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población **MM – 10.** Medidas de mitigación en relación con aspectos socioculturales, actividades y usos del suelo
Indicadores de éxito	● 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. ● Ver indicadores de éxito de las MM – 1, MM – 2, MM – 3, MM – 4, MM – 5, MM – 6 y MM – 10 del EsIAS.
Supervisión externa	Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires
Observaciones	● Se definen como residuos a todos aquellos materiales desechados en los procesos y operaciones vinculados con las obras viales, sean estos generados en la zona de camino, dentro del área operativa, por las maquinarias utilizadas o cualquier otra componente vinculada a las acciones de obra. ● Como gestión ambientalmente segura de los residuos, se entiende al proceso de planificación, implementación y evaluación de medidas sanitarias que aseguren la preservación de la salud pública y del ambiente. Estas medidas actúan sobre los procesos de minimización, separación, recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento, disposición final, vigilancia y control de los residuos. En este marco, la responsabilidad e incumbencia se deberá ajustar al cumplimiento de la normativa vigente y aplicable al tipo de residuo de que se trate. Los residuos generados pueden ser clasificados según cual sea el origen de estos, adoptándose para cada uno de estos componentes procedimientos específicos que aseguran el cumplimiento de la normativa vigente. ● Los residuos pueden ser clasificados de acuerdo con sus características (lo cual determinará las formas de manejo), es decir, diferenciándolos según se trate de residuos no peligrosos (o comunes), residuos peligrosos, o metálicos (chatarra), cuyas características se presentan a continuación: - Residuos no peligrosos (o comunes): se dividen en orgánicos (restos de alimentos procedentes de comedores, si los hubiere) e inorgánicos (incluyen papeles, cartones, vidrios, plásticos, u otros insumos no peligrosos). Son asimilables a los residuos municipales. - Residuos peligrosos: Son aquellos que presentan una o más de las siguientes características: corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad e inflamabilidad. Su inadecuado manejo puede implicar un serio riesgo a la salud pública o efectos adversos al ambiente. Entre los mismos se encuentran: aceites, líquidos refrigerantes y combustibles usados; filtros, paños, trapos impregnados con hidrocarburos, baterías

usadas, luminarias y fluorescentes, latas y envases de pintura en aerosol, entre otros.

- Residuos metálicos (chatarra): Son considerados residuos no peligrosos (siempre y cuando no estén contaminados con materiales o sustancias peligrosas), e incluyen tanto objetos usados, enteros o no, como a fragmentos resultantes de productos metálicos que estén en desuso o que no puedan ser reutilizados.

La figura presentada a continuación, ejemplifica la utilización del código de colores a aplicar en los cestos de residuos a fin de facilitar su clasificación:

Tabla 1. Clasificación de residuos sólidos según código de colores

Tipo de residuo	Color y rótulo de Recipiente	Tipo de residuo	Color y rótulo de Recipiente
Residuos Comunes Orgánicos		Residuos Comunes Inorgánicos	
Residuos Peligrosos		Residuos Metálicos	

El responsable de la aplicación de este PGAS, podrá adoptar esta propuesta de clasificación o proponer otra que deberá ser aprobada oportunamente por la inspección de obra.

Las características de los recipientes a utilizar detallados en figura precedente, se detalla a continuación:

-Residuos no peligrosos (o comunes): Para los residuos orgánicos, se utilizarán recipientes (de color verde) con tapa. La tapa es necesaria como medida de protección contra el ingreso de agua, los mosquitos, roedores y cualquier otro vector. Adicionalmente los cilindros contarán con bolsas plásticas en su interior, para facilitar su posterior recolección. Se encontrarán ubicados principalmente cerca de la zona donde se originan este tipo de residuos (ej. instalaciones del obrador y eventualmente frentes de obra), y estarán debidamente señalizados y con resguardo para evitar los efectos del clima. Para los residuos inorgánicos, se utilizarán recipientes (de color negro), y serán de las mismas características que los anteriores, aunque se encontrarán ubicados en un área específica dentro de las zonas de trabajos (ej. comedores).

-Residuos peligrosos: Deberán ser puestos en cilindros metálicos (de color rojo), con tapa y tendrán bolsas plásticas en su interior, para facilitar su posterior recolección. Se encontrarán ubicados en un área específica dentro de las zonas de trabajos debidamente señalizados y bajo techo. El piso donde se ubiquen estos recipientes deberá ser

impermeable para evitar contaminar el suelo en caso de derrames (ver foto presentada a continuación)

Figura 1. Ejemplo de recinto (con aislamiento en el solado y techado y muro de contención) para residuos peligrosos

- Residuos metálicos (chatarra): Serán almacenados en cilindros metálicos (de color amarillo). Estarán ubicados en un área específica dentro de las zonas de trabajos debidamente señalizados y bajo techo.

A su vez, como parte de este Subprograma, se propone implementar un inventario de los residuos en función de la clasificación anteriormente descrita, para lo cual se propone la siguiente tabla, que muestra las características de peligrosidad de cada uno de los residuos.

Tabla 2. Inventario y características de los residuos generados en obra

Tipo de Residuo	Características					
	Peligroso					No Peligroso
	Inflamable	Corrosivo	Reactivo	Explosivo	Tóxico	
Residuos Comunes Orgánicos (AD)						
Restos de comida	-	-	-	-	-	X
Residuos Comunes Inorgánicos (AD)						
Botellas de plástico	-	-	-	-	-	X
Botellas de vidrio	-	-	-	-	-	X
Papeles	-	-	-	-	-	X
Latas de comida	-	-	-	-	-	
Tarimas de madera	-	-	-	-	-	X
Cajas de cartón	-	-	-	-	-	X
Bolsas de plástico	-	-	-	-	-	X
Cables no eléctricos	-	-	-	-	-	X
Residuos metálicos	-	-	-	-	-	X
Residuos Peligrosos (NAD)						
Aceite usado	X	-	-	-	X	-

		Pilas y baterías usadas	-	X	-	-	X	-	
		Luminarias fluorescentes	-	-	-	-	X	-	
		Filtros de aceites usados	X	-	-	-	X	-	
		Tierra contaminada con hidrocarburos (HC)	X	-	-	-	-	-	
		Trapos impregnados c/HC	X	-	-	-	-	-	
		Latas, envases de pintura en aerosol	X	-	-	-	-	-	
		Combustibles y fluidos hidráulicos fuera de norma	X	-	-	-	X	-	
		Líquidos refrigerantes usados	-	-	-	-	X	-	

1.4.1.8 Subprograma de manejo y transporte de materiales contaminantes y peligrosos

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA						
SUBPROGRAMA DE MANEJO Y TRANSPORTE DE MATERIALES CONTAMINANTES Y PELIGROSOS						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	Influencia directa	x	Influencia indirecta	x
Responsables por la contratista	**Implementación**	Responsable Ambiental Representante Técnico de la Contratista				
	Supervisión	Jefe de obra (informe de supervisión)				
Objetivo	Identificar, evaluar, prevenir y mitigar los impactos que pudieran generarse sobre el ambiente en general, como resultado de la manipulación y acondicionamiento para el transporte de materiales contaminantes y/o peligrosos dentro o fuera de la zona operativa.					
Características y Contenidos	● El manejo y transporte de materiales contaminantes y peligrosos cumplirá con los términos definidos por la normativa ambiental y social de aplicación de nivel provincial o nacional según corresponda. ● En sintonía con lo establecido en el marco legal, cabe destacar que, para manipular con riesgos mínimos los materiales contaminantes y peligrosos, será necesario cumplir con las siguientes condiciones: - Los envases deben ser los adecuados y estar en buen estado. Deben ser tratados en forma tal de evitar daños a los mismos. - Los envases vacíos que hayan contenido productos peligrosos deben ser tratados como si estuvieran llenos, salvo que se haya procedido a su limpieza según los procedimientos establecidos. - No deben dañarse ni retirarse de los envases (aun de los vacíos) las etiquetas ya que contienen información importante sobre el producto contenido.					

	- Se tomarán muy especiales precauciones con envases que no tienen identificación de los productos contenidos. Se los considerará como peligrosos. - Los envases que contengan productos peligrosos deberán estibarse en forma segura, respetando las posibles incompatibilidades entre substancias (ej: combustibles con oxidantes). Será necesario tomar las medidas adecuadas para evitar el derrame de combustible o hidrocarburos, debiendo existir, en cada sector específico de trasvase, elementos para contener los derrames accidentales. • En cuanto a las excavaciones, los materiales, la tierra vegetal o suelos que pudiesen haber sido contaminados, deberán ser evaluados a fin de determinar el grado de contaminación del material mediante un muestreo y análisis de contaminantes. A partir de esos resultados, se la tratará como residuo peligroso o común. La tierra eventualmente contaminada con productos oleosos, hidrocarburos o químicos deberá ser dispuesta en forma separada a la normalmente enviada a los terrenos de descarga. No podrá ser reutilizada como elemento de relleno o aporte y deberá ser tratada, de acuerdo con el origen y tipología de los contaminantes que contenga. • En caso de aparición de materiales contaminantes (caucho, plásticos, pilas, baterías, otros), no deberán ser cargados junto a los demás elementos no contaminantes. • Los residuos de demolición que sean retirados de la obra recibirán el mismo tratamiento que los residuos sólidos no contaminantes. En lo posible se diferenciará el material de demolición, es decir, el hierro del material de mampostería u hormigón. No se deberá mezclar la tierra que esté contaminada por cualquier sustancia (hidrocarburos, lixiviados, cauchos, plásticos, pilas, baterías, etc.), con el material de demolición. • Todo elemento que se hallare junto al material de demolición, que pudiera resultar contaminante del suelo, deberá ser separado, clasificado y retirado para su disposición final apropiada.
Medidas de mitigación relacionadas	**MM – 1.** Medidas de mitigación en relación con el aire **MM – 3.** Medidas de mitigación en relación con el relieve y suelo **MM – 5.** Medidas de mitigación en relación con el paisaje **MM – 6.** Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población
Indicadores de éxito	• Ausencia de reportes de derrames de materiales contaminantes • Ausencia de reportes de afectación de recursos naturales por manipulación indebida de materiales contaminantes y/o peligrosos • Adecuada manipulación y disposición de materiales eventualmente contaminados • Provisión reglamentaria de Elementos para la Protección del Personal • Ausencia de pasivos ambientales producidos por el manejo y transporte de materiales. • Ver indicadores de éxito de las MM – 1, MM – 3, MM – 5 y MM – 6 del EsIAS.
Supervisión externa	Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires
Observaciones	-

1.4.1.9 Subprograma de gestión ambiental y social de los obradores

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA OBRA						
SUBPROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LOS OBRADORES						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	Influencia directa		Influencia indirecta	
Responsables por la contratista	**Implementación**	Responsable ambiental y representante técnico de la Contratista				
	Supervisión	Jefe de obra (informe de supervisión)				
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, constructivas y no constructivas, dirigidas a evitar la afectación al ambiente, a las personas, al patrimonio natural y al cultural como consecuencia de las actividades relacionadas con la instalación y funcionamiento del obrador, campamentos o frentes de obra e instalaciones complementarias.					
Características y Contenidos	• El Contratista deberá observar el cumplimiento de toda la legislación ambiental, social y de seguridad e higiene aplicable, incluyendo la referida al Seguro Ambiental Obligatorio. • El Contratista deberá gestionar y presentar todos los permisos y habilitaciones según corresponda a las autoridades de aplicación, incluyendo, entre otros, la habilitación municipal del obrador, la habilitación para el almacenamiento (tanques) y expendio de combustible, conexión al sistema de energía eléctrica, consumo de agua, etc. • La localización del obrador fijo y móviles, deberán minimizar los impactos ambientales y sociales negativos. • El Contratista deberá presentar la línea de base del predio ambiental y social donde se instalará el obrador, la que debe configurarse en un registro completo y exhaustivo sobre el estado de situación de este, previo a su utilización. • El sitio de emplazamiento del obrador deberá garantizar que se minimice la afectación de la dinámica socioeconómica de la zona, ya sea por el uso de los servicios públicos (a partir de la conexión de las instalaciones a las redes disponibles) o debido a las posibles interferencias sobre el tránsito (ej. debido a que la salida del obrador, donde se depositarán maquinarias y camiones, etc.). El Contratista deberá presentar un layout del proyecto del obrador, donde se establezcan los distintos sectores funcionales previstos. • Se prohíben en el obrador las actividades (ej. corte de terreno, rellenos y remoción de vegetación de gran tamaño) que no estén contempladas en el proyecto. • Los distintos sectores de los obradores estarán claramente diferenciados: oficina de la Inspección y oficina principal, comedor, vestuario, laboratorio, depósito y área de acopio de materiales (arena, piedra, hierro, armaduras, etc.), así como el área de parque cerrado de vehículos y maquinarias (zona de guarda, reparaciones, lavado, engrase, etc.), la eventual planta de materiales y acopios. • En todo momento se deberá mantener el orden y la limpieza de los sectores de trabajo, recogiendo todo aquel desperdicio y disponiéndolo en el recipiente correspondiente a su tipo; se deberá limpiar rápidamente cualquier pérdida o derrame; no se dejarán puntas salientes, tablas con clavos, cajones, etc. (estos deben ser retirados o doblados para aplastar su punta); se deberá prever un lugar adecuado de almacenaje de productos para limpieza. • Se señalizará adecuadamente el acceso a los obradores, considerando tanto el movimiento de vehículos como de peatones. Si se realiza giro a					

	izquierda en calle de doble sentido y de tránsito regular, se exigirá una dársena de giro. • Se contará con instalaciones sanitarias suficientes conforme la cantidad de personas a servir, contemplando la adecuada evacuación de los líquidos cloacales (cámara séptica, planta de tratamiento modular, sanitarios químicos, etc., según sea la modalidad seleccionada). • Los sectores donde se realicen tareas de reparación y mantenimiento de vehículos y maquinaria serán acondicionados (construcción de un tinglado o similar dentro del obrador con solado impermeable – dotado de dispositivos para la captación de derrames o aguas contaminadas y de separación de la fracción de hidrocarburos –, las herramientas y equipamiento necesario para la reparación de vehículos, así como una conexión a la red de energía eléctrica, equipos extintores de incendios, señalización clara de las vías de emergencia, sistema de alarmas automático o manual, etc.), de modo tal que se minimicen los riesgos por contingencias (derrames de combustibles, lubricantes, incendio). • Se deberá contar con instalaciones para la provisión de agua potable para vestuarios y baños, y de bebida mediante dispensadores frío/calor. • La generación de residuos sólidos en obradores y frentes de trabajo deberá responder al plan de manejo establecido (ver Subprograma de gestión de residuos) cumpliendo con las normas de recolección, almacenamiento, traslado y disposición final en los sitios que la Autoridad de Aplicación resuelva o determine. • Se contará con áreas cercadas (con alambrado perimetral), cerradas y construidas específicamente para el almacenamiento de aceites y lubricantes considerados como insumos de obra. • Se contará con un depósito transitorio de residuos peligrosos, y con un sitio de acopio de inflamables que dé cumplimiento a la legislación vigente. • Los obradores, máquinas y equipos deberán contar con equipos suficientes de extinción de incendios y un responsable debidamente capacitado y calificado con material de primeros auxilios y los elementos necesarios para cumplir con la normativa sobre seguridad e higiene laboral. Se realizará un plano de incendio del obrador, estudio de carga de fuego y se gestionará su aprobación por el destacamento de Bomberos con jurisdicción. Se capacitará al personal en primeros auxilios y se colocarán botiquines en puntos de alta concurrencia y posibilidad de accidentes como frentes de trabajo, planta de materiales, taller mecánico, etc. • Los obradores deberán implementar las medidas de seguridad que sean necesarias a los fines de este Programa, así como implementar la señalización y cartelería informativa y preventiva de la obra que permita la correcta realización de las acciones de obra, en base a la normativa vigente y las 'buenas prácticas' establecidas en el MEGA II (DNV, 2007). Para ello, el Contratista deberá contar con los servicios de un profesional de seguridad e higiene quien deberá recomendar las medidas de seguridad a establecer en toda la operación. Las oportunidades de mejora que el responsable de seguridad e higiene detecte deberán ser prontamente atendidas. • Respecto a la desmovilización del obrador y restauración del lugar, remitirse a las observaciones planteadas en el Ítem 1.4.1.14. • El cierre del obrador contará con una evaluación previa de pasivos ambientales a cargo del Contratista, principalmente focalizándose en áreas conflictivas tales como áreas de almacenamiento de combustibles y lubricantes, eventuales pozos y cámaras sépticas, áreas de mantenimiento de maquinarias y equipos, áreas de estacionamiento de unidades, talleres, etc. En caso de detectar pasivos, se realizarán los estudios pertinentes para

	determinar los niveles de contaminación y establecer las medidas de remediación a implementar. Se recomienda solicitar la realización de muestreos de suelo y agua subterránea (Hidrocarburos Totales de Petróleo y parámetros físico – químicos) de los sitios presumiblemente más comprometidos del obrador con una posible contaminación (alrededor de recinto de residuos peligrosos, almacenamiento de combustible, taller mecánico, etc.), como requisito previo para poder realizar el cierre y abandono de este.
Medidas de mitigación relacionadas	**MM – 1.** Medidas de mitigación en relación con el aire **MM – 2.** Medidas de mitigación en relación con el agua **MM – 3.** Medidas de mitigación en relación con el relieve y suelo **MM – 4.** Medidas de mitigación en relación con la vegetación y fauna **MM – 5.** Medidas de mitigación en relación con el paisaje **MM – 6.** Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población **MM – 7.** Medidas de mitigación en relación con la infraestructura de servicios y equipamiento **MM – 11.** Medidas de mitigación en relación con el tránsito y transporte
Indicadores de éxito	• Autorizaciones de funcionamiento por parte de los responsables primarios del predio. • 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 los obradores. • Ver indicadores de éxito de las MM – 1, MM – 2, MM – 3, MM – 4, MM – 5, MM – 6, MM – 7 y MM – 11 del EsIAS.
Supervisión externa	Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires
Observaciones	• Respecto a la desmovilización de los obradores y restauración del lugar, remitirse a las observaciones planteadas en el Ítem 1.4.1.14.

1.4.1.10 Subprograma de maquinaria y equipos

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA						
SUBPROGRAMA DE MAQUINARIA Y EQUIPOS						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	Influencia directa		Influencia indirecta	
Responsables por la contratista	**Implementación**	Responsable ambiental y representante técnico de la Contratista				
	Supervisión	Jefe de obra (informe de supervisión)				
Objetivo	Identificar, evaluar y prevenir o mitigar los impactos que generarán los equipos, maquinarias, herramientas y transporte sobre el ambiente en general, atendiendo en especial lo referido a la emisión de ruidos, gases y partículas, la contaminación sobre el suelo, el aire y el agua, la interferencia con otros usos del suelo y el manejo de residuos, principalmente los peligrosos resultantes de la operación y mantenimiento de estos y de su transporte dentro o fuera de la zona operativa.					

Características y Contenidos	• Los móviles, equipos y maquinaria vial, estarán en buen estado mecánico y de carburación, minimizando las emisiones a la atmósfera. Las vibraciones de los equipos y maquinarias pesadas y la contaminación sonora por el ruido de estos, durante su operación, pueden producir molestias a los operarios y/o afectar personas cuando los trabajos se desarrollen cerca de áreas sensibles, por lo que se minimizará al máximo la generación de ruidos y vibraciones de estos equipos, controlando los motores y el estado de los silenciadores, complementado los equipos de protección auditiva del personal de obra cuando correspondiere. • Quedará prohibido el uso de los equipos fuera de las zonas habilitadas, por personal no autorizado o fuera de los horarios de trabajo. • El mantenimiento preventivo y correctivo apuntará las buenas condiciones de funcionamiento de las unidades, previniendo los escapes de combustibles o lubricantes que puedan afectar al ambiente. De suceder, se aplicarán las técnicas inmediatas para acotar y limitar el área afectada (mediante el uso de sectores de solado impermeable y bateas, la utilización de contenedores para acopiar el material derramado, el sellado, cierre o bloqueo de los lugares de fuga del material contaminante, y la implementación de un sistema de respuesta que involucre los recursos necesarios según la magnitud de la pérdida, aplicar las técnicas de remediación pertinentes a la situación e informar a la Inspección de obra y a la autoridad competente. • En el caso del aprovisionamiento y el mantenimiento del equipo móvil y maquinaria, incluyendo lavado y cambio de aceites, el mismo se llevará a cabo en el sector del obrador destinado a tal fin (zona de lavado, engrase, etc.). • En el caso de aceites, lubricantes o hidrocarburos líquidos, se los almacenará en bidones o tambores, diferenciando nuevos y usados, siguiendo los procedimientos establecidos en el Subprograma de gestión de residuos. Se cumplimentará con la normativa vigente en lo referido al transporte y recepción de los mismos.
Medidas de mitigación relacionadas	**MM – 1.** Medidas de mitigación en relación con el aire **MM – 3.** Medidas de mitigación en relación con el relieve y suelo **MM – 5.** Medidas de mitigación en relación con el paisaje **MM – 6.** Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población **MM – 7.** Medidas de mitigación en relación con la infraestructura de servicios y equipamiento **MM – 11.** Medidas de mitigación en relación con el tránsito y transporte
Indicadores de éxito	• Ausencia de situaciones de contaminación por causa de funcionamiento de maquinarias y equipos. • Ausencia de no conformidades por parte del inspector ambiental y social. • Ausencia de reportes de accidentes que involucren operarios o población, adjudicables a las acciones de obra. • Ausencia de reclamos de vecinos y autoridades. • Ver indicadores de éxito de las MM-1, MM-3, MM-5, MM-6, MM-7 y MM-11 del EsIAS.
Supervisión externa	Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires
Observaciones	-

1.4.1.11 Subprograma de plantas de materiales

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA						
SUBPROGRAMA DE PLANTAS DE MATERIALES						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	Influencia directa		Influencia indirecta	
Responsables por la contratista	**Implementación**	Responsable ambiental y representante técnico de la Contratista				
	Supervisión	Jefe de obra (informe de supervisión)				
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, constructivas y no constructivas, dirigidas a evitar la afectación del ambiente por la operación de las plantas de producción de asfalto durante la ejecución de la obra.					
Características y Contenidos	• En el caso de instalarse una planta de elaboración de mezcla (hormigón) que implica la combinación de agregados secos con la potencialidad de afectar la calidad del aire por dispersión de polvos, deberá, por lo tanto, contemplar la instalación de un sistema de filtro de mangas capaz de controlar las mismas, al cual deberá darse adecuado y continuo mantenimiento. El funcionamiento de esta se adecuará a los horarios y modalidades de funcionamiento establecidos por la legislación vigente. Localizar adecuadamente la planta, considerando no solo la disponibilidad de espacio físico, sino también las normativas locales, además de las propias recomendaciones del personal técnico, en lo atinente a: fabricación, almacenamiento de sustancias peligrosas; dificultades en el acceso, visibilidad e intrusión visual; remoción de vegetación y preservación de árboles. Se deberá evitar su instalación en las adyacencias a viviendas o a caminos, si no se dispone de los elementos para la aislación del material particulado producto de las emisiones y niveles de ruido. • Para la instalación de la planta de materiales se considerarán asimismo aspectos tales como dirección predominante del viento y régimen pluvial. Asimismo no tendrá que ejercer una modificación relevante de la calidad visual de la zona, intrusión visual significativa, y verificar que los riesgos por accidentes a causa del ingreso/egreso de vehículos sean minimizados a través de cartelería y señalética adecuada (de tipo chapa galvanizada reflectiva por microesferas de vidrio, con esmalte sintético, etc.; indicando velocidades permitidas, equipamiento indispensable, señales de advertencia a los riesgos a los que se está expuesto, dirigidos tanto al personal de obra como a los vehículos). • La planta de materiales deberá estar alejada de fuentes y cursos de agua, se evitará en lo posible realizar cortes de terreno, rellenos y remoción de vegetación. En el diseño, preparación del sitio y construcción de la planta de materiales se tendrá máximo cuidado en evitar o minimizar movimientos de suelos, modificación de drenaje superficial, remoción de vegetación en general y cortes de árboles en particular. • En el caso de estar ubicada en la cercanía de núcleos poblados de cualquier magnitud, las tareas se realizarán en horario diurno con una emisión sonora que no supere los niveles establecidos como límites según la normativa vigente. • Las tareas se realizarán con una emisión sonora que no supere los niveles límite establecido en ambientes de trabajo. • Se aplicarán medidas para que los áridos a acopiar y su movimiento genere el menor impacto posible en el medio atmosférico por el movimiento de					

	partículas. Para minimizar la cantidad de polvo en suspensión, se deberán regar periódicamente las playas de maniobras de las maquinarias, equipos y vehículos, tanto de los obradores y campamento como del depósito de áridos e inmediaciones a la planta de materiales. La frecuencia de riego estará determinada con el contenido de humedad del suelo y la intensidad del viento. • En los sectores de acopio de áridos se implementará un sistema mediante el uso de postes y lona u otro método y la delimitación de dicho sector a fin de minimizar el movimiento de polvos por acción de los vientos. • La prueba del funcionamiento de los equipos empleados para la ejecución de estos (por ejemplo, los picos del camión regador) será realizada en los lugares indicados por el área ambiental y social de la inspección de obras, con el fin de no contaminar componentes del ambiente. Todo daño ambiental y social producido será remediado, de modo tal que el predio quede sin ningún pasivo ambiental. • Durante la fase de abandono y en la evaluación de pasivos ambientales, una vez finalizados los trabajos y desarmada la planta de materiales, se procederá a verificar la existencia o no de pasivos ambientales que ameriten remediación. Si hubiera indicios de contaminación de suelos se acordará con la inspección un muestreo de suelos y análisis de hidrocarburos. • Se deberá dar cumplimiento a la normativa respecto a emisiones de ruido, humos, gases y residuos o partículas. • Se deberá efectuar el monitoreo de emisiones de gases y partículas, ruido y vibraciones generado en el obrador, canteras y en los frentes de obra, La periodicidad de muestreo deberá ser, al menos, mensual, pudiendo ser en períodos más cortos en el caso que las condiciones ambientales o sociales así lo justifiquen. • Los sitios de muestreo incluirán; la planta de asfáltica, la planta de hormigón, los frentes de obra, los asentamientos vecinos al obrador y todo otro sitio considerado sensible o vulnerable a las emisiones indicadas, • En los momentos de entrada en operación de las plantas de materiales se propone un nuestro semanal hasta la puesta a punto. • Los laboratorios, instrumentos y metodologías deberán estar certificados y aprobadas por las autoridades provinciales. En el PGAS de la etapa constructiva que la contratista elabore, se deberán definir los procedimientos para ello. • Los horarios de funcionamiento serán convenidos con la Inspección de obra de acuerdo con el tipo de equipo y localización y según lo dicte la Autoridad de Aplicación. • Se realizarán las mediciones pertinentes para cumplir con las normas y estándares establecidos en la normativa de aplicación en lo que se refiere a ambiente, salud y seguridad laboral (el responsable competente designado para el control de mediciones considerará los umbrales estipulados para cada uno de los parámetros en consideración, de acuerdo con la reglamentación vigente).
Medidas de mitigación relacionadas	**MM – 1.** Medidas de mitigación en relación con el aire **MM – 3.** Medidas de mitigación en relación con el relieve y suelo **MM – 5.** Medidas de mitigación en relación con el paisaje **MM – 6.** Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población

Indicadores de éxito	• La Planta de Materiales se ha emplazado lejos de fuentes y cursos de agua. • Existencia de un Plan de Prevención de Emergencias y Contingencias Ambientales y sociales en la obra. • Conformidad de la inspección ambiental y social. • Provisión de elementos para la protección del personal. • Ausencia de contaminación ambiental (especialmente del aire o suelo) como consecuencia del funcionamiento de la planta. • Ausencia de pasivos ambientales producidos por la planta luego del cierre del obrador. • Ausencia de reclamos de vecinos y autoridades. • Ver indicadores de éxito de las MM – 1, MM – 3, MM – 5 y MM– 6 del EsIAS.
Supervisión externa	Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires
Observaciones	-

1.4.1.12 Subprograma de manejo de las interferencias

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA						
SUBPROGRAMA DE MANEJO DE LAS INTERFERENCIAS						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	Influencia directa		Influencia indirecta	
Responsables por la contratista	**Implementación**	Responsable ambiental y social y representante técnico de la Contratista				
	Supervisión	Jefe de obra (informe de supervisión)				
Objetivo	Identificar, evaluar, prevenir y mitigar los impactos que pudieran generarse sobre el ambiente en general, como resultado de las acciones correspondientes a la etapa de construcción de la obra que pudiesen, de forma directa o indirecta, implicar algún riesgo sobre las interferencias de servicios públicos (y otros) identificados dentro del área de influencia directa de la obra (gasoductos, redes eléctricas, red de agua potable, etc.).					
Características y Contenidos	• Se deberá evitar la interferencia y/o perturbación de los servicios públicos que se encuentren en el área de la obra o su entorno inmediato. • De ser necesario la remoción o relocalización permanente o temporaria de un servicio se deberá coordinar con las autoridades respectivas y/o los prestatarios de dicho servicio. • Si las tareas que deban desarrollarse se encuentran en áreas cercanas a instalaciones de servicios públicos y si existiera la posibilidad de provocar daños o inconvenientes, se deberán instrumentar los mecanismos adecuados para tomar los recaudos necesarios para protegerlas (siempre en total acuerdo e información con la empresa prestadora de dicho servicio).					
Medidas de mitigación relacionadas	**MM – 7.** Medidas de mitigación en relación con la infraestructura de servicios y equipamiento **MM – 11.** Medidas de mitigación en relación con el tránsito y transporte					
Indicadores de éxito	• Existencia de un Plan de Prevención de Emergencias. • Conformidad del inspector ambiental y social con respecto al procedimiento a aplicar. • Implementación de mecanismos de prevención y alerta ante la afectación de un servicio.					

	• Ausencia de afectación en la provisión de servicios a los usuarios, como consecuencia de la obra. • Ver indicadores de éxito de las MM – 7 y MM – 11 del EsIAS.
Supervisión externa	Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires
Observaciones	Ver Cómputos presentados en el Punto 4.11 (Cómputo métrico y presupuesto) del Estudio de Impacto Ambiental y Social.

1.4.1.13 Subprograma de suspensión temporal por períodos prolongados

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA						
SUBPROGRAMA DE SUSPENSION TEMPORAL POR PERIODOS PROLONGADOS						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	Influencia directa		Influencia indirecta	
Responsables por la contratista	**Implementación**	Responsable ambiental y social y representante técnico de la Contratista				
	Supervisión	Jefe de Obra (informe de supervisión)				
Objetivo	Identificar, evaluar, prevenir y mitigar los impactos que pudieran generarse sobre el ambiente en general, como resultado de la suspensión temporal por periodos prolongados de las actividades tanto en los frentes de obra como en el obrador.					
Características y Contenidos	• Se continuará con las tareas de mantenimiento y limpieza de los obradores a fin de evitar que elementos de este 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.) • 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).					
Indicadores de éxito	• Ausencia de no conformidades por parte del inspector ambiental y social de la obra. • 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.					
Supervisión externa	Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires					
Observaciones	-					

1.4.1.14 Subprograma de transporte durante la construcción

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA						
SUBPROGRAMA DE TRANSPORTE DURANTE LA CONSTRUCCIÓN						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	Influencia directa	x	Influencia indirecta	x
Responsables por la contratista	**Implementación**	Responsable ambiental y social y representante técnico de la Contratista				
	Supervisión	Jefe de Obra (informe de supervisión)				
Objetivo	Identificar, evaluar, prevenir y mitigar los impactos que pudieran generarse sobre el ambiente en general, como resultado de la manipulación y acondicionamiento para el transporte de materiales dentro o fuera del área operativa.					
Características y Contenidos	• El manejo y transporte de materiales (pavimento, combustible, suelo seleccionado, insumos de obra, etc.) debe cumplir con los términos definidos por la normativa de aplicación según el alcance y aplicabilidad. En caso de no contarse con normativa local se remitirá a las normas nacionales y/o adecuación a otras normas aplicables orientadas a la prevención de contingencias en el transporte. • Se asegurará que ningún material caiga de los vehículos durante el paso por caminos públicos. En caso de suceder, se deberá suspender inmediatamente el traslado. Se deberán colocar dispositivos para la advertencia a los demás transeúntes o conductores, a una distancia del vuelco tal, que permita a los demás transeúntes la maniobrabilidad con tiempo y espacio prudencial, a fin de evitar accidentes. Se deberá trabajar en la carga del material a los vehículos, o bien, su traslado fuera de la calzada. Se deberá dar aviso inmediato al Responsable Ambiental y social, de modo tal de coordinar acciones con las autoridades competentes para dar respuesta a dicha contingencia. • Los circuitos de transporte de materiales estarán convenientemente señalizados y acordados con la autoridad pertinente, a fin de evitar los daños a equipamientos públicos, vehículos y/o peatones y a las actividades sociales y productivas. • Se utilizarán solamente camiones y transportes con los debidos seguros que cubran posibles contingencias, así como ser unidades con las verificaciones técnicas actualizadas y aprobadas.					
Medidas de mitigación relacionadas	**MM-6.** Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población **MM-8.** Medidas de mitigación en relación con las actividades productivas y económicas **MM-10.** Medidas de mitigación en relación con aspectos socioculturales, actividades y usos del suelo **MM-11.** Medidas de mitigación en relación con el tránsito y transporte					
Indicadores de éxito	• Ausencia de no conformidades por parte del inspector ambiental de la obra. • Ausencia de reportes de accidentes de operarios y población local. • Ausencia de reclamos de vecinos, usuarios y autoridades. • Ver indicadores de éxito de las MM -6, MM- 8, MM–10, y MM– 11 del EsIAS.					
Supervisión externa	Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires.					
Observaciones	-					

1.4.1.15 Subprograma de desmovilización y restauración. Cierre de obrador

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA						
SUBPROGRAMA DE DESMOVILIZACIÓN Y RESTAURACIÓN. CIERRE DE OBRADOR						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	Influencia directa	x	Influencia indirecta	
Responsables por la contratista	**Implementación**	Responsable ambiental y social y representante técnico de la Contratista				
	Supervisión	Jefe de obra (informe de supervisión)				
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, constructivas y no constructivas, dirigidas a revertir las consecuencias del deterioro del ambiente como consecuencia del funcionamiento de los obradores, una vez finalizada la obra vial y producido su cierre.					
Características y Contenidos	• Concluidos los trabajos del proyecto vial, el predio donde se encontraba el obrador será devuelto con todas las mejoras necesarias realizadas para devolver el predio en condiciones similares o mejores a las iniciales. • Se considerará el retiro de la totalidad de las instalaciones fijas o móviles y el retiro y correcta disposición de todo residuo o sobrante de insumos o tareas. Se realizará el estudio de pasivos ambientales y se remediaran aquellos detectados. • Previo a la identificación y evaluación de pasivos ambientales: - Se recogerán todos los desperdicios y materiales sólidos y trasladarán a lugares aprobados por la supervisión ambiental y social. - Se restituirá en lo posible, en los espacios verdes residuales, la vegetación removida (especialmente cuando se trate de especies nativas) utilizando en lo posible ejemplares de las mismas especies (u otras nativas). - Se demolerán las construcciones transitorias hechas con hormigón o albañilería y estos residuos serán eliminados en los lugares asignados por la supervisión ambiental y social. • Los materiales sobrantes reusables o reciclables podrán ser donados, previa aprobación de la supervisión ambiental y social y de la Autoridad de Aplicación. Quedará prohibida la entrega de materiales que constituyan pasivos ambientales. • En el proceso de desmantelamiento no se permitirá la quema de basuras ni de otros residuos. • Una vez retiradas todas las instalaciones, se procederá con las tareas de limpieza (retiro de todo tipo de instalaciones, residuos y/o escombros del obrador), restauración (fundamentalmente, mediante la cubierta de suelo vegetal) y revegetación (ej. mediante hidrosiembra, a fin de garantizar la no exposición del área a procesos erosivos). • Una vez desmantelados los frentes de obra, los sitios deberán ser dejados en perfectas condiciones e integrados al ambiente, recubriéndose el sector con el suelo vegetal extraído y revegetando los sitios afectados. • Los caminos existentes que hayan sido utilizados para acceder a áreas de obra y a obradores serán restaurados. Se reconstruirá toda la infraestructura privada que hubiera resultado afectada durante las acciones de obra (alambrados, postes, senderos, etc.). • Los espacios construidos por el Contratista para acceder a Obradores, zonas de acopio serán cerrados y restaurados su condición original. • Con anterioridad a la emisión del acta de recepción de la obra, la zona será recuperada ambientalmente y acondicionada de forma tal que se pueda					

	ayudar al proceso de restauración natural. Esta recuperación debe contar con la aprobación de la Inspección de obra. ● Finalizadas las tareas se deberá realizar el adecuado abandono y cierre de la obra, retirando todas las instalaciones fijas o desmontables, eliminándose los residuos, escombros, chatarra, cercos, y otros.
Medidas de mitigación relacionadas	**MM-6.** Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población **MM-8.** Medidas de mitigación en relación con las actividades productivas y económicas **MM-10.** Medidas de mitigación en relación con aspectos socioculturales, actividades y usos del suelo **MM-11.** Medidas de mitigación en relación con el tránsito y transporte.
Indicadores de éxito	● Ausencia de no conformidades por parte del inspector ambiental y social. ● Calidad de los recursos sin alteraciones significativas con respecto a su estado original. ● Ausencia de reclamos por parte de las autoridades y los frentistas y vecinos. ● Material dispuesto en sitios adecuados. ● Ausencia de pasivos ambientales como consecuencia del funcionamiento de los obradores. ● Ver indicadores de éxito de las MM – 6, MM- 8, MM -10 y MM–11
Supervisión externa	Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires
Observaciones	El obrador deberá ubicarse alejado de fuentes y cursos de agua, se evitará en lo posible realizar cortes de terreno, rellenos y remoción de vegetación. En el diseño, preparación del sitio y construcción para los obradores se tendrá máximo cuidado en evitar o minimizar movimientos de suelos, modificación de drenaje superficial, remoción de vegetación en general y cortes de árboles en particular.

1.4.2 Programa de equidad de género y código de conducta del personal de obra

PROGRAMA DE EQUIDAD Y CÓDIGO DE CONDUCTA DEL PERSONAL DE OBRA						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	Influencia directa	x	Influencia indirecta	x
Responsables por la contratista	**Implementación**	Responsable ambiental y social y representante técnico de la Contratista				
	Supervisión	Jefe de Obra (informe de supervisión)				
Objetivo	El objetivo del presente es establecer pautas de conducta para el personal de la obra y de equidad de género, sin importar jerarquía, para con la comunidad.					
Características y Contenidos	● La contratación de personal deberá considerar la equidad de género y no podrá solicitar la entrega de currículum vitae con foto para las postulaciones laborales. ● No se contratará a personal con antecedentes penales vinculados con delitos sexuales, acoso sexual, prostitución y trata de personas, con el fin de proteger la integridad de la población vinculada a la obra, principalmente mujeres y niños. ● El Contratista deberá elaborar e implementar un Código de Conducta del Personal de obra (Contratista y Subcontratistas). El Contratista deberá tomar las medidas y precauciones necesarias a fin de evitar la generación					

	de conflictos de género, sociales, políticos o culturales y para prevenir tumultos o desórdenes por parte del personal de obra y empleados contratados por ellos o por sus Subcontratistas, así como para la preservación del orden, la protección de los habitantes y la seguridad de los bienes públicos y privados dentro el área de influencia del proyecto. Para el efecto, este Código de Conducta, estará incluido en los contratos de trabajo. • El Código de Conducta será aplicable tanto durante la jornada laboral, como fuera de la misma. Todo personal de la obra, cualquiera sea su nivel jerárquico, deberá cumplir el Código de Conducta con el propio personal de la obra, como así también con persona residente de la zona afectada por la obra y transeúntes. • El incumplimiento o la infracción a las normas de conducta del Código, deberá estar sujeto a sanciones, multas y despidos, conforme el nivel de gravedad. Ello deberá estar establecido en el Código de Conducta. • Deberán llevarse a cabo charlas y capacitaciones sobre el Código de Conducta en la obra, a las cuales deberá asistir todo el personal de obra, sin importar el nivel jerárquico. • El Código de conducta deberá tener un consentimiento firmado por todo el personal de obra de la Contratista y Subcontratista, sin importar el rango jerárquico. • Las interacciones entre el personal de obra, sin importar rango jerárquico, y del mismo para con la comunidad y transeúntes, deberá mantenerse siempre bajo la actitud del respeto y no discriminación (por ej., sobre la base de la situación familiar, origen étnico, raza, lugar de nacimiento, sexo, orientación sexual, idioma, religión, estado civil, edad, discapacidad o convicción política). • Queda prohibido el acoso (por ej. uso del lenguaje o el comportamiento, en particular hacia personal de obra o de la comunidad; verbal y sexual hacia cualquier persona, especialmente a mujeres o niños; uso de palabras y/o comportamiento inapropiado, acosador, abusivo, provocativas sexualmente, degradantes o culturalmente inapropiado), bajo riesgo de sanción o despido. • Queda prohibida la violencia o la explotación (por ej. la prohibición del intercambio de dinero, empleo, bienes o servicios por sexo, incluyendo favores sexuales u otras formas de trato humillante, degradante o el comportamiento explotador). Será responsabilidad del Contratista poner en conocimiento de estos hechos a la autoridad competente (por ejemplo, denuncia ante la policía, fiscalía, juzgado) para que aplique las medidas legales que correspondan. En cualquiera de los casos la persona deberá ser despedida. • Protección de los niños. Se incluyen las prohibiciones contra el abuso, maltrato, acoso sexual, o de otra manera inaceptable comportamiento con los niños, limitando las interacciones con niños, y garantizar su seguridad en las zonas del proyecto. • Deberán instalarse sanitarios en lugares y cantidad suficiente para asegurar a los trabajadores las condiciones sanitarias adecuadas. • Estará prohibido el uso de sustancias ilegales y de bebidas alcohólicas. • Deberán protegerse y usarse adecuadamente los bienes de la obra. • Deberá prohibirse la apropiación de los bienes del personal de obra, frentistas y transeúntes (por ejemplo, prohibir el robo, el descuido o disposición inadecuada de residuos). • El Contratista o Subcontratistas será responsable de la estricta observación de prohibición de la caza y la pesca en los sitios de obra, y áreas afectadas,

	aún en los días feriados, de descanso y/o domingos. No se permitirá la compra o trueque de animales silvestres o de alguna de sus partes. • Los empleados y obreros del Contratista no podrán poseer o portar armas de fuego, explosivos, cañas o redes de pesca u otros equipos relacionados con prácticas de caza y pesca en los campamentos. • No se permitirá la tala innecesaria de árboles, ni tampoco la generación de fuego o fogatas que podrían propagarse y producir incendios incontrolables. • El Contratista o Subcontratistas no podrán vender, dar, poseer, permutar o de otro modo disponer de bebidas alcohólicas, drogas o cualquier clase de armas, municiones y explosivos a ninguna persona, ni permitirá ni tolerará tales ventas, entregas o posesión, por parte de sus agentes o empleados en los sitios de obras, y áreas de campamentos o planta de materiales. Será responsabilidad del Contratista poner en conocimiento de estos hechos a la autoridad competente para que aplique las medidas que correspondan. • Deberá informarse y registrarse toda violación al Código de Conducta. • No podrá tomarse represalias contra los trabajadores que informan sobre violaciones del Código. • El Contratista deberá informar a la Supervisión Externa, a su requerimiento la nómina del personal ocupado, clasificado según trabajos y especialidades. • La Fiscalización tendrá facultades para exigir el retiro inmediato de cualquier empleado, profesional, técnico u obrero que comprobadamente observase mala conducta y no cumpliese con las normas acá indicadas. Debiendo dejar registrados el mismo. • Habrá un libro en el obrador, como así también en una oficina a convenir (prestación de sector por parte de entidad pública) donde estará detallado el Código de Conducta del personal de obra, para conocimiento de la población, y donde se podrán realizar reclamos y quejas. Cabe aclarar que el libro que será ubicado en la oficina que la inspección de obra indique, tiene el fin de facilitar el reclamo o queja de las personas que no deseen por razón alguna acercarse al obrador. • Habrá una línea telefónica y página web donde se podrán realizar reclamos y quejas de manera privada. A su vez, en el sitio web se encontrarán detalles del proyecto y el Código de conducta. • En las reuniones con la población se dará a conocer el Código de Conducta y la existencia de los libros, teléfonos y página web para llevar a cabo quejas y reclamos. • Todos los reclamos y quejas deben ser atendidos en tiempo y forma.
Medidas de mitigación relacionadas	**MM – 6.** Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población.
Indicadores de éxito	• Se han llevado charlas informativas sobre la obra, para con la comunidad dirigidas a toda la población, invitando y participando a las mujeres afectadas y/o interesadas en el proyecto. • Se ha participado a las mujeres en forma equitativa sobre la Consulta Pública. • Se ha considerado la equidad de género en la contratación de personal y no se han solicitado currículum vitae con foto para las postulaciones laborales. • 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, y ha firmado su consentimiento. • 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. • En caso de incumplimiento del Código de Conducta, se han dictado las multas, sanciones o despidos correspondientes. Como así también las denuncias a los organismos pertinentes, en caso de corresponder. • Se ha facilitado un libro en el obrador, como así también en una oficina a convenir con el Código de Conducta del personal de obra, para conocimiento de la población, y donde se podrán recibir reclamos y quejas, las cuales serán levantadas y atendidas correctamente. • Se ha creado una línea telefónica y página web donde se pueden realizar reclamos y quejas de manera privada. A su vez, en el sitio web se encuentran detalles del proyecto y el Código de conducta. • En las reuniones con la población se ha dado a conocer el Código de Conducta y la existencia de los libros, teléfonos y página web para llevar a cabo quejas y reclamos. • Todos los reclamos y quejas han sido atendidos en tiempo y forma.
Supervisión externa	Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires
Observaciones	-

1.4.3 Programa de salud y seguridad en el trabajo

PROGRAMA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	Influencia directa		Influencia indirecta	
Responsables por la contratista	**Implementación**	Responsable ambiental y social y representante técnico de la Contratista				
	Supervisión	Jefe de Obra (informe de supervisión)				
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas tendientes a aumentar la seguridad en la operación de las tareas a realizar en cualquiera de las etapas del Proyecto y mayor celeridad frente a las emergencias. Si bien los casos de COVID-19 han disminuido, se incluyen de manera preventiva las medidas frente a posibles contagios.					
Características y Contenidos	• Se maximizarán las medidas de seguridad e higiene generales y particulares para la protección de transeúntes y frentistas. • Se tomarán las medidas necesarias para garantizar a los empleados y trabajadores obreros, las mejores condiciones de seguridad, higiene, estadía, nutrición y salud. • Los lugares de trabajo deben disponer de retretes con descarga automática de agua y papel higiénico, complementados con lavabos. Deben disponer de una puerta con cierre interior y una percha. Deberán tener ventilación natural o forzada. • En los lugares de trabajo se dispondrá de agua potable en cantidad suficiente y fácilmente accesible. Se evitará toda circunstancia que posibilite la contaminación del agua potable. En las fuentes de agua se indicará si ésta es o no potable, siempre que puedan existir dudas al respecto. Se asegurará					

	la provisión en tiempo y forma de agua potable para consumo humano. La provisión de agua de bebida se realizará mediante dispensadores frío/calor. • También se debe disponer de locales de aseo con espejos, lavabos con agua potable, jabón y toallas individuales u otro sistema de secado igualmente higiénico. Asimismo, deben disponer de duchas de agua caliente y fría, debidamente equipados si se realizan actividades sucias o se manipulan sustancias tóxicas o irritantes. • Las dimensiones de todos los locales destinados a los distintos servicios higiénicos serán las adecuadas al número y características de usuarios, incluyendo los minusválidos, que los puedan utilizar simultáneamente, serán fácilmente accesibles y de características constructivas que permitan su fácil limpieza. • Se contará con un botiquín de emergencias en cada frente de obra y en el obrador, así como una persona responsable de aplicar los primeros auxilios o servicio de área protegida. • Se identificará el centro de salud y/u hospital más cercano, y la ruta de acceso más corta y segura al mismo. • En caso de manipular sustancias tóxicas debería existir una separación entre la ropa de calle y la de trabajo; la propia empresa debería responsabilizarse de su lavado cuando no hacerlo suponga trasladar al domicilio del trabajador contaminación química o biológica. • El descanso es una necesidad fisiológica que la persona necesita en función del tipo y ritmo de trabajo; por ello se deben establecer una serie de pausas y descansos para llegar al final de su jornada laboral sin que su fatiga le impida dedicarse a ciertas actividades de ocio, y no sea sólo el descanso total o la no actividad la única alternativa viable. Si todo ello se hace en condiciones y lugares adecuados, será más eficiente y por ello el trabajo más productivo. Muchas empresas tienen establecidos descansos durante la jornada de trabajo o bien se conceden pausas en trabajos en los que es preciso cuando la seguridad y la salud de los trabajadores así lo requieran. En estos casos es necesario disponer de lugares adecuados para el descanso, de dimensión apropiada al número de usuarios, preferiblemente separados de los lugares de trabajo y de fácil acceso; además, deben garantizar en todo momento las condiciones de higiene y salubridad idóneas por lo que deben estar dotados de los servicios que se crean más oportunos para facilitar su función. En particular las trabajadoras embarazadas y madres lactantes deberán tener la posibilidad de descansar en condiciones adecuadas. • Los lugares de trabajo de más de 50 trabajadores o de 25 si la autoridad laboral así lo considera, en función de la peligrosidad de la actividad desarrollada o las posibles dificultades para acceder al centro de asistencia médica más próximo, dispondrán de un local destinado a primeros auxilios dotado como mínimo de botiquín, camilla y agua potable, claramente señalizado. • Se controlará una operación segura de los diferentes equipos y máquinas, que se utilicen en labores de manutención, los mismos serán utilizados y manejados de manera segura y correcta. • Serán de uso obligatorio y suministrados por el empleador: calzado reglamentario, cascos, guantes, barbijos y demás elementos de protección requeridos por la normativa vigente en la materia. Se proveerán los elementos que minimicen los efectos producidos por el ruido como tapones u orejeras, y anteojos de seguridad para prevenir lesiones en la vista. Se controlará el uso de estos.

	• A fin de evitar accidentes, se delimitarán zonas de circulación vehicular dentro del área de trabajo. Las mismas estarán señalizadas e informadas a todos los operarios. Asimismo, se estipularán áreas de circulación peatonal exclusiva, donde las maquinarias y vehículos no podrán tener acceso. • Se colocarán extinguidores en sitios visibles y de fácil acceso, y en cantidad adecuada según la normativa de seguridad e higiene. • Los vehículos y maquinarias, que no se encuentren operando, se estacionarán en el lugar designado para tal fin dentro de los obradores o en el sitio correspondiente en el frente de obra, quedando prohibido el estacionamiento fuera la zona destinada a este uso. • Los vehículos estacionados, lo harán de tal forma que no se impida el libre egreso e ingreso al obrador o la circulación de otros vehículos en el frente de obra. Se planificará la disposición de los equipos, a fin de optimizar el uso de la superficie empleada para estacionamiento. • En ningún momento se dejará el equipo estacionado con el motor en marcha. El conductor, antes de retirarse del vehículo, dejará al mismo con freno de estacionamiento colocado y calzado en sentido de la pendiente. • Se cumplirá con todo lo reglado en la ley nacional Nº 24.028/91 Accidentes de Trabajo, ley nacional Nº 24.557/95 y 27.348 de Riesgos del trabajo, Ley Nº 14.226 de sistema de participación de los trabajadores en materia de salud y seguridad el trabajo, y la Normativa Provincial 14.997 de Riesgos del Trabajo (todas con sus modificatorias y complementarias), y se complementará con medidas específicas del Programa de Contingencias. • Se contará con la presencia permanente de un técnico en Seguridad e Higiene. El técnico realizará capacitaciones al personal y elaborará informes periódicamente, indicando los desvíos observados y las recomendaciones de cada caso. • Se registrarán los accidentes en planillas preparadas a tal fin. • El análisis estadístico de los accidentes de trabajo se llevará a cabo mediante índices de siniestralidad (índice de frecuencia e índice de gravedad). • Debido al contexto público y mundial de COVID-19, y conforme fuera recomendado por el Ministerio de Obras Públicas de la Nación, en base a las recomendaciones de la OMS y en base a procedimientos Publicados por el Ministerio de Salud de la Nación, junto con otras instituciones sanitarias[1], se presentan una serie de medidas que deberán implementarse, siendo el Contratista responsable de capacitar y proveer los elementos, tiempos y medios necesarios para su implementación, si fuera necesario y la DVBA la responsable del control del cumplimiento de ello. • Se deberán observar todas las medidas de prevención del COVID 19 establecidas por las autoridades sanitarias nacionales y de la provincia de Buenos Aires, así como las indicadas en el documento de “Recomendaciones de Seguridad e Higiene en contratos de obra y supervisión con financiamiento BID” • Frente a nuevos casos de COVID-19, las medidas deben ser adoptadas por todo el personal que intervenga en el Proyecto: - La higiene de las manos, la higiene respiratoria y el aseo de los elementos de trabajo son los principales cuidados que deben darse con para evitar la transmisión del COVID-19. Si las manos están visiblemente limpias, la higiene de estas se podrá hacer con productos de base alcohólica (con una duración 20 segundos).

[1] *Ministerio de Sanidad de España.*

Figura 2. Higiene de manos que se hallan visiblemente limpias

Fuente: Ministerio de Obras Públicas de la Nación en base a información de la OMS (2020)

Si estuvieran sucias o manchadas con fluidos se hará con agua y jabón antiséptico (con una duración de 40 segundos que incluya siempre palmas, uñas, dorso de manos y muñecas).

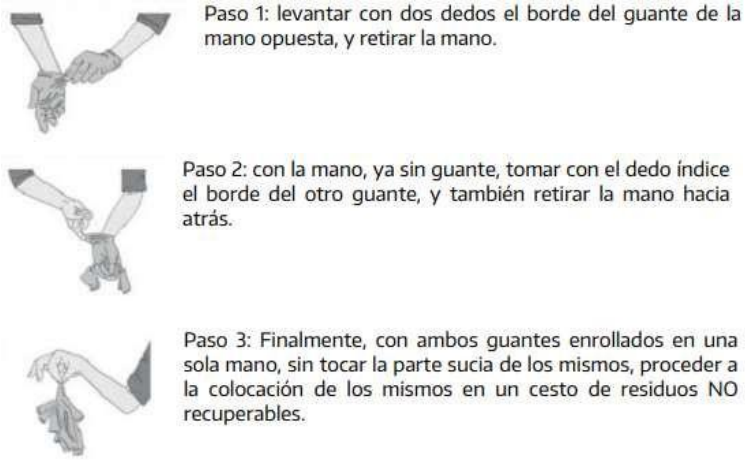
Figura 3. Higiene de manos que se hallan sucias o manchadas

Fuente: Ministerio de Obras Públicas de la Nación en base a información de la OMS (2020)

- Frecuencia de lavado de las manos:
  - Una vez realizados los trabajos que no hayan implicado la utilización de guantes.
  - Antes y después de manipular residuos, materiales de descarte, en especial materiales orgánicos.
  - Antes y después de manipular alimentos, antes de comer y/o amamantar y cambiar pañales (por ejemplo, para personal femenino).
  - Después de viajar en transporte público, de tocar superficies como puertas, molinillos, asientos, máquinas y todo elemento vinculado a los traslados.
  - Después de tocar barandas de las escaleras, máquinas, herramientas, equipos y otros elementos de uso común.
- Prevención de la transmisión del COVID-19 al toser o estornudar:
  - Al toser o estornudar deberá cubrirse la boca y nariz con el pliegue del codo (con el propósito de no contaminar las manos y también proteger a las personas cercanas) o con un pañuelo desechable y tirarlo luego en un contenedor de basura.
  - Si por casualidad, al estornudar se cubre accidentalmente con la mano, debe evitar tocarse los ojos, la nariz o la boca o tocar a otra persona y rápidamente lavarse las manos de la manera adecuada.
  - Ante la presencia de síntomas como fiebre, tos, dolores corporales y dificultad para respirar, se recomienda evitar mayores desplazamientos y tomar contacto con los centros de atención telefónica que le indicarán como proceder.
- No compartir elementos de uso personal (barbijos, mate, vasos, cubiertos, elementos de higiene, etc.).
- Mantener una distancia mínima de al menos 1.50 metros con cualquier otra persona en los espacios de trabajo. En función de la tarea específica, si esto no fuera posible, tomar todos los recaudos necesarios en términos de protección para evitar los contagios y preservar al personal de obra.
- Usar barbijo o equivalente de manera continua.
- No tocarse los ojos, la nariz y la boca.
- Tener las uñas cortas y evitar el uso de anillos, pulseras y otros elementos.
- Recogerse el cabello y usar casco. Higienizar los cascos con frecuencia.

	- Limpiar las superficies de los celulares. - Limpiar frecuentemente las herramientas y máquinas de uso diario. - Los Elementos de Protección Personal (EPP) son de uso individual, vale decir que no se deben compartir. Cualquier EPP que no esté en condiciones adecuadas de uso, no deberá utilizarse. - Antes de colocarse un EPP es importante lavarse las manos con agua y jabón, o con alcohol en gel o alcohol al 70%. Es fundamental garantizar la higiene y desinfección de las manos. - Los EPP deben colocarse antes de iniciar cualquier actividad laboral que pueda causar exposición. Los mismos sólo deberán ser retirados una vez finalizada la tarea o al encontrarse fuera de la zona de exposición. - El uso adecuado de los EPP es fundamental para evitar vías de ingreso del agente biológico al cuerpo del trabajador. - Las características de los EPP deben ser acordes a los riesgos que se generan en la actividad laboral. - Condiciones generales de reutilización y/o descontaminación de un EPP: ▪ Si se utilizan EPP descartables, NO PUEDEN REUTILIZARSE en otra jornada de trabajo. ▪ Los EPP descartables deben colocarse en contenedores adecuados y correctamente identificados, de forma de hacer la correcta separación de los residuos. ▪ Sólo podrán reutilizarse aquellos EPP que luego de ser desinfectados, se hallen resguardados en un lugar limpio dentro del pañol, siguiendo las recomendaciones del fabricante. ▪ El empleador deberá proveer los elementos de limpieza para la reutilización de los EPP. - Elementos/Equipos de Protección respiratoria ▪ La elección del tipo de protección respiratoria debe seleccionarse, previo al inicio de las tareas, según el análisis del ambiente de trabajo (determinando que tipo de gases, vapores, gotas, secreciones y otros). Este análisis es realizado por el responsable de salud y seguridad e higiene de la empresa. ▪ El tipo de barbijo (común, N95 y otros) y/o equipos de protección respiratoria serán definidos por el responsable de salud y seguridad e higiene de la empresa y según el agente de riesgo presente en el ambiente de trabajo. ▪ Los trabajadores que utilicen protector respiratorio, en sus diferentes tipos, no deben llevar barba, dado que la misma impide el apoyo adecuado, reduciéndose la protección. - Protección de manos - guantes ▪ Los guantes deben utilizarse en todo momento. Si los guantes están dañados, cualquiera sea la tarea por realizar, NO DEBEN UTILIZARSE. ▪ Se recomiendan que sean descartables y evitar la reutilización. ▪ En las tareas de limpieza y en la desinfección de superficies comunes, de los locales sanitarios, comedores, cocinas y otros, se deben utilizar guantes resistentes a la rotura. ▪ El material y el tipo de guante serán definidos por el responsable de salud y seguridad e higiene de la empresa. ▪ No se deben tocar las partes sucias del guante.

Figura 4. Pasos para sacarse guantes



Fuente: Ministerio de Obras Públicas de la Nación en base a información de la OMS (2020)

- Ropa de protección
  - La ropa debe ser resistente a la penetración de microorganismos. La ropa de protección biológica utilizada en presencia de riesgos químicos y biológicos se debe desechar y la empresa debe confeccionar el protocolo para el descarte de esa ropa.
  - Aquella que sea reutilizable (mamelucos, guardapolvos y otros) NO SE PUEDE UTILIZAR FUERA DEL ÁMBITO LABORAL y su limpieza en obra o fuera de ella, deberá evitar la difusión o propagación de los contaminantes biológicos y siguiendo el procedimiento determinado por la empresa.
- Protección ocular y facial
  - Se utilizará este tipo de protección cuando haya riesgo de ingreso al cuerpo por medio de los ojos, nariz y boca de un agente biológico (por ejemplo: COVID-19), a partir de salpicaduras de materiales, gases, vapores, gotas, secreciones y otros, que pudieran dañar el rostro del trabajador y/o irritar los ojos o bien ingresar al organismo a través de los ojos, nariz y boca.
  - La empresa, a través del responsable de salud y seguridad e higiene en el trabajo, definirá el tipo de protección ocular y facial a utilizar, según las tareas y el ambiente de trabajo.
  - El empleador debe proveer todos los insumos y elementos de limpieza necesarios a tal fin.
- Higiene en los lugares de trabajo
  - Mantener siempre el orden y la limpieza en los lugares de trabajo, tanto: oficinas, pañoles y sectores de obra, se debe ventilar constantemente a través de la apertura de puertas y ventanas para así generar una circulación cruzada del aire, sobre todo en período invernal.
  - La empresa debe organizar cuadrillas de trabajo para la limpieza permanente de las superficies comunes (oficina técnica, baños, vestuarios, cocina, comedor y otros). Se recomienda utilizar productos como alcohol al 70%, lavandina, etc.
  - Estas cuadrillas realizarán las tareas de limpieza del sector antes y después de llevar a cabo el trabajo y deberán contar con todos los

	elementos de seguridad necesarios para controlar y minimizar la exposición. ▪ Se deberán desinfectar las herramientas y equipos de trabajo, antes de un relevo en la operación de la máquina la misma se deberá limpiar. Asimismo, se deberá desinfectar adecuadamente el puesto de trabajo (controles, elementos de maniobra, puertas, joystick y otros). ▪ En el caso de uso compartido de vehículos y/o máquinas (por ejemplo: retroexcavadoras) se debe desinfectar de manera regular tanto el volante, tablero, puertas y picaportes, espejos, entre otros elementos constitutivos. ▪ La empresa deberá programar las tareas de limpieza antes y después de efectuadas las actividades. - Personal con COVID-19 positivo ▪ Tramitar la licencia por enfermedad del empleado a través de la Superintendencia de Salud. ▪ A partir de ese momento ese trabajador no podrá acceder a las instalaciones ni sitios vinculados con el Proyecto y obras, hasta que se lo autoricen los médicos dándole el alta. Esto es aplicable incluso si el trabajador es asintomático. ▪ Reforzar inmediatamente las medidas de prevención generales para con el personal vinculado al Proyecto y obras. Especialmente importante será la limpieza de todas las superficies y elementos que hubiera, y especialmente aquellas con las que el empleado infectado hubiera estado en proximidad. ▪ Incrementar las medidas de FORMACIÓN e INFORMACIÓN a empleados y colaboradores para evitar el contagio y la propagación del virus. ▪ Hacer un trabajo interno para identificar y determinar entre el conjunto de empleados (incluyendo subcontratas y visitas) de la empresa cuales de estas personas podrían ser contacto estrecho de un caso confirmado de COVID-19, caso sospechoso, caso confirmado. ▪ Seguir las indicaciones generales y específicas del Servicio de Prevención y de las autoridades sanitarias. ▪ Para el personal con contacto estrecho[2] con el personal con diagnóstico de COVID-19: - Deberá retirarse a la persona trabajadora de la actividad laboral y se realizará la cuarentena domiciliaria por 14 días. - Vigilancia activa por parte de la contratista, se deberá comunicar formalmente al empleado que se encuentra en categoría de “contacto estrecho”. - Se realizará teletrabajo si fuera posible con aislamiento en su domicilio mientras se mantenga asintomático. Si durante los 14 días posteriores a la exposición el contacto desarrollara

[2] “*Por «contacto estrecho» de casos posibles, probables o confirmados se entiende:*

- *Cualquier persona que haya proporcionado cuidados mientras el caso presentaba síntomas: trabajadores sanitarios que no han utilizado las medidas de protección adecuadas, miembros familiares o personas que tengan otro tipo de contacto físico similar;*
- *Convivientes, familiares y personas que hayan estado en el mismo lugar que un caso mientras el caso presentaba síntomas a una distancia menor de 2 metros durante un tiempo de al menos 15 minutos.*” (Ministerio de Sanidad del Gobierno de España, 2020).

síntomas y la situación clínica lo permite, deberá hacer auto aislamiento inmediato domiciliario y contactar con los servicios de atención de salud.

A su vez, se realizará a los 7 días un test de diagnóstico de COVID-19. En caso de que sea negativo, esa persona (contacto estrecho) se podría reincorporar a la actividad laboral.

A su vez, deberán cumplirse las acciones preventivas y propuestas de higiene, medicina laboral y seguridad en el trabajo previstos por la provincia de Buenos Aires, conforme la normativa vigente al momento de cada etapa de la obra.

- Higiene, medicina y seguridad en el trabajo
  - Las puertas deberán permanecer abiertas para permitir el acceso evitando el contacto con el barral. En su defecto utilizar la puerta de emergencia como único lugar de ingreso.
  - Se colocarán dispensadores con alcohol en gel (se recuerda que las recomendaciones del Ministerio de Salud de la Nación, es la de lavarse las manos con agua y jabón).
  - Ventilación de ambientes mediante la apertura de puertas y ventanas que produzcan circulación cruzada del aire.
  - Extremar las medidas de limpieza del edificio con hipoclorito de sodio (lavandina con concentración de 5 %).
  - Toda persona que ingrese al establecimiento, al llegar al mismo, deberá limpiar la suela del calzado en felpudo o trapo de piso embebido en solución desinfectante (lavandina u otras).
  - Aquellas personas que su actividad lo permita cumplan el horario laboral desde su domicilio mediante la modalidad home office, y de esa manera reducir el factor de ocupación por oficina.
  - En la selección del personal que va a reiniciar actividades se recomienda priorizar a quienes puedan trasladarse por medios propios, y respecto a los que deban trasladarse mediante transporte público como única alternativa disponible, tener en cuenta las distancias a recorrer, y cantidad de transbordos y combinaciones que deba realizar.
  - Se deberán establecer turnos de ingreso y egreso para evitar la acumulación de personas. En oficinas o sectores de trabajo respetar una distancia discrecional entre los agentes.
  - Los puestos de trabajo fijos estarán dispuestos para que la distancia entre los trabajadores no sea inferior a 2 m.
  - Se minimizarán las reuniones presenciales. En casos de necesidad se mantendrá una distancia de 1,5 m entre los concurrentes.
  - En comedores y sanitarios se respetará la distancia de 1,5 m entre las personas. En los sanitarios podrán ingresar hasta 2 personas al mismo tiempo.
  - Se desaconseja el uso de delivery de alimentos y se promueve la auto provisión de alimentos.
  - Los baños deben estar provistos con dispensadores de jabón líquido y toallas de papel.
  - Respetar la prohibición de fumar en espacios cerrados y/o públicos según Ley Nacional 26.687 y Ley Provincial 13.894, en baños, escaleras de emergencia, pasillos. Quien desee fumar deberá

	hacerlo en el patio interno de calle 58 o en los jardines exteriores del edificio. ▪ El Servicio de Higiene, Medicina Laboral y Seguridad en el trabajo colocará una caja de residuos patogénicos exclusivamente para descartar elementos de protección personal y/o insumos sanitarios (guantes, barbijos, toallas descartables, etc.). - Dirigidas al personal que se encuentra dentro de las instalaciones ▪ Lavarse las manos frecuentemente con agua y jabón. En el caso de no poder lavarse las manos, utilizar alcohol en gel. RECUERDE QUE LA O.M.S. Y EL MINISTERIO DE SALUD DE LA NACIÓN RECOMIENDAN EL LAVADO CON AGUA Y JABÓN COMO LA PRINCIPAL ACCIÓN PREVENTIVA. ▪ Toser o estornudar sobre el pliegue del codo o utilizar pañuelos descartables y desecharlos después de su uso. ▪ No llevarse las manos a la cara. ▪ No automedicarse. ▪ Es obligatorio el uso de elementos que cubran nariz y boca (artículo 5° del Decreto 255/20) - Recomendaciones para desplazamientos hacia y desde el lugar de trabajo ▪ En viajes cortos, intentar caminar o utilizar bicicleta, así permitir más espacio para quienes no tienen otra alternativa de traslado. ▪ Recordar la importancia de una buena higiene de manos antes, durante y después de los desplazamientos que se realicen. ▪ Durante los desplazamientos procurar contar de un kit de higiene personal (alcohol en gel, toallitas desinfectantes, jabón, etc.). ▪ De existir la posibilidad, desplazarse al lugar de trabajo en vehículo particular, recordando mantenerlo ventilado para garantizar la higiene y desinfección al interior de este. ▪ En transporte público no utilizar los asientos próximos al chofer del colectivo o transporte, y respetar las distancias mínimas recomendadas (una persona por metro cuadrado). ▪ Evitar aglomeraciones en los puntos de acceso al transporte que se vaya a utilizar. ▪ En caso de considerar estar enfermo o con síntomas de Coronavirus (fiebre, dolor de garganta, tos o dificultad respiratoria), no utilizar transporte público. ▪ Cubrir nariz y boca al toser o estornudar con un pañuelo descartable o con el pliegue del codo (no toser o estornudar en dirección a otras personas). - Personal de mantenimiento ▪ Se debe designar a un encargado/s para limpieza y desinfección, a los fines de mantener sus herramientas, máquinas, talleres y frentes de trabajo en condiciones de máxima limpieza. ▪ La jefatura de obra debe conformar cuadrillas operativas previendo las suficientes separaciones entre los puestos de trabajos activos, con un factor de ocupación máximo de 1 persona/4 a 6m^2, manteniendo 1.50m de separación, priorizando el trabajo autónomo y aislado.
Indicadores de éxito	• 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.

	• Todo el personal cuenta con los correspondientes elementos de seguridad, y todo el personal usa los elementos de seguridad. • Los lugares de trabajo disponer de retretes con descarga automática de agua y papel higiénico, complementados con lavabos, que a su vez disponen de puerta con cierre interior y una percha, ventilación natural o forzada. • Los lugares de trabajo disponen de agua potable en cantidad suficiente y fácilmente accesible. • No se ha registrado afectación del personal por ingerir agua que no sea potable. • No se ha presentado personal de obra que haya sufrido accidentes, ni enfermedades, productos de la obra. • En caso de accidente, o algún tipo de riesgo a la salud, se ha actuado con celeridad. • No se han registrado accidentes producto del cansancio del personal por las actividades y jornadas de obras (por falta de tiempos y lugares óptimos de descansos). • Se cuenta con espacios óptimos para que las trabajadoras embarazadas y madres lactantes puedan tomar sus tiempos de descansos de manera tumbada y en condiciones adecuadas. • El personal de obra y vinculada al Proyecto cuenta con locales de aseo con espejos, lavabos con agua corriente, jabón y toallas individuales u otro sistema de secado igualmente higiénico. Asimismo, dispone de duchas de agua corriente, caliente y fría, debidamente equipados si se realizan actividades sucias o se manipulan sustancias tóxicas, infecciosas o irritantes. Los locales de servicio higiénico son accesibles y con características constructivas de fácil limpieza. • Se cuenta con un botiquín de emergencia en los frentes de obra y en los obradores, así como una persona responsable de aplicar los primeros auxilios si la legislación vigente lo requiriera. • Se cuenta con identificación de los centros de salud y/u hospital más cercano, y la ruta de acceso más corta y segura al mismo. Ante una emergencia, no se ha registrado demora de acceso a establecimientos sanitarios por desconocimiento de ubicación y vía de acceso a los mismos. • Si el tipo de actividad implica la utilización de ropa especial de trabajo, se proveyó de vestuarios, armarios o taquillas individuales con llave. • En caso de manipular sustancias tóxicas, existe una separación entre la ropa de calle y la de trabajo; la propia empresa se ha responsabilizado de su lavado cuando no hacerlo suponga trasladar al domicilio del trabajador contaminación química o biológica. No se ha registrado afectación a la salud por sustancias tóxicas del personal de la obra. *Frente a rebrote de contagios:* • Implementar las medidas de prevención contra el COVID-19 y proveer al personal de los elementos necesarios y la correspondiente capacitación de uso de estos. • Todo el personal utilizara los elementos de prevención contra el COVID-19 y llevara a cabo los procedimientos de prevención. • Se mantiene el orden y la limpieza en los lugares de trabajo, tanto: oficinas, pañoles y sectores de obra, se ventilara constantemente a través de la apertura de puertas y ventanas para así generar una circulación cruzada del aire. • La empresa contara con cuadrillas de trabajo para la limpieza permanente delas superficies comunes (oficina técnica, baños, vestuarios, cocina,

	comedor y otros). ● Se desinfectaran las herramientas y equipos de trabajo. Antes de un relevo en la operación de la máquina la misma se limpiara. Asimismo, se desinfectara adecuadamente el puesto de trabajo (controles, elementos de maniobra, puertas, joystick y otros). ● En los casos de uso compartido de vehículos y/o máquinas (por ejemplo: retroexcavadoras) se desinfectara de manera regular tanto el volante, tablero,puertas y picaportes, espejos, entre otros elementos constitutivos. ● No se han registrados contagios de COVID-19 vinculados a las actividades de obra y del Proyecto (identificación de que la persona se ha contagiado en el lugar de trabajo). ● Ante un caso de personal con COVID-19 positivo, el trabajador estara con licencia por enfermedad, no accederá a las instalaciones ni sitios vinculados con el Proyecto y obras hasta la autorización de los médicos. Se reforzaran las medidas de prevención para con el resto del personal. El personal con contacto estrecho con el diagnosticado de COVID-19 se retirara (con remuneración) de las actividades del Proyecto por un periodo de 14 días (pudiéndole realizar el test diagnóstico de COVID-19 a los 7 días y ante el negativo retomando a las actividades laborales), realizando teletrabajo si ello fuera posible. ● A partir de un personal con diagnóstico COVID-19, no se registra aumento de contagios de COVID-19 en el resto del personal del Proyecto como consecuencia de no haber dado licencia provisoria al personal que tuvo contacto estrecho con la persona diagnosticada.
Supervisión externa	Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires
Observaciones	-

1.4.4 Programa de Contingencias

PROGRAMA DE CONTINGENCIAS						
Área de Aplicación	Área Operativa	X	Influencia directa	x	Influencia indirecta	
Responsables por la contratista	**Implementación**	Responsable ambiental y social y representante técnico de la Contratista				
	Supervisión	Jefe de obra (informe de supervisión)				
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, tendientes a aumentar la seguridad en la construcción y operación de la obra vial y mayor celeridad ante las emergencias, considerando que éstas se pueden producir entre vehículos, entre vehículos y peatones y entre vehículos y el ambiente.					
Características y Contenidos	● Se identificarán y tipificarán las posibles contingencias (volcado de hormigón, volcado de combustibles o aceites, accidentes, incendios) en función de las características de esta obra, sus posibles daños (sobre las personas o el ambiente, fundamentalmente el suelo y los recursos hídricos) y formas de prevención y respuesta. ● Se asegurará la identificación de responsabilidades, cadena de comunicación, mecanismos de respuestas, adecuada capacitación, existencia de los elementos de seguridad previstos según los riesgos de cada contingencia analizada.					

	• Se capacitará al personal de obra en materia de seguridad, prevención y cuidado del medio ambiente. Respecto al personal de obra, se asegurarán en todo momento vías de escape de los posibles lugares de ocurrencia del siniestro, disponiéndose de un sistema de alarmas para alertar a todos los presentes. Como parte de esta capacitación, se deberán realizar bimensualmente simulacros frente a las contingencias características de este tipo de obras, incluyendo un registro de participantes, capacitadores y actividades realizadas. Se protegerá al personal que actúe en la emergencia. • Se minimizarán los efectos de una contingencia una vez producida, desarrollando acciones de control, contención, recuperación y en caso contrario restauración de los daños siguiendo un plan predeterminado, con responsables y actores debidamente capacitados, entrenados y con tareas específicas y pautadas. • Se protegerá a terceros relacionados con la obra, salvaguardando la vida humana y preservando el ambiente.
Medidas de mitigación relacionadas	**MM – 1.** Medidas de mitigación en relación con el aire **MM – 4.** Medidas de mitigación en relación con la vegetación y fauna **MM – 5.** Medidas de mitigación en relación con el paisaje **MM – 6.** Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población **MM – 10.** Medidas de mitigación en relación con aspectos socioculturales, actividades y usos del suelo
Indicadores de éxito	• Existencia de un Plan de Prevención de Emergencias y Contingencias Ambientales de la obra. • Conformidad del inspector ambiental y social. • Ausencia de contingencias. • Adecuada respuesta a contingencias. • Ausencia de consecuencias negativas resultantes de eventuales contingencias. • Ausencia de pasivos ambientales. • Ver indicadores de éxito de las MM – 1, MM – 4, MM – 5, MM – 6 y MM – 10 del EsIAS.
Supervisión externa	Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires
Observaciones	-

1.4.5 Programa de seguridad vial, ordenamiento de tránsito y señalización

PROGRAMA DE SEGURIDAD VIAL, ORDENAMIENTO DE TRANSITO Y SEÑALIZACIÓN						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	Influencia directa	x	Influencia indirecta	x
Responsables por la contratista	**Implementación**	Responsable ambiental y representante técnico de la Contratista				
	Supervisión	Jefe de obra (informe de supervisión)				
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, tendientes a aumentar la seguridad vial durante la construcción y operación de la obra vial, incluyendo una mayor celeridad ante las emergencias a través de una adecuada señalización y desvíos de tránsito.					

Características y Contenidos	• Considerar la normativa y recomendaciones sobre seguridad vial aplicables a nivel provincial. • El manejo del tránsito vehicular en el área de influencia y operativa de la obra requerirá que se prevean y apliquen adecuadas medidas de manejo y señalización para evitar o minimizar contingencias, percances y accidentes. • Se maximizará la seguridad en la circulación de vehículos y peatones, por lo que es importante que se minimicen las interferencias de la obra con el tránsito. El mantenimiento de uno de los carriles en funcionamiento permitirá disminuir la afectación al tránsito, aunque produciendo demoras. • En relación con el manejo de las señalizaciones, informativas y preventivas, se contemplarán las medidas propuestas ya sea para la señalización de desvíos transitorios de tránsito, el establecimiento de los dispositivos de control de tránsito y protección de obras, la señalización interna de la obra y del obrador y el mantenimiento de estas. • En relación con el manejo del tránsito, el Contratista deberá contemplar la accesibilidad de los frentistas, la accesibilidad a los centros de interés comunitario e infraestructura de comercial, el diseño de senderos peatonales y desvíos transitorios de tránsito, la circulación de vehículos y maquinarias y la modificación de recorridos de transporte público. • En relación con el manejo de las señalizaciones, informativas y preventivas, el Contratista deberá contemplar las medidas para la señalización de desvíos transitorios de tránsito, el establecimiento de los dispositivos de control de tránsito y protección de obras, la señalización interna de la obra y del obrador. • En base a la jerarquía de la ruta y a la evaluación de riesgos de accidentes, definir las velocidades máximas permitidas, implementando la señalización correspondiente. • Regular el uso de vehículos de tracción a sangre • Incluir señalización sobre el uso obligatorio de cinturón de seguridad para automovilistas. • Incluir señalización la utilización de casco, protecciones e indumentaria reflectante para motociclistas y ciclistas según lo requiera la normativa de aplicación • Implementar una campaña de educación vial en establecimientos educativos, productivos, residenciales del área de influencia de las obras, tanto en la etapa de construcción como de operación. • Localizar y señalizar adecuadamente las paradas del transporte público, construidas con las condiciones de seguridad y confort adecuadas. • Instalar iluminación antivandálica en las áreas de obras del Lote 5, con el fin de mantener la seguridad visual de la población en el entorno. • En relación con las obras de reconstrucción de veredas, refugios peatonales, mobiliario urbano y obras hidráulicas, entre otros, que puedan generar intervención en el normal y ordenado desplazamiento de los peatones, deberá colocarse debidas instrucciones para el desplazamiento peatonal de la población, con el fin de reducir los riesgos de accidentes peatón-rodado. • Dado que se ha identificado que los accidentes viales en el área de estudio predominan en el horario nocturno, deberá asegurar el fortalecimiento de las medidas de seguridad vial, por ejemplo, la provisión de luminarias (preferentemente tipo leds) la señalización horizontal con pintura con microesferas de vidrio reflectivas, a los fines de reducir los riesgos de accidentes durante la circulación nocturna.
Medidas de mitigación relacionadas	**MM – 4.** Medidas de mitigación en relación con la vegetación y fauna **MM – 6.** Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población

	MM – 11. Medidas de mitigación en relación con el tránsito y transporte
Indicadores de éxito	• Reducción de accidentes de operarios y población. • Ausencia de reclamos de vecinos y usuarios sin respuesta o resolución. • Minimización de la afectación al tránsito y al transporte de personas, bienes y servicios. • Se ha instalado iluminación antivandálica en todo el tramo a intervenir. • Se han colocado debidas instrucciones para el desplazamiento peatonal de la población, con el fin de reducir los riesgos de accidentes peatón-rodado, para las áreas con obras de reconstrucción de veredas, refugios peatonales, mobiliario urbano y obras hidráulicas, entre otros indicadores de éxito de las MM – 4, MM – 6 y MM – 11 del EsIAS.
Supervisión externa	Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires
Observaciones	-

1.4.6 Programa de Comunicación Social

PROGRAMA DE DIFUSIÓN DEL PROYECTO Y COMUNICACIÓN SOCIAL						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	Influencia directa	x	Influencia indirecta	
Responsables por la contratista	**Implementación**	Responsable ambiental y social y representante técnico de la Contratista				
	Supervisión	Jefe de Obra (informe de supervisión)				
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, dirigidas a promover y facilitar la comunicación con las autoridades y la población local, sobre las acciones que lleva a cabo la obra, a fin de prevenir los riesgos ambientales para la población en el área operativa y de influencia directa de la obra vial, lo cual incluye tanto evitar o mitigar los impactos negativos de las acciones como reducir la exposición de los mismos a la población. Este Programa se aplicará durante la ejecución de las acciones de obra.					
Características y Contenidos	• Se establecerá un procedimiento de comunicación formal y documentado, que facilite la comunicación con los usuarios de la Avenida Dr. Arturo Frondizi y comunidades adyacentes (opiniones, sugerencias, quejas o reclamos) relacionados con el desarrollo de la obra. • Se implementarán canales de información y comunicación con los afectados, de modo tal de garantizar que se ha tomado conocimiento sobre las características del conjunto de obras. Los instrumentos de información serán principalmente por medio de cartelería, pudiendo implementar otros medios tanto online como offline. • Se comunicará a las autoridades, vecinos, empresas u organismos que posean instalaciones o desarrollen actividades próximas a la obra, con anticipación a las acciones a ejecutar en los períodos subsiguientes. • Se comunicará con anticipación a los posibles afectados o a las autoridades pertinentes aquellas acciones de la obra que pudieran generar conflictos con actividades de terceros. El plan de comunicación podrá ser por ejemplo a través de folletos en las cabinas de peaje cercanas indicando alternativas a tomar para evitar la interrupción de tránsito, dejando la elección a criterio del usuario. • En sectores donde se llevarán a cabo intervenciones socioambientales específicas durante la ejecución de obras como calle colectora, mejoramiento					

	de la calzada, ejecución de vereda peatonal, reconstrucción de accesos, , colocación de baranda de protección vehicular, y obras hidráulicas, deberán darse aviso con anticipación a los vecinos frentistas a las obras y señalizarse adecuadamente los pasos habilitados para la circulación peatonal hasta que estén operativas las nuevas obras, a fin de minimizar los inconvenientes a la población. ● Se colocará cartelería en cada frente de obra indicando: Nombre del Proyecto, nombre del Comitente, nombre del Concesionario, direcciones y teléfonos de consulta y recepción de quejas. ● Se señalizará e informará de los caminos o tramos por la cual se desplazarán los vehículos pesados afectados a la obra. ● Se preparará y dispondrá en los obradores de material gráfico (afiche o cartel) no técnico, de divulgación de la obra. ● Se notificará a las personas afectadas por el desplazamiento físico de viviendas y actividades comerciales, bajo los términos legales correspondientes y con considerable anticipación. Además, se les informará los números telefónicos, correos electrónicos y direcciones para comunicarse o acercarse a realizar las consultas que les resulten necesarias sobre el tema de relocalización que les compete, dándole a sus consultas o reclamos una pronta respuesta. ● Se llevarán a cabo reuniones con representantes del Municipio para coordinar con el mismo como se darán a conocer las obras, y como se recepcionarán las consultas y sugerencias de los vecinos, principalmente sobre vías de acceso que precisan libre circulación y temporadas o fechas donde tienden a tener mayor demanda de sus actividades. De haber fechas con mayor demanda señaladas por el Municipio, deberán analizarse los cronogramas de obras y movimiento de materiales que puedan reducir la visibilidad de los conductores y generación de ruido que perturbe el ambiente, todo ello a los fines de evitar congestión de tránsito, molestias en el entorno, aumento de accidentes viales y entorpecimiento del accionar de algunos establecimientos como centros de salud, policiales y cuarteles de bomberos, entre otros. ● Este Programa deberá articularse especialmente con el de manejo del tránsito a fin de dar aviso adecuado, en tiempo y forma, a la comunidad sobre los desvíos de tránsito y peatonales y movimientos de transporte de materiales y escombros que puedan afectar el normal funcionamiento del tránsito en la zona.
Medidas de mitigación relacionadas	**MM – 6.** Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población **MM – 8.** Medidas de mitigación en relación con las actividades productivas y económicas **MM – 10.** Medidas de mitigación en relación con aspectos socioculturales, actividades y usos del suelo **MM – 11.** Medidas de mitigación en relación con el tránsito y transporte
Indicadores de éxito	● Ausencia de reclamos por parte de los usuarios y pobladores locales sin registrar y contestar. ● Pronta consideración, solución y comunicación frente a eventuales contingencias o impactos ambientales y sociales ● Ver indicadores de éxito de las MM - 6, MM - 8, MM -10 y MM – 11 del EsIAS.
Supervisión externa	Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires
Observaciones	-

1.4.7 Programa de gestión de quejas y reclamos durante la etapa de construcción

<table>
<tr><th colspan="8">PROGRAMA DE QUEJAS Y RECLAMOS DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</th></tr>
<tr><td>Área de Aplicación</td><td colspan="2">Área Operativa</td><td>x</td><td>Influencia directa</td><td>x</td><td>Influencia indirecta</td><td>x</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Responsables por la contratista</td><td>Implementación</td><td colspan="6">Responsable ambiental y social y representante técnico de la Contratista</td></tr>
<tr><td>Supervisión</td><td colspan="6">Jefe de Obra (informe de supervisión)</td></tr>
<tr><td>Objetivo</td><td colspan="7">Desarrollar e implementar un sistema de recepción y gestión de quejas, reclamos y sugerencias con mecanismos acordes con el contexto local y las características socioculturales de los grupos involucrados del Proyecto, con especial consideración y respeto a los grupos más vulnerables.
Difundir y promover los procedimientos para reclamar, realizar el seguimiento, y conocer los plazos y los mecanismos de resolución.</td></tr>
<tr><td>Características y Contenidos</td><td colspan="7">

El Contratista estará a cargo de la recepción, sistematización, procesamiento y respuesta a los reclamos que surgieran durante la etapa constructiva causados por riesgos o impactos propios de la construcción.
Si la resolución no fuese posible luego de los análisis de la Contratista se remitirá a la DVBA para su análisis y resolución.
La resolución de reclamos se realizará por medio de tres instancias:

Contratista/Fiscalización. El Contratista estará a cargo de los reclamos que surgieran durante la etapa constructiva causados por riesgos o impactos propios de la construcción. Incluyen molestias para el tránsito, riesgos de accidentes; riesgo de contaminación de cursos superficiales y/o acuíferos; alteración del caudal o dirección de la corriente de aguas superficiales y/o subterráneas; riesgo de contaminación del suelo; eliminación de la cobertura vegetal; riesgo de atropello de animales, entre otros.
Instancia Interna en la DVBA. Si la resolución no fuese posible luego de los análisis de la Contratista se remitirá a la DVBA para su análisis y resolución.
Instancia externa a la DVBA. Para el caso en el que la queja no pueda manejarse en el ámbito de la obra, el interesado podrá exponer su reclamo en sede administrativa, ante la Defensora del pueblo y/o ante los Tribunales de Justicia de la Provincia de Buenos Aires.

Para el caso en el que la queja no pueda manejarse en el ámbito de la obra, el interesado podrá exponer su reclamo en sede administrativa, ante la Defensora del pueblo y/o ante los Tribunales de Justicia de la Provincia de Buenos Aires.
El Mecanismo deberá contar con una herramienta eficiente para la recolección, el seguimiento, la notificación y resolución de las quejas. El proceso se documentará mediante un registro de quejas (en un archivo físico y en una base de datos). El procedimiento se inicia con la presentación de la denuncia (de manera oral o escrita) por el demandante. El proceso termina con el cierre y la conformidad en la resolución de ambas partes (el demandante y el Proyecto).
El Mecanismo seguirá los siguientes lineamientos:

Proporcional: El Mecanismo tendrá en cuenta de manera proporcional el nivel de riesgo y los posibles impactos negativos en las zonas afectadas.

</td></tr>
</table>

	- Culturalmente apropiado: El Mecanismo está diseñado para tener en cuenta las costumbres locales de la zona. - Accesible: El Mecanismo está diseñado de una manera clara y sencilla para que sea comprensible para todas las personas. No habrá ningún costo relacionado con el mismo. - Anónimo: El demandante puede permanecer en el anonimato, siempre y cuando no interfiera con la posible solución a la queja o problema. El anonimato se distingue de la confidencialidad en que es una denuncia anónima, no se registran los datos personales (nombre, dirección) del demandante. - Confidencial: El proyecto respetará la confidencialidad de la denuncia. La información y los detalles sobre una denuncia confidencial sólo se comparten de manera interna, y tan sólo cuando sea necesario informar o coordinar con las autoridades. - Transparente: El proceso y funcionamiento del Mecanismo es transparente, previsible, y fácilmente disponible para su uso por la población. ● En cuanto a la evaluación de reclamos, los mismos serán categorizados de acuerdo con lo siguiente: - NO ADMISIBLE: Las quejas o reclamaciones que no cumplan con uno o más de estos requisitos: ▪ No está directamente relacionado con la obra, sus contratistas o subcontratistas. ▪ Su naturaleza excede el ámbito de aplicación del mecanismo de quejas presente. ▪ No hay una causa real de la acción. ▪ Hay otros mecanismos formales e instituciones para presentar la queja. ▪ Relacionadas con temas laborales deben ser dirigidas a las instancias correspondientes de la empresa constructora. - IMPORTANCIA BAJA: Esta categoría corresponde a las quejas que no requieren resolución, sino que sólo requieren información o una cierta clarificación que debe facilitarse al demandante. Esta categoría incluye quejas que han sido previamente evaluadas y recibieron una respuesta definitiva del Programa. - MEDIANA IMPORTANCIA: Las quejas y reclamaciones relacionadas con la salud, el medio ambiente, el transporte, y los contratistas y subcontratistas. - ALTA IMPORTANCIA: Incluye las quejas relacionadas con la seguridad del personal, así como de aquellos relacionadas con la salud y seguridad de los frentistas de obra. En función a la importancia de la queja será canalizada para su atención. Dentro de un plazo no superior a siete días hábiles, el responsable social de la contratista o la dependencia de la DVBA en que se registre la queja tendrá que evaluar la documentación presentada por el demandante. Cuando sea posible, si se requiere información adicional para la correcta evaluación de la queja, el equipo de gestión social se pondrá en contacto con el demandante en un plazo máximo de diez días hábiles, para obtener la información necesaria. Una vez que la queja es completada y revisada, el

	personal del Proyecto procede a registrar la queja y enviar copia de esta a la DVBA. El expediente deberá incluir, junto a la queja, un resumen de esta realizado por el Programa y el nombre de la persona que la recibió y la procesó. La información de registro se actualizará periódicamente para reflejar el estado actual del caso hasta que la queja se haya resuelto definitivamente.
Medidas de mitigación relacionadas	**MM – 6.** Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población **MM – 8.** Medidas de mitigación en relación con las actividades productivas y económicas **MM – 10.** Medidas de mitigación en relación con aspectos socioculturales, actividades y usos del suelo **MM – 11.** Medidas de mitigación en relación con el tránsito y transporte
Indicadores de éxito	● Ausencia de reclamos sin registrar y contestar por parte de los usuarios y pobladores locales. ● Pronta consideración, solución y comunicación frente a eventuales contingencias o impactos ambientales y sociales. ● Ausencia de no conformidades por parte del inspector ambiental y social ● Ver indicadores de éxito de las MM - 6, MM - 8, MM -10 y MM – 11 del EsIAS.
Supervisión externa	Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires.
Observaciones	Ver Anexo II del PGAS Mecanismo de Quejas y Reclamos.

1.4.8 Programa para evitar/minimizar las afectaciones a actividades económicas

PROGRAMA PARA MINIMIZAR LAS AFECTACIONES A ACTIVIDADES ECONÓMICAS						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	Influencia directa	x	Influencia indirecta	x
Responsables por la contratista	**Implementación**	Responsable Ambiental y Social Representante Técnico de la Contratista				
	Supervisión	Jefe de Obra (informe de supervisión)				
Objetivo	El objetivo del presente es que se eviten o minimicen las afectaciones a las actividades económicas de la zona.					
Características y Contenidos	● Se deberá dar a conocer a todos los comerciantes, productores agropecuarios, industriales y pobladores las tareas que se llevarán a cabo, los plazos. Se facilitará un teléfono, página web de consulta y lugar para realizar consultas, sugerencias, quejas y reclamos. ● Se llevarán a cabo reuniones con los industriales, comerciantes, agropecuarios (y trabajadores de otras actividades) frentistas a la Av Dr. Arturo Frondizi, a quienes se les dará a conocer las actividades de la obra y, se les consultará preferencias de días y horas de trabajos de obra. En base a las sugerencias, se intentarán acordar las obras, circulación de equipos, personas y materiales, el depósito de materiales, etc. en condiciones, días y horarios que minimicen la afectación de las actividades económicas. ● Si existiera un daño al propietario en cuanto a la afectación de la propiedad o terreno productivo (por ejemplo, comercios, industrias, campos, etc.), se buscará la compensación correspondiente, de manera inmediata, para que el comerciante u otro, no vea afectada su actividad.					

	• Se compatibilizarán los intereses y necesidades de los actores, por ejemplo, la seguridad de los frentistas y del tráfico pasante manteniendo la actividad económica de los comercios, debiéndose entre otros, asegurar el libre acceso a los comercios y a las viviendas. • Se tomarán todas las medidas posibles para evitar o reducir al mínimo la necesidad de reasentamiento involuntario. Se realizará un análisis profundo de las alternativas del proyecto para identificar soluciones que sean viables desde el punto de vista económico y técnico, eliminando a su vez, o disminuyendo al mínimo, la necesidad de reasentamiento involuntario. El examinar las ventajas y desventajas de las alternativas, es importante que se cuente con un cálculo razonable del número de personas que probablemente se verán afectadas y con una estimación de los costos del reasentamiento. • No podrá afectarse el acceso ni las condiciones de seguridad a ningún establecimiento ni actividad económica durante la ejecución de los trabajos. • Se deberá asegurar el acceso a los establecimientos industriales, agropecuarios y comercios linderos al frente de obra.
Medidas de mitigación relacionadas	**MM – 6.** Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población **MM – 8.** Medidas de mitigación en relación con las actividades productivas y económicas
Indicadores de éxito	• Se han dado a conocer a todos los industriales, agropecuarios, comerciantes, y dueños y trabajadores de otras actividades las tareas que se llevarán a cabo, los plazos. Se ha facilitado a su vez, un teléfono, página web y lugar de consultas, sugerencias, quejas y reclamos. • Se han llevado a cabo reuniones con los titulares de las actividades industriales, agropecuarias, comerciantes, dueños y trabajadores de otras actividades y frentistas de la Av. Dr. Arturo Frondizi, 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 a días y horarios en que perjudiquen mínimamente las actividades. • El cronograma de obras ha sido consensuado con los actores sociales involucrados. • No se ha interrumpido el acceso a ningún establecimiento comercial ni actividad económica. • No se han registrado quejas sin registrar y contestar.
Supervisión externa	Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires
Observaciones	-

1.4.9 Programa de Protección del Patrimonio Cultural

PROGRAMA DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	Influencia directa	x	Influencia indirecta	
Responsables por la contratista	**Implementación**	Responsable ambiental y social y representante técnico de la Contratista				
	Supervisión	Jefe de Obra (informe de supervisión)				
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas dirigidas a evitar la afectación del patrimonio histórico-cultural.					

Características y Contenidos	● Se aplicarán medidas de protección con relación a los elementos históricos (por ejemplo, los monumentos o sitios de culto), que se encuentren en el entorno del AO y vías de acceso a la misma, en particular en relación con la afectación de su valor patrimonial debido al movimiento de maquinarias y equipos. ● Si se detectan evidencias históricas o culturales de relevancia, se deberá informar a las autoridades competentes a fin de que arbitren las medidas necesarias para su relocalización en el marco de una planificación adecuada, y que guarden todos los recaudos necesarios del caso. ● Si se detectase la existencia de santuarios, presencia de imágenes religiosas u otros elementos de la creencia religiosa y/o popular, linderos a la zona operación o inmersos en las mismas, el Contratista implementará las medidas de protección necesarias, aprobadas por la Inspección, a fin de asegurar la no afección de estos elementos. En caso de ser indispensable su reubicación, el Contratista deberá desarrollar e implementar las acciones para ello, que deberá incluir un componente participativo y comunicacional, debiendo ser aprobado por la inspección previamente al movimiento de los elementos en cuestión.
Medidas de mitigación relacionadas	**MM – 10.** Medidas de mitigación en relación con aspectos socioculturales, actividades y usos del suelo
Indicadores de éxito	● Ausencia de reclamos por parte de los pobladores locales sin registrar y contestar. ● Ausencia de no conformidades por parte del inspector ambiental y social ● Ver indicadores de éxito de las MM – 10 del EsIAS.
Supervisión externa	Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires
Observaciones	-

1.4.9.1 Subprograma de Hallazgos Arqueológicos

PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL DE LA OBRA						
SUBPROGRAMA DE HALLAZGOS ARQUEOLÓGICOS						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	Influencia directa		Influencia indirecta	
Responsables por la contratista	**Implementación**	Responsable ambiental y representante técnico de la Contratista				
	Supervisión	Jefe de obra (informe de supervisión)				
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas preventivas y correctivas, constructivas y no constructivas, dirigidas a evitar la afectación del patrimonio arqueológico, como consecuencia de las acciones de la obra.					
Características y Contenidos	● Las autoridades responsables del cumplimiento de la normativa provincial y de la Ley Nacional Nº 9080, serán notificadas por el encargado del proyecto con anticipación acerca del paso de la construcción para que tomen sus recaudos, o bien para que soliciten las acciones que crean convenientes, ya sea en forma de cordones, vallados, señalización, avisos, etc. ● Previo al inicio de movimiento de suelos, deberá procederse a la revisión del ámbito físico a afectar, con el objeto de detectar la existencia de restos de patrimonio antropológico e histórico cultural. Su denuncia ante las Autoridades de Aplicación es obligatoria, las cuales deberán dar aviso al					

	Departamento de Patrimonio de la provincia de Buenos Aires y la Dirección de Patrimonio correspondiente del partido y localidad del hallazgo. ● En particular tomará especiales precauciones en aquellas áreas propicias para este tipo de hallazgo para lo que efectuará consultas por escrito, en forma permanente, a la Autoridad Competente sobre la materia, analizará las respuestas y documentaciones e las incorporará en sus informes. ● Se suspenderán los trabajos en la zona del hallazgo y se evitará el acceso a personal ajeno a la obra. ● Se deberán aplicar las medidas de protección, colocar un vallado perimetral para delimitar la zona en cuestión y se dejará personal de custodia con relación a los elementos históricos que se encuentren en el área de la obra a fin de no deteriorar su valor patrimonial y los patrones culturales, y/o evitar posibles saqueos. ● Se elaborará un registro fotográfico de la situación del hallazgo, se identificará su ubicación (georreferenciada) y se deberá efectuar su descripción por escrito. Se aportará la mayor cantidad de información disponible al respecto (localización, descripción de la situación, descripción del sitio, de los materiales encontrados, registro fotográfico, etc.). ● No se moverán los hallazgos de su emplazamiento original, a fin de preservar su evidencia y su asociación contextual. El Contratista cooperará en el traslado de los hallazgos. ● La Autoridad de Aplicación de la provincia llevará a cabo el relevamiento y traslado de los hallazgos, avisando a la Autoridad correspondiente de la provincia, cuyas tareas incluyan los hallazgos arqueológicos. ● Deberá obtenerse el permiso de la Autoridad de Aplicación para continuar con los trabajos en el lugar donde se produjo el hallazgo.
Medidas de mitigación relacionadas	**MM – 10.** Aspectos socioculturales, actividades y usos del suelo
Indicadores de éxito	● Previo al inicio de las tareas de limpieza de la vegetación y del movimiento de suelos, se ha realizado una revisión del ámbito a afectar, y en caso de hallazgo de elementos arqueológicos y de interés cultural, se ha dado el aviso pertinente a la Autoridad de Aplicación (con notificación a la Autoridad provincial con materia en hallazgos arqueológicos). En caso de no observarse elemento de interés, se ha dejado asentado lo mismo por escrito. ● En caso de hallazgos en la zona de trabajo, se han suspendido los trabajos en la zona del hallazgo y se ha evitado el acceso a personal ajeno a la obra. ● Se han aplicado medidas de protección, colocado un vallado perimetral para delimitar la zona en cuestión y dejado personal para evitar saqueos y robos de los elementos hallados. ● Los hallazgos no han sido robados ni saqueados. Como así tampoco han sido tocado o deteriorado por personal de obra. ● Se ha elaborado un registro fotográfico de la situación del hallazgo, identificando ubicación (georreferenciada) y realizando descripción por escrito. ● El Contratista ha cooperado con la logística de traslado.
Supervisión externa	Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires.
Observaciones	

1.4.10 Programa de Supervisión del Cumplimiento de las Medidas de Mitigación

PROGRAMA DE SUPERVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN							
Área de Aplicación	Área Operativa	x	Influencia directa	x	Influencia indirecta	x	
Responsables por la contratista	**Implementación**	Responsable ambiental y social y representante técnico de la Contratista					
	Supervisión	Jefe de Obra (informe de supervisión)					
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las acciones que formarán parte de la supervisión de las medidas de mitigación, dirigidas a promover y facilitar la comunicación con las autoridades y la Contratista, sobre las acciones que lleva a cabo la obra, a fin de prevenir los riesgos ambientales para la población en el área operativa y de influencia directa de la obra vial y para los operarios.						
Características y Contenidos	• Se realizará un seguimiento detallado y verificación del cumplimiento del PGAS con frecuencia mensual y de la normativa ambiental y social de aplicación, según las responsabilidades establecidas para cada medida de manejo. • Se verificará y exigirá que la Contratista cumpla con los monitoreos ambientales (agua, aire, ruido, Inventarios, etc.) y sociales estipulados en el PGAS y/o acordados en el Contrato. Estos monitoreos deben realizarse con laboratorios certificados. • En el caso de contingencias ambientales responsabilidad del Contratista, la Supervisión podrá solicitar al Contratista de obra, la ejecución de monitoreos ambientales no previstos originalmente, que serán exclusiva responsabilidad de la Contratista. • Se asesorará al contratista para la correcta implementación del PGAS. • Se establecerán mecanismos de control y monitoreo para cada Plan y Programa de gestión ambiental y social presentado en el PGAS. • Se evaluarán las modificaciones al PGAS del proyecto que proponga la Contratista de obra. • Se atenderán las solicitudes de información, visitas de inspección y cualquier actividad programada respecto a la gestión ambiental y social del proyecto. • Se elaborará un informe mensual detallado sobre los avances y resultados en el cumplimiento de las responsabilidades ambientales y sociales de la Contratista, reportando inconformidades en la aplicación del PGAS. Además del Informe mensual, deberá elaborar y presentar informes de integración semestrales y el informe de término de obra, sobre el control de impactos ambientales y sociales y medidas de manejo (ver planilla modelo a continuación). • Se velará por un adecuado manejo de las áreas de mayor vulnerabilidad ambiental y social del área de influencia del proyecto por parte de la Contratista. • Se exigirá que toda contravención o acciones de personas que residan o trabajen en la obra y que originen daño ambiental o social, sea reportada al Contratista de obra en forma inmediata, para que este corrija y/o tome las acciones pertinentes. • Se verificará el resarcimiento de los daños y perjuicios a la comunidad, que sean causados por la obra (acción u omisión) durante su desarrollo. Estos eventos y su resarcimiento deberán ser reportados en sus informes mensuales e incluirán los registros de aceptación a satisfacción del representante legal de la comunidad afectada.						

	• Se verificará la oportuna aplicación de medidas de emergencia para contrarrestar el peligro en accidentes acaecidos o que previsiblemente puedan ocurrir, que causen deterioro ambiental o social. • Se realizará el acompañamiento en todas las actividades ambientales y sociales del proyecto en concordancia a los planos y especificaciones técnicas, las fuentes de materiales y requisitos de mano de obra, de equipos, la seguridad de los trabajadores y de la comunidad en general y en todo aquello que conlleve a una adecuada y eficiente dirección, ejecución y control ambiental y social. • La Supervisión se obliga, en desarrollo de sus actividades de campo, a dar cumplimiento a todas las normas legales y técnicas sobre Higiene y Seguridad en el Trabajo, ambiente, prevención y control de accidentes, así como las instrucciones y recomendaciones que se impartan a este respecto. El personal técnico y administrativo que desarrolle actividades en la zona de obra, deberá tener conocimiento del panorama de riesgos involucrado en las actividades a ejecutar. • Se verificará que el personal esté provisto de los elementos de protección requeridos para la ejecución del servicio, tales como: overoles o pantalón y camisa, casco, gafas de seguridad, protectores auditivos, botas, guantes, entre otros, que cumplan con las especificaciones de seguridad vigentes.
Medidas de mitigación relacionadas	Este programa guarda relación con todas las Medidas de Mitigación planteadas en el Capítulo 10 del EsIAS.
Indicadores de éxito	• Ausencia de reclamos por arte de los usuarios y pobladores locales. • Ausencia de contingencias. • Ausencia de no conformidades por parte del Supervisor ambiental y social. • Ver indicadores de éxito de las MM del EsIAS.
Supervisión externa	Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires
Observaciones	-

1. DATOS DEL PROYECTO VIAL

NOMBRE DEL PROGRAMA:

ORGANISMO FINANCIADOR[3]: BID ☐ OTROS ☐

Número de Proyecto: ---

Fecha de Aprobación: ---

NOMBRE DEL PROYECTO VIAL:

CALIFICACIÓN

Anterior

ESTADO DE CUMPLIMIENTO

[3] Marcar la que corresponde

Declaración de Impacto Ambiental N°: ----------			NA[4]	S[5]	PS[6]	PI[7]	I[8]
			☐	☐	☐	☐	☐
Fecha de Emisión: ----------	**Actual**		☐				
			NA	S	PS	PI	I
			☐	☐	☐	☐	☐
PROGRAMAS INCLUIDOS EN EL PGAS:							
Programas • •							☐
Fecha de la última Supervisión: ----------		**Responsable/s del último Informe de Supervisión:** ----------					
Fecha de la actual Supervisión: ----------		**Responsable/s del Informe Actual de Supervisión:** ----------					

2. ESTADO DE EJECUCIÓN DEL PGAS

PROGRAMA[9] ----------
(Insertar)

SUBPROGRAMA

CONTRATISTA ----------
(Insertar)

PORCENTAJE DE AVANCE FÍSICO

DETALLE	PREVISTO (%)	ACTUAL (%)	DIFERENCIA (%)
1. Acumulado hasta la supervisión o visita anterior	-----	-----	-----
2. Entre la supervisión o visita anterior y la actual	-----	-----	-----
3. Acumulado hasta la supervisión actual	-----	-----	-----

Causas de Atraso:

Comentarios del SSA[10]:

---

[4] NA: No aplica
[5] S: Satisfactorio
[6] PS: Parcialmente Satisfactorio
[7] PI: parcialmente Insatisfactorio
[8] I: Insatisfactorio
[9] Repetir la sección para cada programa evaluado.
[10] SSA: Supervisor Socio Ambiental.

PROGRAMA	---------- (Insertar)			
CONTRATISTA	---------- (Insertar)			
PORCENTAJE DE AVANCE FINANCIERO	**DETALLE**	**PREVISTO (%)**	**ACTUAL (%)**	**DIFERENCIA (%)**
	1. Acumulado hasta la supervisión o visita anterior	-----	-----	-----
	2. Entre la supervisión o visita anterior y la actual	-----	-----	-----
	3. Acumulado hasta la supervisión actual	-----	-----	-----

Causas de Atraso:

Comentarios del SSA: ----------

PROGRAMA	---------- (Insertar)			
CONTRATISTA	---------- (Insertar)			
PORCENTAJE DE AVANCE DEL PROGRAMA[11] DEL PGAS	**DETALLE**	**PREVISTO (%)**	**ACTUAL (%)**	**DIFERENCIA (%)**
	1. Acumulado hasta la supervisión o visita anterior	-----	-----	-----
	2. Entre la supervisión o visita anterior y la actual	-----	-----	-----
	3. Acumulado hasta la supervisión actual	-----	-----	-----

Causas de Atraso:

Comentarios del SSA:

---

3. RESUMEN DE HALLAZGOS PRINCIPALES POR PROGRAMAS DEL PGAS

1.
2.
3.
4.

4. ESTADO DE CUMPLIMIENTO DEL PGAS

PROGRAMA	ESTADO DE CUMPLIMIENTO

[11] Identificado en la primera fila de la tabla.

	CUMPLIDO	PARCIALMENTE CUMPLIDO	NO CUMPLIDO	RECOMENDACIONES /OBSERVACIONES
	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	

5. SITUACIÓN DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS PREVIAS

PROGRAMA DEL PGAS (Insertar...)

ACCIÓN	FECHA ACORDADA	OBSERVACIONES	ESTATUS		
			C	PC	NC
1.			☐	☐	☐
2.			☐	☐	☐
3.			☐	☐	☐
4.			☐	☐	☐
5.					

6. DESEMPEÑO DE LA CONTRATISTA

PROGRAMA DEL PGAS[12] (Insertar...)

ASPECTOS EVALUADOS	INDICADORES CLAVES DE		OBSERVACIONES	ESTADO DE CUMPLIMIENTO				
	PROCESO	RESULTADOS		NA	S	PS	PI	I
ASPECTOS SOCIOAMBIENTALES								
1.Cumplimiento de los condicionamientos de la Licencia Ambiental				☐	☐	☐	☐	☐
2.Cumplimiento de metas establecidas en el Programa				☐	☐	☐	☐	☐
3.Cumplimiento de Plazos por objetivos específicos				☐	☐	☐	☐	☐
4.Entrega de Informes parciales								
5.Otros (especificar)				☐	☐	☐	☐	☐
ASPECTOS LOGÍSTICOS								
6.Disponibilidad de Recursos Financieros para la implementación del Programa				☐	☐	☐	☐	☐

7. Disponibilidad de Recursos Físicos para la implementación del Programa	☐	☐	☐	☐	☐	
8. Disponibilidad de Recursos Humanos para la implementación del Programa	☐	☐	☐	☐	☐	
Calificación Agregada	☐	☐	☐	☐	☐	

7. PLAN DE ACCIÓN

ACCIÓN	RESPONSABLE	FECHA ACORDADA
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

1.4.11 Programa de Forestación

PROGRAMA DE FORESTACIÓN						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	Influencia directa		Influencia indirecta	
Responsables por la contratista	**Implementación**	Responsable Ambiental y Social Representante Técnico de la Contratista				
	Supervisión	Jefe de obra (informe de supervisión)				
Objetivo	Identificar, las medidas preventivas y correctivas, dirigidas a atenuar y compensar el impacto derivado de la apertura y construcción de segunda calzada. Diseñar e implementar una forestación paisajística. Este Programa se aplicará al final de los programas de la etapa de construcción.					
Características y Contenidos	• El diseño de la forestación deberá ser compatible con las actividades de los frentistas, logística del transporte público y usuarios de la Av. Dr. Arturo Frondizi. • Deberá mantener la integración y armonía con el ambiente a través de la utilización de especies propias de la zona y la ecorregión pampeana. • El diseño de esta reforestación deberá incorporar las buenas prácticas de la experiencia de la DVBA para el norte de la provincia de Buenos Aires y ser aprobado por la Fiscalización. • En el caso de existir ejemplares arbóreos preexistentes que deban ser talados como consecuencia de la construcción de la colectora, la proporción de reposición deberá ser de 3 ejemplares repuestos por cada uno talado. • Se dará prioridad a la implantación de especies autóctonas tanto forestales como arbustivas, poniendo el foco en generar un diseño paisajístico que					

	permita el buen desarrollo de las plantas, recree un ambiente natural y genere una sensación agradable a la visual sin perturbar la vista del conductor. • Los ejemplares de reposición serán fuertes, derechos y con la forma propia que caracteriza a su especie y variedad. • Las especies por proveer serán de tamaño comercial grande, de más de dos años de edad, con un diámetro del tallo mayor a 2,5 cm a 1 m. del cuello y una altura de 1,50 – 1,80 m. desde su cuello hasta el ápice. Todas las especies deberán ser provistas en contenedores. • Las especies se proveerán cuando las condiciones ambientales sean óptimas para su manipuleo, en la región se recomienda durante los meses de mayo a septiembre, momentos de menor actividad de las plantas y priorizando la plantación de especies sensibles a heladas para los meses de agosto y septiembre previa adaptación. • Se tendrán en consideración las características y tipo de suelos para la elección de las especies a plantar, las cuales serán de origen autóctono. • Si el suelo existente en el lugar no posee la suficiente calidad para asegurar una buena viabilidad de las plantas se extraerá la tierra existente y se la reemplazará por tierra negra desmenuzada de buena calidad. Podrá utilizarse un sustrato que contenga un 50 % tierra - 35% compost - 15 % perlita. También se incorporará 150 g de humus de lombriz por hoyo previo al trasplante, para disminuir el estrés del trasplante y aportar fertilidad inicial. • Los hoyos serán de dimensiones tales que permitan a las raíces acomodarse y extenderse en forma natural, sin doblarse o torcerse. • Si el suelo existente en el lugar no posee la suficiente calidad para asegurar una buena viabilidad de las plantas se extraerá la tierra existente y se la reemplazará por tierra negra desmenuzada de buena calidad. • No se colocarán especies de arbolado que tiendan a presentar quiebres de ramas. • Se colocarán los ejemplares a una distancia prudencial respecto del área de circulación vehicular, lo cual deberá ser determinado por un especialista. • Los árboles estarán debidamente tutorados y atados para resistir a los fuertes vientos. Los tutores serán de madera, de sección suficiente para soportar vientos y otorgarles adecuada sujeción y verticalidad a las plantas. La altura de los tutores será según especie debiendo sobrepasar a las mismas, siempre mayores de 1,50 m. Contarán con sus correspondientes ataduras con cinta ancha de plástico que no dañe el tronco. Se enterrarán de modo que queden bien firmes, con suficiente resistencia a la acción de los vientos y del lado de los vientos fuertes predominantes. • Se efectuará un riego inicial de asiento, a continuación de la plantación, utilizando no menos de 20-30 litros de agua por cada ejemplar. Al regar se tendrá cuidado en mantener la verticalidad de la planta, la que deberá ser corroborada luego de asentado el ejemplar como producto del riego. Se deberá tener certeza que la calidad del agua utilizada para el riego sea de calidad adecuada. • La forestación de la zona de camino, de las zonas de recuperación de zonas degradadas y el entorno se ejecutarán en época propicia y estarán concluidos totalmente al terminar la obra vial. • Se mantendrán adecuadamente las plantaciones realizadas fertilizado, agregando abono orgánico, protección anti hormiga y poda cuando corresponda.

	• El pulverizado de los ejemplares se realizará con productos permitidos (no clorados y no fosforados). • Se sugiere, además, la colocación de gel hidro retenedor mezclado en forma homogénea con el sustrato a incorporar en el hoyo de plantación, de acuerdo con las especificaciones del fabricante, a fin de aumentar la capacidad de retención de agua en el suelo y su disposición para la planta. • Verificada la presencia de cualquier insecto perjudicial o cualquier plaga, deberán ser combatidos y controlados de inmediato con productos adecuados de comprobada eficiencia, aprobados por autoridad competente. • En caso de que los ejemplares mueran, sean vandalizados, o su integridad sea comprometida por vientos, por ejemplo, se repondrán en similar número y especie de inmediato. • Se realizará el mantenimiento intensivo de la forestación paisajística (riego, realización de palanganas, tutorado, protección contra la hormiga, fertilización y abonado) por lo menos durante los (3) tres primeros años.
Medidas de mitigación relacionadas	**MM – 4.** Medidas de mitigación en relación con el Patrimonio natural y biodiversidad **MM – 5.** Medidas de mitigación en relación con el Paisaje (arbolado y espacios verdes) **MM – 5.** Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población
Indicadores de éxito	• Se efectuó la forestación paisajística según lo previsto. • Se han implantado especies nativas de porte y características acordes con las establecidas para no entorpecer la circulación y seguridad vial. • Los ejemplares poseen buena viabilidad a través del tiempo y aquellos que han muerto o han sufrido daños importantes han sido reemplazados de inmediato. • Los siguen teniendo un mantenimiento periódico durante los años indicados. • Se reponen periódicamente los ejemplares no viables • Se mejora la calidad paisajística del entorno. • La nueva forestación no afecta los frentistas y los usos permitidos en el entorno de la Av Dr. Arturo Frondizi y la zona de camino. • Ver indicadores de éxito de las MM - 4, MM – 5 y MM -6 del EsIAS.
Supervisión externa	Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires
Observaciones	-

1.5 Plan de Gestión Ambiental y Social para la Etapa Operativa

Los Programas desarrollados en este ítem, compuestos por los diferentes Subprogramas que los constituyen, abarcan los aspectos relacionados a la limpieza; al mantenimiento de solados y mobiliario urbano, al mantenimiento del arbolado público; a la supervisión de las actividades comerciales, rurales e industriales; al control del tránsito vehicular restringido; a la respuesta ante contingencias, y a la instalación y mantenimiento de cartelería.

1.5.1 Programa de Gestión de Quejas y Reclamos durante la Etapa Operativa

<table>
<tr><th colspan="8">PROGRAMA DE QUEJAS Y RECLAMOS DURANTE
LA ETAPA OPERATIVA</th></tr>
<tr><td>Área de Aplicación</td><td>Área Operativa</td><td>x</td><td>Influencia directa</td><td>x</td><td>Influencia indirecta</td><td>x</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">Responsables por la contratista</td><td>Implementación</td><td colspan="6">DVBA</td></tr>
<tr><td>Supervisión</td><td colspan="6">DVBA</td></tr>
<tr><td>Objetivo</td><td colspan="7">Desarrollar e implementar un sistema de recepción y gestión de quejas, reclamos y sugerencias con mecanismos acordes con el contexto local y las características socioculturales de los grupos involucrados del Proyecto, con especial consideración y respeto a los grupos más vulnerables.
Difundir y promover los procedimientos para reclamar, realizar el seguimiento, y conocer los plazos y los mecanismos de resolución.</td></tr>
<tr><td>Características y Contenidos</td><td colspan="7">• El Contratista estará a cargo de la recepción, sistematización, procesamiento y respuesta a los reclamos que surgieran durante la etapa constructiva causados por riesgos o impactos propios de la construcción. Si la resolución no fuese posible luego de los análisis de la Contratista se remitirá a la DVBA para su análisis y resolución.
La resolución de reclamos se realizará por medio de tres instancias:
- Contratista/Fiscalización. El Contratista estará a cargo de los reclamos que surgieran durante la etapa constructiva causados por riesgos o impactos propios de la construcción. Incluyen molestias para el tránsito, riesgos de accidentes; riesgo de contaminación de cursos superficiales y/o acuíferos; alteración del caudal o dirección de la corriente de aguas superficiales y/o subterráneas; riesgo de contaminación del suelo; eliminación de la cobertura vegetal; riesgo de atropello de animales, entre otros.
- Instancia Interna en la DVBA. Si la resolución no fuese posible luego de los análisis de la Contratista se remitirá a la DVBA para su análisis y resolución.
- Instancia externa a la DVBA. Para el caso en el que la queja no pueda manejarse en el ámbito de la obra, el interesado podrá exponer su reclamo en sede administrativa, ante la Defensora del pueblo y/o ante los Tribunales de Justicia de la Provincia de Buenos Aires.
• Para el caso en el que la queja no pueda manejarse en el ámbito de la DVBA, el interesado podrá exponer su reclamo en sede administrativa, ante la Defensora del pueblo y/o ante los Tribunales de Justicia de la Provincia de Buenos Aires.
• El Mecanismo deberá contar con una herramienta eficiente para la recolección, el seguimiento y la notificación de las quejas. El proceso se documentará mediante un registro de quejas (en un archivo físico y en una base de datos). El procedimiento se inicia con la presentación de la denuncia (de manera oral o escrita) por el demandante. El proceso termina con el cierre y la conformidad en la resolución de ambas partes (el demandante y el Proyecto).
• El Mecanismo seguirá los siguientes lineamientos:</td></tr>
</table>

	- Proporcional: El Mecanismo tendrá en cuenta de manera proporcional el nivel de riesgo y los posibles impactos negativos durante la etapa operativa. - Culturalmente apropiado: El Mecanismo está diseñado para tener en cuenta las costumbres locales de la zona. - Accesible: El Mecanismo está diseñado de una manera clara y sencilla para que sea comprensible para todas las personas. No habrá ningún costo relacionado con el mismo. - Anónimo: El demandante puede permanecer en el anonimato, siempre y cuando no interfiera con la posible solución a la queja o problema. El anonimato se distingue de la confidencialidad en que es una denuncia anónima, no se registran los datos personales (nombre, dirección) del demandante. - Confidencial: El proyecto respetará la confidencialidad de la denuncia. La información y los detalles sobre una denuncia confidencial sólo se comparten de manera interna, y tan sólo cuando sea necesario informar o coordinar con las autoridades. - Transparente: El proceso y funcionamiento del Mecanismo es transparente, previsible, y fácilmente disponible para su uso por la población. • En cuanto a la evaluación de reclamos, los mismos serán categorizados de acuerdo con lo siguiente: - NO ADMISIBLE: Las quejas o reclamaciones que no cumplan con uno o más de estos requisitos: ▪ No está directamente relacionado con la obra, sus contratistas o subcontratistas. ▪ Su naturaleza excede el ámbito de aplicación del mecanismo de quejas presente. ▪ No hay una causa real de la acción. ▪ Hay otros mecanismos formales e instituciones para presentar la queja. ▪ Relacionadas con temas laborales deben ser dirigidas a las instancias correspondientes de la empresa constructora. - IMPORTANCIA BAJA: Esta categoría corresponde a las quejas que no requieren resolución, sino que sólo requieren información o una cierta clarificación que debe facilitarse al demandante. Esta categoría incluye quejas que han sido previamente evaluadas y recibieron una respuesta definitiva del Programa. - MEDIANA IMPORTANCIA: Las quejas y reclamaciones relacionadas con la salud, el medio ambiente, el transporte, y los contratistas y subcontratistas. - ALTA IMPORTANCIA: Incluye las quejas relacionadas con la seguridad del personal, así como de aquellos relacionadas con la salud y seguridad de los frentistas de obra. En función a la importancia de la queja será canalizada para su atención. Dentro de un plazo no superior a siete días hábiles, el responsable social de la contratista o la dependencia de la DVBA en que se registre la queja tendrá que evaluar la documentación presentada por el demandante.

	Cuando sea posible, si se requiere información adicional para la correcta evaluación de la queja, el equipo de gestión social se pondrá en contacto con el demandante en un plazo máximo de diez días hábiles, para obtener la información necesaria. Una vez que la queja es completada y revisada, el personal del Proyecto procede a registrar la queja y enviar copia de esta a la DVBA. El expediente deberá incluir, junto a la queja, un resumen de esta realizado por el Programa y el nombre de la persona que la recibió y la procesó. La información de registro se actualizará periódicamente para reflejar el estado actual del caso hasta que la queja se haya resuelto definitivamente.
Medidas de mitigación relacionadas	**MM – 6.** Medidas de mitigación en relación con la calidad de vida de la población **MM – 8.** Medidas de mitigación en relación con las actividades productivas y económicas **MM – 10.** Medidas de mitigación en relación con aspectos socioculturales, actividades y usos del suelo **MM – 11.** Medidas de mitigación en relación con el tránsito y transporte
Indicadores de éxito	● Ausencia de reclamos sin registrar y contestar por parte de los usuarios y pobladores locales. ● Pronta consideración, solución y comunicación frente a eventuales contingencias o impactos ambientales y sociales. ● Ausencia de no conformidades por parte del inspector ambiental y social. ● Ver indicadores de éxito de las MM - 6, MM - 8, MM -10 y MM – 11 del EsIAS.
Supervisión externa	DVBA o la entidad en quien se delegue la gestión de quejas y reclamos
Observaciones	Ver Anexo II del PGAS Mecanismo de Quejas y Reclamos.

1.5.2 Programa de Control del Tránsito y Seguridad Vial

1.5.2.1 Subprograma de Control del Tránsito y Seguridad Vial

SUBPROGRAMA DE CONTROL DEL TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL						
Área de Aplicación	Área Operativa (área de concesión)	x	Influencia directa		Influencia indirecta	
Responsables	**Implementación**	Responsable Ambiental y Social Representante Técnico				
	Supervisión	DVBA				
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas dirigidas a efectuar las tareas de control del tránsito y seguridad vial, dirigido tanto para los rodados (vehículos y camiones) y ciclistas.					
Características y Contenidos	● Debe realizarse la redistribución de tráfico en carriles y colectora, según tipología (particular/comercial), carga transportada, número ejes, altura, peso, etc. de acuerdo con la reglamentación vigente. ● Señalización vertical y horizontal ● Límites de velocidad					

	• Educación vial • Control y Vigilancia • A los fines de mantener un seguimiento y control sobre la seguridad vial vinculada al atropellamiento de fauna (y riesgos de accidentes que ello genera, aparte del daño y mortandad animal), se recomienda que las contratistas utilicen la plataforma de la Red Argentina de Monitoreo de Fauna Atropellada (RAMFA). La plataforma RAMFA permite recopilar de forma periódica todos los registros de los tramos de obra con atropellamientos de fauna, siendo dicha información validada en forma gratuita por especialistas, y a su vez presentada en planillas csv y archivos kml para su fácil visualización en programas como Google Earth. (http://fauna-atropellada.org.ar/). • Se deberá compatibilizar los intereses y necesidades de los actores, por ejemplo, la seguridad de los frentistas y del tráfico pasante manteniendo la actividad económica de los comercios, debiéndose entre otros, asegurar el libre acceso a los comercios y a las viviendas. • De haber fechas con mayor demanda señaladas por el Municipio, se analizarán los cronogramas de obras y movimiento de materiales que puedan reducir la visibilidad de los conductores y generación de ruido que perturbe el ambiente, todo ello a los fines de evitar congestión de tránsito, molestias en el entorno, aumento de accidentes viales y entorpecimiento del accionar de algunos establecimientos como centros de salud, policiales y cuarteles de bomberos, entre otros. • Se asegurará un adecuado diseño y señalización de desvíos, de modo tal de asegurar siempre el acceso a las propiedades privadas y públicas. Dicha información estará disponible por diversos medios de comunicación, como por ejemplo cartelería y otros medios que se consideren pertinentes y sean parte del uso habitual de la contratista (comunicación online y offline). • Se maximizarán las condiciones de seguridad y de eficiencia de circulación para el tránsito de personas, automóviles, maquinaria y camiones, para asegurar la continuidad de las actividades urbanas, rurales, industriales y comerciales. Particularmente, establecerá la señalización necesaria que facilite la identificación de áreas de peligro o áreas de intervención (frentes de obra), tanto en forma diurna como nocturna, facilitando la interpretación de todos los vecinos por medio del uso de señalética.
Indicadores de éxito	• Correcto mantenimiento de la cartelería inteligente. • Correcta gestión del tránsito. • No incremento de la siniestralidad. • Reducción de la inseguridad vial. • Ausencia de reclamo por parte de los usuarios. • Seguimiento de atropellamientos de fauna y riesgos de accidentes viales vinculados a los mismos.
Supervisión externa	Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires
Observaciones	

1.5.2.2 Subprograma de Educación y Concientización en Seguridad Vial

SUBPROGRAMA DE EDUCACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN EN SEGURIDAD VIAL						
Área de Aplicación	Área Operativa (área de concesión)	x	Influencia directa		Influencia indirecta	
Responsables	**Implementación**	Responsable Ambiental y Social Representante Técnico del Operador				
	Supervisión	DVBA				
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas dirigidas a educar y concientizar a peatones, frentistas, vecinos y ciudadanos en general sobre la importancia de las condiciones de la zona de camino respecto de la seguridad vial					
Características y Contenidos	• Dirigido a peatones, frentistas, vecinos y ciudadanos en general dirigido a generar conocimiento y conciencia de la importancia del adecuado mantenimiento de las condiciones de seguridad, higiene pública y condiciones paisajísticas de la zona de camino. • Debe destacar la importancia de las condiciones de la zona de camino libre de obstáculos y usos no viales para seguridad de conductores, peatones y vecinos. • Esto incluye la prevención y control de - La ocupación indebida de la zona de camino con actividades comerciales, venta ambulante, publicidad no reglamentaria, etc. - El estacionamiento de vehículos de uso particular o público en los sitios no habilitados reglamentariamente en la zona de camino • Complementariamente a las acciones de educación ambiental debe asegurarse: - La presencia de cartelería informado de la prohibición de las actividades y usos mencionados anteriormente y la legislación aplicable - El conocimiento por parte de la población de los medios de comunicación disponibles para la denuncia frente a la ocupación o uso indebido de la zona de camino - La existencia de un mecanismo (provincial y municipal según corresponda) de atención de estos avisos. - La efectividad de la capacidad de control y de resolución de las autoridades como respuesta a los avisos de: - la ocupación o uso indebido; - de estacionamiento indebido de vehículos en la zona de camino, - de la presencia de animales sueltos. • Implementar las adecuadas tareas de control y vigilancia por las autoridades de aplicación.						
Indicadores de éxito	• Correcto mantenimiento de la zona de camino • Reducción de los costos de mantenimiento de la zona de camino • Ausencia de usos indebidos de la zona de camino • Resolución de denuncias, quejas y reclamos sobre el uso indebido de la zona de camino • No incremento de la siniestralidad. • Reducción de la inseguridad vial.					

	• Ausencia de reclamos por parte de los usuarios y vecinos.
Supervisión externa	Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires
Observaciones	_

1.5.3 Programa de Respuesta ante Contingencias

PROGRAMA DE RESPUESTA ANTE CONTINGENCIAS						
Área de Aplicación	Área Operativa	x	Influencia directa		Influencia indirecta	
Responsables	**Implementación**	Responsable Ambiental y Social Representante Técnico				
	Supervisión					
Objetivo	Identificar, organizar e implementar las medidas dirigidas a efectuar una rápida respuesta ante posibles contingencias.					
Características y Contenidos	• Debe implementarse un protocolo de respuesta ante accidentes, designando un responsable de su implementación y teniendo a disposición las vías de comunicación con los organismos intervinientes. • Debe contarse con un protocolo de acción ante episodios de derrames de sustancias peligrosas o materiales inflamables.					
Indicadores de éxito	• Rápida respuesta ante accidentes, derrames y otro tipo de contingencias.					
Supervisión externa	Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires					
Observaciones	-.					

ANEXO II MECANISMO DE QUEJAS Y RECLAMOS

Proyecto:

AMPLIACIÓN CAMINO SECUNDARIO 084-03 (Av. Dr. A. Frondizi)

TRAMO: RN N° 8 (Pr 0+000) – CALLE S/N (5+130).

PROVINCIA DE BUENOS AIRES
REPÚBLICA ARGENTINA

Programa de Seguridad en el Área Metropolitana de la Provincia de Buenos Aires.

Agosto 2024

2. ÍNDICE

ANEXO I. MECANISMO DE QUEJAS Y RECLAMOS 3

1.1. INTRODUCCIÓN 3

1.2. PRINCIPIOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE RECLAMOS 3

1.3. PRINCIPIOS DEL MECANISMO 4

1.4. INSTANCIAS DE LA RESOLUCIÓN DE RECLAMOS 4

ANEXO I. MECANISMO DE QUEJAS Y RECLAMOS

1.1. INTRODUCCIÓN

El sistema de reclamos vigente en la República Argentina comprende reclamos ante la Administración (Poder Ejecutivo) y ante los tribunales de Justicia (Poder Judicial). A estas instancias se suma la posibilidad de presentar reclamos ante el Defensor del Pueblo de la Nación (Ombudsman), designado por el Poder Legislativo.

En cuanto se refiere a las reclamaciones por un acto administrativo, éstas pueden canalizarse a la entidad de competencia de la Administración. En todos los casos, resulta de aplicación la Ley Nacional de Procedimientos Administrativos aprobada por Ley 19.549 y su reglamento. Por actos administrativos emanados de la DVBA, cualquier reclamo podrá ser realizado frente al Ministerio de Transporte de la Nación, dependiendo del caso. Este procedimiento es general, emana de la ley nacional de procedimientos administrativos y es aplicable a cualquier otro acto de la administración pública.

Del mismo modo, un particular podrá recurrir directamente ante sede judicial, aplicándose el sistema general vigente en el país con base en lo previsto por la Constitución Nacional. Al respecto, todo conflicto entre partes adversas debe ser resuelto por un juez imparcial en base a las reglas de competencia.

Paralelamente, podrán presentarse reclamos ante la Defensoría del Pueblo de la Nación quien tiene la obligación de darle trámite y resolverlo. Para ello, podrá realizar los pedidos de información que se consideren pertinentes para luego emitir una recomendación al respecto.

Además de las vías legales anteriormente descritas, el Proyecto contará con un mecanismo de Mecanismo de Resolución de Reclamos y Sugerencias particular para este proyecto a disposición de las partes afectadas y la comunidad en general.

El objetivo del Mecanismo es el de proporcionar a la población un proceso accesible y eficaz para presentar quejas, reclamaciones y/o preocupaciones que puedan surgir sobre las actividades del Proyecto y atender oportunamente los requerimientos de la población afectada.

1.2. PRINCIPIOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE RECLAMOS

El Proyecto contará con un sistema de gestión de retroalimentación/reclamos que comprende su entrada/recepción, análisis, monitoreo, resolución y retorno al ciudadano.

Los principios que observará el sistema:

(i) El sistema de gestión de interacción/reclamos contará con mecanismos acordes con el contexto local y las características socioculturales de los grupos involucrados del Proyecto, con especial consideración y respeto a los grupos más vulnerables.

(ii) Los procedimientos para reclamar, el proceso que seguirá, el plazo y los mecanismos de resolución serán ampliamente difundidos para su conocimiento por los interesados y reclamantes.

En todos los casos se llevará un registro de la recepción, análisis y resolución de reclamos y conflictos. La asequibilidad de la resolución para los reclamantes

1.3. PRINCIPIOS DEL MECANISMO

De manera general, el Mecanismo seguirá los siguientes lineamientos:

- Proporcional: el Mecanismo tendrá en cuenta de manera proporcional el nivel de riesgo y los posibles impactos negativos en las zonas afectadas.
- Culturalmente apropiado: el Mecanismo está diseñado para tener en cuenta las costumbres locales de la zona.
- Accesible: el Mecanismo está diseñado de una manera clara y sencilla para que sea comprensible para todas las personas. No habrá ningún costo relacionado con el mismo.
- Anónimo: el demandante puede permanecer en el anonimato, siempre y cuando no interfiera con la posible solución a la queja o problema. El anonimato se distingue de la confidencialidad en que es una denuncia anónima, no se registran los datos personales (nombre, dirección) del demandante.
- Confidencial: el proyecto respetará la confidencialidad de la denuncia. La información y los detalles sobre una denuncia confidencial sólo se comparten de manera interna, y tan sólo cuando sea necesario informar o coordinar con las autoridades.
- Transparente: el proceso y funcionamiento del Mecanismo es transparente, previsible, y fácilmente disponible para su uso por la población.

1.4. INSTANCIAS DE LA RESOLUCIÓN DE RECLAMOS

La resolución de reclamos se realizará por medio de tres instancias:

- **Contratista/Fiscalización**. El Contratista estará a cargo de los reclamos que surgieran durante la etapa constructiva causados por riesgos o impactos propios de la construcción. Incluyen molestias para el tránsito, riesgos de accidentes; riesgo de contaminación de cursos superficiales y/o acuíferos; alteración del caudal o dirección de la corriente de aguas superficiales y/o subterráneas; riesgo de contaminación del suelo; eliminación de la cobertura vegetal; riesgo de atropello de animales, entre otros. En la **etapa operativa**, el **Concesionario** será el responsable primario de la recepción de quejas, reclamos y sugerencias
- **Instancia Interna en la DVBA**. Si la resolución no fuese posible luego de los análisis de la Contratista se remitirá a la DVBA para su análisis y resolución.
- **Instancia externa a la DVBA**. Para el caso en el que la queja no pueda manejarse en el ámbito de la obra, el o la interesada podrá exponer su reclamo

en sede administrativa, ante la Defensora del pueblo y/o ante los Tribunales de Justicia de la Provincia de Buenos Aires.

1. Gestión de Reclamos

El Mecanismo deberá contar con una herramienta eficiente para la recolección, el seguimiento y la notificación de las quejas. El proceso se documentará mediante un registro de quejas (en un archivo físico y en una base de datos). El procedimiento se inicia con la presentación de la denuncia (de manera oral o escrita) por el demandante. El proceso termina con el cierre y la conformidad en la resolución de ambas partes (el demandante y el Proyecto). A continuación, se ilustra y se describe de manera más específica todo el procedimiento.

2. Recepción y registro de reclamos de la Contratista

Se dispondrá de los siguientes mecanismos:

- Recepción de notas presentadas e ingresadas a la DVBA a fin de su registro, las que son sustanciadas y motivan las respuestas pertinentes con intervención de las áreas competentes.
- Instalación de un buzón de reclamos en el frente de obra.
- Con relación a todas las quejas y/o reclamos vinculados a la ejecución de las obras serán recepcionados en la DVBA a través de la dirección de correo electrónico ucp@vialidad.gba.gov.ar y transferidas a la empresa contratista.

Estos mecanismos serán informados y regularmente publicitados (i.e. folletos, carteles, espacios de referencia comunitarios, etc.) y estarán siempre disponibles para cualquier parte interesada que quisiera acercar un reclamo.

3. Evaluación de reclamos

En caso de que se trate de un reclamo relacionado con la obra, el mismo será considerado y respondido por la Contratista o la DVBA. En caso de que el reclamo o la queja sean rechazadas, el reclamante será informado de la decisión y de los motivos de esta. Para ello, se brindará información pertinente, relevante y entendible de acuerdo con las características socioculturales del reclamante.

Los reclamos recibidos serán categorizados de acuerdo con lo siguiente:

- NO ADMISIBLE: Las quejas o reclamaciones que no cumplan con uno o más de estos requisitos:
  - No está directamente relacionado con la obra, sus contratistas o subcontratistas.
  - Su naturaleza excede el ámbito de aplicación del mecanismo de quejas presente.
  - No hay una causa real de la acción.
  - Hay otros mecanismos formales e instituciones para presentar la queja.

- Relacionadas con temas laborales deben ser dirigidas a las instancias correspondientes de la empresa constructora.

– IMPORTANCIA BAJA: Esta categoría corresponde a las quejas que no requieren resolución, sino que sólo requieren información o una cierta clarificación que debe facilitarse al demandante. Esta categoría incluye quejas que han sido previamente evaluadas y recibieron una respuesta definitiva del Programa.

– MEDIANA IMPORTANCIA: Las quejas y reclamaciones relacionadas con la salud, el medio ambiente, el transporte, y los contratistas y subcontratistas.

– ALTA IMPORTANCIA: Incluye las quejas relacionadas con la seguridad del personal, así como de aquellos relacionadas con la salud y seguridad de los frentistas de obra.

En función a la importancia de la queja será canalizada para su atención.

Dentro de un plazo no superior a siete días hábiles, el responsable social de la contratista o la dependencia de la DVBA responsable de la resolución de la queja tendrá que evaluar la documentación presentada por el demandante y dentro de ese mismo plazo notificar al demandante de la recepción de su reclamo indicándole los pasos a seguir y una referencia para poder realizar el seguimiento de este.

Cuando sea posible, si se requiere información adicional para la correcta evaluación de la queja, el equipo de gestión social se pondrá en contacto con el demandante en un plazo máximo de diez días hábiles, para obtener la información necesaria. Una vez que la queja es completada y revisada, el personal del Proyecto procede a registrar la queja y enviar copia de esta a la DVBA.

El expediente deberá incluir, junto a la queja, un resumen de esta realizado por el Programa y el nombre de la persona que la recibió y la procesó. La información de registro se actualizará periódicamente para reflejar el estado actual del caso hasta que la queja se haya resuelto definitivamente.

4. Plazos de respuesta a reclamos

La notificación de la recepción del reclamo al demandante se realizará por parte de la dependencia a cargo de su gestión, dentro de los 7 días de recibida la misma.

Las acciones emprendidas por la entidad responsable como consecuencia del reclamo (resolución completa o parcial, derivación a terceros, inicio de un proceso de gestión para su resolución, etc.) se comunicarán en los siguientes plazos:

(i) reclamos de importancia baja en un plazo máximo de 30 días calendario

(ii) reclamos de importancia media en un plazo de 15 días calendario

(iii) reclamos de importancia alta en un plazo máximo de 7 días calendario

En todos los casos, se redactará un acta de atención de queja o reclamo que será suscrita por la persona que la presentó en conformidad de la atención de esta. La DVBA o la contratista sistematizará los registros de queja y las actas de atención de estas.

La información que se brinde será relevante y entendible de acuerdo con las

características socioculturales de quien consulta.

5. Solución de conflictos

En caso de que no haya acuerdo entre la DVBA/Contratista y quien realizó la inquietud, sea por una inquietud rechazada o por no llegar a un acuerdo en la solución a implementar, se arbitrarán los medios y el esfuerzo para alcanzar un acuerdo conjunto entre las partes.

Para el caso en el que la queja no pueda manejarse en el ámbito de la obra, el o la interesada podrá exponer su reclamo en sede administrativa, ante la Defensora del pueblo y/o ante los Tribunales de Justicia de la Provincia de Buenos Aires.

La DVBA/Contratista deberá asegurarse de que la atención de reclamos y la resolución de conflictos se lleven a cabo de una manera adecuada y amplia. Asimismo, será el/la encargado/a de supervisar el proceso, detectando desvíos y asegurando su solución.

6. Seguimiento y documentación

La DVBA/Contratista será responsable de mantener una base de datos actualizada con toda la documentación e información relacionada con las quejas que se presenten. Este equipo también es responsable de dar seguimiento al procesode tramitación de las quejas, en coordinación con las áreas involucradas, y de facilitar la participación del demandante en el proceso. Un formulario de seguimiento se completará para cada caso. Una vez que se alcance un acuerdo, el equipo de gestión social es responsable de dar seguimiento para confirmar que las medidas de resolución correspondientes se están aplicando.

El registro de quejas deberá demostrar que todas estas acciones y los procesos se llevan a cabo. En él se recogerán:

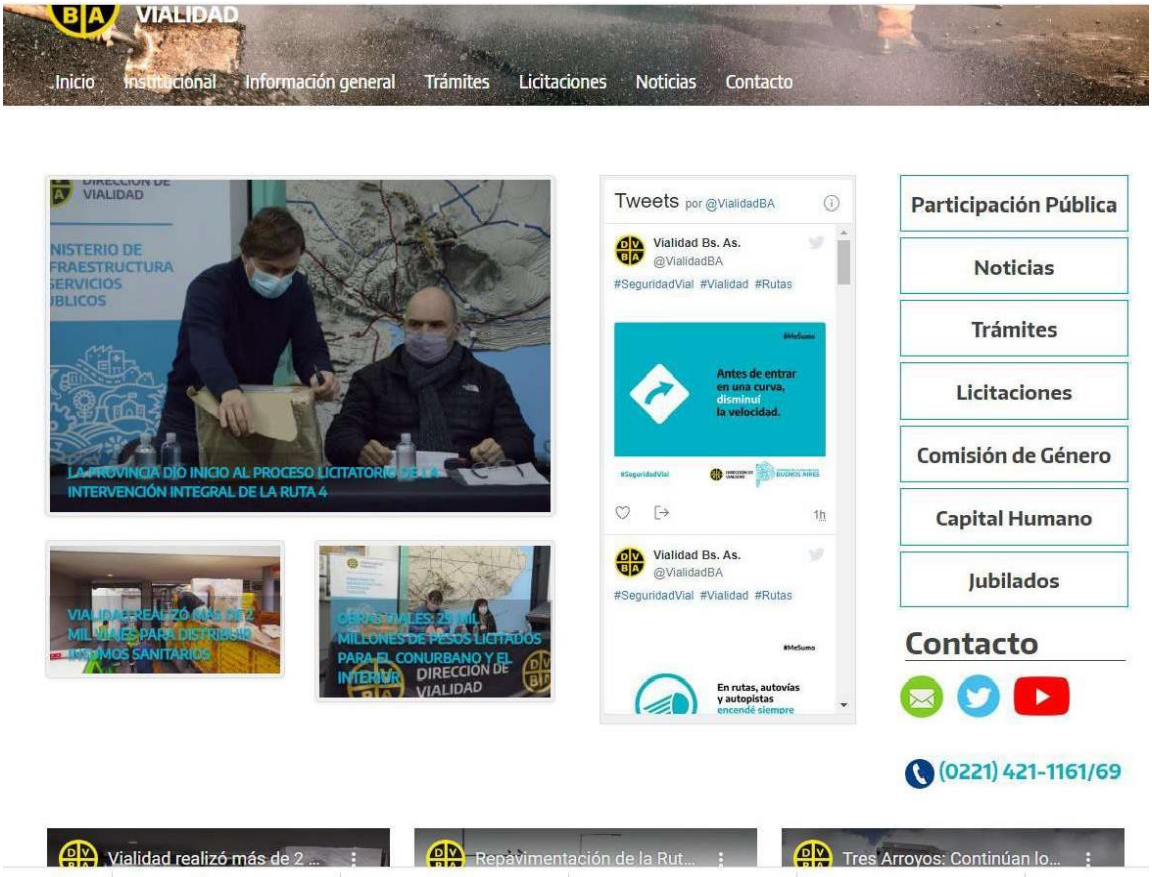
- Fecha en que la queja fue registrada;
- Persona responsable de recibir la queja;
- Información sobre las medidas correctivas propuestas/comunicadas por el demandante (si procede);
- Fecha en que la queja se cerró; y
- Fecha de la respuesta fue enviada al denunciante.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA AL MECANISMO DE QUEJAS

LA COMUNICACIÓN DE LA DIRECCIÓN DE VIALIDAD DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES CON EL PÚBLICO

Complementariamente a los mecanismos específicos de recepción de quejas, reclamos y sugerencias que se implementen en relación con el préstamo por parte del BID, la DVBA mantiene un sitio web (http://www.vialidad.gba.gov.ar), donde presenta alternativas de contacto con el público en general a través de:

- una línea de teléfono: (0221) 421-1161/69
- una dirección de correo electrónico
- línea para mensajes Whatsapp
- redes sociales: twitter



DIRECCIÓN DE VIALIDAD

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL (EsIAS)

ANEXO III
CONSULTA SIGNIFICATIVA VIRTUAL

Proyecto:

AMPLIACIÓN CAMINO SECUNDARIO 084-03 (Av. Dr. A. Frondizi)

TRAMO: RN N° 8 (Pr 0+000) – CALLE S/N (Pr 5+130).

PROVINCIA DE BUENOS AIRES
REPÚBLICA ARGENTINA

Programa de Seguridad Vial en el Área Metropolitana de la Provincia de Buenos Aires.

Agosto 2024

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento da cuenta de la Consulta Significativa con las partes interesadas del Proyecto Camino Secundario N° 084-03(Av. Dr. A. Frondizi), Tramo: RN N° 8 (Pr 0+000)- Calle S/N (Pr 5+130), Pilar, provincia de Buenos Aires, a ser financiado por el BID.

El mismo da cumplimiento a la Política Operativa de Medio Ambiente de dicho organismo (OP 703), la cual señala como requerimiento la realización de esta Consulta.

La consulta significativa se constituye en un pilar fundamental de las partes interesadas en la toma de decisiones con el propósito de fortalecer la gobernanza. Debe ser transparente e inclusiva y considerar cómo los aportes de las partes interesadas han impactado en el ajuste y fortalecimiento del Proyecto, y como estos resultados han sido devueltos a los participantes.

Se realiza en la finalización del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y Social del Proyecto, con el propósito de contar con un espacio de participación ciudadana, tendiente a dar a conocer las características del Proyecto en su totalidad y en cada una de sus etapas, los impactos socio ambientales tanto negativos como positivos que resultaren de su ejecución, y las medidas de mitigación propuestas para prever y disminuir los posibles efectos negativos.

Propone este espacio de interacción participativa y democrática, que las partes interesadas expresen sus opiniones y se entable un diálogo que permita construir consenso y soluciones, sobre aspectos que afecten directa o indirectamente a los potenciales beneficiarios y/o afectados.

La Consulta significativa posibilitará:

- Dar a conocer a la comunidad las características del proyecto, los fundamentos (situación problema) sobre los que fue diseñado, la propuesta de solución y los beneficios e impactos negativos que producirá la ejecución del proyecto
- Brindar información de las diferentes etapas de obra, la modalidad de organización territorial del trabajo, las dificultades de desplazamiento que traerá aparejado y las estrategias para disminuir los inconvenientes que podría producir.
- Informar a las partes interesadas las conclusiones de la Evaluación de

Impacto Ambiental y Social, las estrategias de mitigación para disminuir los posibles daños y las estrategias propuestas de compensación para los potenciales damnificados.

- Conocer las diferentes opiniones de las partes interesadas, sus intereses particulares y organizacionales de acuerdo con los grupos que representen, sus propuestas en consonancia con lo anterior.
- Mejorar el proyecto previo a su ejecución, incorporando las propuestas de las partes interesadas.
- Involucrar a la comunidad en la toma de decisiones sobre las características que afectan sus condiciones de vida, para lograr mayor adherencia a la propuesta, lo que posibilitará disminuir sensiblemente posibles conflictos.
- Informar a la comunidad los mecanismos de queja implementados y su funcionamiento, como también brindar la información de los medios de comunicación disponibles para su concreción (correos electrónicos, teléfonos, dirección de los organismos autorizados de su recepción, horarios de funcionamiento) donde hacer llegar los reclamos, quejas y sugerencias.

Además, la consulta significativa añade valor al proyecto dado que:

- Registra los puntos de vista de los participantes acerca del proyecto y sus impactos, lo que permite nutrirlo y enriquecerlo con los afectados/beneficiarios directos del mismo.
- Permite verificar y validar los datos recabados por otros medios y origen, mejorando las evaluaciones de impacto.
- Amplía el conocimiento de las partes sobre sus responsabilidades y derechos.
- La participación para la toma de decisiones incrementa el involucramiento en el Proyecto, lo que viabiliza un mayor compromiso y permite fortalecer la sostenibilidad del Proyecto.

1.1. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LA CONSULTA SIGNIFICATIVA

Para que una consulta resulte significativa debe incluir los siguientes atributos:

- Debe asegurar que los diferentes sectores y categorías de las partes estén adecuadamente representadas y participen. Pueden ser personas, grupos con representación formal o informal.
- El Proyecto debe considerar todas las opiniones de los participantes y garantizar que los ajustes propuestos, que se valoran positivamente, para optimizar los resultados, estén siendo incluidos en el Proyecto.
- Debe ser transparente y basarse en información objetiva, tanto sobre el alcance de la consulta, como sobre la capacidad de las opiniones de las partes, de influir en el Proyecto.
- Garantizar que las partes afectadas tengan igual representación,

especialmente asegurar la participación de los grupos más vulnerables.

- Las partes interesadas deben disponer de información clara sobre las características del Proyecto, sus particularidades, la evaluación sobre los impactos negativos y positivos y las medidas de mitigación. Toda la información deberá ser transmitida en forma clara y sencilla.
- No debe existir coerción por parte de las autoridades sobre las partes interesadas, de potenciales cuestionamientos y/o falta de acuerdos sobre algunos aspectos del Proyecto.
- La confidencialidad de la información y las partes interesadas deben asegurarse cuando así se considere.
- La Consulta debe tener un objetivo claro para evitar discusiones estériles.
- Todos los intercambios en la consulta deberán ser documentado, sistematizado y difundido en forma transparente.

2. ESTRATEGIA DE CONSULTA

La preparación, implementación y documentación de la Consulta considera el siguiente proceso:

I. Preparación de la Consulta:
   - Mapeo de las partes interesadas, con énfasis en el grupo vulnerable afectado y que se menciona en el punto 1.1.
   - Identificación de los temas prioritarios para la consulta y preparación de la documentación a presentar.

II. Implementación de la consulta:
   - Difusión de la realización de la Consulta Significativa.
   - Divulgación y disponibilidad de la información.
   - Recepción de las consultas realizadas.
   - Análisis de las consultas, preparación y disponibilidad de las respuestas.
   - Sistematización y análisis de la participación.
   - Integración al EsIAS y PGAS de los resultados considerados adecuados.

La documentación e información del Proyecto y sus estudios ambientales se pondrá a disposición en los sitios web oficiales de la DVBA, mientras que la recepción y devolución de respuesta se realizará a las mismas por vía electrónica.

El proceso de consulta tendrá una duración de 14 días corridos a partir de su publicación en el sitio de la DVBA. De ellos, 7 días corresponderán a la publicación de la información y documentación del Proyecto y recepción de observaciones, consultas y propuestas de las partes interesadas y 7 días posteriores para el procesamiento de las consultas y elaboración y publicación de las respuestas a las mismas.

El informe de las consultas, incluyendo las respuestas, se publicará en los sitios web oficiales mencionados. Este informe estará a disposición de la comunidad por el término de 10 días. Se considera que el día de publicación del documento da por finalizado el proceso de Consulta Significativa realizado.

3. CARACTERISTICAS DE CADA ETAPA DEL PROCESO DECONSULTA

3.1. PREPARACIÓN DE LA CONSULTA

3.1.1 Actores que convocar para participar de la consulta

El propósito del mapeo de grupos de interés es caracterizar el posicionamiento de los distintos actores involucrados con relación a la estrategia de implementación del proyecto

Se consideraron como actores involucrados a individuos, grupos u organizaciones que tienen un “interés” en los beneficios que se ponen en juego al implementar el proyecto, o se verán afectados por su implementación de manera transitoria o permanente.

Además, de acuerdo con el nivel de posicionamiento e interés que tienen en relación con el proyecto, sus perspectivas y el análisis de posibles beneficios o perjuicios, permitirá al equipo técnico del proyecto, definir los posibles facilitadores y dificultades frente a sus interlocutores.

Se recomienda que el mapeo de actores o grupos de interés ponga énfasis en ser **altamente inclusivo**, lo que evitará en la etapa de ejecución, disminuir las quejas y reclamos que podría generar posteriormente.

Los criterios que se tienen en cuenta para la identificación de actores se corresponden con:

i) identificar e informar a las partes interesadas, que forman parte de la comunidad donde se desarrolla el proyecto;

ii) priorizar la participación de las personas/grupos/organizaciones beneficiarias y/o afectados directos;

iii) convocar a las autoridades de diferentes áreas de los gobiernos locales y el gobierno provincial.

Es importante señalar, que el **mapeo de actores propuestos** a participar de la consulta **es indicativo,** y que, la selección de estos, deben hacerla las autoridades del Proyecto y el Municipio donde se implementará. (Apéndice 1 de este documento)

3.1.2 Proceso de consulta

El proceso de consulta dará a conocer las principales características del proyecto, sus beneficios e impactos no deseados, de manera objetiva y clara.

Previa a la consulta significativa, las partes interesadas deberán contar con información básica clara sobre el proyecto, que permita su participación posterior debidamente informada.

Se deberá asegurar que todos los medios que se utilicen para estar comunicados con las partes interesadas sean conducidos por personal capacitado para garantizar un ambiente de respeto e igualdad para todas las intervenciones.

Se deberá elaborar material que explique con claridad los objetivos de la consulta significativa, la modalidad de organización, y la modalidad de devolución de los resultados, como también los medios que se utilizarán para ello.

Se deberá documentar el proceso de consulta, realizar una sistematización de la información, organizarla y redactar claramente las principales conclusiones y acuerdos

3.1.3 Herramientas seleccionadas para el proceso de Consulta

La difusión de la convocatoria a participar se realizará en los sitios web oficiales de:

- BID: https://www.iadb.org
- DVBA: https://www.vialidad.gba.gov.ar
- OPDS: https://www.opds.gba.gov.ar
- MUNICIPALIDAD DE PILAR: https://www.pilar.gob.ar

Así mismo, se difundirá la consulta a través de redes sociales (Instagram, YouTube) y otros medios de comunicación (diarios locales, radios, etc).

Se enviará comunicación de la consulta, a través del **correo electrónico** a todas las instituciones y organizaciones formales e informales identificadas en el mapeo de actores. Se verificará la recepción correcta de la notificación.

Se invitará a las partes afectadas e interesadas a través de correo electrónico y WhatsApp.

Documentación para la consulta

Ya se mencionó en párrafos anteriores, que la documentación a poner a disposición durante el proceso de consulta debe ser redactada en forma clara y breve para alentar su revisión y lectura por parte de los interesados.

Debe considerar la inclusión de:

- Síntesis del Proyecto de la obra a ejecutar:
  i) Memoria descriptiva; ii) Planos; iii) Proyecto ejecutivo; iv) Cómputo y presupuesto.
- Un resumen ejecutivo no mayor a 10 páginas, de la Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EsIAS) y el Plan de Gestión Ambiental y social (PGAS). Contendrá un resumen de la obra a ejecutar, los principales impactos ambientales y sociales que se esperan de su implementación, las principales medidas de mitigación que se aplicarán.
- Un documento explicativo del mecanismo del proceso de consulta, los documentos que pueden ser consultados, y la modalidad para el envío de preguntas y respuesta, los plazos estipulados considerados en el proceso, y que se detallan en los párrafos anteriores.

3.1.4 Consultas de las partes afectadas y respuestas remitidas por la DVBA

Además de la publicación de la documentación e información sobre el proyecto, se habilitará un espacio para la recepción de Consultas de las partes afectadas e interesadas, y su posterior respuesta, mediante una dirección de correo institucional destinada solo a ese fin.

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA PARTICIPACIÓN

Una vez finalizada la consulta sus resultados serán incluidos en este documento.

Se pondrá énfasis en la identificación de aportes al mejoramiento del proyecto y/u observaciones o temas socioambientales de relevancia.

Se analizarán los comentarios recibidos diferenciando los comentarios negativos, los comentarios positivos, las consultas, las sugerencias. También se incluirá el listado de los que remitieron consultas.

5. BIBLIOGRAFIA

- BID - Banco Interamericano de Desarrollo Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias. Serie de Políticas Estratégicas Sectoriales del Departamento de Desarrollo Sostenible, 2006.
- BID - Banco Interamericano de Desarrollo Política de Acceso a la Información. Asesoría de Relaciones Exteriores, Abril 2010
- BID – Consulta Significativa con las partes interesadas. Serie del BID sobre riesgo y oportunidad Ambiental y Social
- BID – Planificación de consultas virtuales en el contexto de COVID-19, Unidad de Soluciones Ambientales y Sociales, Nota Técnica IDB-TN-1965

6. APENDICE 1. MAPEO DE ACTORES

TIPO	ACTORES	RELACION CON EL PROGRAMA
Actores Institucionales	Intendente del Municipio de Pilar	Parte Interesada
	Secretario de Obras y Servicios Públicos	Parte Interesada
	Subsecretaría de Planeamiento y Desarrollo Urbano	Parte Interesada
	Subsecretaría de Ambiente y Soberanía Alimentaria	Parte Interesada
	Honorable Consejo Deliberante de Pilar	Parte Interesada
	Cámara de Comercio y la Industria de Pilar	Parte Interesada
	ComiLu (Comité de Cuenca Río Luján)	Parte Interesada
	Reserva Natural Pilar	Parte Interesada
	Instituciones Públicas/Privadas de Educación, Salud y Reparticiones Públicas : Jardín de Infantes n° 912 Almirante Julián Irizar Escuela EGB n° 19 Ricardo Güiraldes	Parte Afectada

Actores de la sociedad civil	Pilar Golf Club	Parte Afectada
	Asociación Vecinos Barrio Parque Irizar	Parte Afectada
	Titulares de los inmuebles sujetos a expropiación (Cuadro de inmuebles afectados)	Parte Afectada
	Parque Industrial Pilar	Parte Afectada
	Ecoxtreme	Parte Afectada
	Luchemos por la vida, Asociación Civil	Parte Interesada
	Fundación Fangio	Parte Interesada
	Líneas de transporte que circulan por la Av. Dr. A. Frondizi	
	Línea 510 Pilar Bus SA	Parte Afectada
	Línea 176 Expreso General Sarmiento SA	Parte Afectada

DIRECCIÓN DE VIALIDAD

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL (EsIAS)

ANEXO IV
PLAN DE FORESTACIÓN

Proyecto:

AMPLIACIÓN CAMINO SECUNDARIO 084-03 (Av. Dr. A. Frondizi)

TRAMO: RN N° 8 (Pr 0+000) – CALLE S/N (Pr 5+130).

PROVINCIA DE BUENOS AIRES
REPÚBLICA ARGENTINA

Programa de Seguridad en el Área Metropolitana en la Provincia de Buenos Aires.

Agosto 2024

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 13

1.1. Descripción de la acción concreta 13

2. OBJETIVOS 14

2.1. Justificación 14

3. LINEAMIENTOS MÍNIMOS A TENER EN CUENTA 14

4. ACONDICIONAMIENTO DEL ÁREA DE PLANTACIÓN 15

4.1. Densidad de plantación 15

4.2. Ordenamiento de las especies 15

4.3. Elección de las especies 15

4.4. Cuidados para la plantación 16

4.5. Diseño de la plantación 16

5. CANTIDAD DE ÁRBOLES A PLANTAR 17

5.1. Plantas nativas presentes en la zona de estudio 17

5.2. Ejemplares exóticos de gran tamaño 18

6. MANTENIMIENTO DE LA FORESTACIÓN 18

6.1. Riego 18

6.2. Monitoreos 18

6.3. Plantación y mantenimiento 19

1. INTRODUCCIÓN

El Plan de Forestación debe cumplirse al finalizar la construcción de cada etapa de obra, para el Proyecto “Ampliación de Capacidad Camino Secundario 084-03” Provincia de Buenos Aires en el marco del Programa de Seguridad en el Área Metropolitana de la Provincia de Buenos Aires (Contrato de Préstamo N° 5418 OC-AR).
Considerando los relevamientos realizados y la normativa relacionada con el tema biota que se presenta en el capítulo legal, se plantea la ejecución de un manejo de la zona de camino compatible con el ecosistema circundante atendiendo las necesidades de seguridad vial a fin de mitigar el efecto de borde que la vía impone.
Este efecto se presenta cuando un ecosistema es fragmentado y se cambian las condiciones bióticas y abióticas de los fragmentos y de la matriz circundante. En el caso de carreteras este efecto se presentará en las inmediaciones o borde de la vía, donde se crearán condiciones con mayor temperatura, menor humedad, mayor radiación y mayor susceptibilidad al viento. Este efecto de borde puede penetrar 50 m para aves, 100 m para los efectos micro climáticos y 300 m para insectos.
Como consecuencia del efecto de borde se modifica la distribución y abundancia de las especies, cambiando la estructura de la vegetación y, por tanto, la oferta de alimento para la fauna. Estos cambios afectan ante todo las especies del interior del ecosistema que ha sido fragmentado, ya que pueden ser desplazadas por las especies de espacios abiertos, que encuentran en el nuevo hábitat condiciones más favorables para su supervivencia y reproducción.
A continuación se presentan los lineamientos mínimos que deberán tenerse en cuenta al momento de elaborar el Plan de Forestación, previsto en el Pliego de Obra. Se consideró la información general de localización del proyecto, las condiciones de sitio y el estado de la vegetación existente. A partir de estos antecedentes se procedió a la selección de especies, sitios a intervenir y a determinar las condiciones adecuadas de plantación y mantenimiento.
Sumado a lo dicho el proyecto definitivo de forestación incluyendo la ubicación, alcance y cantidad definitiva, así como el destino final de las extracciones a realizar, deberá ser consensuada y ajustada con las autoridades locales: Municipio de Pilar y el Vivero Municipal.

1.1 Descripción de la acción concreta

Caracterización del área de Proyecto y su vegetación
Como ya se expresó en el Capítulo 6.3.2 del presente estudio, el área de proyecto se encuentra en la región biogeográfica del pastizal pampeano (Oyarzabal, 2018), el tramo de obra se desarrolla dentro de la unidad Pseudoestepa mesofítica de Bothriochloa lagurioides y Nassella spp., en tanto los sectores asociados a los valles de inundación se localizan dentro de la unidad Bosque y humedal deltaicos. De los cuales sólo subsisten escasos relictos, producto de las profundas modificaciones que ha sufrido el paisaje y su biota; y en los márgenes del río Paraná de las Palmas por el bioma Delta e Islas del Paraná.
Respecto a las especies leñosas, que no son parte del paisaje fitogeográfico natural, ya que las especies nativas se encuentran escasamente representadas (Vachellia caven, Sapium haematospermum, Celtis ehrenbergiana y Guadua chacoensis). Se encontraron árboles de gran porte de las especies: Eucalyptus spp., Melia azedarach, Ligustrum lucidum, Casuarina cunninghamiana, Gleditsia triacanthos, Morus spp y Fraxinus; los cuales son utilizados en los ingresos de algunas propiedades, o formando cortinas forestales y áreas de sombra.

2. OBJETIVOS

Los objetivos del Plan serán:
a- Forestar las zonas con ausencia total o casi total de cobertura vegetal, especialmente las más cercanas a áreas pobladas, a efectos de disminuir tanto los impactos en la calidad del aire, generados por contaminación y/o ruido debido al tránsito en la etapa operativa del proyecto.
b- Mejorar las condiciones ecológicas del sector, generando espacio de refugio y alimento para la fauna local: representada por aves, insectos benéficos y pequeños mamíferos.
c- Recuperar; el paisaje natural y revalorizar del patrimonio natural.
d- Prevenir la invasión de especies vegetales con rangos de distribución natural ajenos a la región.
e- Prevenir la erosión provocada por el viento y el agua, a través de la forestación y mejoramiento de las condiciones ambientales del suelo.
f- Concientizar a la sociedad de la importancia de los recursos forestales como indicador de calidad de vida.
g- Colaborar en la disminución de los gases de efecto invernadero generados por el uso de las rutas.

2.1. Justificación

Un Plan de forestación al cumplir con los objetivos propuestos, logra el embellecimiento de la ruta, además mejora la seguridad del tramo al permitir la visualización de las curvas a distancia mediante el uso de plantas siguiendo el recorrido por la parte convexa. Por otro lado, actúa como amortiguación de impactos y frenado del automotor en despistes, por plantación de masas arbustivas cercanas a la banquina.

3. LINEAMIENTOS MÍNIMOS A TENER EN CUENTA

Se deberá proponer una forestación determinada por sectores, elaborada por un profesional competente. Se entiende por forestación al repoblamiento de la cobertura vegetal utilizando especies arbóreas y/o arbustivas autóctonas, con fines protección o provisión de servicios ambientales.
Según lo indicado en el Manual MEGA II, la empresa contratista debe presentar un Proyecto Ejecutivo de Forestación Compensatoria, así como designar un Profesional idóneo responsable. Además, aclara que en los casos de forestación de obras viales deben considerarse, al momento de diseñar, las condiciones de seguridad del tránsito entre las distancias a bordes de colectoras, que la forestación no impida la visibilidad en los cruces de rutas, no obstruir los accesos a propiedades privadas, preservar libres las franjas de servidumbre de electroductos y preservar una distancia aceptable a los alambrados que forman los límites de la zona de camino. Todo ello sin olvidar incluir conceptos paisajísticos que tiendan a recuperar el paisaje natural de la zona antes de la antropización sufrida.
Para este proyecto considerando la masa vegetal a extraer y los distintos criterios existentes con respecto a la cantidad de árboles mínimos a reponer (BID, MEGA II, DNV, DVBA y Ordenanzas Municipales), se propone aplicar:
El criterio de reponer 3 unidades por cada una extraída para el caso de las especies autóctonas y exóticas.

4. ACONDICIONAMIENTO DEL ÁREA DE PLANTACIÓN

El desarrollo de la obra alterará la primera capa del suelo en los laterales de la traza, transformando el terreno en inadecuado para el desarrollo de las especies a plantar. Por lo cual, luego de seleccionar los lugares de plantación y realizar los planos correspondientes acotando las distintas zonas de plantación, se comenzará por analizar el estado del terreno para dimensionar la cantidad de sustrato fértil a agregar para favorecer el buen crecimiento de las plantas. A continuación, se procederá con el control de plagas y malezas mediante métodos mecánicos, debe evitarse el uso de métodos químicos.

4.1. Densidad de plantación

Para determinar la densidad de plantación de este proyecto, debe tenerse en cuenta no sólo las distancias de plantación propias de las especies a utilizar, sino también las normas de seguridad vial. La idea de generar un corredor verde, requiere una planificación en lo que respecta tanto a la densidad, como a la ubicación de especies, las cuales además deberán ser seleccionadas cuidadosamente.

4.2. Ordenamiento de las especies

Los ejemplares pueden disponerse aislados, en grupos o en bloques. Se deben evitar las alineaciones tipo monte frutal, por el efecto de golpes de luz y sombra que provocan, muy molestos para el conductor. Por lo tanto, la distribución debe ser totalmente informal.

La distancia de la plantación respecto a la línea de borde exterior de la calzada, debe ser en lo posible, no menor a los 15 metros por razones de seguridad. A su vez es recomendable que la vegetación comience con una masa blanda arbustiva ante el posible despiste de vehículos.

En los Accesos debe respetarse los conos de visibilidad que la seguridad vial exige. Por ello es preferible dejarlos libres de plantación unos 100 metros antes de la intersección.

4.3. Elección de las especies

Las mismas surgen de las visitas de relevamiento (Tabla N° 1) considerando especies propias de la zona.
En base a lo expuesto y el relevamiento de campo se dará prioridad a las siguientes especies
1) Arbustivas: Chilca (Bacharis salicifolia) Chilca de olor (Eupatorium inulaefolium), Cortadera (Cortaderia selloana), Malvavisco rosado (Pavonia astata) Malvavisco salmón (Sphaeralcea bonariensis), Margarita de bañado (Senecio bonariensis), Opuntia (Opuntia eliata), Sauco (Sambucus australis), Sen de campo (Senna corymbosa).
2) Arbóreas: Sauce criollo (Salix humboldtiana), Tala (Celtis tala), Espinillo (Acacia caven), Anacahuita (Blepharocalyx salicifolius), Laurel amarillo (Nectandra angustifolia), Laurel blanco (Ocotea acutifolia), Guayabo colorado (Myrciantes cicplatensis), Curupí (Sapium haematospermum), Ubajay (Eugenia myrcianthes), Canelón (Myrsine laetevirens), Algarrobo blanco (Prosopis alba), Caldén (Prosopis caldenia Burk), Chañar (Geoffroea decorticans), Sombra de toro (Jodina rhombifolia), Aliso de río (Tessaria integrifolia), Chal (Allophyllus edulis), Ceibo (Erythrina crista-galli), Coronillo (Scutia buxifolia), Espina de bañado (Citharexylum montevidense), Fumo bravo (Solanum granuloso-leprosum), Ingá (Inga sp.), Ingá (Inga uruguensis), Lapachillo (Poecilanthe parviflora), Lecherón (Sebastiania brasiliensis), Mata ojo (Pouteria salicifolia), Molle (Schinus longifolius), Palo amarillo (Terminalia australis),

Palo víbora (Tabernaemontana catharinensis), Pindó (Zyagrus romanzoffiana), Timbó (Enterolobium contortisiliquum), Yerba de bugre (Lonchocarpus nitidus).
3) Herbácea: Guadua chacoensis (Caña tacuara).

Al tenerse en cuenta estas especificaciones, se contribuirá a lograr una mejor y más rápida adaptación de las plantas al entorno, disminuyendo considerablemente la probabilidad de que la plantación fracase y la cantidad de reposiciones a realizar. La incorporación de vegetación nativa con floración vistosa atraerá mariposas, insectos y aves que le darán un valor al patrimonio natural del recorrido.
Además, debe considerarse que todas las unidades a incorporar estarán bien formadas, con las ramas líderes sin ningún daño. Según características propias de cada especie, el tronco será recto, sin sinuosidades marcadas. Cualquier horquilla en el árbol deberá estar sana y sin rajaduras.
Se deberá excluir ejemplares con áreas muertas, grietas o cicatrices, con presencia de hongos, con agujeros, o zonas con líquido viscoso o con roturas de corteza. El sistema radicular será compacto y bien ramificado, con abundantes raíces, libres de enfermedades y/o daños. La provisión de cada ejemplar debe ser con pan de tierra. De ser posible, las especies a proveer deberán ser de tamaño comercial grande, de más de dos años de edad.

4.4. Cuidados para la plantación

Deberá tenerse en cuenta las siguientes recomendaciones:

Se recomienda iniciar la plantación por tramos una vez concluidas las tareas que pudieran afectar la zona a arbolar. Dejar para el final de la obra, los predios utilizados como obrador y campamento.

El pozo realizado para cada unidad a plantar deberá tener una profundidad mínima de 60 cm y un diámetro mínimo, de 40 cm. Los hoyos deberán regarse previamente al plantado. Se agregarán 10 gramos de fertilizante comercialmente aprobado NPK grado 15-15-15, o superior, mezclándolo con la tierra preparada.

Los ejemplares a trasplantar deberán tener un mínimo de 2 años de edad, un ø del tallo mínimo de 3 cm a 1 m del cuello y una altura de al menos 1,3 m desde su cuello hasta el ápice.

La época de plantación debe comenzar a mediados de marzo en los momentos que los requerimientos de riego comienzan a ser menores. Una vez ubicados las unidades y rellenado el pozo, se deberá regar cada individuo.

Se deberá colocar un tutor del tamaño adecuado a cada individuo plantado. Este tutor deberá ser de un material apropiado para cumplir con su función y de una longitud mínima de 2 m sobre el nivel del suelo.

Se colocará la planta con su pan, eliminando su contenedor y se cubrirá con tierra, dejando 10 cm cercanos al nivel de suelo libre de tierra para permitir el riego. Se deberá garantizar el mantenimiento posterior al plantado hasta lograr que las plantas crezcan sin necesidad de cuidarlas.

Nivel de Plantación – Verticalidad: El cuello de los árboles deberá quedar a nivel del suelo. Luego de ubicado el ejemplar en el hoyo, se agregará la tierra preparada como se indicó anteriormente hasta rellenarlo totalmente. Se compactará en forma pareja en derredor del tronco con los pies o en forma similar con pisón. Se conformará una palangana de tierra cuyo borde tendrá 10 cm. de altura y diámetro semejante al de la boca del hoyo de plantación. El tronco se mantendrá en posición perfectamente vertical.

El mantenimiento posterior consiste en regar frecuentemente, y, según necesidad de la planta, hacer control de malezas, hormigas y poda de formación.

4.5. Diseño de la plantación

La empresa contratista deberá elaborar un diseño paisajístico libre recurriendo a modelos de pequeños bosquecillos, cortinas forestales, matorrales típicos de la zona, etc. Deberá contemplarse:

Generar áreas de descanso.

En accesos importantes, cruces de caminos y vías férreas se recomienda dejar libre de plantas un tramo de ruta de aproximadamente 100 m para que los conductores tengan abierta y limpia la visibilidad.

Los sectores de mayor neblina son comunes en sectores bajos afectados por altos índices de humedad, situación que se empeora con grandes masas vegetales, por lo tanto, en esas zonas no se deberá realizar plantaciones o bien se deberán utilizar especies de muy baja altura, lo más alejadas posibles del pavimento. Los mencionados sectores coinciden con la ubicación de alcantarillas.

Recurrir a cortinas forestales donde sea necesario por la proximidad de viviendas, se realizará plantación tresbolillo. Para forestar sectores con árboles de tipo cortina forestal debido a los vientos predominantes fuertes, malos olores de establecimientos (p. ej.: criaderos de pollo o cerdos), neblinas, etc., las especies más comúnmente utilizadas como cortinas son el eucalipto (Eucalyptus spp.), la casuarina (Casuarina cunninghamiana) y el álamo chileno (Populus nigra var. italica), se preferirán especies nativas para reponer en estas áreas.

Es necesario que en las curvas, la parte interna quede totalmente libre de árboles y arbustos en toda su trayectoria, en cambio es conveniente la plantación en el lado convexo, siguiendo su recorrido.

Jerarquizar el diseño para lograr recuperar el patrimonio paisajístico de la zona.

Los árboles deberán respetar una distancia mínima entre cada individuo de 8 metros para el caso de cortina forestal. La separación entre ejemplares en otros esquemas del diseño deberá seguir criterios forestales, paisajísticos, y funcionales.

Los especímenes a implantar se dispondrán de manera tal que su presencia, actual o con altura proyectada a futuro, no obstaculicen la visión de los vehículos en curvas.

Colaborar con la repoblación espontánea introduciendo plantines de las especies de herbáceas presentes en la zona.

5. CANTIDAD DE ÁRBOLES A PLANTAR

Para el cálculo de la cantidad de árboles a plantar se consideraron las siguientes hipótesis:

5.1. Plantas nativas presentes en la zona de estudio

Para la reposición de especies nativas se respetará el criterio mencionado anteriormente, por motivos específicos de la misma obra deba ser retirado UNO (1) o más ejemplares de árboles y/o arbustos, la CONCESIONARIA deberá proceder a la reposición de los mismos colocando tres (3) ejemplares por cada uno que sea retirado.

Por lo cual corresponde reponer las siguientes cantidades:

Especie	Cantidad a retirar estimada	Cantidad a restituir
Espinillo (*Vachellia caven)*	60	180
Curupí (*Sapium haematospermum)*	12	36
Tala (*Celtis tala)*	86	258
Caña tacuara (*Guadua chacoensis*)	30	90
Total nativas	188	564

5.2. Ejemplares exóticos de gran tamaño

Se propone reponer los ejemplares de especies exóticas de gran tamaño que se relevaron y detallan en la siguiente tabla, aplicando una relación de tres unidades por cada una extraída, utilizando especies arbóreas nativas con estructuras similares:

Nombre vulgar	*Nombre científico*	Cantidad a remover	Especie sugerida	Cantidad a reponer
Eucaliptus	*Eucalyptus sp.*	220	Sauce criollo (*Salix humboldtiana*)	660
Casuarina	*Casuarina cunninghamiana*	40	Anacahuita (*Blepharocalyx salicifolius*)	120
Paraíso	*Elaeagnus angustifolia*	7	Ubajay (*Eugenia myrcianthes*)	21
Álamo	*Populus alba*	7	Ubajay (*Eugenia myrcianthes*)	21
Fresno	*Fraxinnus pennsylvanica*	11	Canelón (*Myrsine laetevirens*)	33
Acacia negra	*Gleditsia triacanthos*	40	Laurel amarillo (*Nectandra angustifolia*), Laurel blanco (*Ocotea acutifolia*)	120
Ligustro	*Ligustrum lucidum*	23	Guayabo colorado (*Myrciantes cicplatensis*)	69

De acuerdo a la tabla anterior la totalidad de unidades de gran tamaño encontradas, utilizadas mayoritariamente en diferentes cortinas forestales, es de 341 ejemplares.

6. MANTENIMIENTO DE LA FORESTACIÓN

6.1. Riego

El presente Plan establece que se realizará un riego inicial de establecimiento de 15 litros/planta. La finalidad de este riego es generar la humedad suficiente al momento de plantar. Se realizarán riegos posteriores. La frecuencia de riego de los dos primeros años será quincenal, en tanto que la del tercer año será mensual. En cada uno de los riegos se proporcionará una cantidad mínima de 10 litros por planta.

6.2. Monitoreos

Se realizarán monitoreos mensuales, desde la fecha de plantación hasta el término de la primera temporada (fines de marzo siguiente). De ser necesario se extenderá el seguimiento durante un período más si se hubiese observado la pérdida de muchos ejemplares y su necesario remplazo.

6.3. Plantación y mantenimiento

Plantar los árboles en forma derecha, colocando un tutor (varilla) paralelo al tronco y en el borde del hoyo a efectos de no dañar las raíces. De a poco, arroje la tierra al hoyo afirmando el suelo alrededor de las raíces más profundas y el tutor. Palear la tierra remanente que deberá quedar firme. No compactar con el pie u otro elemento. Formar una cazuela alrededor del árbol de aproximadamente 100 cm. de diámetro para capturar la mayor cantidad de agua posible, tanto de riego como de lluvia. Fijar el tronco del árbol al tutor con hilo sisal o fajas de tela. Enlace el tronco y el tutor en forma de 8 (ocho) evitando que el lazo quede demasiado ajustado o que aproxime el tronco al tutor.
Se deberá proveer los recursos necesarios para lograr la supervivencia de los ejemplares plantados y su posterior reposición por daños o muerte.
Se elegirán otros puntos de acuerdo con el Municipio y la Inspección de la Obra, siguiendo el Plan de Forestación que fuera aprobado por la DVBA.

DIRECCIÓN DE VIALIDAD

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL (EsIAS)

ANEXO V

PLANIMETRIA DE PROYECTO

Proyecto:

AMPLIACIÓN CAMINO SECUNDARIO 084-03 (Av. Dr. A. Frondizi)

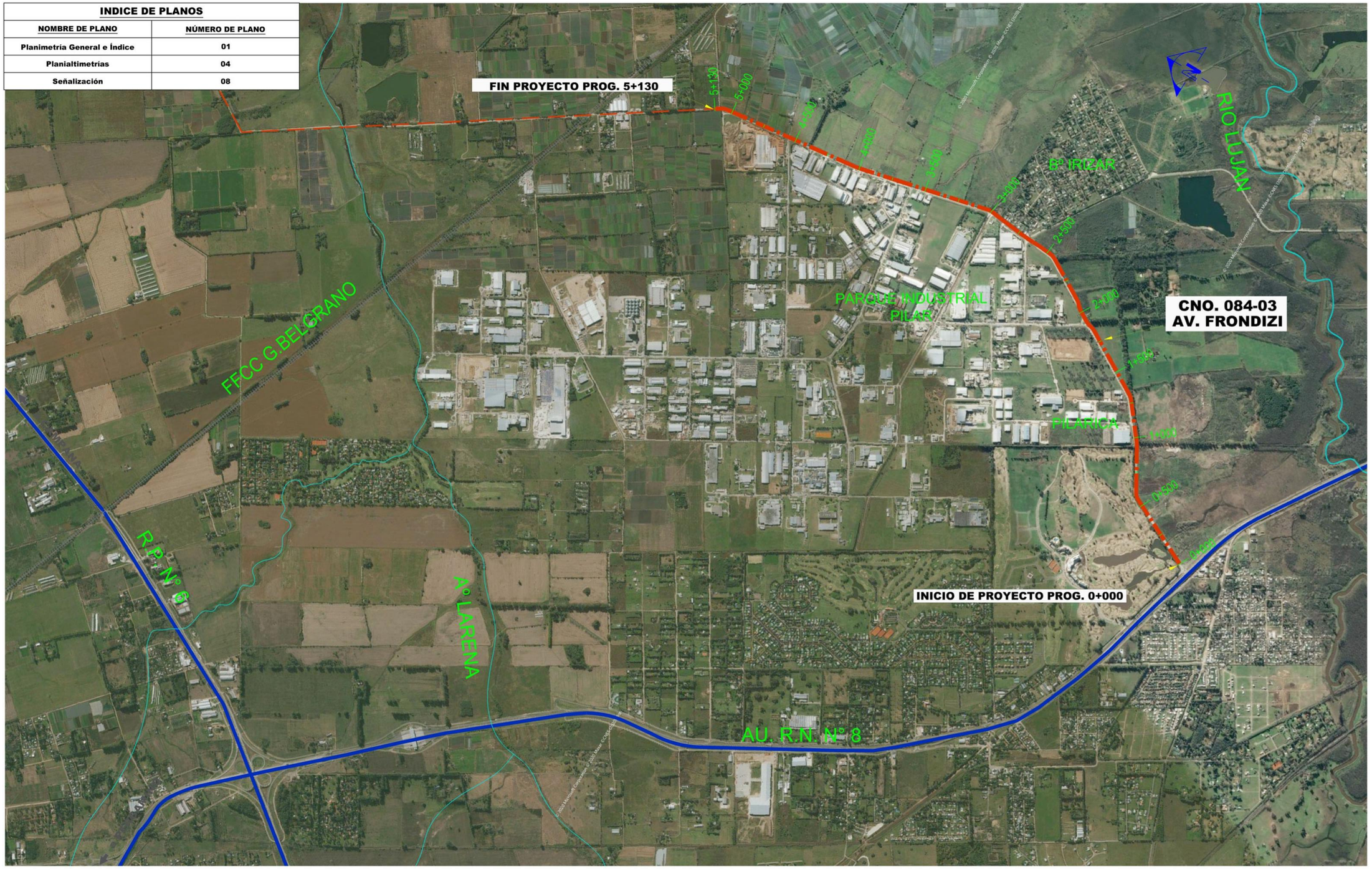
TRAMO: RN N° 8 (Pr 0+000) – CALLE S/N (Pr 5+130).

PROVINCIA DE BUENOS AIRES
REPÚBLICA ARGENTINA

Programa de Seguridad en el Área Metropolitana de la Provincia de Buenos Aires.

Agosto 2024

INDICE DE PLANOS	
NOMBRE DE PLANO	NÚMERO DE PLANO
Planimetría General e Índice	01
Planialtimetrías	04
Señalización	08



DIRECCIÓN DE VIALIDAD — MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS — GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

PROGRAMA DE SEGURIDAD VIAL EN EL ÁREA METROPOLITANA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

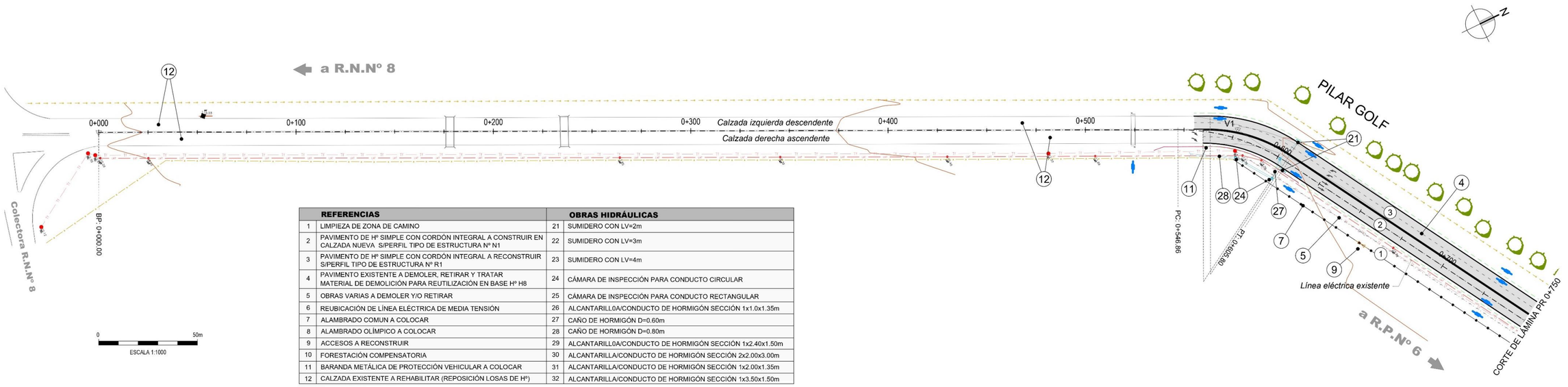
OBRA: AMPLIACIÓN CAMINO SECUNDARIO 084-03 (Av. Dr. Arturo Frondizi)

TRAMO: COLECTORA R.N.Nº8 (Pr 0+000) - CALLE S/N (Pr 5+130) - Partido de Pilar

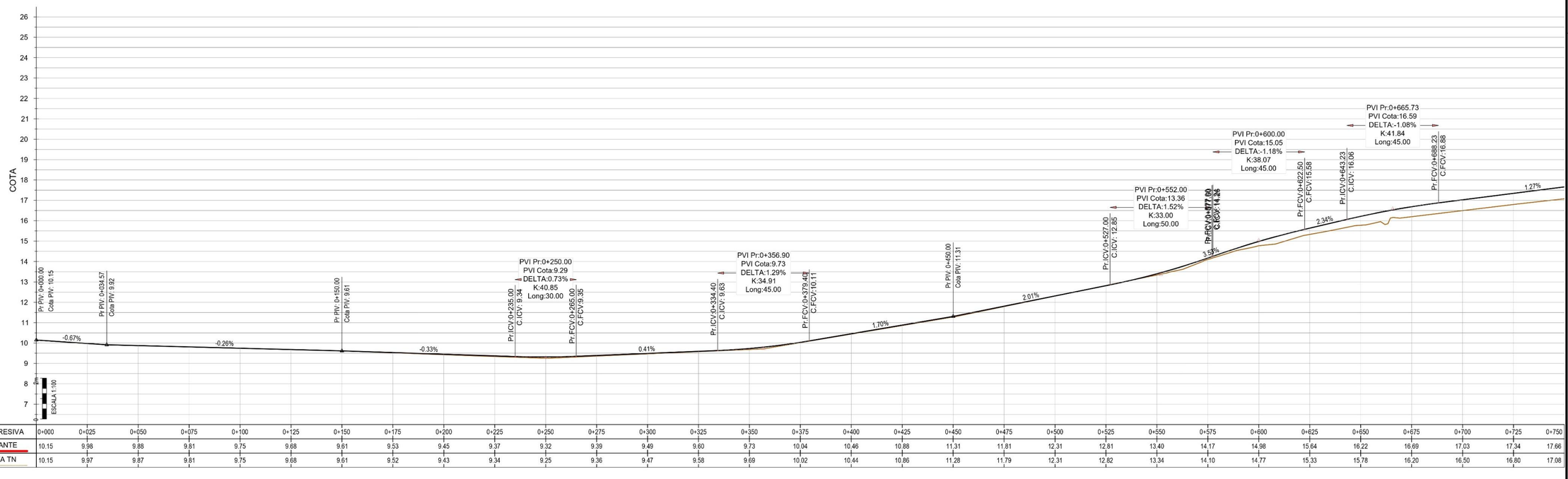
Planimetría General e Indice

Plano N° 1

Agosto 2024 | Escala 1: 25.000 | hoja N°1



	REFERENCIAS		OBRAS HIDRÁULICAS
1	LIMPIEZA DE ZONA DE CAMINO	21	SUMIDERO CON LV=2m
2	PAVIMENTO DE Hº SIMPLE CON CORDÓN INTEGRAL A CONSTRUIR EN CALZADA NUEVA S/PERFIL TIPO DE ESTRUCTURA Nº N1	22	SUMIDERO CON LV=3m
3	PAVIMENTO DE Hº SIMPLE CON CORDÓN INTEGRAL A RECONSTRUIR S/PERFIL TIPO DE ESTRUCTURA Nº R1	23	SUMIDERO CON LV=4m
4	PAVIMENTO EXISTENTE A DEMOLER, RETIRAR Y TRATAR MATERIAL DE DEMOLICIÓN PARA REUTILIZACIÓN EN BASE Hº H8	24	CÁMARA DE INSPECCIÓN PARA CONDUCTO CIRCULAR
5	OBRAS VARIAS A DEMOLER Y/O RETIRAR	25	CÁMARA DE INSPECCIÓN PARA CONDUCTO RECTANGULAR
6	REUBICACIÓN DE LÍNEA ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN	26	ALCANTARILL0A/CONDUCTO DE HORMIGÓN SECCIÓN 1x1.0x1.35m
7	ALAMBRADO COMUN A COLOCAR	27	CAÑO DE HORMIGÓN D=0.60m
8	ALAMBRADO OLÍMPICO A COLOCAR	28	CAÑO DE HORMIGÓN D=0.80m
9	ACCESOS A RECONSTRUIR	29	ALCANTARILL0A/CONDUCTO DE HORMIGÓN SECCIÓN 1x2.40x1.50m
10	FORESTACIÓN COMPENSATORIA	30	ALCANTARILLA/CONDUCTO DE HORMIGÓN SECCIÓN 2x2.00x3.00m
11	BARANDA METÁLICA DE PROTECCIÓN VEHICULAR A COLOCAR	31	ALCANTARILLA/CONDUCTO DE HORMIGÓN SECCIÓN 1x2.00x1.35m
12	CALZADA EXISTENTE A REHABILITAR (REPOSICIÓN LOSAS DE Hº)	32	ALCANTARILLA/CONDUCTO DE HORMIGÓN SECCIÓN 1x3.50x1.50m



PROGRESIVA	0+000	0+025	0+050	0+075	0+100	0+125	0+150	0+175	0+200	0+225	0+250	0+275	0+300	0+325	0+350	0+375	0+400	0+425	0+450	0+475	0+500	0+525	0+550	0+575	0+600	0+625	0+650	0+675	0+700	0+725	0+750
RASANTE	10.15	9.98	9.88	9.81	9.75	9.68	9.61	9.53	9.45	9.37	9.32	9.39	9.49	9.60	9.73	10.04	10.46	10.88	11.31	11.81	12.31	12.81	13.40	14.17	14.98	15.64	16.22	16.69	17.03	17.34	17.66
COTA TN	10.15	9.97	9.87	9.81	9.75	9.68	9.61	9.52	9.43	9.34	9.25	9.36	9.47	9.58	9.69	10.02	10.44	10.86	11.28	11.79	12.31	12.82	13.34	14.10	14.77	15.33	15.78	16.20	16.50	16.80	17.08

REFERENCIAS PLANIMETRIA

PROYECTO
- EJE DE PROYECTO
- POLIGONAL DE EJE
- BORDE CALZADA
- CORDON
- DEFENSA NEW JERSEY
- LUMINARIA
- SEMAFORO
- CÁMARA
- CONDUCTO
- SUMIDERO
- DARSENA
- ALCANTARILLA

- CONSTRUCCION
- BORDE CALZADA
- ALAMBRADO
- CAÑERIA ENTERRADA
- LINEA DE TENSION
- LIMITE DE PROPIEDAD
- ACCESO
- REFUGIO

HECHOS EXISTENTES
- SEMAFORO
- POSTE CARTELERIA
- ZANJA
- REJILLA
- VENTEO GASODUCTO
- DEFENSA NEW JERSEY
- TABIQUE
- POSTE LÍNEA DE TENSION
- COLUMNA DE ILUMINACION
- SUMIDERO
- CÁMARA DE INSPECCION
- ALCANTARILLA
- DEFENSA METALICA
- ÁRBOL
- COLUMNAS MEDIA TENSION

DIRECCIÓN DE VIALIDAD DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

PROGRAMA DE SEGURIDAD VIAL EN EL ÁREA METROPOLITANA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
OBRA: AMPLIACIÓN CAMINO SECUNDARIO 084-03 (Av. Dr. Arturo Frondizi)
TRAMO: COLECTORA R.N. Nº 8 (Pr 0+000) - CALLE S/N (Pr 5+130). PARTIDO DE PILAR

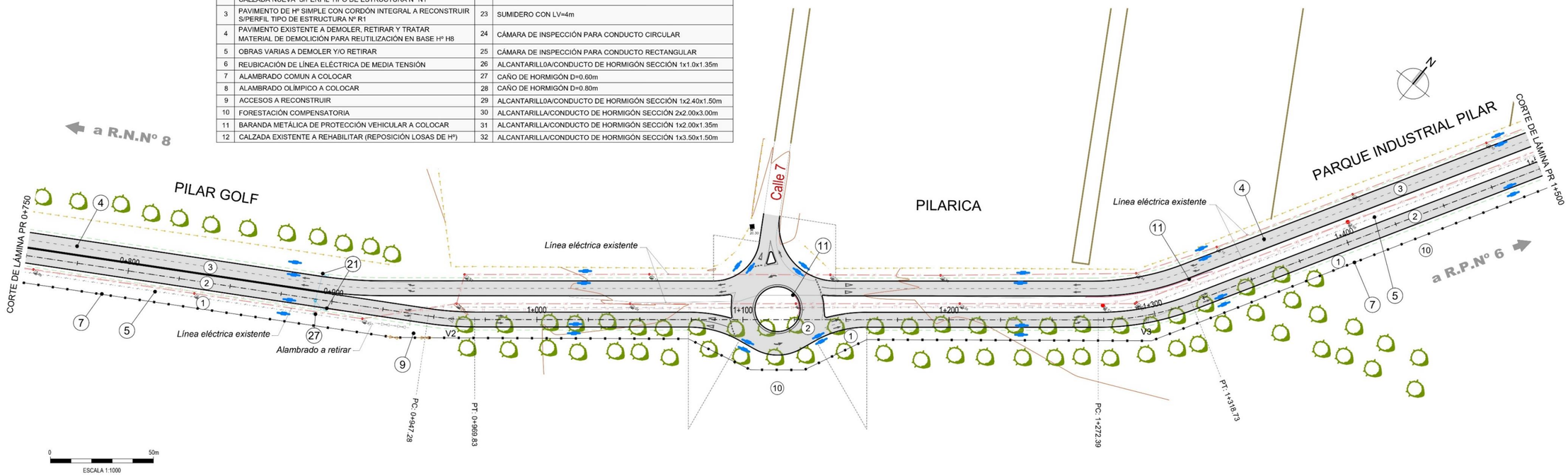
PLANIALTIMETRIA DE PROYECTO
PLALT 01

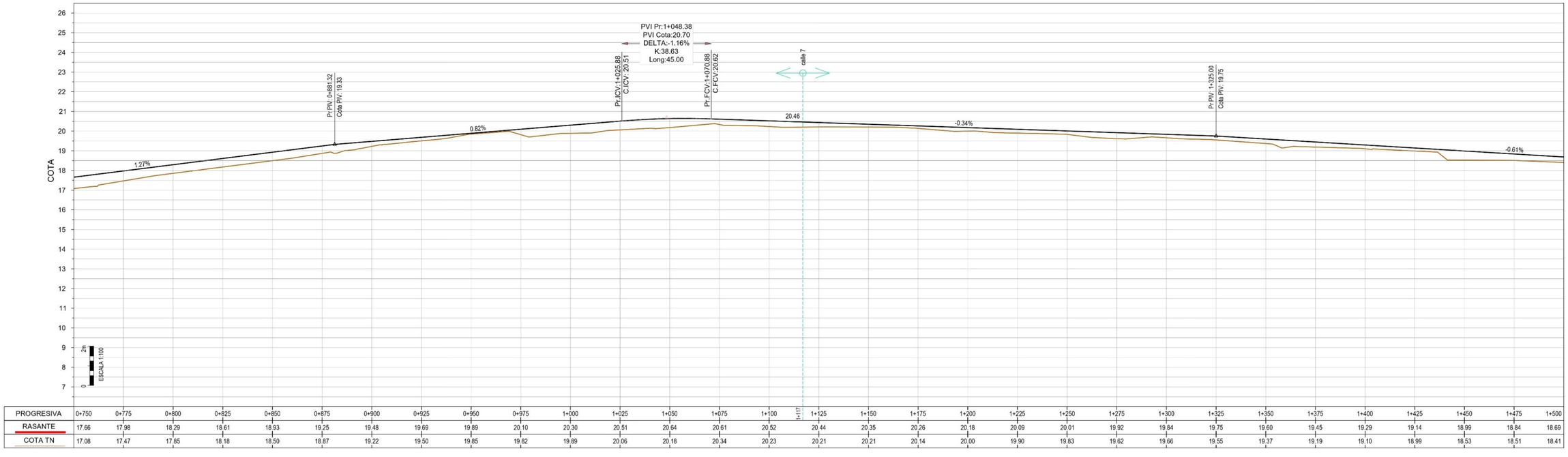
		Fecha	Firma
Proyectó:	AAA	Dia/Mes/Año	
Revisó:	AAA	Dia/Mes/Año	
Aprobó:	AAA	Dia/Mes/Año	
Director de Proyecto			

ID:	Plano ID:	Revisión
Pr. 0+000 a Pr. 0+750	04	00
Escalas: H= 1:1000 V=1:100	Hojas: 1 de 7	mar.-21

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

	REFERENCIAS		OBRAS HIDRÁULICAS
1	LIMPIEZA DE ZONA DE CAMINO	21	SUMIDERO CON LV=2m
2	PAVIMENTO DE Hº SIMPLE CON CORDÓN INTEGRAL A CONSTRUIR EN CALZADA NUEVA S/PERFIL TIPO DE ESTRUCTURA Nº N1	22	SUMIDERO CON LV=3m
3	PAVIMENTO DE Hº SIMPLE CON CORDÓN INTEGRAL A RECONSTRUIR S/PERFIL TIPO DE ESTRUCTURA Nº R1	23	SUMIDERO CON LV=4m
4	PAVIMENTO EXISTENTE A DEMOLER, RETIRAR Y TRATAR MATERIAL DE DEMOLICIÓN PARA REUTILIZACIÓN EN BASE Hº H8	24	CÁMARA DE INSPECCIÓN PARA CONDUCTO CIRCULAR
5	OBRAS VARIAS A DEMOLER Y/O RETIRAR	25	CÁMARA DE INSPECCIÓN PARA CONDUCTO RECTANGULAR
6	REUBICACIÓN DE LÍNEA ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN	26	ALCANTARILLOA/CONDUCTO DE HORMIGÓN SECCIÓN 1x1.0x1.35m
7	ALAMBRADO COMUN A COLOCAR	27	CAÑO DE HORMIGÓN D=0.60m
8	ALAMBRADO OLÍMPICO A COLOCAR	28	CAÑO DE HORMIGÓN D=0.80m
9	ACCESOS A RECONSTRUIR	29	ALCANTARILLOA/CONDUCTO DE HORMIGÓN SECCIÓN 1x2.40x1.50m
10	FORESTACIÓN COMPENSATORIA	30	ALCANTARILLA/CONDUCTO DE HORMIGÓN SECCIÓN 2x2.00x3.00m
11	BARANDA METÁLICA DE PROTECCIÓN VEHICULAR A COLOCAR	31	ALCANTARILLA/CONDUCTO DE HORMIGÓN SECCIÓN 1x2.00x1.35m
12	CALZADA EXISTENTE A REHABILITAR (REPOSICIÓN LOSAS DE Hº)	32	ALCANTARILLA/CONDUCTO DE HORMIGÓN SECCIÓN 1x3.50x1.50m





REFERENCIAS PLANIMETRIA

PROYECTO

EJE DE PROYECTO
POLIGONAL DE EJE
BORDE CALZADA
CORDON
DEFENSA NEW JERSEY
LUMINARIA
SEMAFORO
CÁMARA
CONDUCTO
SUMIDERO
DARSENA
ALCANTARILLA

HECHOS EXISTENTES

CONSTRUCCION
BORDE CALZADA
ALAMBRADO
CAÑERIA ENTERRADA
LINEA DE TENSION
LIMITE DE PROPIEDAD
ACCESO
REFUGIO
SEMAFORO
POSTE CARTELERIA
ZANJA
REJILLA
VENTEO GASODUCTO
DEFENSA NEW JERSEY
TABIQUE
POSTE LÍNEA DE TENSION
COLUMNA DE ILUMINACION
SUMIDERO
CÁMARA DE INSPECCION
ALCANTARILLA
DEFENSA METALICA
ÁRBOL
COLUMNAS MEDIA TENSION

DIRECCIÓN DE VIALIDAD DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

PROGRAMA DE SEGURIDAD VIAL EN EL ÁREA METROPOLITANA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
OBRA: AMPLIACIÓN CAMINO SECUNDARIO 084-03 (Av. Dr. Arturo Frondizi)
TRAMO: COLECTORA R.N. Nº 8 (Pr 0+000) - CALLE S/N (Pr 5+130). PARTIDO DE PILAR

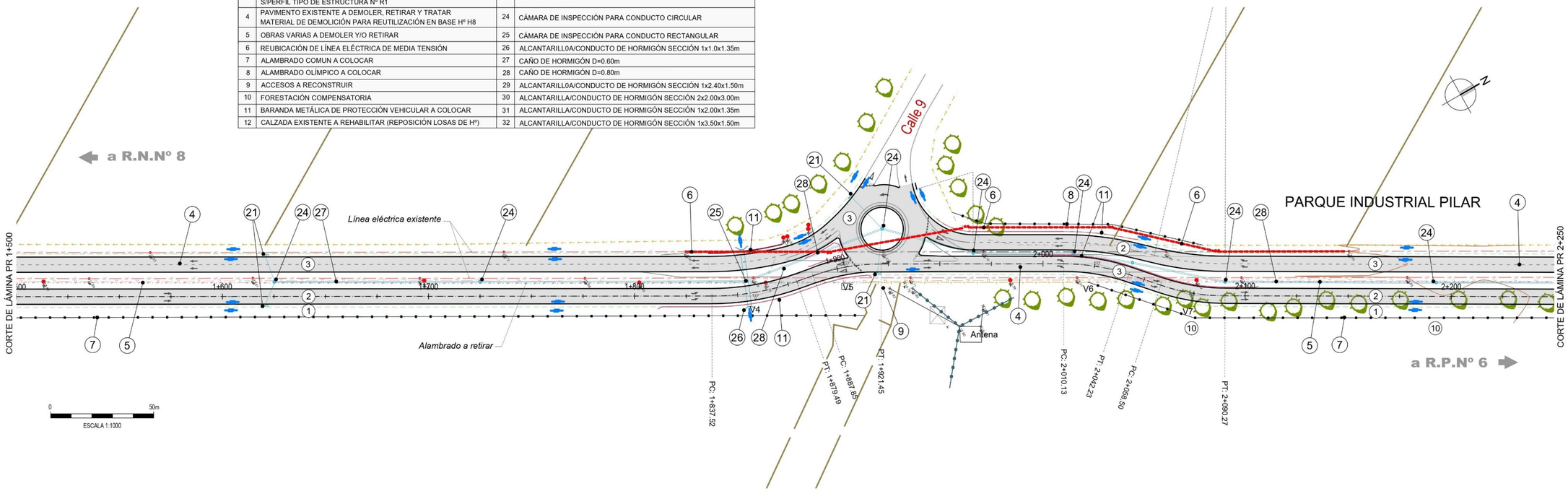
PLANIALTIMETRIA DE PROYECTO
PLALT 02

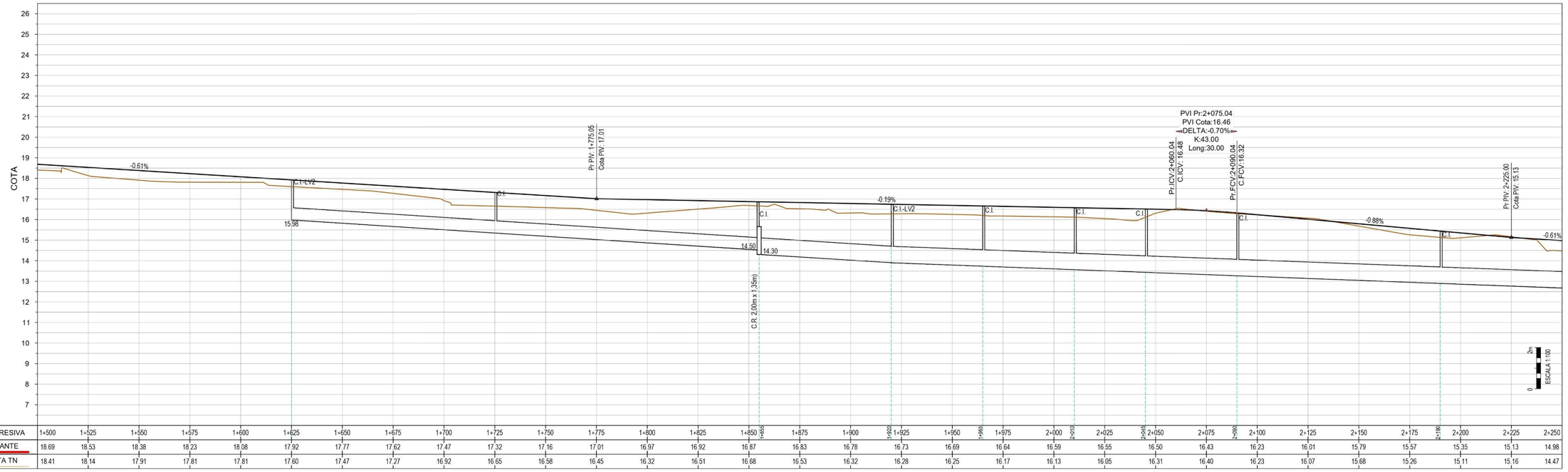
		Fecha	Firma
Proyectó:	AAA	Dia/Mes/Año	
Revisó:	AAA	Dia/Mes/Año	
Aprobó:	AAA	Dia/Mes/Año	
Director de Proyecto			

ID:	Plano ID:	Revisión
Pr. 0+750 a Pr. 1+500	04	00
Escalas: H= 1:1000 V=1:100	Hojas: 2 de 7	mar.-21

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

	REFERENCIAS		OBRAS HIDRÁULICAS
1	LIMPIEZA DE ZONA DE CAMINO	21	SUMIDERO CON LV=2m
2	PAVIMENTO DE Hº SIMPLE CON CORDÓN INTEGRAL A CONSTRUIR EN CALZADA NUEVA S/PERFIL TIPO DE ESTRUCTURA Nº N1	22	SUMIDERO CON LV=3m
3	PAVIMENTO DE Hº SIMPLE CON CORDÓN INTEGRAL A RECONSTRUIR S/PERFIL TIPO DE ESTRUCTURA Nº R1	23	SUMIDERO CON LV=4m
4	PAVIMENTO EXISTENTE A DEMOLER, RETIRAR Y TRATAR MATERIAL DE DEMOLICIÓN PARA REUTILIZACIÓN EN BASE Hº H8	24	CÁMARA DE INSPECCIÓN PARA CONDUCTO CIRCULAR
5	OBRAS VARIAS A DEMOLER Y/O RETIRAR	25	CÁMARA DE INSPECCIÓN PARA CONDUCTO RECTANGULAR
6	REUBICACIÓN DE LÍNEA ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN	26	ALCANTARILL0A/CONDUCTO DE HORMIGÓN SECCIÓN 1x1.0x1.35m
7	ALAMBRADO COMUN A COLOCAR	27	CAÑO DE HORMIGÓN D=0.60m
8	ALAMBRADO OLÍMPICO A COLOCAR	28	CAÑO DE HORMIGÓN D=0.80m
9	ACCESOS A RECONSTRUIR	29	ALCANTARILL0A/CONDUCTO DE HORMIGÓN SECCIÓN 1x2.40x1.50m
10	FORESTACIÓN COMPENSATORIA	30	ALCANTARILLA/CONDUCTO DE HORMIGÓN SECCIÓN 2x2.00x3.00m
11	BARANDA METÁLICA DE PROTECCIÓN VEHICULAR A COLOCAR	31	ALCANTARILLA/CONDUCTO DE HORMIGÓN SECCIÓN 1x2.00x1.35m
12	CALZADA EXISTENTE A REHABILITAR (REPOSICIÓN LOSAS DE Hº)	32	ALCANTARILLA/CONDUCTO DE HORMIGÓN SECCIÓN 1x3.50x1.50m





PROGRESIVA	1+500	1+525	1+550	1+575	1+600	1+625	1+650	1+675	1+700	1+725	1+750	1+775	1+800	1+825	1+850	1+855	1+875	1+900	1+920	1+925	1+950	1+965	1+975	2+000	2+010	2+025	2+045	2+050	2+075	2+090	2+100	2+125	2+150	2+175	2+190	2+200	2+225	2+250
RASANTE	18.69	18.53	18.38	18.23	18.08	17.92	17.77	17.62	17.47	17.32	17.16	17.01	16.97	16.92	16.87	16.83	16.78	16.73	16.69	16.64	16.59	16.55	16.50	16.43	16.23	16.01	15.79	15.57	15.35	15.13	14.98
COTA TN	18.41	18.14	17.91	17.81	17.81	17.60	17.47	17.27	16.92	16.65	16.58	16.45	16.32	16.51	16.68	16.53	16.32	16.28	16.25	16.17	16.13	16.05	16.31	16.40	16.23	16.07	15.68	15.26	15.11	15.16	14.47

REFERENCIAS PLANIMETRIA

PROYECTO
- EJE DE PROYECTO
- POLIGONAL DE EJE
- BORDE CALZADA
- CORDON
- DEFENSA NEW JERSEY
- LUMINARIA
- SEMAFORO
- CÁMARA
- CONDUCTO
- SUMIDERO
- DARSENA
- ALCANTARILLA

HECHOS EXISTENTES
- CONSTRUCCION
- BORDE CALZADA
- ALAMBRADO
- CAÑERIA ENTERRADA
- LINEA DE TENSION
- LIMITE DE PROPIEDAD
- ACCESO
- REFUGIO
- SEMAFORO
- POSTE CARTELERIA
- ZANJA
- REJILLA
- VENTEO GASODUCTO
- DEFENSA NEW JERSEY
- TABIQUE
- POSTE LÍNEA DE TENSION
- COLUMNA DE ILUMINACION
- SUMIDERO
- CÁMARA DE INSPECCION
- ALCANTARILLA
- DEFENSA METALICA
- ÁRBOL
- COLUMNAS MEDIA TENSION

DIRECCIÓN DE VIALIDAD DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

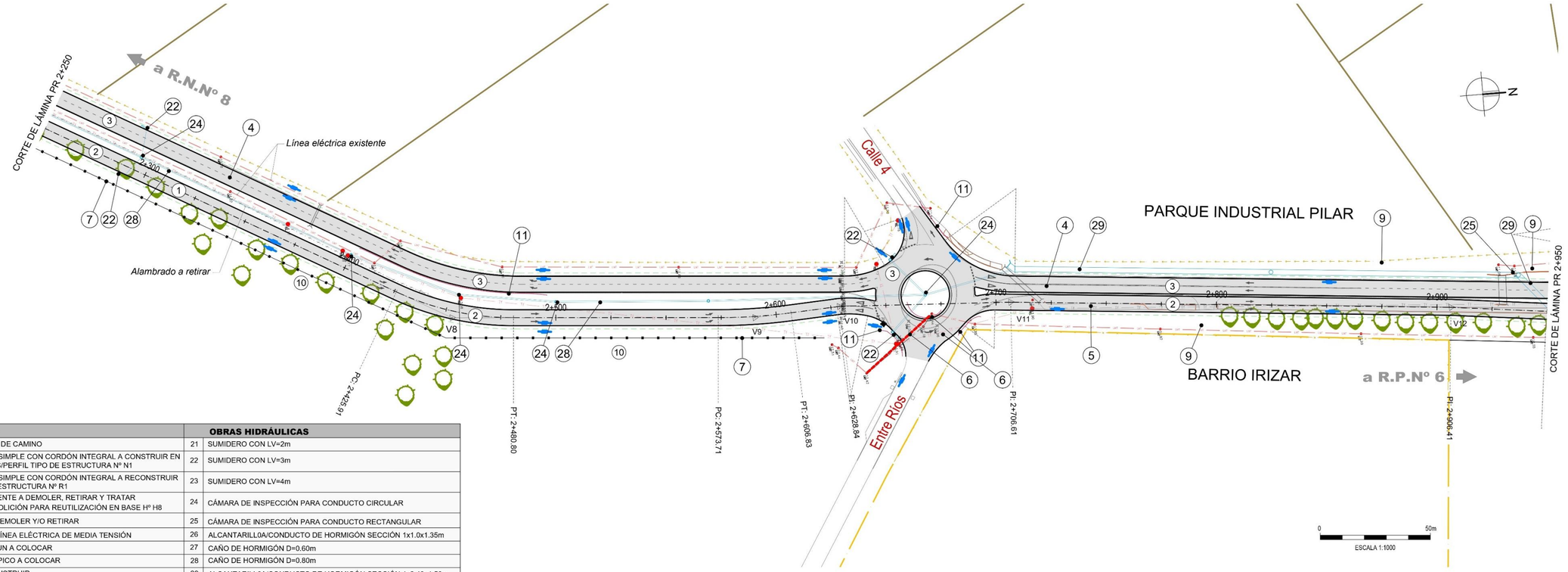
PROGRAMA DE SEGURIDAD VIAL EN EL ÁREA METROPOLITANA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
OBRA: AMPLIACIÓN CAMINO SECUNDARIO 084-03 (Av. Dr. Arturo Frondizi)
TRAMO: COLECTORA R.N. Nº 8 (Pr 0+000) - CALLE S/N (Pr 5+130). PARTIDO DE PILAR

PLANIALTIMETRIA DE PROYECTO
PLALT 03

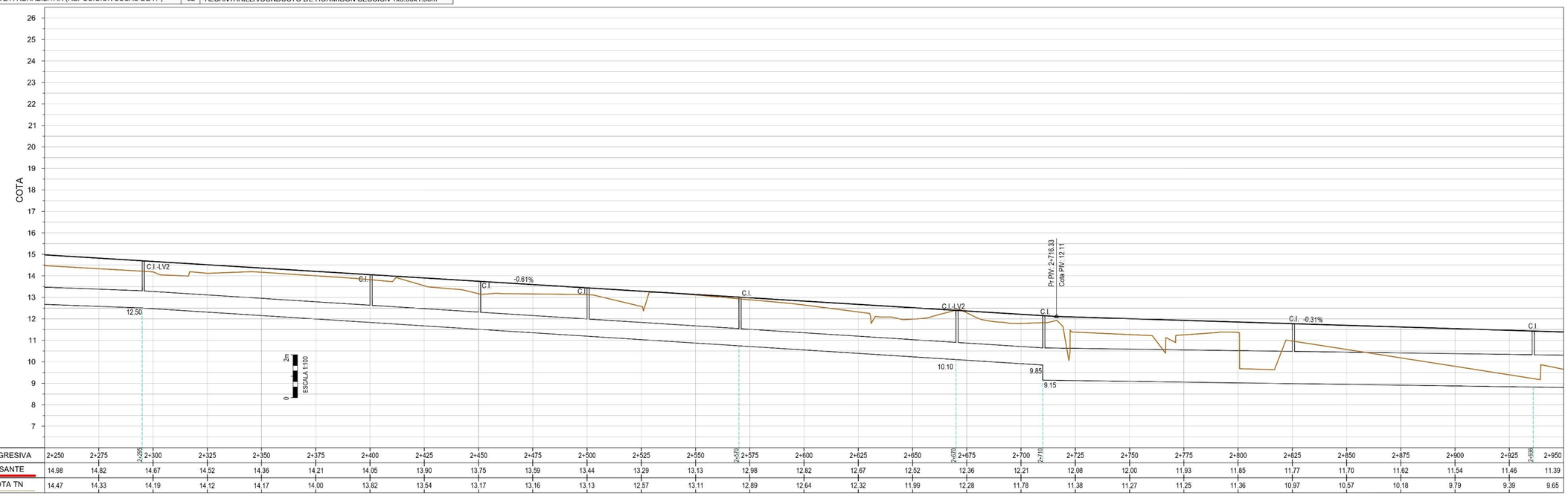
	Fecha	Firma
Proyectó: AAA	Dia/Mes/Año	
Revisó: AAA	Dia/Mes/Año	
Aprobó: AAA	Dia/Mes/Año	
Director de Proyecto		

ID:	Plano ID:	Revisión
Pr. 1+500 a Pr. 2+250	04	00
Escalas: H= 1:1000 V=1:100	Hojas: 3 de 7	mar.-21

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES



	REFERENCIAS		OBRAS HIDRÁULICAS
1	LIMPIEZA DE ZONA DE CAMINO	21	SUMIDERO CON LV=2m
2	PAVIMENTO DE Hº SIMPLE CON CORDÓN INTEGRAL A CONSTRUIR EN CALZADA NUEVA S/PERFIL TIPO DE ESTRUCTURA Nº N1	22	SUMIDERO CON LV=3m
3	PAVIMENTO DE Hº SIMPLE CON CORDÓN INTEGRAL A RECONSTRUIR S/PERFIL TIPO DE ESTRUCTURA Nº R1	23	SUMIDERO CON LV=4m
4	PAVIMENTO EXISTENTE A DEMOLER, RETIRAR Y TRATAR MATERIAL DE DEMOLICIÓN PARA REUTILIZACIÓN EN BASE Hº H8	24	CÁMARA DE INSPECCIÓN PARA CONDUCTO CIRCULAR
5	OBRAS VARIAS A DEMOLER Y/O RETIRAR	25	CÁMARA DE INSPECCIÓN PARA CONDUCTO RECTANGULAR
6	REUBICACIÓN DE LÍNEA ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN	26	ALCANTARILL0A/CONDUCTO DE HORMIGÓN SECCIÓN 1x1.0x1.35m
7	ALAMBRADO COMUN A COLOCAR	27	CAÑO DE HORMIGÓN D=0.60m
8	ALAMBRADO OLÍMPICO A COLOCAR	28	CAÑO DE HORMIGÓN D=0.80m
9	ACCESOS A RECONSTRUIR	29	ALCANTARILL0A/CONDUCTO DE HORMIGÓN SECCIÓN 1x2.40x1.50m
10	FORESTACIÓN COMPENSATORIA	30	ALCANTARILLA/CONDUCTO DE HORMIGÓN SECCIÓN 2x2.00x3.00m
11	BARANDA METÁLICA DE PROTECCIÓN VEHICULAR A COLOCAR	31	ALCANTARILLA/CONDUCTO DE HORMIGÓN SECCIÓN 1x2.00x1.35m
12	CALZADA EXISTENTE A REHABILITAR (REPOSICIÓN LOSAS DE Hº)	32	ALCANTARILLA/CONDUCTO DE HORMIGÓN SECCIÓN 1x3.50x1.50m



PROGRESIVA	2+250	2+275	2+295	2+300	2+325	2+350	2+375	2+400	2+425	2+450	2+475	2+500	2+525	2+550	2+570	2+575	2+600	2+625	2+650	2+670	2+675	2+700	2+716	2+725	2+750	2+775	2+800	2+825	2+850	2+875	2+900	2+925	2+950
RASANTE	14.98	14.82	14.67	14.67	14.52	14.36	14.21	14.05	13.90	13.75	13.59	13.44	13.29	13.13	12.98	12.98	12.82	12.67	12.52	12.36	12.36	12.21	12.08	12.08	12.00	11.93	11.85	11.77	11.70	11.62	11.54	11.46	11.39
COTA TN	14.47	14.33	14.19	14.19	14.12	14.17	14.00	13.82	13.54	13.17	13.16	13.13	12.57	13.11	12.89	12.64	12.32	11.99	12.28	11.78	11.38	11.27	11.25	11.36	10.97	10.57	10.18	9.79	9.39	9.65			

REFERENCIAS PLANIMETRIA

PROYECTO
- EJE DE PROYECTO
- POLIGONAL DE EJE
- BORDE CALZADA
- CORDON
- DEFENSA NEW JERSEY
- LUMINARIA
- SEMAFORO
- CÁMARA
- CONDUCTO
- SUMIDERO
- DARSENA
- ALCANTARILLA

HECHOS EXISTENTES
- CONSTRUCCION
- BORDE CALZADA
- ALAMBRADO
- CAÑERIA ENTERRADA
- LINEA DE TENSION
- LIMITE DE PROPIEDAD
- ACCESO
- REFUGIO
- SEMAFORO
- POSTE CARTELERIA
- ZANJA
- REJILLA
- VENTEO GASODUCTO
- DEFENSA NEW JERSEY
- TABIQUE
- POSTE LÍNEA DE TENSION
- COLUMNA DE ILUMINACION
- SUMIDERO
- CÁMARA DE INSPECCION
- ALCANTARILLA
- DEFENSA METALICA
- ÁRBOL
- COLUMNAS MEDIA TENSION

DIRECCIÓN DE VIALIDAD DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

PROGRAMA DE SEGURIDAD VIAL EN EL ÁREA METROPOLITANA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
OBRA: AMPLIACIÓN CAMINO SECUNDARIO 084-03 (Av. Dr. Arturo Frondizi)
TRAMO: COLECTORA R.N. Nº 8 (Pr 0+000) - CALLE S/N (Pr 5+130). PARTIDO DE PILAR

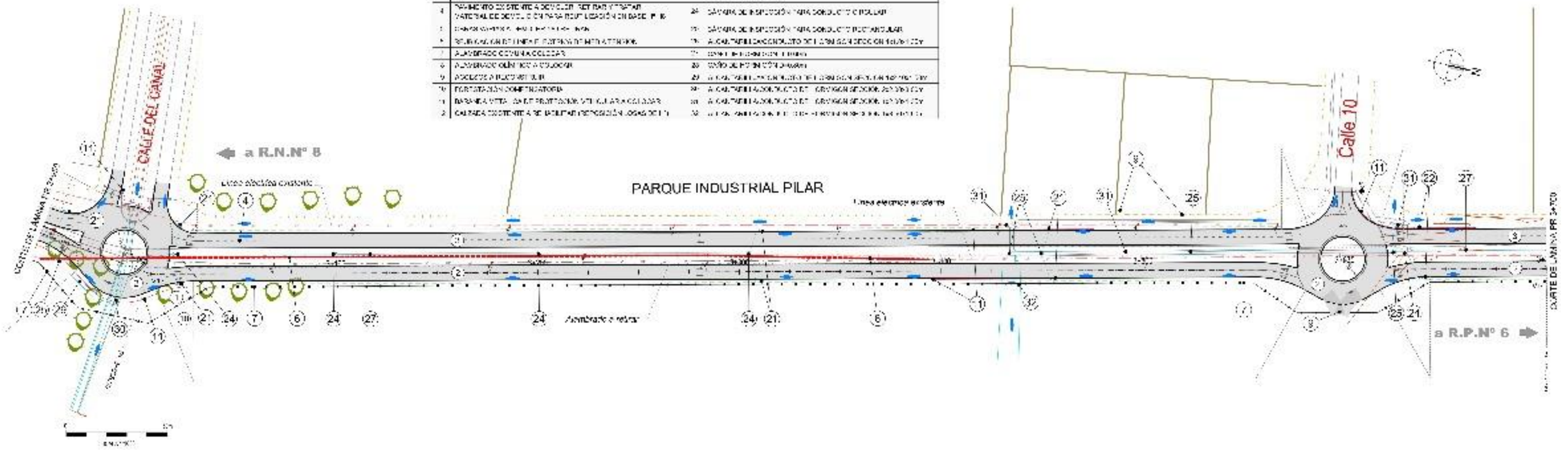
PLANIALTIMETRIA DE PROYECTO
PLALT 04

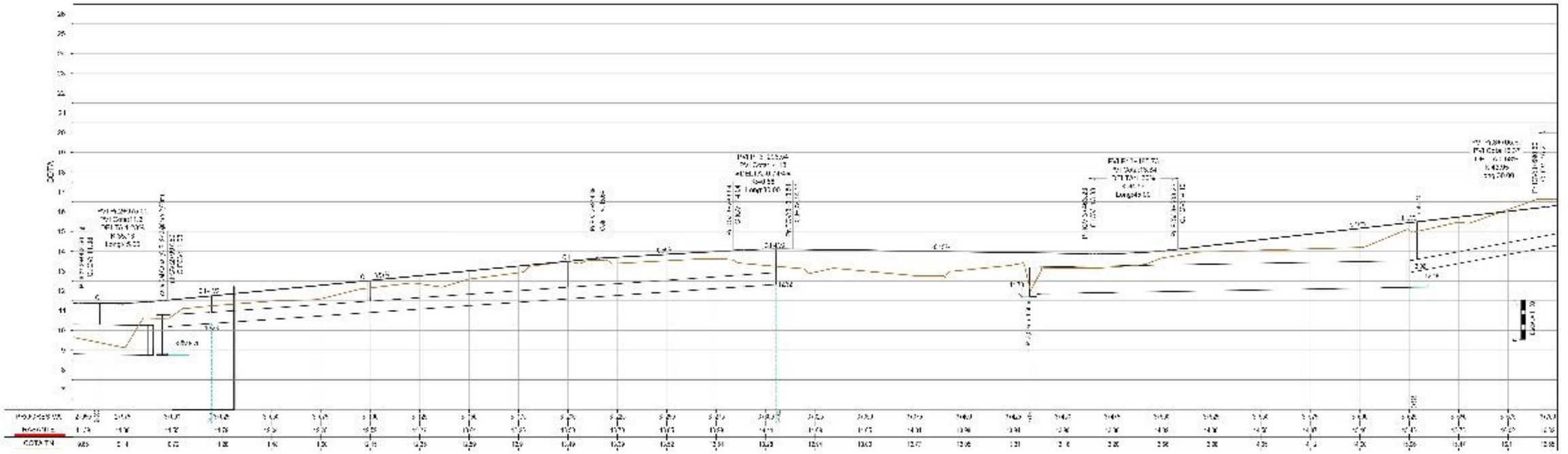
		Fecha	Firma
Proyectó:	AAA	Dia/Mes/Año	
Revisó:	AAA	Dia/Mes/Año	
Aprobó:	AAA	Dia/Mes/Año	
Director de Proyecto			

ID:	Plano ID:	Revisión
Pr. 2+250 a Pr. 2+950	04	00
Escalas: H= 1:1000 V=1:100	Hojas: 4 de 7	mar.-21

COBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

	REFERENCIAS		OBRAS HIDRÁULICAS
1	LIMITE ENTRE ZONA DE CANTEO	21	SUMIDERO CÓNICO N° 21
2	[illegible]	22	SUMIDERO CÓNICO N° 22
3	PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE CONCRETO ASFÁLTICO ESPESOR 0,20 m	23	SUMIDERO CÓNICO N° 23
4	PAVIMENTO EXISTENTE A DEMOLER - RETIRO Y ACOPIO PARCIAL DE DEMOLICIÓN PARA REUTILIZACIÓN EN BASE (P.R.B.)	24	CÁMARA DE INSPECCIÓN Y CAÍDA CONDUCTO C/ PILAR
5	[illegible]	25	CÁMARA DE INSPECCIÓN Y CAÍDA CONDUCTO C/ PILAR
6	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL - DEMARCACIÓN METÁLICA	26	A CALCULAR EN CONDUCTO DE 1.00 x 0.60 DISCO Ø 0.60 x 0.25
7	ALCANTARILLA CUBIERTA A COLOCAR	27	[illegible]
8	ALCANTARILLA CUBIERTA A DEMOLER	28	CAÑO DE H° Ø 0.80
9	CONDUCTO A REUTILIZAR	29	[illegible]
10	PUESTA DE HORMIGÓN	30	A CALCULAR EN CONDUCTO DE 1.00 x 0.60 DISCO Ø 0.60 x 0.25
11	BARANDA METÁLICA - SEÑALIZACIÓN VERTICAL A COLOCAR	31	A CALCULAR EN CONDUCTO DE 1.00 x 0.60 DISCO Ø 0.60 x 0.25
12	CALZADA EXISTENTE A REUTILIZAR (REPOSICIÓN LOSAS DE H°)	32	[illegible]





REFERENCIAS PLANIMETRIA

PROYECTO

HECHOS EXISTENTES

DIRECCIÓN DE VIALIDAD DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

PROGRAMA DE SEGURIDAD VIAL EN EL ÁREA METROPOLITANA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

OBRA: AMPLIACIÓN CAMINO SECUNDARIO 084-03 (Av. Dr. Arturo Frondizi)

PLANIALTIMETRIA DE PROYECTO

PLANO

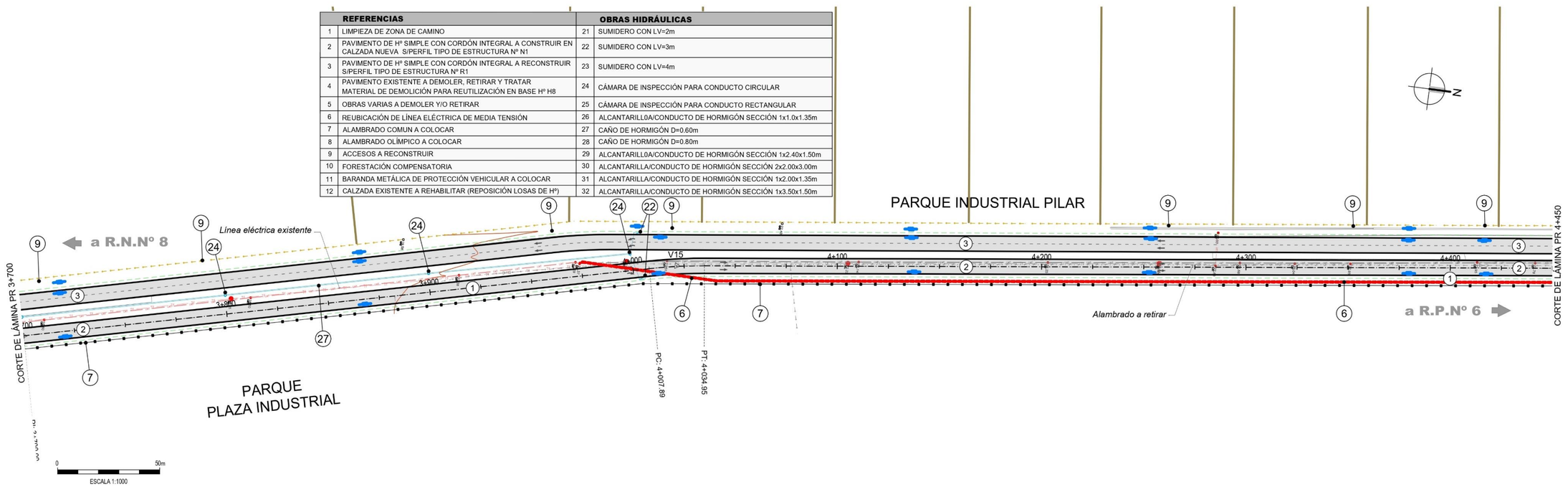
Pr. 24050 a Pr. 24700

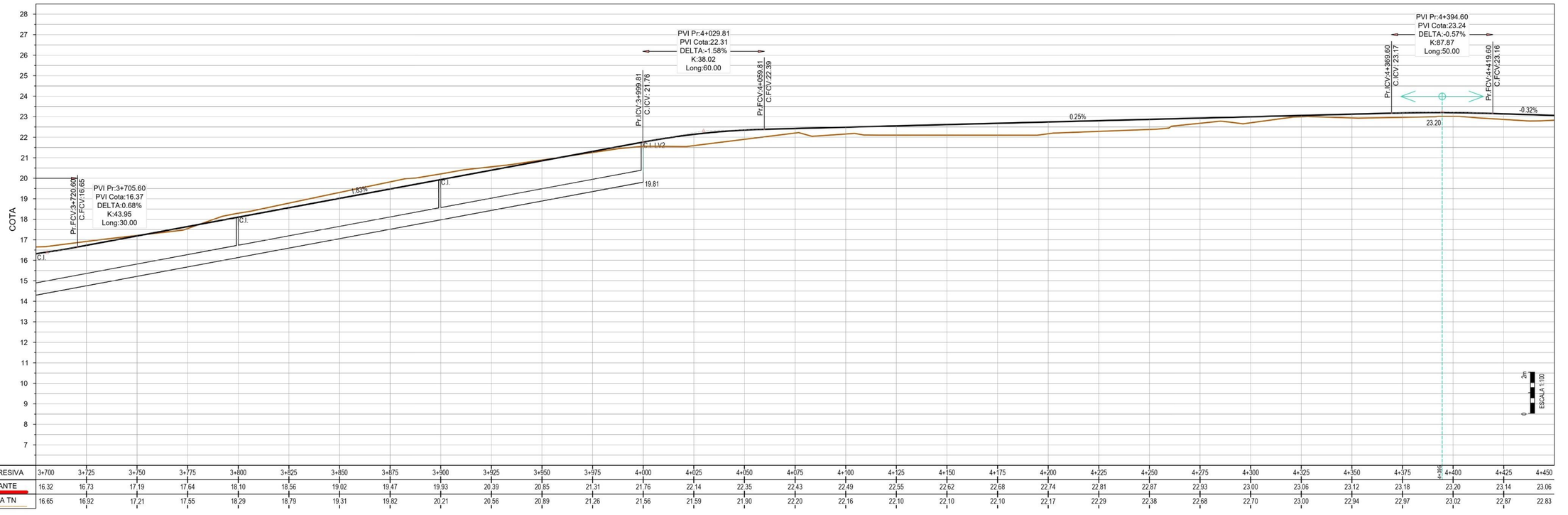
04

00

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

	REFERENCIAS		OBRAS HIDRÁULICAS
1	LIMPIEZA DE ZONA DE CAMINO	21	SUMIDERO CON LV=2m
2	PAVIMENTO DE Hº SIMPLE CON CORDÓN INTEGRAL A CONSTRUIR EN CALZADA NUEVA S/PERFIL TIPO DE ESTRUCTURA Nº N1	22	SUMIDERO CON LV=3m
3	PAVIMENTO DE Hº SIMPLE CON CORDÓN INTEGRAL A RECONSTRUIR S/PERFIL TIPO DE ESTRUCTURA Nº R1	23	SUMIDERO CON LV=4m
4	PAVIMENTO EXISTENTE A DEMOLER, RETIRAR Y TRATAR MATERIAL DE DEMOLICIÓN PARA REUTILIZACIÓN EN BASE Hº H8	24	CÁMARA DE INSPECCIÓN PARA CONDUCTO CIRCULAR
5	OBRAS VARIAS A DEMOLER Y/O RETIRAR	25	CÁMARA DE INSPECCIÓN PARA CONDUCTO RECTANGULAR
6	REUBICACIÓN DE LÍNEA ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN	26	ALCANTARILL0A/CONDUCTO DE HORMIGÓN SECCIÓN 1x1.0x1.35m
7	ALAMBRADO COMUN A COLOCAR	27	CAÑO DE HORMIGÓN D=0.60m
8	ALAMBRADO OLÍMPICO A COLOCAR	28	CAÑO DE HORMIGÓN D=0.80m
9	ACCESOS A RECONSTRUIR	29	ALCANTARILL0A/CONDUCTO DE HORMIGÓN SECCIÓN 1x2.40x1.50m
10	FORESTACIÓN COMPENSATORIA	30	ALCANTARILLA/CONDUCTO DE HORMIGÓN SECCIÓN 2x2.00x3.00m
11	BARANDA METÁLICA DE PROTECCIÓN VEHICULAR A COLOCAR	31	ALCANTARILLA/CONDUCTO DE HORMIGÓN SECCIÓN 1x2.00x1.35m
12	CALZADA EXISTENTE A REHABILITAR (REPOSICIÓN LOSAS DE Hº)	32	ALCANTARILLA/CONDUCTO DE HORMIGÓN SECCIÓN 1x3.50x1.50m





PROGRESIVA	3+700	3+725	3+750	3+775	3+800	3+825	3+850	3+875	3+900	3+925	3+950	3+975	4+000	4+025	4+050	4+075	4+100	4+125	4+150	4+175	4+200	4+225	4+250	4+275	4+300	4+325	4+350	4+375	4+394	4+400	4+425	4+450
RASANTE	16.32	16.73	17.19	17.64	18.10	18.56	19.02	19.47	19.93	20.39	20.85	21.31	21.76	22.14	22.35	22.43	22.49	22.55	22.62	22.68	22.74	22.81	22.87	22.93	23.00	23.06	23.12	23.18	23.20	23.14	23.06	
COTA TN	16.65	16.92	17.21	17.55	18.29	18.79	19.31	19.82	20.21	20.56	20.89	21.26	21.56	21.59	21.90	22.20	22.16	22.10	22.10	22.10	22.17	22.29	22.38	22.68	22.70	23.00	22.94	22.97	23.02	22.87	22.83	

REFERENCIAS PLANIMETRIA

PROYECTO
- EJE DE PROYECTO
- POLIGONAL DE EJE
- BORDE CALZADA
- CORDON
- DEFENSA NEW JERSEY
- LUMINARIA
- SEMAFORO
- CÁMARA
- CONDUCTO
- SUMIDERO
- DARSENA
- ALCANTARILLA

HECHOS EXISTENTES
- CONSTRUCCION
- BORDE CALZADA
- ALAMBRADO
- CAÑERIA ENTERRADA
- LINEA DE TENSION
- LIMITE DE PROPIEDAD
- ACCESO
- REFUGIO
- SEMAFORO
- POSTE CARTELERIA
- ZANJA
- REJILLA
- VENTEO GASODUCTO
- DEFENSA NEW JERSEY
- TABIQUE
- POSTE LÍNEA DE TENSION
- COLUMNA DE ILUMINACION
- SUMIDERO
- CÁMARA DE INSPECCION
- ALCANTARILLA
- DEFENSA METALICA
- ÁRBOL
- COLUMNAS MEDIA TENSION

DIRECCIÓN DE VIALIDAD DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

PROGRAMA DE SEGURIDAD VIAL EN EL ÁREA METROPOLITANA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
OBRA: AMPLIACIÓN CAMINO SECUNDARIO 084-03 (Av. Dr. Arturo Frondizi)
TRAMO: COLECTORA R.N. Nº 8 (Pr 0+000) - CALLE S/N (Pr 5+130). PARTIDO DE PILAR

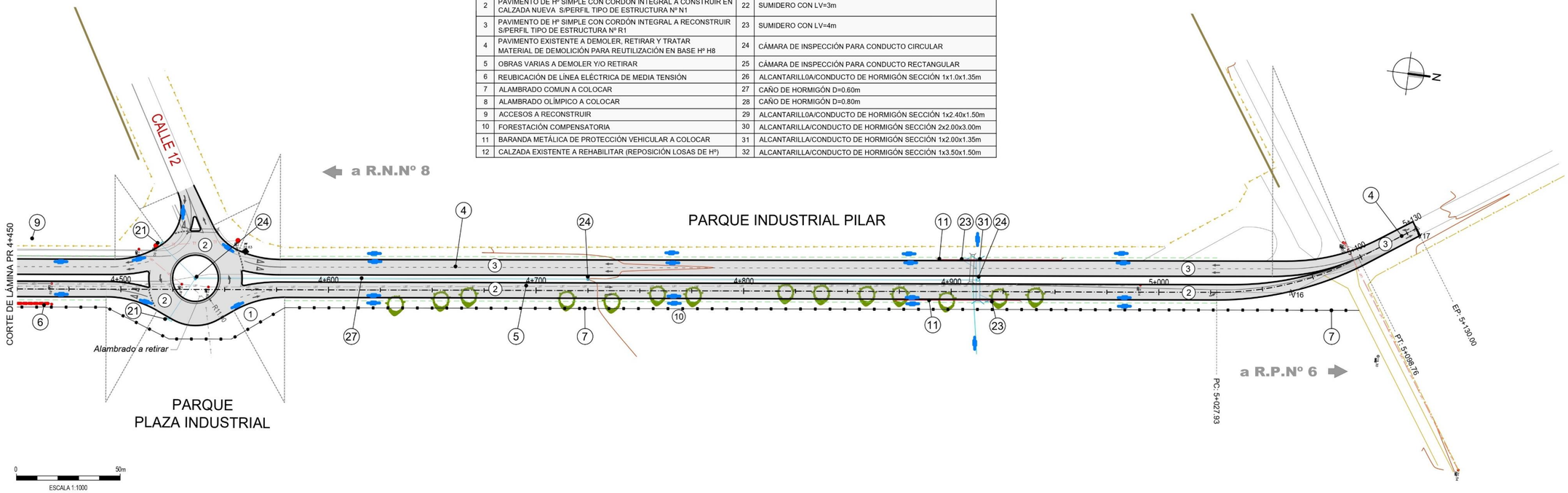
PLANIALTIMETRIA DE PROYECTO
PLALT 06

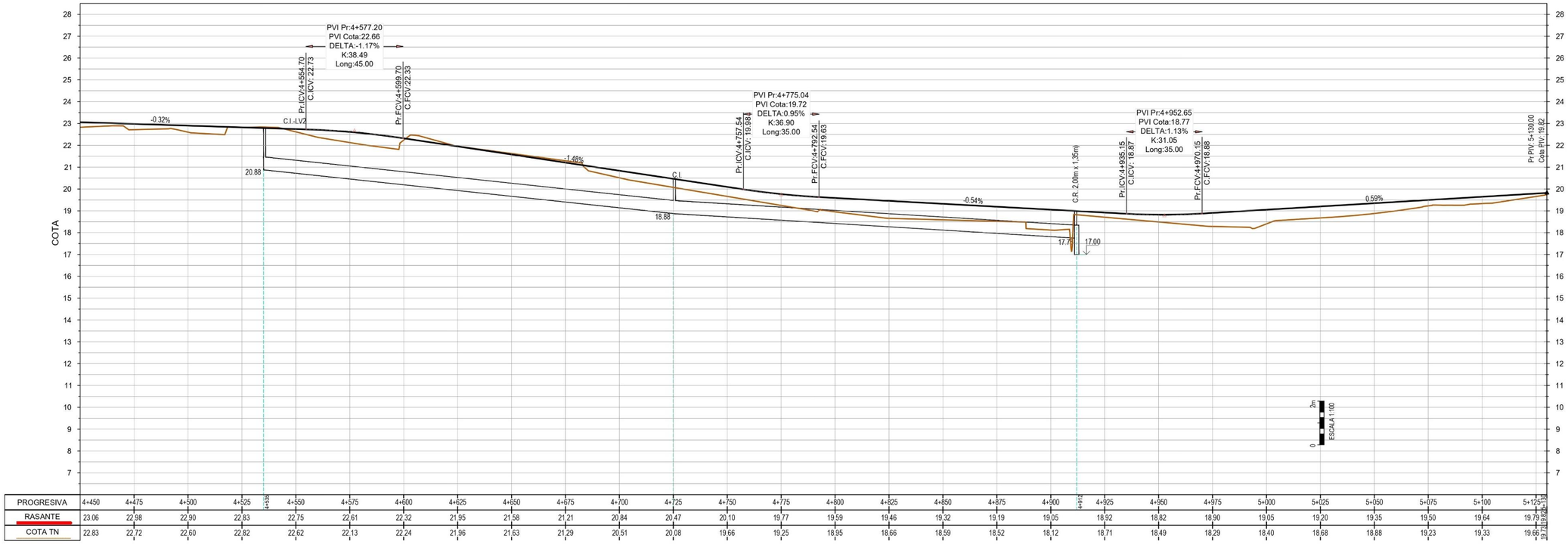
		Fecha	Firma
Proyectó:	AAA	Dia/Mes/Año	
Revisó:	AAA	Dia/Mes/Año	
Aprobó:	AAA	Dia/Mes/Año	
Director de Proyecto			

ID:	Plano ID:	Revisión
Pr. 3+700 a Pr. 4+450	04	00
Escalas: H= 1:1000 V=1:100	Hojas: 6 de 7	mar.-21

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

	REFERENCIAS		OBRAS HIDRÁULICAS
1	LIMPIEZA DE ZONA DE CAMINO	21	SUMIDERO CON LV=2m
2	PAVIMENTO DE Hº SIMPLE CON CORDÓN INTEGRAL A CONSTRUIR EN CALZADA NUEVA S/PERFIL TIPO DE ESTRUCTURA Nº N1	22	SUMIDERO CON LV=3m
3	PAVIMENTO DE Hº SIMPLE CON CORDÓN INTEGRAL A RECONSTRUIR S/PERFIL TIPO DE ESTRUCTURA Nº R1	23	SUMIDERO CON LV=4m
4	PAVIMENTO EXISTENTE A DEMOLER, RETIRAR Y TRATAR MATERIAL DE DEMOLICIÓN PARA REUTILIZACIÓN EN BASE Hº H8	24	CÁMARA DE INSPECCIÓN PARA CONDUCTO CIRCULAR
5	OBRAS VARIAS A DEMOLER Y/O RETIRAR	25	CÁMARA DE INSPECCIÓN PARA CONDUCTO RECTANGULAR
6	REUBICACIÓN DE LÍNEA ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN	26	ALCANTARILL0A/CONDUCTO DE HORMIGÓN SECCIÓN 1x1.0x1.35m
7	ALAMBRADO COMUN A COLOCAR	27	CAÑO DE HORMIGÓN D=0.60m
8	ALAMBRADO OLÍMPICO A COLOCAR	28	CAÑO DE HORMIGÓN D=0.80m
9	ACCESOS A RECONSTRUIR	29	ALCANTARILL0A/CONDUCTO DE HORMIGÓN SECCIÓN 1x2.40x1.50m
10	FORESTACIÓN COMPENSATORIA	30	ALCANTARILLA/CONDUCTO DE HORMIGÓN SECCIÓN 2x2.00x3.00m
11	BARANDA METÁLICA DE PROTECCIÓN VEHICULAR A COLOCAR	31	ALCANTARILLA/CONDUCTO DE HORMIGÓN SECCIÓN 1x2.00x1.35m
12	CALZADA EXISTENTE A REHABILITAR (REPOSICIÓN LOSAS DE Hº)	32	ALCANTARILLA/CONDUCTO DE HORMIGÓN SECCIÓN 1x3.50x1.50m





PROGRESIVA	4+450	4+475	4+500	4+525	4+538	4+550	4+575	4+600	4+625	4+650	4+675	4+700	4+725	4+750	4+775	4+800	4+825	4+850	4+875	4+900	4+912	4+925	4+950	4+975	5+000	5+025	5+050	5+075	5+100	5+125
RASANTE	23.06	22.98	22.90	22.83		22.75	22.61	22.32	21.95	21.58	21.21	20.84	20.47	20.10	19.77	19.59	19.46	19.32	19.19	19.05		18.92	18.82	18.90	19.05	19.20	19.35	19.50	19.64	19.79
COTA TN	22.83	22.72	22.60	22.82		22.62	22.13	22.24	21.96	21.63	21.29	20.51	20.08	19.66	19.25	18.95	18.66	18.59	18.52	18.12		18.71	18.49	18.29	18.40	18.68	18.88	19.23	19.33	19.66

REFERENCIAS PLANIMETRIA

PROYECTO
- EJE DE PROYECTO
- POLIGONAL DE EJE
- BORDE CALZADA
- CORDON
- DEFENSA NEW JERSEY
- LUMINARIA
- SEMAFORO
- CÁMARA
- CONDUCTO
- SUMIDERO
- DARSENA
- ALCANTARILLA

HECHOS EXISTENTES
- CONSTRUCCION
- BORDE CALZADA
- ALAMBRADO
- CAÑERIA ENTERRADA
- LINEA DE TENSION
- LIMITE DE PROPIEDAD
- ACCESO
- REFUGIO
- SEMAFORO
- POSTE CARTELERIA
- ZANJA
- REJILLA
- VENTEO GASODUCTO
- DEFENSA NEW JERSEY
- TABIQUE
- POSTE LÍNEA DE TENSION
- COLUMNA DE ILUMINACION
- SUMIDERO
- CÁMARA DE INSPECCION
- ALCANTARILLA
- DEFENSA METALICA
- ÁRBOL
- COLUMNAS MEDIA TENSION

DIRECCIÓN DE VIALIDAD DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

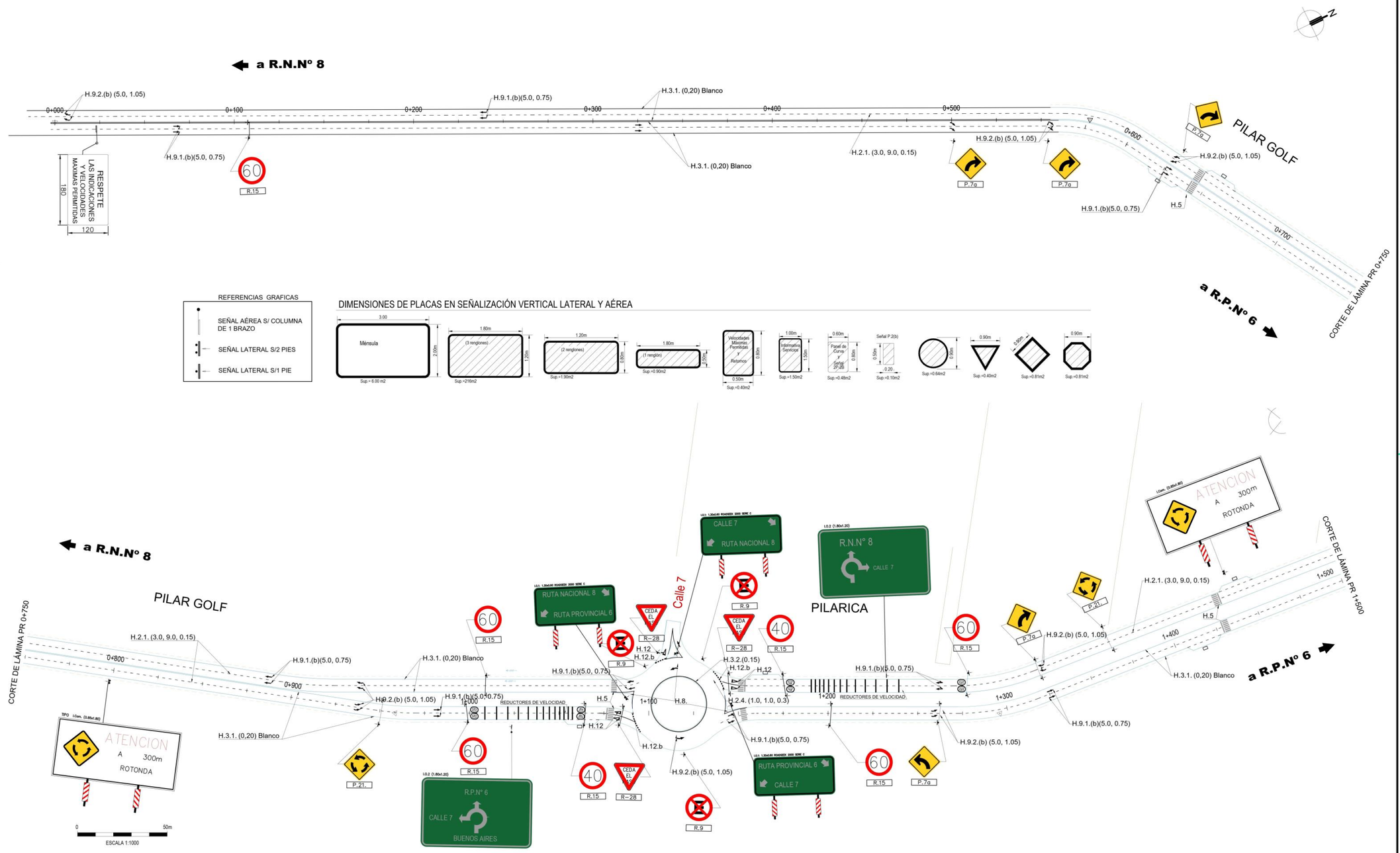
PROGRAMA DE SEGURIDAD VIAL EN EL ÁREA METROPOLITANA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
OBRA: AMPLIACIÓN CAMINO SECUNDARIO 084-03 (Av. Dr. Arturo Frondizi)
TRAMO: COLECTORA R.N. Nº 8 (Pr 0+000) - CALLE S/N (Pr 5+130). PARTIDO DE PILAR

PLANIALTIMETRIA DE PROYECTO
PLALT 07

		Fecha	Firma
Proyectó:	AAA	Dia/Mes/Año	
Revisó:	AAA	Dia/Mes/Año	
Aprobó:	AAA	Dia/Mes/Año	
Director de Proyecto			

ID:	Plano ID:	Revisión
Pr. 4+500 a Pr. 5+250	04	00
Escalas: H= 1:1000 V=1:100	Hojas: 7 de 7	mar.-21

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES



DIRECCIÓN DE VIALIDAD

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

PROGRAMA DE SEGURIDAD VIAL EN EL ÁREA METROPOLITANA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

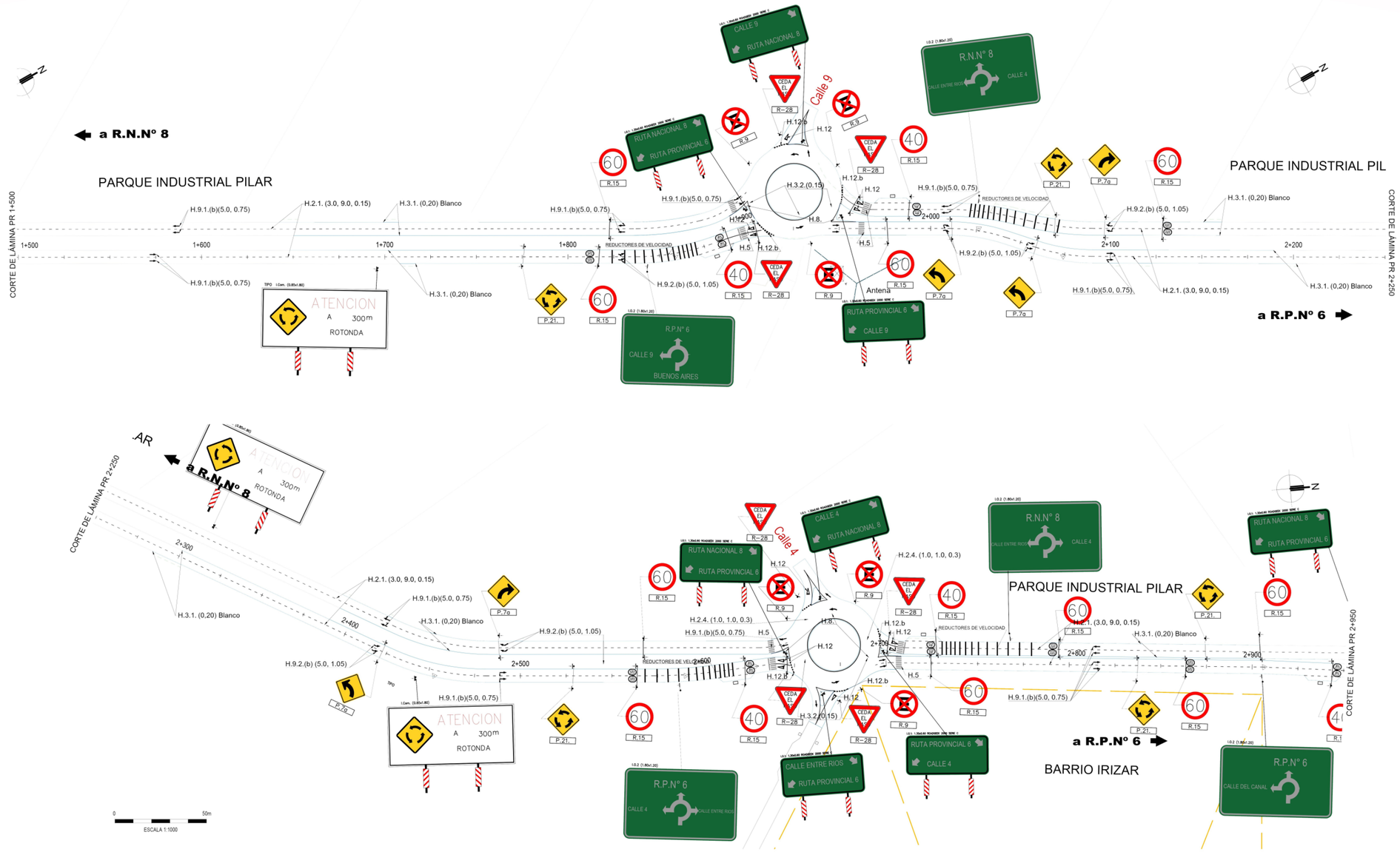
OBRA: AMPLIACIÓN CAMINO SECUNDARIO 084-03 (Av. Dr. Arturo Frondizi)

TRAMO: COLECTORA R.N.Nº8 (Pr 0+000) - CALLE S/N (Pr 5+130) - Partido de Pilar

Proyecto de Señalización

Plano Nº 8

Agosto 2024 | Escala 1:1.000 | hoja Nº1



DIRECCIÓN DE VIALIDAD

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

PROGRAMA DE SEGURIDAD VIAL EN EL ÁREA METROPOLITANA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

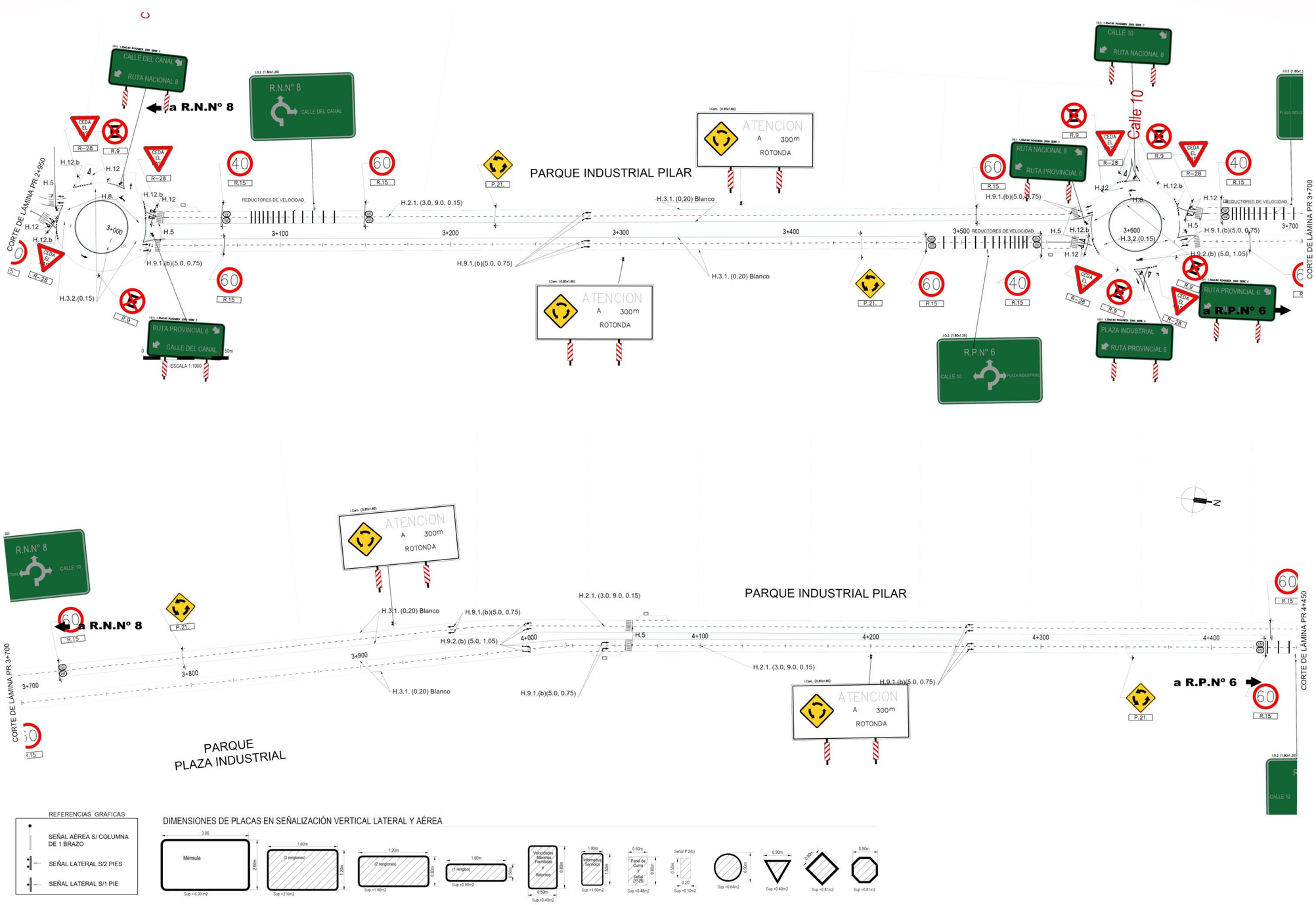
OBRA: AMPLIACIÓN CAMINO SECUNDARIO 084-03 (Av. Dr. Arturo Frondizi)

TRAMO: COLECTORA R.N.Nº8 (Pr 0+000) - CALLE S/N (Pr 5+130) - Partido de Pilar

Proyecto de Señalización

Plano N° 8

Agosto 2024 | Escala 1:1.000 | hoja N°2



DIRECCIÓN DE VIALIDAD

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

PROGRAMA DE SEGURIDAD VIAL EN EL ÁREA METROPOLITANA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

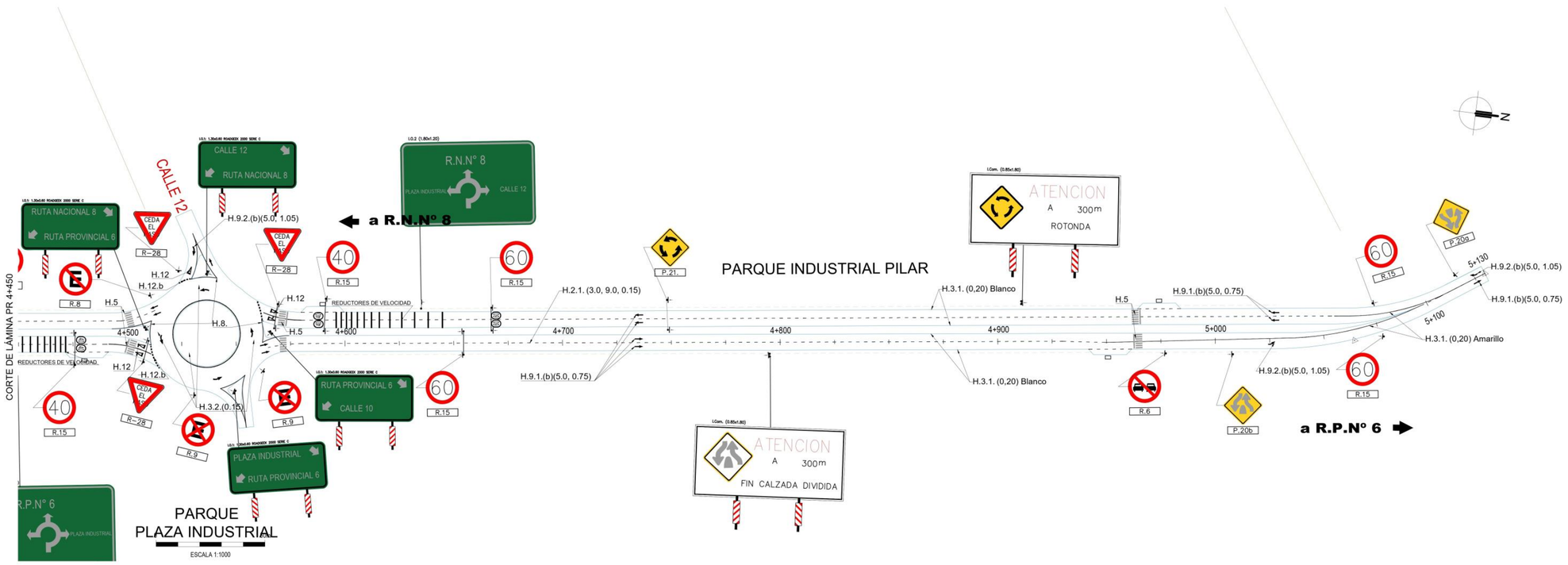
OBRA: AMPLIACIÓN CAMINO SECUNDARIO 084-03 (Av. Dr. Arturo Frondizi)

TRAMO: COLECTORA R.N.Nº8 (Pr 0+000) - CALLE S/N (Pr 5+130) - Partido de Pilar

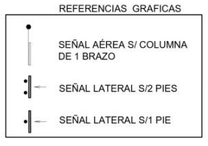
Proyecto de Señalización

Plano Nº 8

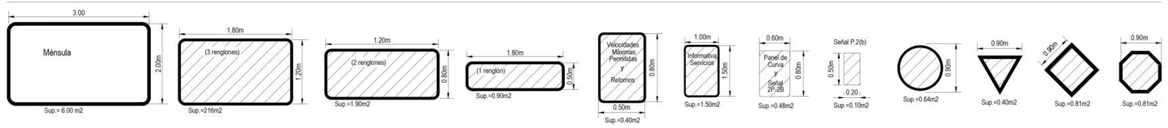
Agosto 2024 | Escala 1:1.000 | hoja Nº3



REFERENCIAS GRAFICAS



DIMENSIONES DE PLACAS EN SEÑALIZACIÓN VERTICAL LATERAL Y AÉREA



NOTA:
Las señales graficadas en los planos no guardan distancias en escala. Las mismas deberán ubicarse en obra, de acuerdo a norma de señalaliento de la D.V.B.A, y a lo establecido en el anexo L (Sistema de señalamiento vial uniforme) del articulo 22 de la ley de Transito N° 24.449.

DIRECCIÓN DE VIALIDAD
MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS
GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

PROGRAMA DE SEGURIDAD VIAL EN EL ÁREA METROPOLITANA DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

OBRA: AMPLIACIÓN CAMINO SECUNDARIO 084-03 (Av. Dr. Arturo Frondizi)

TRAMO: COLECTORA R.N.Nº8 (Pr 0+000) - CALLE S/N (Pr 5+130) - Partido de Pilar

Proyecto de Señalización

Plano N° 8

Agosto 2024 | Escala 1:1.000 | hoja N°4