

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL (EsIAS)

**Proyecto:
REPAVIMENTACIÓN DE CALZADA Y BANQUINAS EN R.P. N°
205**

**Tramo: R.P N° 58 – R.P. N° 6
Sección: Puente s/A° Aguirre – R.P. N° 6
LONGITUD: 21.730 m**

**PARTIDOS: EZEIZA – CAÑUELAS
PROVINCIA DE BUENOS AIRES
REPÚBLICA ARGENTINA**

**Informe Final
Octubre 2021**

Índice

1. RESUMEN EJECUTIVO	8
2. INTRODUCCIÓN	10
2.1. Nombre y ubicación del proyecto	10
2.2. Objetivos y alcance del EsIAS	11
2.3. Organismos/profesionales intervinientes	12
3. MARCO LEGAL DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	12
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	13
4.1. Análisis de alternativas	13
4.2. Memoria descriptiva del proyecto	13
4.3. Características generales de las obras	14
4.4. Diseño geométrico y obra básica	18
4.4.1. Estructura de pavimento	18
4.4.2. Obras de arte	20
4.4.3. Obras varias	22
4.4.4. Saneamiento Hidráulico	28
4.4.5. Obras complementarias	29
4.5.6. Obradores, yacimientos y canteras y toma de agua	29
4.5.7. Interferencias para la protección de poliductos	30
4.4.8. Plazo de ejecución	31
4.4.9. Plazo de conservación	31
4.4.10. Presupuesto oficial	31
5. ÁREA DE INFLUENCIA DE LA OBRA	32
5.1. Descripción del sitio	32
5.1.1. Partido de Ezeiza	33
5.2.2. Partido de Cañuelas	34
5.2. Área de influencia	34
5.2.1. Determinación del área Operativa	35
5.2.2. Determinación del área de Influencia Directa	36
5.2.3. Determinación del Área de Influencia Indirecta	37

6. CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE	38
6.1. Medio físico	38
6.1.1. Clima	38
6.1.2. Geología y geomorfología	43
6.1.3. Edafología	46
6.1.4. Hidrología e hidrogeología	48
6.2. Medio biológico	53
6.2.1. Flora	54
6.2.2. Fauna	55
6.3. Medio antrópico socioeconómico	56
6.3.1. Población	56
6.3.2. Pueblos originarios	59
6.3.3. Necesidades básicas insatisfechas	59
6.3.4. Alfabetismo	60
6.3.5. Situación habitacional	61
6.3.6. Desarrollo productivo y económico	61
6.3.7. Usos del suelo	64
6.3.8. Accesibilidad y conectividad	68
6.3.9. Servicios de infraestructura	75
7. ESTUDIO DE RIESGO DE DESASTRES NATURALES	78
8. GENERACIÓN DE DATOS PRIMARIOS	80
9. ALTERNATIVA SIN PROYECTO	80
10. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES	81
10.1. Metodología	81
10.2. Acciones del proyecto	82
10.2.1. Identificación de acciones de la Etapa de Construcción	82
10.2.2. Identificación de acciones de la Etapa de Operación	83
10.2.3. Matrices de Identificación de Acciones y factores impactados	83
10.3. Potenciales impactos ambientales y sociales	84
10.3.1. Criterios y Matrices de Evaluación	85
10.3.2. Matriz de Evaluación de potenciales impactos para Etapa de Construcción	85

10.3.3. Matriz de Evaluación de potenciales impactos para Etapa de Operación	86
10.4. Conclusiones	88
11. MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES	90
11.1. Responsable ambiental de las obras	90
11.2. Protocolo y plan de contingencia COVID – 19	90
11.3. Medidas mitigatorias generales	90
12. BIBLIOGRAFÍA	17

Anexos

ANEXO I: MARCO LEGAL DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

ANEXO II: PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGaYS)

- Apéndice 1: Protocolo. Plan de Contingencia Covid -19
- Apéndice 2: Modelo de afiche para contención de derrames
- Apéndice 3: Señalética para obras
- Apéndice 4: Planos
- Apéndice 5: Mecanismo de quejas y reclamos

ANEXO III: PLAN DE SOSTENIMIENTO DE INGRESOS

ANEXO IV: CONSULTA SIGNIFICATIVA VIRTUAL

ANEXO V: RELEVAMIENTOS AREA OPERATIVA DE PROYECTO

Ilustraciones

<i>Ilustración 1 Esquema de ubicación del proyecto</i>	12
<i>Ilustración 2 localización del proyecto RPN°205</i>	13
<i>Ilustración 3 Sectores de la RPN°205 según características y perfiles diferentes</i>	15
<i>Ilustración 4 Planimetría general de proyecto.</i>	16
<i>Ilustración 5 Planimetría de Proyecto RPN°205 (1)</i>	17
<i>Ilustración 6 Planimetría de Proyecto RPN°205 (2)</i>	18
<i>Ilustración 7 Planimetría de Proyecto RPN°205 (3)</i>	18
<i>Ilustración 8 Planimetría de Proyecto RPN°205 (4)</i>	19
<i>Ilustración 9 Planimetría de Proyecto RPN°205 (5)</i>	19
<i>Ilustración 10 Estructura propuesta entre progresivas: 0+000 a 0+370 y 1+340 a 6+320</i>	20
<i>Ilustración 11 Estructura propuesta entre progresivas: 0+370 a 1+340</i>	20
<i>Ilustración 12 Estructura propuesta entre progresivas: 6+320 a 21+730</i>	21
<i>Ilustración 13 Reemplazo del puente sobre Arroyo Aguirre PR 0+000</i>	21
<i>Ilustración 14 Ensanche de puente sobre Arroyo El Gato o Navarrete PR 6+320</i>	22
<i>Ilustración 15 Plano de detalle de refugios peatonales</i>	24
<i>Ilustración 16 planimetría de dársenas para transporte público</i>	25
<i>Ilustración 17 Perfil estructural de dársenas para transporte público</i>	25
<i>Ilustración 18 planimetría de dársenas vehiculares</i>	26
<i>Ilustración 19 Perfil estructural de las dársenas vehiculares</i>	27
<i>Ilustración 20 Esquema de giros en dársenas tipo urbana y rural</i>	27
<i>Ilustración 21 Ubicación de Alcantarillas Transversales a lo largo de la ruta</i>	29
<i>Ilustración 22 Plano de interferencias Proyecto RPN°205</i>	31
<i>Ilustración 23 Presupuesto Oficial Proyecto Repavimentación de calzada y banquetas en RPN°205</i>	32
<i>Ilustración 24 Ubicación del proyecto en Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA)</i>	33

<i>Ilustración 25 Partido de Ezeiza con datos representativos</i>	33
<i>Ilustración 26 Partido de Cañuelas con datos representativos</i>	34
<i>Ilustración 27 Determinación del área Operativa</i>	35
<i>Ilustración 28 Determinación del área de Influencia Directa</i>	36
<i>Ilustración 29 Determinación del Área de Influencia Indirecta</i>	37
<i>Ilustración 30 Valores climáticos medios. Año 1981 – 2010. Fuente: EIA Nuevo Mercado Agro de Cañuelas basado en datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) Estación Meteorológica Ezeiza Aero</i>	38
<i>Ilustración 31 Precipitación media mensual (mm). Año 1981 – 2010. Fuente: EIA Nuevo Mercado Agro de Cañuelas basado en datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) Estación Meteorológica Ezeiza Aero</i>	39
<i>Ilustración 32 Frecuencia de días con precipitación (> a 0,1 mm). Año 1981 – 2010. Fuente: EIA Nuevo Mercado Agro de Cañuelas basado en datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) Estación Meteorológica Ezeiza Aero</i>	39
<i>Ilustración 33 Precipitaciones extremas. Año 1961 – 2018 Fuente: EIA Nuevo Mercado Agro de Cañuelas basado en datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) Estación Meteorológica Ezeiza Aero</i>	40
<i>Ilustración 34 Temperaturas extremas diarias. Año 1961 – 2018 Fuente: EIA Nuevo Mercado Agro de Cañuelas basado en datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) Estación Meteorológica Ezeiza Aero</i>	40
<i>Ilustración 35 Olas de calor. Estadísticas desde 01-01-1961 hasta 31-03-2018. Fuente: EIA Nuevo Mercado Agro de Cañuelas basado en datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) Estación Meteorológica Ezeiza Aero</i>	41
<i>Ilustración 36 Olas de frío. Estadísticas desde 01-01-1961 hasta 31-03-2018. Fuente: EIA Nuevo Mercado Agro de Cañuelas basado en datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) Estación Meteorológica Ezeiza Aero</i>	41
<i>Ilustración 37 Velocidad del viento (km/h). Año 1981 – 2010. Fuente: EIA Nuevo Mercado Agro de Cañuelas basado en datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) Estación Meteorológica Ezeiza Aero</i>	42
<i>Ilustración 38 Vientos predominantes en el área de estudio. Fuente: EIA Nuevo Mercado Agro de Cañuelas basado en datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) Estación Meteorológica Ezeiza Aero</i>	42
<i>Ilustración 39 Características geomorfológicas y de suelos de la región entre Buenos Aires y La Plata. Fuente: tomado con modificaciones de CONAMBA (1995) sobre el esquema de Capanini y Mauriño (1966).</i>	46
<i>Ilustración 40 Tipos de suelos correspondientes a una parte de la cuenca. Fuente: tomado con modificaciones del PGA M-R, 1995.</i>	46
<i>Ilustración 41 Esquema de delimitación de la Cuenca Matanza Riachuelo</i>	48
<i>Ilustración 42 Identificación de cuenta alta, media y baja por partidos. Fuente: ACUMAR</i>	49
<i>Ilustración 43 Subregiones de la Pampa. Fuente Burkart 1999 Vigliizzo; Frank Carreño 2005</i>	53
<i>Ilustración 44 Mapa de identificación con vegetación próxima a la ruta P205</i>	54
<i>Ilustración 45 Individuos maduros de especies halladas estado decreciente de la UICN</i>	55
<i>Ilustración 46 Mapa de densidad de población del Aglomerado de Buenos Aires. INDEC</i>	56
<i>Ilustración 47 Pirámide de población del partido de Ezeiza y Cañuelas (año 2010). Fuente: Elaboración propia en base a datos del Censo Nacional de población, hogares y vivienda 2010</i>	56
<i>Ilustración 48 Índice de masculinidad por partido</i>	57
<i>Ilustración 49 Población de las localidades que atraviesa el proyecto</i>	58
<i>Ilustración 50 Ubicación de localidades que atraviesa el proyecto</i>	58
<i>Ilustración 51 Identificación de NBI por partido del Aglomerado de Buenos Aires. INDEC</i>	59
<i>Ilustración 52 Mapa de identificación de población con analfabetismo %</i>	59
<i>Ilustración 53 Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.</i>	60
<i>Ilustración 54 Mapa de usos del suelo del partido de Cañuelas</i>	63
<i>Ilustración 55 Plano de zonificación de Ezeiza (área de estudio)</i>	64
<i>Ilustración 56 Mapa de regiones educativas y ubicación de establecimientos educativos</i>	64
<i>Ilustración 57 Ubicación de servicios de salud con y sin camas en el Aglomerado de Buenos Aires</i>	66
<i>Ilustración 58 Ubicación de la Terminal de Colectivos Expreso Esteban Echeverría S.R.L. en Carlos Spegazzini</i>	67
<i>Ilustración 59 Red vial, ferroviaria y de autotransporte en el AMBA</i>	68
<i>Ilustración 60 Ubicación de las vías del ferrocarril en el área de estudio</i>	69
<i>Ilustración 61 Fuente: Informe estadístico 2016 - red ferroviaria argentina. Red Ferroviaria del Area Metropolitana de Buenos Aires. Línea Roca</i>	70
<i>Ilustración 62 División territorial por secciones</i>	70

<i>Ilustración 63 Composición del tránsito por sección</i>	71
<i>Ilustración 64 Gráfico Víctimas por accidentes - Años 2017-2018</i>	72
<i>Ilustración 65 Víctimas por tipo de accidente</i>	73
<i>Ilustración 66 Víctimas por horario</i>	73
<i>Ilustración 67 Víctimas por género y Víctimas por edad</i>	74
<i>Ilustración 68 Distribución semanal de víctimas</i>	74
<i>Ilustración 69 Mapa de ubicación de centrales de generación eléctrica y líneas de alta tensión en el Aglomerado de Buenos Aires</i>	75
<i>Ilustración 70 Tendido de la red de gas en el Aglomerado de Buenos Aires y partido de Cañuelas</i>	75
<i>Ilustración 71 Combustible utilizado para cocina en los hogares del partido de Cañuelas. INDEC</i>	76
<i>Ilustración 72 Mapa red cloacal en el Aglomerado de Buenos Aires. Fuente: Observatorio Metropolitano</i>	76
<i>Ilustración 73 Hogares que disponen de desagüe a red pública de cloaca. CNPhyV 2010</i>	77
<i>Ilustración 74 Mapas de cobertura de agua por partido. Fuente: Observatorio Metropolitano</i>	77
<i>Ilustración 75 Distinción de los eventos climáticos con mayor ocurrencia en el Aglomerado del Gran Buenos Aires. Fuente: CIPPEC</i>	78

Tablas

<i>Tabla 1 Localización de las calles de intersección por tipo de interferencia</i>	30
<i>Tabla 2 Población Económicamente Activa (PEA)</i>	57
<i>Tabla 3 Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.</i>	60
<i>Tabla 4 Establecimientos educativos del partido de Ezeiza. Fuente Municipalidad de Ezeiza</i>	65
<i>Tabla 5 Establecimientos de salud del partido de Ezeiza. Fuente Municipalidad de Ezeiza</i>	66
<i>Tabla 6 Ubicación de paradores y terminales del Aglomerado de Buenos Aires</i>	67
<i>Tabla 7 TMDA en la Ruta Provincial N°205</i>	71
<i>Tabla 8 Clasificación del tránsito en la Ruta Provincial N°205</i>	71
<i>Tabla 9 Tabla A 1</i>	82
<i>Tabla 10 Tabla A2</i>	82
<i>Tabla 11 Matrices IA-1</i>	83
<i>Tabla 12 Matrices IA-2</i>	83
<i>Tabla 13 Matriz de evaluación de impactos de la etapa de construcción</i>	85
<i>Tabla 14 Matriz de evaluación de impactos en la etapa de Operación</i>	87
<i>Tabla 15 Medidas de Mitigación</i>	91

Acrónimos y Abreviaturas

ACUMAR: Autoridad de Cuenca Matanza-Riachuelo
 AGBA: Aglomerado del Gran Buenos Aires
 AMBA: Área Metropolitana de Buenos Aires
 AID: Área de influencia directa
 AII: Área de influencia indirecta
 AO: Área operativa
 AU: Autopista
 BID: Banco Interamericano de Desarrollo
 CABA: Ciudad Autónoma de Buenos Aires
 DVBA: Dirección de Vialidad de Buenos Aires
 ESIAS: Estudio de Impacto Ambiental y Social
 FADU: Facultad de Arquitectura y Urbanismo
 FFCC: Ferrocarril
 GEPAMA: Grupo de ecología del paisaje y medio ambiente
 IGN: Instituto Geográfico Nacional



INAI: Instituto Nacional de Asuntos Indígenas
INDEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos
INTA: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
NBI: Necesidades Básicas Insatisfechas
ODS: Observatorio de la Deuda Social
OP: Política Operativa
OPDS: Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible
PGAS: Plan de Gestión Ambiental y Social
PTOB: Perfil típico de las obras
RMBA: Región Metropolitana de Buenos Aires
RN: Ruta nacional
RP: Ruta provincial
RSU: Residuos Sólidos Urbanos
SEGEMAR: Servicio Geológico Minero Argentino
SIG: Sistema de Información Geográfica
SMN Servicio Meteorológico Nacional
TMDA: Tránsito Medio Diario Anual
UBA: Universidad de Buenos Aires
UCA: Universidad Católica Argentina

1. RESUMEN EJECUTIVO

El Proyecto de “Repavimentación de calzadas y banquetas de la Ruta Provincial N°205”, tramo RP. N° 58 - RP. N°6 Sección puente S/A Aguirre - R.P. N° 6, comprende 21.730 m, que inicia en el puente Arroyo Aguirre de la localidad Tristán Suárez del partido de Ezeiza hasta la intersección con Ruta Provincial (RP) Número 6 en la localidad de Cañuelas. La ruta provincial cruza zonas periurbanas casi continuo hasta finalizar el cruce de la localidad de Máximo Paz. La autopista “Ezeiza Cañuelas” (R.N. N°205), emplazada con una alineación paralela entre 1,3 km a 2,5 km al norte del trazado de la ruta provincial, sirve al tránsito troncal que procede del sur de la provincia de Buenos Aires. Por tanto, la Ruta Provincial N°205 solo conduce los movimientos locales, básicamente vehículos livianos, con pocos buses y camiones, que constituye un tránsito no demasiado agresivo desde el punto de vista estructural del pavimento (consumo de fatiga y ahuellamiento de las capas asfálticas). El tramo por intervenir tiene 2 sectores, por un lado, un perfil con cordones entre las progresivas 0+370 -1-340 en la localidad de Tristán Suárez con un ancho de 9,20 m. entre las caras internas de estos. Por otro lado, un perfil con banquetas entre las progresivas 0+000-0+370 y 1+340-21+730 que atraviesa Tristán Suárez, Spegazzini y Cañuelas con calzadas de 7,50 m y banquetas pavimentadas en 2,50m. con Tránsito Medio Diario Anual (T.M.D.A) elevado hasta la progresiva 6 + 320 y entorno suburbano-rural con disminución del TMDA a partir de la progresiva 6+320 hasta el final.

Esta obra requiere la realización de un Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIAS) y su Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS). El Informe de EIAS se enmarca en la legislación ambiental nacional y de la Provincia de Buenos Aires, y los requerimientos del BID.

Este documento plasma el EIAS del área a intervenir ubicada en la localidad de Tristán Suárez, en el municipio de Ezeiza y Cañuelas, en el municipio del mismo nombre en la provincia de Buenos Aires. En los distintos capítulos se desarrollan por un lado los aspectos físico-biológicos y socioeconómicos que determinan la línea de base Ambiental y caracterizan el área operativa de la obra y su entorno mediano e inmediato. Asimismo, se presenta la descripción del proyecto a los efectos de realizar la Evaluación de Impacto Ambiental y Social, así como las propuestas de medidas mitigatorias y compensatorias. Sobre esa base se han delineado los diferentes Programas que integran el PGAS y que deberá llevar a cabo, de manera obligatoria, la Empresa adjudicataria de las obras. Sobre los estudios de seguridad vial, existen evidencias de mayor preponderancia de colisión vehículo/vehículo en el partido de Cañuelas, donde predomina la zona suburbana y se observa en menor medida la colisión vehículo/persona en el partido de Ezeiza, que dispone de zonas más urbanizadas. Ambas formas de siniestros viales responden a diversos factores asociados a: i) excesos de velocidad; ii) ausencia o inadecuada señalización horizontal y vertical; iii) falta de iluminación; iv) intersecciones inadecuadas o impredecibles por los conductores.

Por todo lo dicho, se planteó un mejoramiento en la capacidad del tramo a fin de dar solución a los problemas de calidad del pavimento y de seguridad, en el primer sector de 9,20 m entre cordones, se considera que no es posible expandir para lograr 2 carriles por sentidos sin un importante costo ambiental y social (relacionado entre otros factores con la eliminación de arboledas laterales y disminución de las veredas actuales). Finalmente, los tramos con la configuración de calzada única bidireccional dotada de banquetas pavimentadas se proponen complementar con mejoras puntuales, en especial en la zona suburbana de “Tristán Suárez - Carlos Spegazzini” (Sección 3a), como dársenas en paradas de buses y carriles de giro en bocacalles de pasos a nivel ferroviario.

En síntesis, las principales obras a ejecutar comprenden

- *Repavimentación de la calzada en toda su extensión y banquetas.*
- *Obras varias (dársenas para transporte público, dársenas vehiculares y refugios peatonales)*
- *Obras de arte, tales como el reemplazo del puente sobre el arroyo Aguirre, ensanche de puente sobre arroyo el gato o Navarrete, mantenimiento del puente del arroyo Cañuelas y puente sobre el arroyo del Cementerio*

→ *Obras complementarias que incluyen la instalación de baranda peatonal metálica, defensas vehiculares, señalización, iluminación y semaforización, como también mantenimiento de alcantarillas*

Dado que la totalidad del proyecto se desarrolla en zona de camino existente, se identificaron siete instalaciones no autorizadas, en su mayoría puestos de estructura no permanentes o menores para el desarrollo de comercio informal y otros como monumentos y santuarios. Para responder a la afectación de estos puestos se elaboró un Plan de Afectación Económica para mitigar el impacto de su relocalización transitoria. Otro impacto social y ambiental para mitigar del proyecto se relaciona con generar un acceso seguro a las personas a las estaciones ferroviarias, comercios y viviendas durante la obra, previendo un plan de desvíos.

Con relación a los principales impactos ambientales en el sector de las obras se prevé una baja probabilidad de ocurrencia de desastres naturales de magnitud, solamente las posibilidades de inundaciones menores debido a lluvias intensas durante el periodo estival, las cuales se canalizan por las banquetas de la ruta, controladas en su mayoría por las alcantarillas existentes y con pendientes natural hacia los arroyos. En el sector de las obras no existen pasivos ambientales destacables a pesar del tiempo que lleva funcionando como conector vial con densidades vehiculares variables de tránsito. En el recorrido de la traza no se observa que se deba realizar extracción de especies arbórea, que en el eventual caso de existir se cumplirá de acuerdo con el PGyS. Con respecto al Cambio Climático, la región del Proyecto integra la denominada Región húmeda, los cambios proyectados en la temperatura en el futuro cercano sería menor a 1°C. En un futuro lejano, el aumento de la temperatura podría ser alrededor del 1°C a más de 3.5°C. Los cambios proyectados en las olas de calor estiman en el futuro cercano, el aumento de las olas de calor sería predominantemente mayor a 2 días en el año y en un futuro lejano mayor a 10 días. Respecto a los cambios proyectados en las precipitaciones extremas, en casi toda la región serán más intensas y frecuentes (inundaciones)

Debido a la importancia socioambiental del impacto que generará la repavimentación y respecto de la necesidad de desplazar las 7 actividades informales de venta ambulante identificadas, se realizó un estudio particularizado complementario, a partir de un trabajo de campo, consistente en el relevamiento ocular expeditivo, con énfasis en una mirada socioambiental por tratarse de un área urbana de baja densidad. Asimismo, se incluye en este instrumento el análisis de los riesgos naturales del sector bajo estudio, el análisis de accidentes, el plan de consulta pública y el Plan de sostenimiento de ingresos.

Se estima que la obra analizada producirá impactos negativos que mayormente oscilan entre valores de intensidad bajos y moderados, que se concentran solo en la fase de construcción. Estos son, en su gran mayoría, temporales, reversibles y mitigables, con buenas prácticas de obra. En la Etapa de operación del proyecto es cuando se verificarán los impactos positivos de éste, donde se verá mejorada notoriamente la circulación vial, la seguridad y conectividad, entre otros beneficios.

2. INTRODUCCIÓN

2.1. Nombre y ubicación del proyecto

El proyecto ha sido denominado “Repavimentación de calzada y banquetas en R.P. N° 205, Tramo: R.P. N° 58 – R.P. N° 6 Sección: Puente s/A° Aguirre – R.P. N° 6. La Ruta Provincial 205 es una carretera de 38 km de extensión en el suroeste del Gran Buenos Aires, que une la Ruta Provincial 4 en Luis Guillón con la Ruta Nacional N°3 en Cañuelas, atravesando las localidades de Monte Grande y Ezeiza. Este Informe analiza la infraestructura vial de la Ruta Provincial N°205 en el tramo que se inicia en el Arroyo Aguirre en la Localidad de Tristán Suárez del Partido de Ezeiza y finaliza en la intersección con RPN°6, en el partido de Cañuelas. (Ver Ilustración 1)

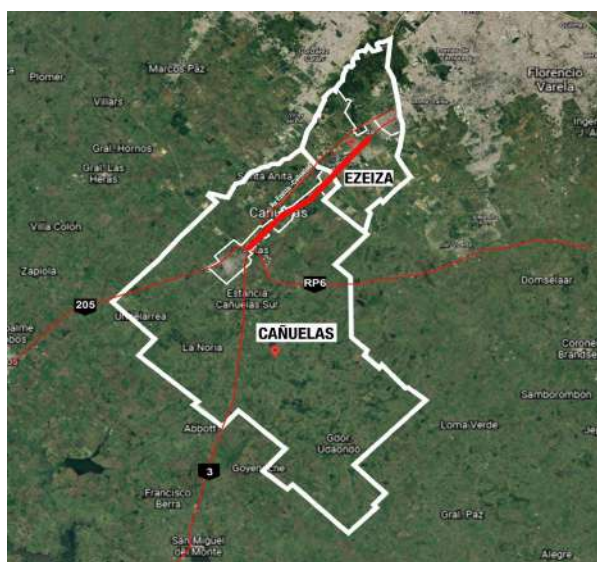


Ilustración 1 Esquema de ubicación del proyecto

El tramo por intervenir tiene una longitud de 21.730 m atraviesa desde la Progresiva 0+000 a 6+320 un entorno urbano: A partir de la Progresiva 6+320 hacia el final, el entorno es Suburbano-Rural. Posee un alineamiento paralelo al ramal ferroviario “Constitución-Cañuelas” de la Línea General Roca y a la Autopista Ezeiza-Cañuelas.

El tránsito preponderantemente local y liviano, por la influencia de dicha autopista. En la Ilustración 2, se muestra el tramo de intervención previsto localizado en los partidos de Ezeiza y Cañuelas de la provincia de Buenos Aires.



Ilustración 2 localización del proyecto RPN°205

2.2. Objetivos y alcance del Eslas

El objetivo general del presente informe consiste en realizar el Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental y Social del proyecto.

Los objetivos específicos son:

- Determinar la Línea de base ambiental y social del Área de Influencia de la localización del proyecto y los componentes del ambiente receptor en sus condiciones actuales y sus aspectos más sensibles o críticos respecto del proyecto a ejecutar.
- Identificar el marco normativo e institucional vinculado a los aspectos ambientales y sociales aplicables a este caso, tanto a nivel provincial como nacional
- Identificar y evaluar las acciones y potenciales impactos socioambientales del proyecto, en las etapas de construcción y operación, respectivamente.
- Asegurar la consideración de las salvaguardas ambientales y sociales del BID aplicables al proyecto
- Proponer las Medidas de Mitigación/compensación, tendientes a minimizar los impactos negativos o potenciar los impactos positivos más significativos.
- Desarrollar los lineamientos de los Planes de Gestión Ambiental y Social (PGAyS) que integrarán cada Proyecto Ejecutivo.
- Elaborar un informe con lenguaje claro y conciso a fin de contar con un documento accesible para su difusión a la comunidad en general y a terceros interesados en conocer las características del Proyecto, sus impactos y las medidas de mitigación, corrección o compensación consideradas en el mismo.

Por otro lado, el objetivo general del presente informe incluye la realización del Plan de Gestión Ambiental y Social. Los objetivos específicos son los siguientes:

- Garantizar que la realización de la obra se desarrolle de manera tal de no interferir ni molestar de manera inadecuada al área de influencia, asegurando el cumplimiento de los objetivos de protección ambiental y social propuestos.
- Posibilitar y controlar el cumplimiento de las normativas vigentes en materia ambiental, territorial y de seguridad, higiene y medicina del trabajo.
- Asegurar la aplicación de las Salvaguardas del BID asociadas al proyecto, identificando su complementación con la normativa ambiental y social pertinente.
- Asegurar una relación fluida con las autoridades competentes de los gobiernos locales de los municipios beneficiados y la debida coordinación y comunicación a la comunidad.

2.3. Organismos/profesionales intervinientes

El desarrollo del ESIAS fue realizado por la Dirección de Vialidad de la provincia de Buenos Aires (DVBA), con la asistencia técnica de un equipo de consultores.

Dirección Provincial de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires

Arq. Francisco Bortolazzo

Unidad Coordinadora de Programas

Equipo consultor

Dr. Arq. Fernando Murillo (Dirección)

Arq. Mariela D'Alesio

Arq. Mg Fernanda Carrizo

3. MARCO LEGAL DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Se ha realizado la recopilación de la legislación de mayor significación para la protección del medio ambiente y la gestión ambiental de la provincia de Buenos Aires vinculada al tipo de obra vial que se presenta en el **ANEXO I: Marco Legal de Protección Ambiental.**

Se consideró en primer lugar la Legislación Nacional que constituye el marco de referencia de protección ambiental para todo tipo de acción susceptible de intervenir el medio ambiente. Se describe luego la legislación de nivel provincial y las Políticas Operativas (OP) y Salvaguardas Ambientales y Sociales del BID que son de aplicación para el presente Proyecto y cuyas salvaguardas han sido consideradas especialmente en el desarrollo de este ESIAS. Las normas de salvaguarda ambiental están consagradas en la Constitución Nacional de la República Argentina, en su artículo 41, que establece que todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo.

El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley. Asimismo, se determina que las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales. Asimismo, consagra el principio de “desarrollo sustentable” y establece que las

autoridades protegerán la utilización racional de los recursos naturales, la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Este Capítulo ha sido desarrollado en base a documentación elaborada y entregada a esta consultoría por la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires.

4.1. Análisis de alternativas

En este proyecto no es aplicable el análisis de alternativas pues se trata de un proyecto a ejecutarse sobre una traza vial preexistente. En este sentido el Contratista deberá decidir sobre la localización del obrador, campamento, planta de materiales e instalaciones asociadas, lo cual no es evaluado con detalle en este ESIAS.

4.2. Memoria descriptiva del proyecto

El proyecto de la RP 205 consiste en la repavimentación de calzada y banquetas de 21.730 m del Tramo: R.P. N° 58 – R.P. N° 6 Sección: Puente s/A° Aguirre – R.P. N° 6, transcurre en los partidos de Ezeiza y Cañuelas, en la zona oeste del Gran Buenos Aires, en la provincia de Buenos Aires, aunque la mayor parte transcurre en Cañuelas.

El tramo por intervenir tiene 2 sectores con características de perfil diferentes, por un lado, un perfil con cordones entre las progresivas 0+370 -1-340 en localidad de Tristán Suárez (Ezeiza) con un ancho de 9,20 m. entre caras internas de estos. Este sector es altamente antropizado. Por otro lado, un perfil con banquetas entre las progresivas 0+000-0+370 y 1+340-21+730 que atraviesa Tristán Suárez, Spegazzini y Cañuelas con calzadas de 7,50 m y banquetas pavimentadas en 2,50m con Tránsito Medio diario anual T.M.D.A elevado hasta la progresiva 6 + 320 y entorno suburbano-rural con disminución del TMDA a partir de la progresiva 6+320 hasta el final.



Perfil con cordones entre Pr 0+370-1+340



Perfil con banquetas entre Pr 0+000-0+370 y 1+ 340-21+730

Ilustración 3 Sectores de la RP205 según características y perfiles diferentes

Situación existente. Actualmente el tramo de la ruta a intervenir presenta en las secciones iniciales mayor ahuellamiento debido al intenso tránsito sufrido en los últimos 18 años, se han deformado notablemente,

también a lo largo del trayecto presenta fisuración en la calzada y banquina donde indican que la estructura se encuentra fatigada.

Se observa preponderancia del tránsito de vehículos livianos, aunque el tramo más cercano a la R.P. N°6 presenta mayor composición de camiones pesados. Es habitual que el tránsito procedente de la R.N. N°3 desde el sur acceda a la Autopista “Ezeiza-Cañuelas” utilizando el distribuidor de la calle Mariano Acosta.

En cuanto a la seguridad vial tiene mayor preponderancia la colisión vehículo/vehículo en el partido de Cañuelas, donde predomina la zona suburbana y se observa en menor medida la colisión vehículo/persona en el partido de Ezeiza, que cuenta con zonas más urbanizadas. Ambas formas de siniestros viales pueden deberse a diversos factores, se las puede asociar a los excesos de velocidad; falta o inadecuada señalización horizontal y vertical; falta de iluminación; intersecciones inadecuadas o difícilmente predecibles por el conductor.

Modificación de situación actual. Por todo lo dicho, se planteó un mejoramiento en la capacidad del tramo a fin de dar solución a los problemas de calidad del pavimento y de seguridad, en el primer sector de 9,20 m entre cordones, se considera que no es posible expandir para lograr 2 carriles por sentidos sin un importante costo ambiental y social (eliminación de arboledas laterales, disminución de las veredas actuales). Finalmente, los tramos con la configuración de calzada única bidireccional dotada de banquetas pavimentadas se proponen complementar con mejoras menores, en especial en la zona suburbana de “Tristán Suárez - Carlos Spegazzini” como dársenas en paradas de buses y carriles de giro en bocacalles de pasos a nivel ferroviario.

4.3. Características generales de las obras

La intervención integral de la Ruta Provincial N.º 205 prevé las siguientes obras:

- Repavimentación de la calzada en toda su extensión y banquetas
- Obras varias (dársenas para transporte público, dársenas vehiculares y refugios peatonales)
- Obras de arte, tales como el reemplazo del puente sobre el arroyo Aguirre, ensanche de puente sobre arroyo el gato o Navarrete, mantenimiento del puente del arroyo Cañuelas y puente sobre el arroyo del Cementerio
- Obras complementarias que incluyen la instalación de baranda peatonal metálica, defensas vehiculares, señalización, iluminación y semaforización, como también se realizará el mantenimiento de alcantarillas

A continuación, se muestra una imagen de la planimetría general de proyecto, para el tramo proyectado (RPN°205).



Ilustración 4 Planimetría general de proyecto.

Perfil con cordón cuneta:

- Presente entre Pr 0+370 a 1+340 en Localidad de Tristán Suárez
- Calzada con Cordones Cuenta, con ancho de 9,20 m entre caras internas de estos.
- Sector de con limitadas posibilidades de ampliación (Alto costo socioambiental)

Perfil con banquetas pavimentadas:

- Presente entre Pr 0+000 a 0+370 y Pr 1+340 a 21+730 atravesando Tristán Suárez, Spegazzini y Cañuelas.
- Calzadas de 7,50 m de ancho y banquetas pavimentadas en 2,50m
- Entorno urbano con TMDA elevado hasta Pr. 6+320.
- Entorno suburbano-rural con disminución del TMDA a partir de Pr. 6+320 hasta el final

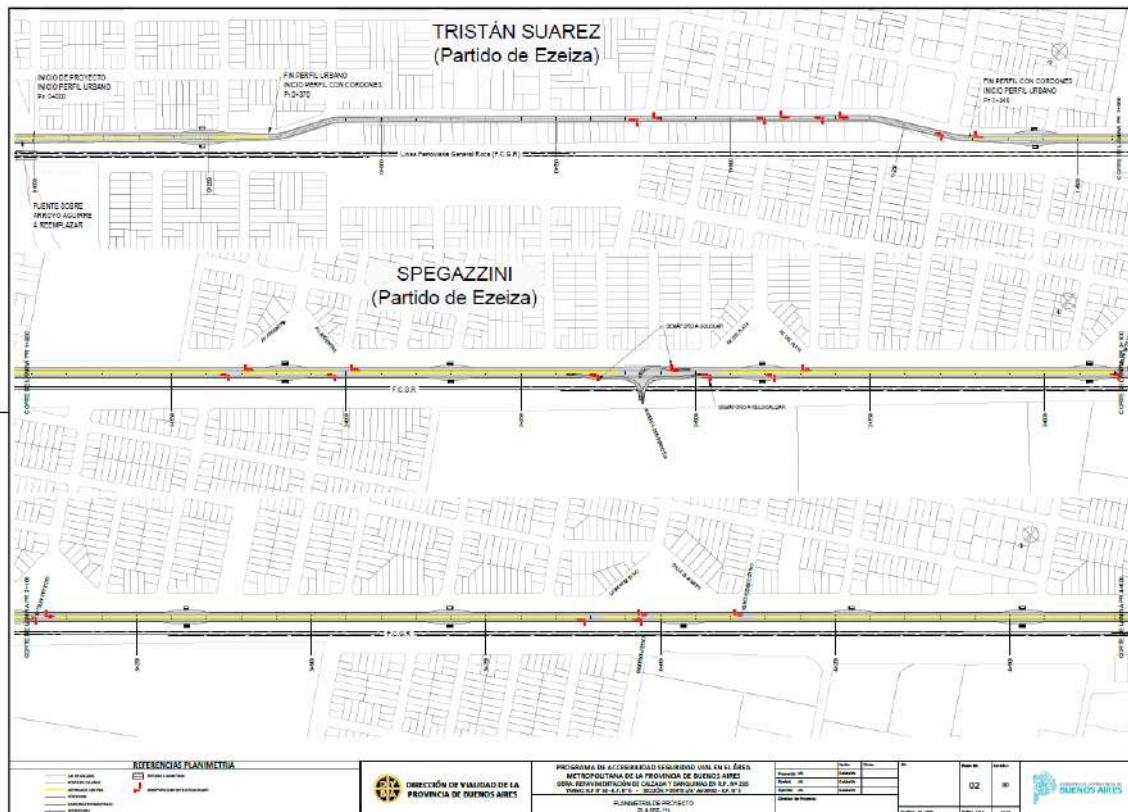


Ilustración 5 Planimetría de Proyecto RPN°205 (1)

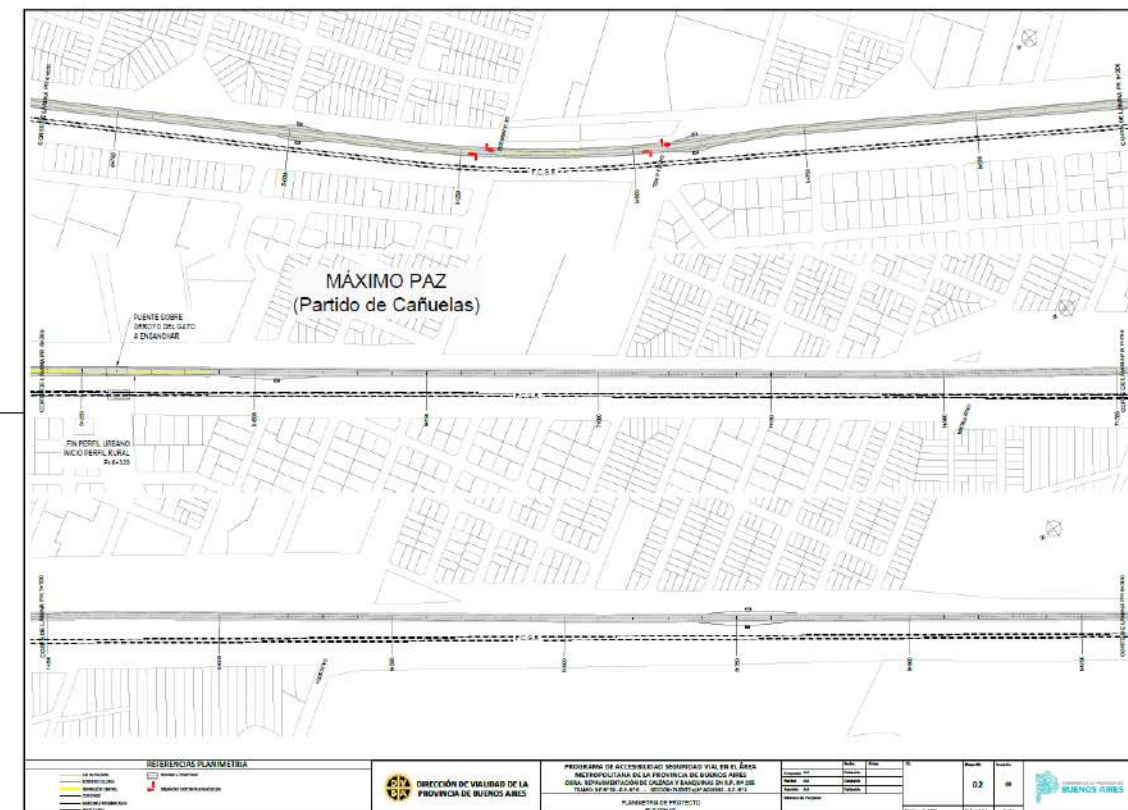


Ilustración 6 Planimetría de Proyecto RPN°205 (2)

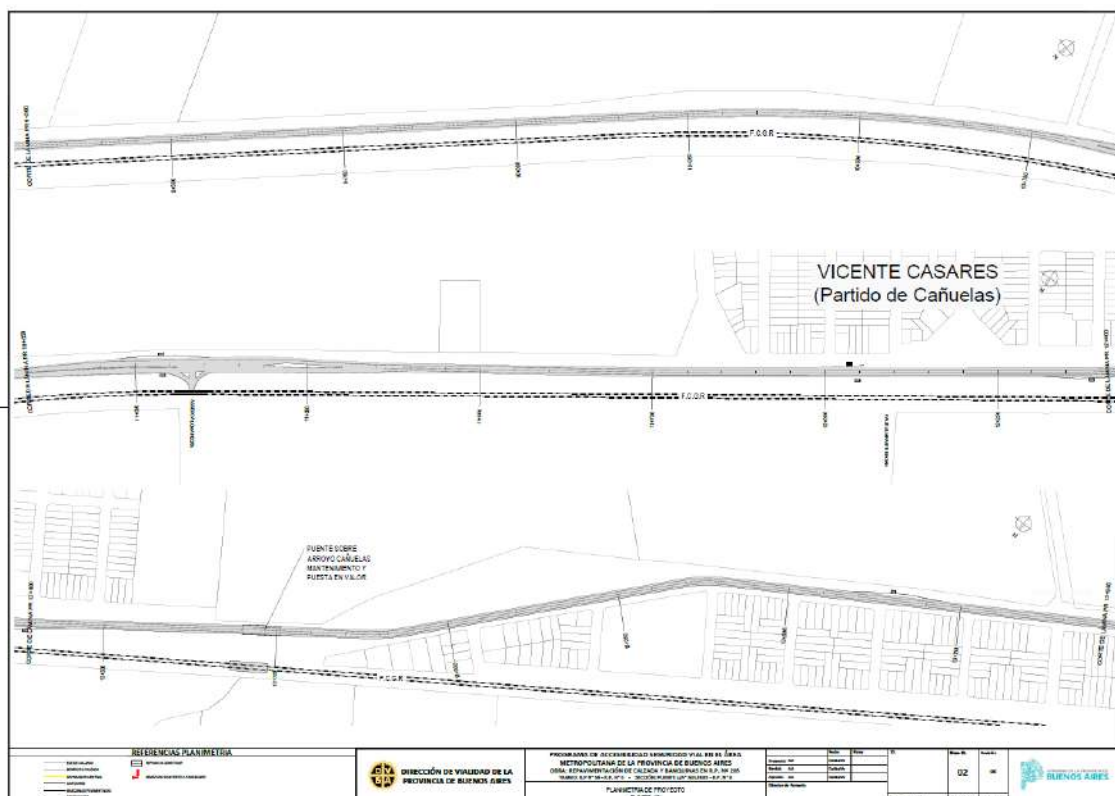


Ilustración 7 Planimetría de Proyecto RPN°205 (3)

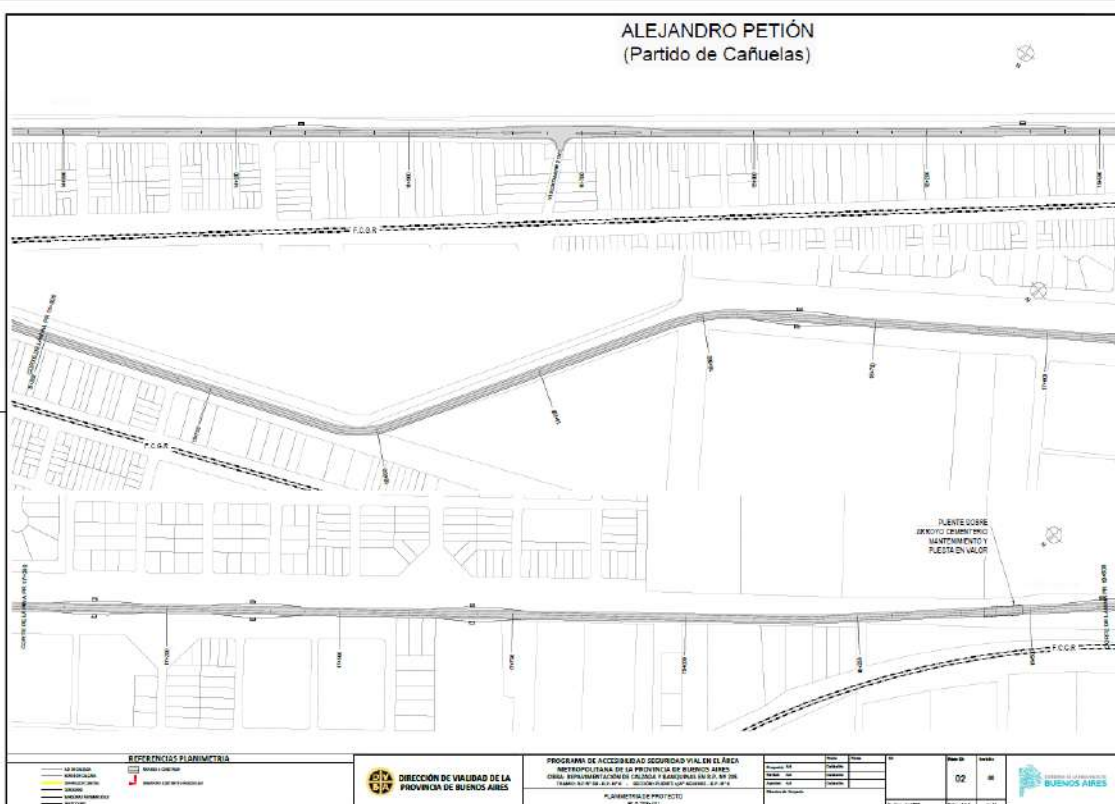


Ilustración 8 Planimetría de Proyecto RPN°205 (4)

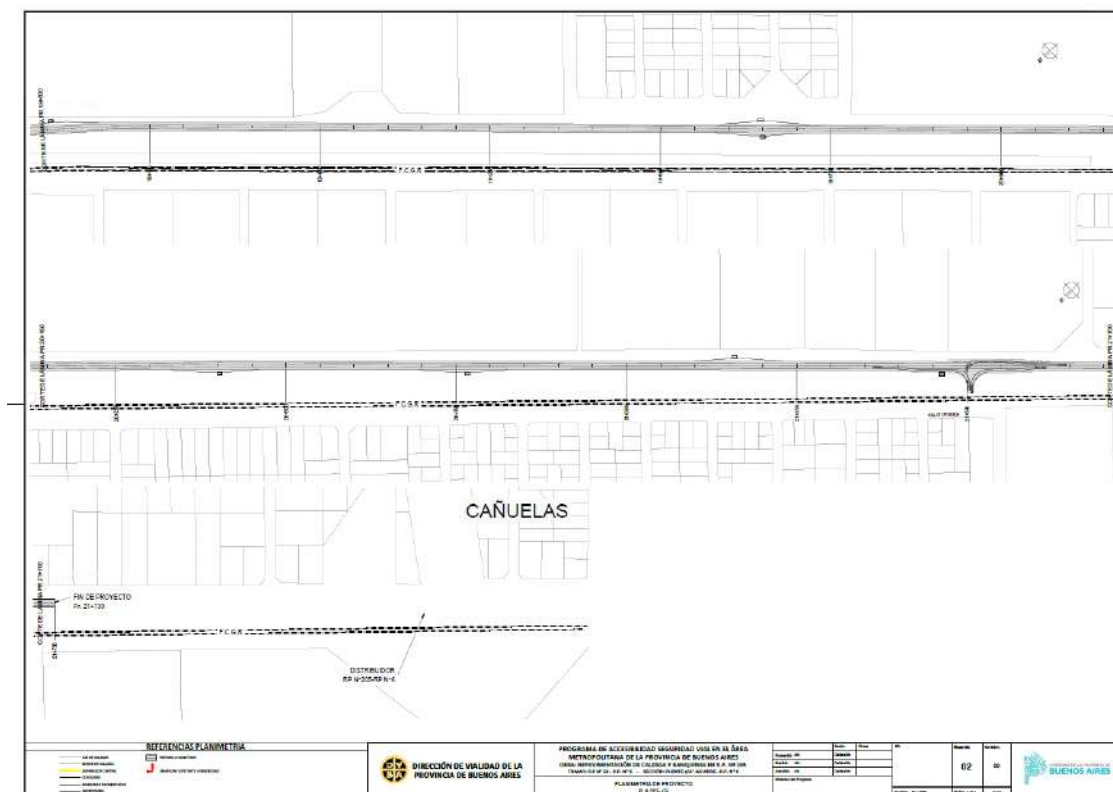


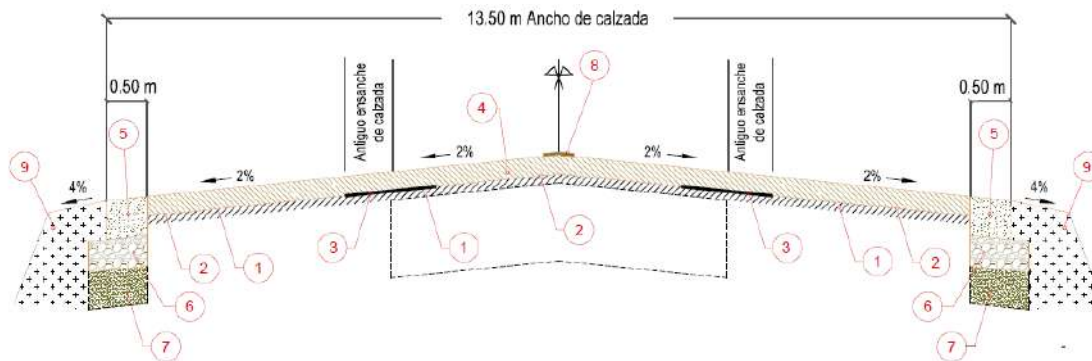
Ilustración 9 Planimetría de Proyecto RPN°205 (5)

4.4. Diseño geométrico y obra básica

4.4.1. Estructura de pavimento

Para la repavimentación se ha dividido el tramo en diferentes subsecciones, de acuerdo con el tipo de intervención:

4.4.1.1. Estructura propuesta entre progresivas: 0+000 a 0+370 y 1+340 a 6+320

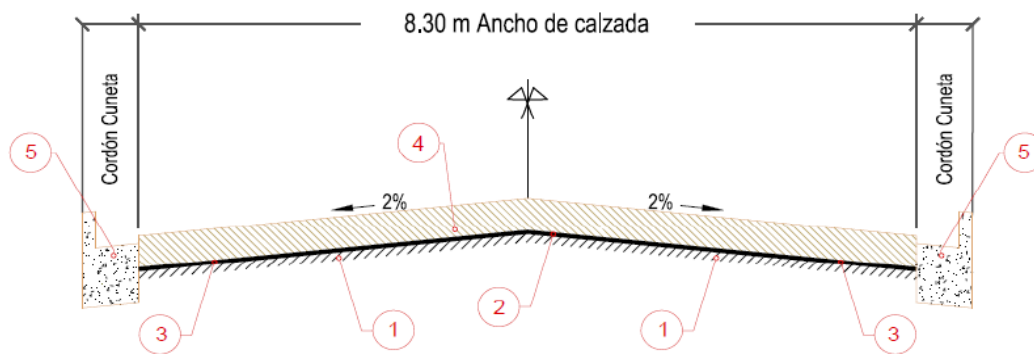


REFERENCIAS

- ① Texturizado para corrección de ahuellamiento \geq a 10mm en 12,50m de ancho. Bacheo Superficial y Profundo.
- ② Riego de liga modificado con CRRm, a razón de 0,3 lts/m².
- ③ Colocación de Geogrilla para control de fisuras en 1,50m de ancho por lado.
- ④ Carpeta de concreto asfáltico CAC-D19-AM3 de 0,06 m de espesor en 12,50 m de ancho.
- ⑤ Pavimento de Hormigón Simple H-30 de 0,22m de espesor y 0,50m de ancho.
- ⑥ Base de Hormigón H-13 de 0,15m de espesor y 0,80m de ancho.
- ⑦ Perfilado y recompactación de subrasante en 0,20m de espesor y 0,80m de ancho.
- ⑧ Separador vibrador en 0,25m de ancho.
- ⑨ Reconformación de banquetas con provisión de suelo

Ilustración 10 Estructura propuesta entre progresivas: 0+000 a 0+370 y 1+340 a 6+320

4.4.1.2. Estructura propuesta entre progresivas: 0+370 a 1+340

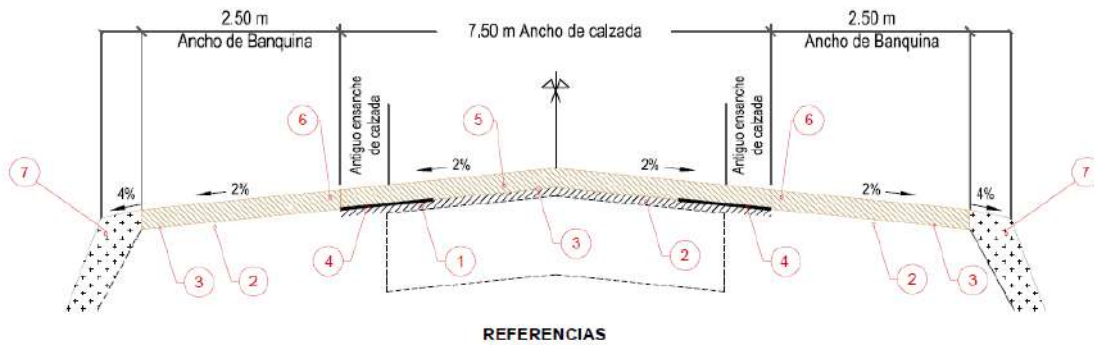


REFERENCIAS

- ① Fresado de pavimento asfáltico en 0,04m de espesor y 8,30m de ancho. Bacheo Superficial y Profundo
- ② Riego de liga modificado con CRRm, a razón de 0,3 lts/m².
- ③ Colocación de Geogrilla para control de fisuras en 8,30m de ancho.
- ④ Carpeta de concreto asfáltico CAC-D19-AM3 de 0,06 m de espesor y 8,30m de ancho.
- ⑤ Cordón cuneta existente.

Ilustración 11 Estructura propuesta entre progresivas: 0+370 a 1+340

4.4.1.3. Estructura propuesta entre progresivas: 6+320 a 21+730



REFERENCIAS

- | | |
|---|---|
| ① Fresa de pavimento asfáltico en 0,02m de espesor y 7,50m de ancho en calzada. | ⑤ Carpeta de concreto asfáltico CAC-D19 con CA30 de 0,06 m de espesor y 7,50 m de ancho en calzada. |
| ② Bacheo Superficial y Profundo en calzada y banquetas. | ⑥ Carpeta de concreto asfáltico CAC-D19 con CA30 de 0,04 m de espesor y 2,50 m de ancho en banquetas. |
| ③ Riego de liga con EB-1, a razón de 0,6 lts/m ² . | ⑦ Reconformación de banquetas con provisión de suelo |
| ④ Colocación de Geogrilla para control de fisuras en 1,50m de ancho por lado. | |

Ilustración 12 Estructura propuesta entre progresivas: 6+320 a 21+730

4.4.2. Obras de arte

0.0.2.1. Reemplazo del puente sobre Arroyo Aguirre PR 0+000

- Puente a Reemplazar s/ PE-P-12
- Luz= 21,45 m en 3 tramos
- Ancho= 17,60 m con veredas

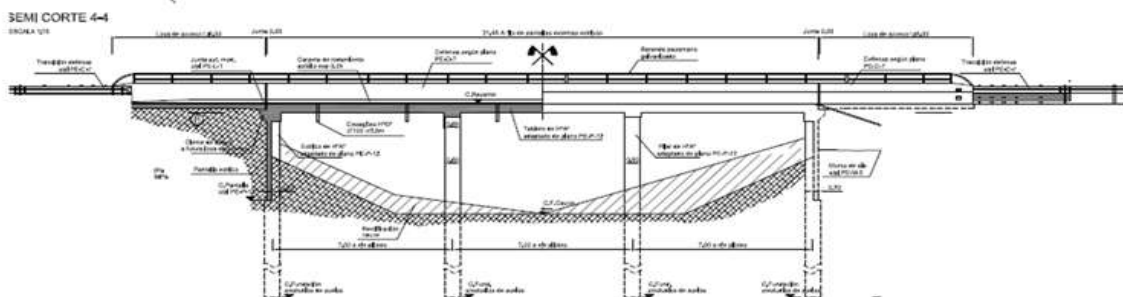


Ilustración 13 Reemplazo del puente sobre Arroyo Aguirre PR 0+000

Se prevé el reemplazo del puente actual que, de acuerdo con su grado de deterioro, junto con su luz y ancho de calzada exiguo, lleva a la condición de recomendar su demolición y reemplazo. El puente por construir se trata de un puente losa de hormigón armado de 21,45m de longitud constituido por 3 tramos de 7,00m cada uno, con un ancho de calzada de 14,00m y 2 veredas de 1,50m de ancho útil, adaptado del plano tipo PE-P-12, resultando un ancho total de tablero de 17,60m. La carpeta de rodamiento es de concreto asfáltico con 0,05m de espesor constante y 1,5% de pendiente transversal, con juntas elásticas de asfalto modificado en cada acceso, contando con desagües pluviales de HºGº de 0,10m de diámetro con saliente inferior para evacuar el agua superficial. El tablero es de hormigón armado de espesor variable, contando con defensas vehiculares-peatonales de HºAº según plano PE-D-7 con sus respectivas transiciones metálicas y continuidad con defensas vehiculares metálicas según planos PE-D-4 y PE-D-4c. En ambos accesos cuenta con losas de aproximación de 6m de longitud e idéntica sección transversal a la del puente, adaptadas del plano PE-L-1. Los estribos y pilares son de hormigón armado,

fundados con pilotes de 0,60m en cota a determinar por el estudio geotécnico correspondiente. La ejecución de la obra podrá realizarse mediante la construcción parcial del puente en distintas etapas, a fin de eventualmente materializar el desvío de al menos una mano y del tránsito peatonal por las calles y puentes aledaños existentes.

0.0.2.2. Ensanche de puente sobre Arroyo El Gato o Navarrete PR 6+320

- Puente por Ensanchar
- Ancho= 17,60 m con veredas

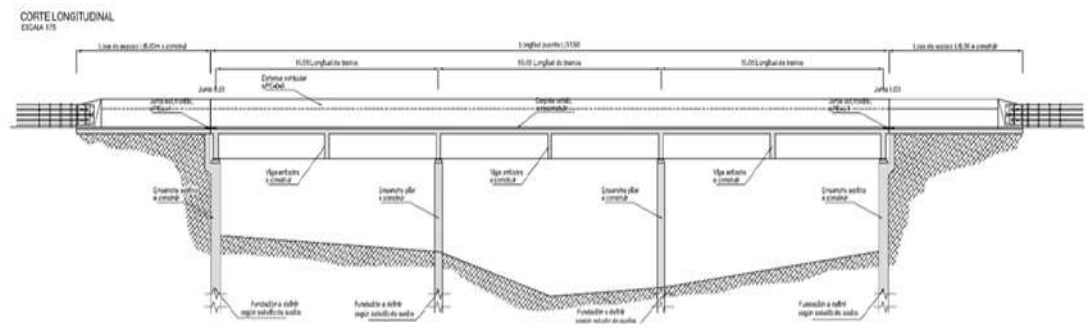


Ilustración 14 Ensanche de puente sobre Arroyo El Gato o Navarrete PR 6+320

Se prevé el ensanche en hormigón armado del puente actual para llevarlo a un ancho de calzada libre de 14,00m con veredas de 1,20m de ancho útil, llegando a un ancho de tablero total de 17,60m. Se respetará la tipología tanto de la superestructura e infraestructura, utilizando anclajes químicos para la unión física entre elementos estructurales, previendo para el caso del tablero, demolerse el hormigón hasta el sector de viga y manteniendo y anclando la armadura existente con la estructura a construir. La pendiente transversal de la calzada será continuación de la calzada actual, debiendo fresarse la totalidad de la carpeta de rodamiento existente y ejecutarse una nueva carpeta de concreto asfáltico de 0,05m espesor previéndose la construcción de juntas elásticas de asfalto modificado en ambos accesos para el ancho total de carpeta, en concordancia con las losas de acceso a construir adaptadas del plano PE-L-1. El tablero cuenta con desagües de HºGº de 0,10m de diámetro con saliente inferior tanto en zona de calzada como de veredas, contando con defensas vehiculares de hormigón armado con sus respectivas transiciones metálicas según plano PE-D-9 que separan el tránsito vehicular del peatonal y barandas peatonales galvanizadas según plano PE-B-7 en ambos laterales, continuándose estas defensas y barandas en el sector de la losa de acceso. En el sector de terraplén, se continúa con defensas vehiculares metálicas según plano PE-D-4. La fundación la infraestructura en la zona del ensanche será en cota a determinar por el estudio geotécnico.

0.0.2.3. Puente sobre arroyo Cañuelas. PR 12+720 (Mantenimiento y Puesta en Valor)

- Reemplazo de Defensas de Hº por Defensas tipo PE-D-2
- Continuación de Defensa Metálica en transición.
- Fresado de Carpeta Asfáltica
- Colocación de Desagües Pluviales

Puente sobre arroyo Cañuelas. Pr 12+720 “Arroyo Cañuelas”: Puente viga de HºAº de 60m de longitud en cuatro tramos de 15m de luz, con 8,30 m de ancho de calzada y veredas de 1,00m, incluyendo entre otras tareas el reemplazo de defensas de hormigón armado por defensas según plano PE-D-2, colocación de transiciones de

defensa vehicular metálica que se continúan con 24m adicionales de colocación/reconfiguración de defensa vehicular metálica tipo flexbeam en cada acceso, arenado y pintura epoxi de barandas peatonales, colocación de desagües pluviales en H°G° de 10cm de diámetro y prolongación inferior, fresado de la totalidad de la carpeta de rodamiento existente en puente, colocación de juntas elásticas de asfalto modificado, arenado de armadura y reconstrucción de recubrimiento, recalce y refuerzo contra socavación en pilares y canalización y limpieza de cauce.

0.0.2.4. Puente sobre arroyo del cementerio. PR 18+500

- Reemplazo de Defensas de H° por Defensas tipo PE-D-2
- Continuación de Defensa Metálica en transición.
- Fresado de Carpeta Asfáltica
- Colocación de Desagües Pluviales

“Arroyo Cementerio”. Puente viga de H°A° de un tramo de 10m de longitud, con 8,30 m de ancho de calzada y veredas de 1,00m, incluyendo entre otras tareas el reemplazo de defensas de hormigón armado por defensas según plano PE-D-2, colocación de transiciones de defensa vehicular metálica que se continúan con 24m adicionales de colocación/reconfiguración de defensa vehicular metálica tipo flexbeam en cada acceso, colocación y arenado y pintura epoxi de barandas peatonales, colocación de desagües pluviales en H°G° de 10cm de diámetro y prolongación inferior, fresado de la totalidad de la carpeta de rodamiento existente en puente, colocación de juntas elásticas de asfalto modificado, arenado de armadura y reconstrucción de recubrimiento, y canalización y limpieza de cauce. Complementariamente se deberán realizar tareas de reparación y conservación en la totalidad de las alcantarillas transversales que conforman la traza.

4.4.3. Obras varias

0.0.2.5. Reemplazo de refugios peatonales existentes

Se procederá la demolición de los refugios existentes y posterior reemplazo de estos, como así también a la construcción de nuevos refugios, en hormigón armado, de acuerdo con los siguientes planos tipo:

- F-II-452 (refugio de pasajeros para espacios reducidos): este tipo de refugio se ha considerado entre las progresivas 0+000 y 6+320.
- C-I-1175 (refugio peatonal suburbano y rural) a ejecutarse entre las progresivas 6+320 y 21+730.

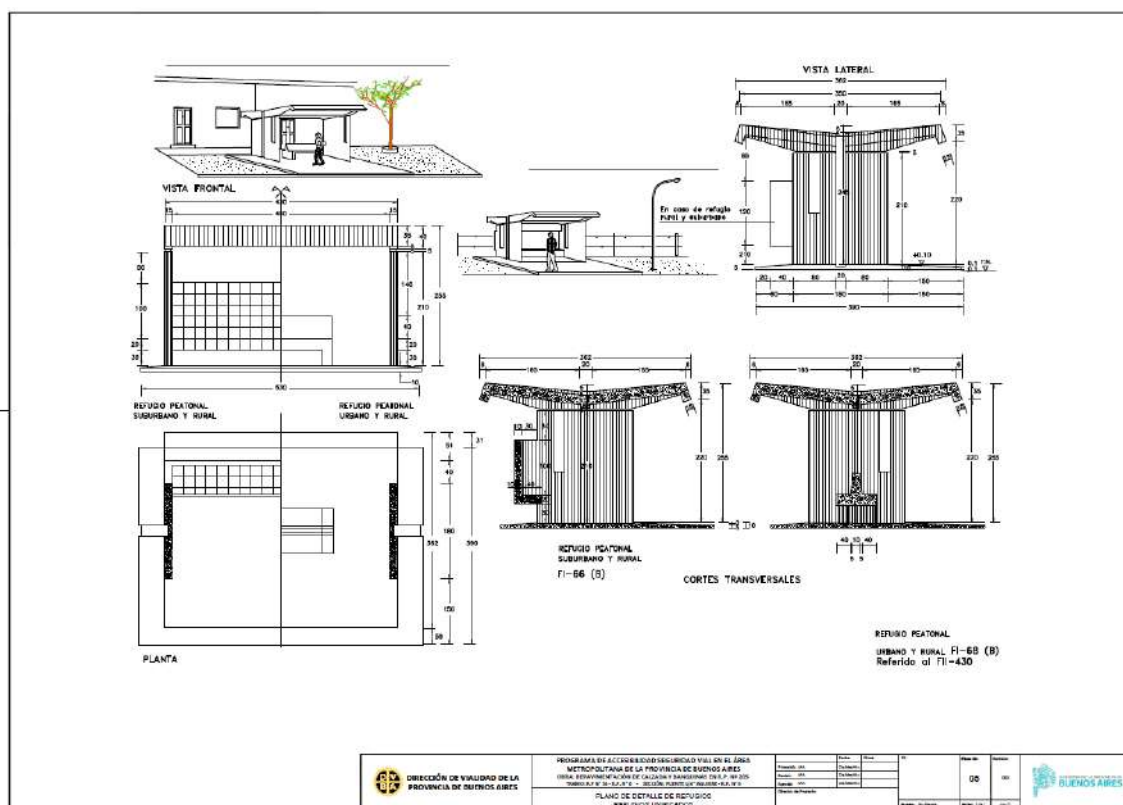


Ilustración 15 Plano de detalle de refugios peatonales

0.0.2.6. Dársenas para transporte público

- A construirse en coincidencia con los refugios peatonales mencionados.
- Se emplearán dos tipos de dársenas según sea el entorno Suburbano-Rural o Urbano.
- Adicionalmente se construirá una dársena sobre el lado izquierdo entre progresivas 2+540 y 2+690

Se construirán dársenas para el transporte público en correspondencia con los refugios a construir, en aquellos lugares donde no estén aún materializadas. Se han tenido en cuenta dos tipos de dársenas para el transporte público: una para el sector urbano, de dimensiones reducidas, entre las progresivas 0+000 y 6+320; y otra de mayores dimensiones para el sector semiurbano y rural, entre progresiva 6+320 y 21+730, de acuerdo con el plano de detalles incorporado al presente legajo. De la misma manera, se ha tenido en cuenta la ejecución de un pavimento de hormigón de 2,50m de ancho, del lado izquierdo (en el sentido de avance de las progresivas) a la altura de Av. Del Plata, entre las calles Guatemala (prog. 2+540) y Sto. Domingo (prog. 2+690), que oficiará de dársena para transporte público.

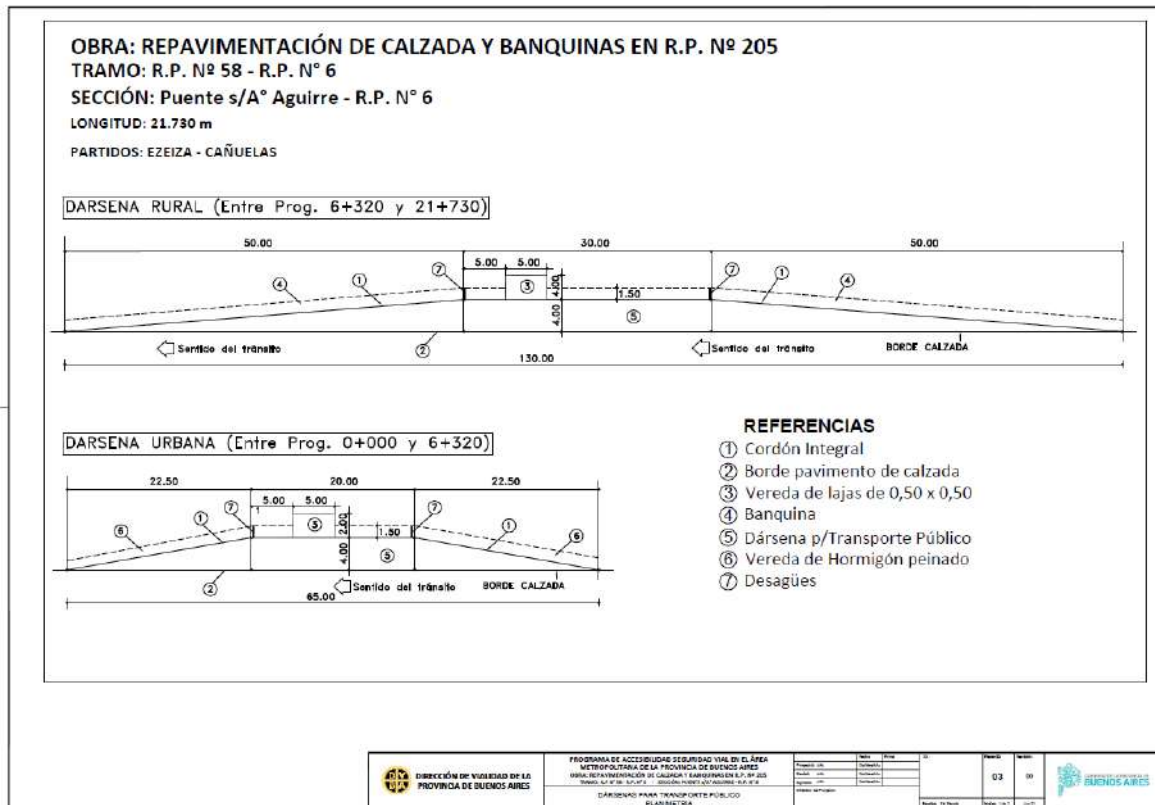


Ilustración 16 planimetría de dársenas para transporte público

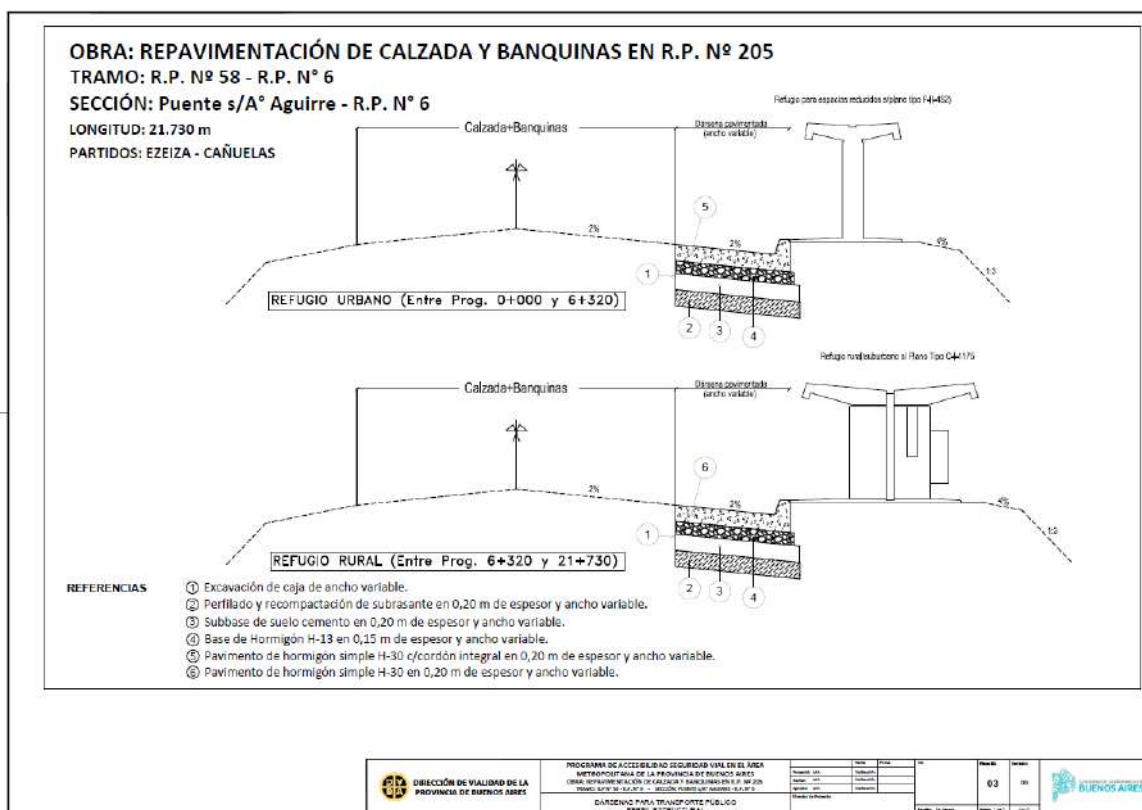


Ilustración 17 Perfil estructural de dársenas para transporte público

0.0.2.7. Dársenas Vehiculares:

Se construirán dársenas para acceso, egreso y giro izquierda en correspondencia con los pasos a nivel existentes, de acuerdo con el plano de detalle incorporado al presente estudio.

- En paso a nivel calle Haití (Pr. 2+430): acceso, egreso y giro izquierda.
- En paso a nivel calle Groenlandia (Pr. 2+890): acceso, egreso y giro izquierda.
- En paso a nivel calle A.G. Bell (Pr. 5+550): acceso, egreso y giro izquierda.
- En paso a nivel calle Polonia (Pr. 7+540): acceso, egreso y giro izquierda.
- En paso a nivel calle Suiza (Pr. 8+160): acceso, egreso y giro izquierda.
- En paso a nivel calle Los Eucaliptos (Pr. 12+080): acceso, egreso y giro izquierda.
- En paso a nivel calle Urquiza (Pr. 21+500): acceso y egreso.
- Continuación de Dársena Vehicular Existente entre progresivas 21+050 a 21+730

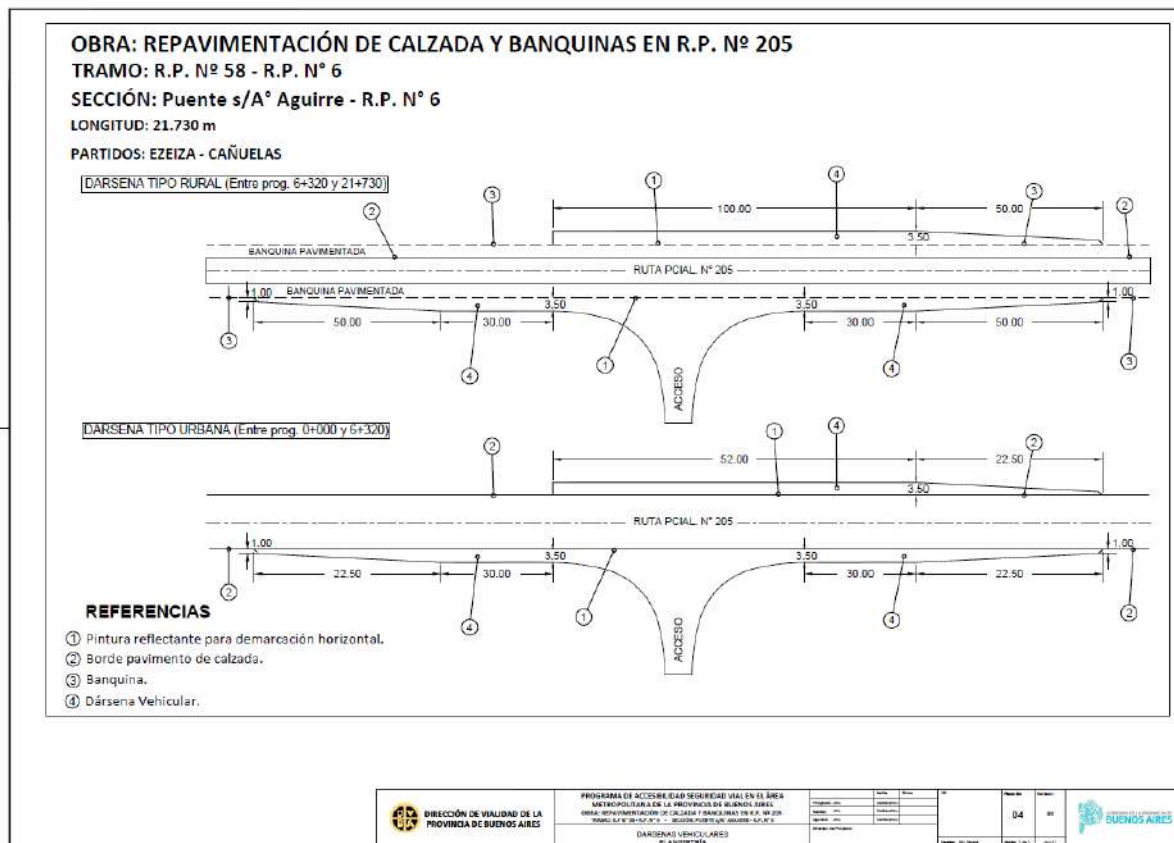


Ilustración 18 planimetría de dársenas vehiculares

Tanto las dársenas vehiculares como las correspondientes al transporte público, se construirán en hormigón simple de anchos variables, considerando la siguiente estructura, previa demolición del pavimento existente y posterior excavación de la caja:

- Perfilado y re-compactación de la subrasante en 0,20 m de espesor.
- Sub-base de suelo cemento en 0,20 m de espesor.
- Base de hormigón H-13 en 0,15 m de espesor.
- Pavimento de Hormigón Simple H-30 en 0,20 m de espesor.

Asimismo, se ha considerado el movimiento de suelo con provisión, en aquellos casos en que sea necesario la construcción del terraplén para la correcta ejecución de las dársenas.

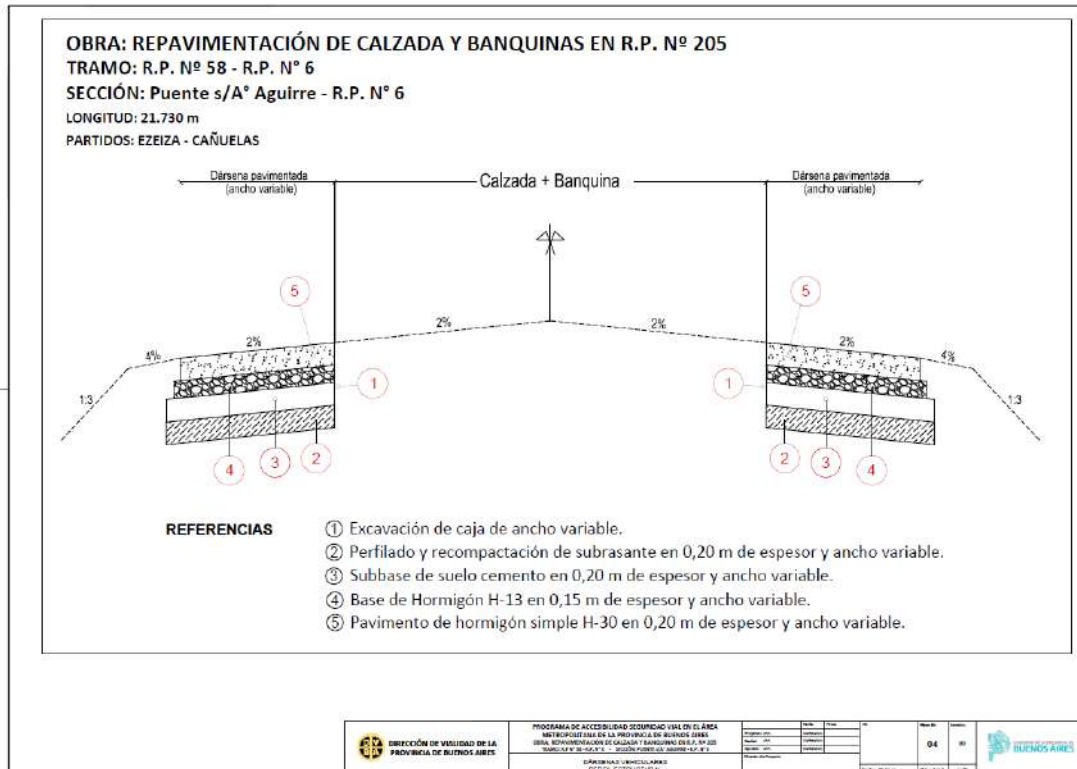


Ilustración 19 Perfil estructural de las dársenas vehiculares

Asimismo, se ha considerado la ejecución de una dársena vehicular entre las progresivas 21+050 y 21+730 en 3,50m de ancho, del lado izquierdo en el sentido de avance de las progresivas, a fin de darle continuidad a la ya existente para permitir el acceso y egreso del tránsito pesado a las fábricas emplazadas en la zona.

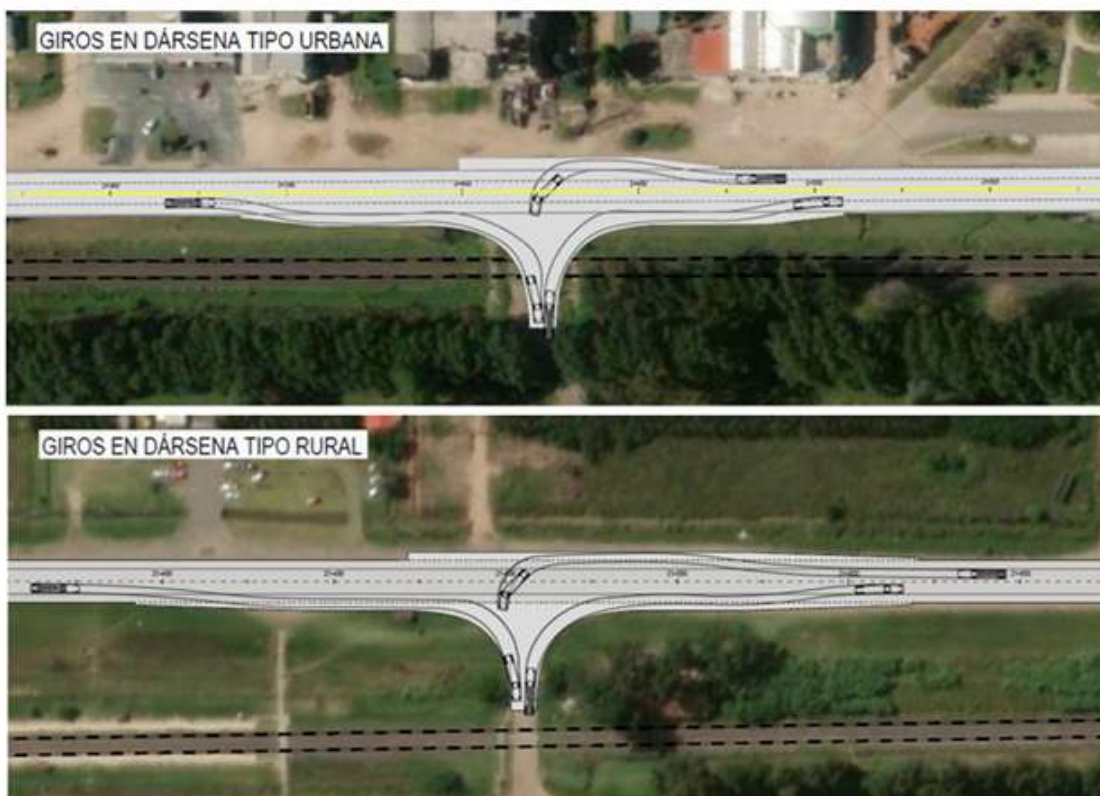


Ilustración 20 Esquema de giros en dársenas tipo urbana y rural

0.0.2.8. Señalización vertical y demarcación horizontal

Se ha previsto el Señalamiento Horizontal y Vertical, 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.

La **demarcación Horizontal**, se realizará marcando sobre el pavimento en color blanco: líneas continuas demarcatorias de bordes de calzada H.3.2 (las mismas se ejecutarán sobre las banquetas pavimentadas, de acuerdo a plano de detalle incorporado al presente legajo), líneas discontinuas H.2.4, H.2.5, flechas direccionales, símbolo de ceda el paso (H.12-H.12.a), inscripción H.10, cebrados, líneas reductoras de velocidad, y números de velocidad máxima. En color amarillo: línea H.1.2. La marcación se realizará con la aplicación de Pintura Termoplástica Reflectante de aplicación en caliente, y según corresponda en cada caso, por métodos de pulverización y extrusión, como así también en lo que respecta a anchos de líneas, disposición, ubicación y color, todo de acuerdo con especificaciones técnicas particulares. En curvas y puentes, se colocarán tachas reflectivas mono direccionales y bidireccionales según corresponda.

La **señalización Vertical** estará de acuerdo con su clasificación y complementará y/o reemplazará al existente, según normas de señalamiento: señales de Prevención, Reglamentación, e Información, en tamaños, formas, colores, nomenclatura y formas de apoyo (un pie, dos pies y columna de un brazo), de acuerdo con lo indicado en planos tipo y especificaciones técnicas particulares.

0.0.2.9. Iluminación y semaforización

El presente proyecto contempla la readecuación y/o reemplazo de todos los elementos necesarios para la puesta en valor de la totalidad de los sistemas de iluminación y semaforización existentes en todo el tramo, como así también el corrimiento de estos, en aquellos casos en que obstaculice la construcción de dársenas. Para ello se tendrán en cuenta los lineamientos establecidos en las especificaciones técnicas correspondientes, en lo que respecta a los trabajos a ejecutar en cada uno de los componentes que involucren a ambos sistemas: columnas, luminarias, tableros, cableado, puesta a tierra, semáforos, etc. Todos los trabajos para ejecutar y los materiales a utilizar, tanto en la puesta a punto del sistema de iluminación, como en el de semaforización, responderán en un todo a las Especificaciones Técnicas de la Dirección de Vialidad de la provincia de Buenos Aires.

4.4.4. Saneamiento Hidráulico

La obra de la RPN°205 se encuentra en una zona alta (partido de Cañuelas) y media (partido de Ezeiza) de la cuenca matanza riachuelo, por lo tanto, para el proyecto se ha tenido en cuenta las pendientes naturales del terreno y zanjas existentes con la finalidad de asegurar el adecuado escurrimiento de los excedentes pluviales. Asimismo, también se ha contemplado la desobstrucción y limpieza de la totalidad de las alcantarillas laterales (de acceso a calles y propiedades) existentes, como así también de ambos préstamos entre dichas alcantarillas, a fin de asegurar el normal escurrimiento de los excesos hídricos.

Las obras previstas de saneamiento hidráulico para este proyecto están relacionadas con el mantenimiento rutinario de alcantarillas transversales a lo largo de la ruta. Se identifican solo 3, ubicadas en Pr. 7+400, 8+200 y 20+000. Puede identificarse la localización en la ilustración siguiente:



Ilustración 21 Ubicación de Alcantarillas Transversales a lo largo de la ruta

4.4.5. Obras complementarias

Se colocarán barandas peatonales metálicas, defensa combinada vehicular peatonal Nivel de seguridad MASH TL3, Defensa vehicular de hormigón armado Nivel de seguridad MASH TL4. Ver **Planos de detalle en Apéndice 4 del PGAYs Anexo II**

4.5.6. Obradores, yacimientos y canteras y toma de agua

La localización de obradores, toma de agua, yacimientos y canteras se definirá una vez adjudicada la obra. El sitio de emplazamiento para la instalación deberá ser seleccionado de modo tal que no signifique una modificación de magnitud en la dinámica socioeconómica de la zona. Cuando las rutas crucen por áreas ambientales sensibles se evitará ubicarlos en dichas zonas. Se deberá ubicar de forma tal que no modifique substancialmente la visibilidad ni signifique una intrusión visual importante.

Obradores: Para la construcción de los obradores se deberá evitar la realización de cortes de terreno, rellenos y remoción de vegetación y, en lo posible, se preservarán árboles de gran tamaño o de valor genético, paisajístico, cultural o histórico. Se evitará que esté situado en las adyacencias de la planta asfáltica o de la planta de trituración, en zona de recarga de acuíferos, en zona que presente conflicto con el uso que le proporciona la comunidad local, aguas arriba de las fuentes de abastecimiento de agua a núcleos poblados, por los riesgos sanitarios que esto implica respecto a la contaminación. Dentro del obrador deberán estar diferenciados, los sectores destinados al personal (sanitarios, dormitorios, comedor) de aquellos destinados a tareas técnicas (oficina, laboratorio) o vinculados con los vehículos y maquinarias (zona de guarda, reparaciones, lavado, engrase, etc.). El sector del obrador en el que se realicen tareas de reparación y mantenimiento de vehículos y maquinaria de cualquier tipo deberá ser acondicionado de modo tal que la limpieza o su reparación no implique modificar la calidad y aptitud de las aguas superficiales o subterráneas en el área de la obra, así como producir la contaminación del suelo circundante. Se deberán arbitrar las medidas que permitan la recolección de aceites y lubricantes para su posterior traslado a sitios autorizados. Los materiales o elementos contaminantes, tales como combustibles, lubricantes, aguas servidas no tratadas, no podrán ser descargados en o cercanías de cuerpos de agua, sean estos naturales o artificiales. Todos los obradores deberán contar con las instalaciones sanitarias adecuadas, incluyendo la evacuación de los líquidos cloacales (cámara séptica, pozo absorbente); no permitiendo la contaminación de las napas freáticas para lo cual deberá observarse lo establecido en las Normas y

Reglamentos sanitarios vigentes. Todo residuo generado se recolectará, gestionará y dispondrá según los lineamientos del Plan de Gestión Ambiental, según su tipo y peligrosidad. Todo el personal deberá estar capacitado en sistema de gestión de residuos, con especial supervisión por parte del especialista ambiental. Se deberá señalizar adecuadamente su acceso, teniendo en cuenta el movimiento de vehículos y peatones. 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.

Toma de agua: En toda obra vial, el agua y las cantidades necesarias son un factor de costo importante. En tal sentido y dados los cursos de agua existentes en las proximidades de la obra, se analiza la factibilidad de uso de estos, como así también la posibilidad de extraerla por bombeo. En todos los casos debe cumplir con 4.2.4.3 Protección del Agua del MEGA II. Entre sus principales puntos establece que la captación y el uso del agua en las diferentes actividades de las obras se deberán implementar de acuerdo con la normativa provincial vigente, para lo cual el Contratista deberá gestionar la autorización ante la autoridad correspondiente. Por todos los medios se debe evitar la captación en cuerpos o cursos de agua que presenten conflictos para los pobladores. La DNV, a través del Contratista, debe producir el menor impacto posible sobre los núcleos humanos, la vegetación, la fauna, los cursos y depósitos de agua, el aire, el suelo y el paisaje durante la ejecución de las obras viales.

Yacimientos y canteras: La selección de yacimientos deberá ser conforme a los requerimientos establecidos en el ítem 4.2.12 “Extracción de Materiales, Yacimientos Canteras y Préstamos” del MEGA II. Las zonas para extracción de suelos serán seleccionadas por el contratista previo análisis de alternativas, teniendo en cuenta que deberán estar alejadas a no menos de 500 m de la zona de camino y que se deberá restringir el uso de las que afecten áreas ambientalmente sensibles. Las áreas de explotación no podrán ubicarse a menos de 1 km de zonas pobladas. Las zonas para extracción de materiales de construcción (áreas de préstamo de arenas, gravas, piedra, etc.) serán seleccionadas por el contratista y éste deberá presentar para aprobación de la supervisión un esquema básico del proyecto de obra de posicionamiento, localización de las canteras, plan de explotación y posterior recuperación morfológica y revegetación, preferentemente con especies nativas, tratando de recuperar en lo posible las condiciones previas a la obra.

4.5.7. Interferencias para la protección de poliductos

En el marco del proyecto de repavimentación de calzada y banquetas de la Ruta Provincial N.º 205 se ha detectado la presencia de las siguientes interferencias registradas en las calles de intersección con la ruta de estudio.

CALLE INTERSECCIÓN	SERVICIO
Calle Saavedra	cloacas 1200
Dr Gómez	agua h75
Jose Porqueras	Agua 400
Roque Sáenz Peña	Agua 200
Leandro N Alem	Cloaca 315
Av Quito	Agua 315
PB Palacios	Agua 315
PB Palacios	Agua 200
25 de Mayo	Gasoducto 36
Bermúdez	Agua 315
Bermúdez	Cloaca 500

Tabla 1 Localización de las calles de intersección por tipo de interferencia

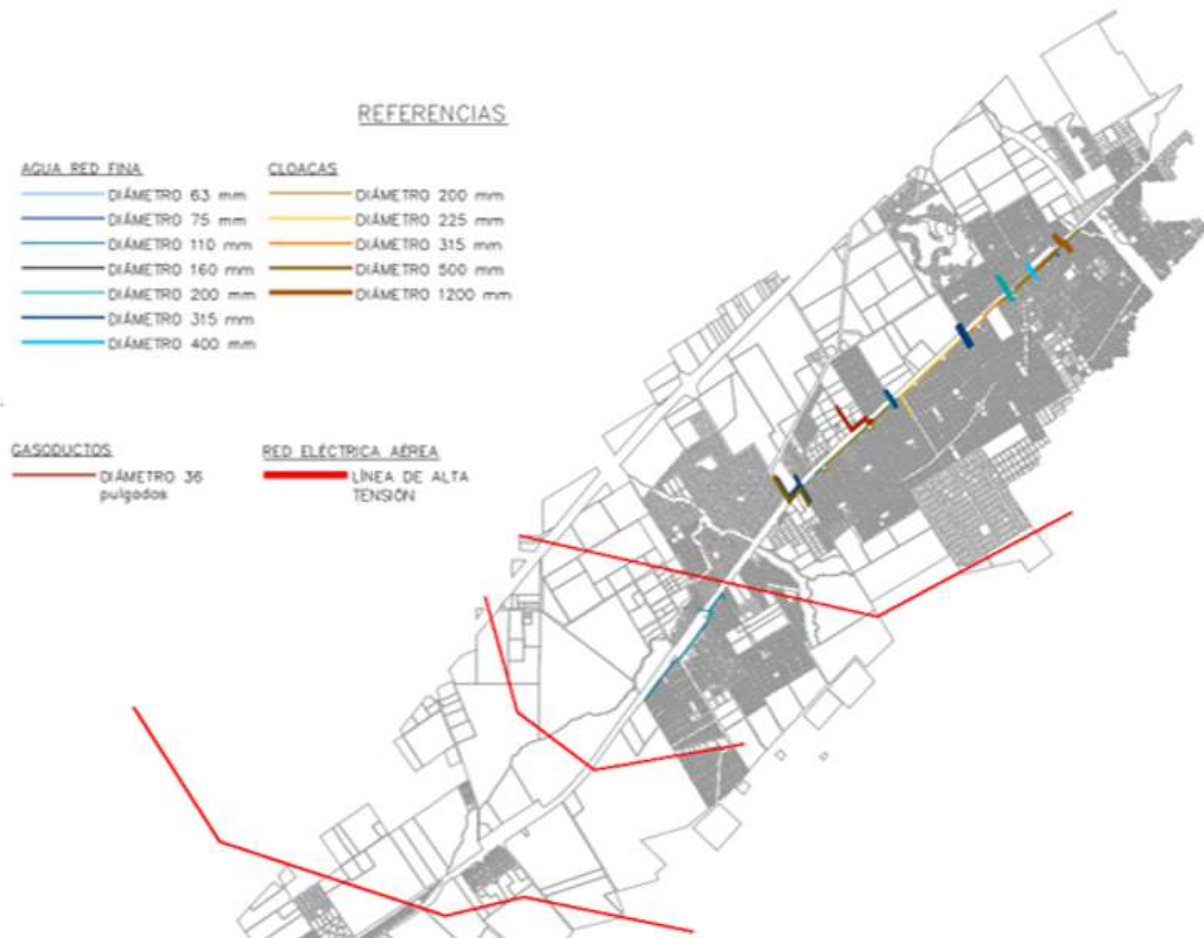


Ilustración 22 Plano de interferencias Proyecto RPN°205

4.4.8. Plazo de ejecución

Se establece un Plazo de Ejecución de **Trescientos Sesenta y Cinco (365) días corridos**, contados a partir de la firma del Acta de Replanteo de Obra.

4.4.9. Plazo de conservación

Se establece un Plazo de Conservación de **Trescientos Sesenta y Cinco (365) días corridos** contados a partir de la fecha de Recepción Provisoria de la Obra.

4.4.10. Presupuesto oficial

El presupuesto oficial asciende a la suma de PESOS NOVECIENTOS CINCUENTA MILLONES CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO CON 21/100 (**\$ 950,457,378.21**).

DENOMINACION ITEM	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Estabilizado granulométrico para bacheo profundo	m2	10702	\$ 1,929.14	\$ 20,645,656.28
Mezcla asfáltica para bacheo	Tn	7378	\$ 11,920.12	\$ 87,946,645.36
Colocación de Geogrilla para control de fisuras	m2	70331	\$ 601.59	\$ 42,310,426.29
Carpeta asfáltica CAC D-19 con AM-3 en 0,06m de espesor	m2	74601	\$ 1,701.51	\$126,934,347.51
Carpeta asfáltica CAC D-19 con CA-30 en 0,04m de espesor	m2	69625	\$ 833.96	\$ 58,064,465.00
Carpeta asfáltica CAC D-19 con CA-30 en 0,06m de espesor	m2	115575	\$ 1,295.13	\$149,684,649.75
Reconformación de banquetas	m	40570	\$ 294.72	\$ 11,956,790.40
Base de Hormigón H-13 en 0,15m de espesor	m2	12104	\$ 1,961.59	\$ 23,743,085.36
Pavimento de Hormigón Simple H-30 en 0,20m de espesor	m2	3370	\$ 3,021.41	\$ 10,182,151.70
Pavimento de Hormigón Simple H-30 en 0,22m de espesor	m2	5350	\$ 3,264.67	\$ 17,465,984.50
Franja Vibradora separadora de tránsito	m	5350	\$ 1,150.59	\$ 6,155,656.50
Dársena Urbana para transporte público	un	16	\$ 909,883.59	\$ 14,558,137.44
Dársena Rural para transporte público	un	20	\$ 1,712,673.88	\$ 34,253,477.60
Refugios a construir para espacios reducidos s/plano tipo F-II-452	un	28	\$ 161,463.86	\$ 4,520,988.08
Refugios rural a construir s/plano tipo C-I-1175.	un	24	\$ 362,822.20	\$ 8,707,732.80
Baranda metálica a reemplazar y/o colocar	m	2810	\$ 6,591.56	\$ 18,522,283.60
Sistema de iluminación existente a readecuar y/o a reemplazar	Gl	1	\$ 60,000,000.00	\$ 60,000,000.00
Sistema de semaforización existente a readecuar y/o a reemplazar	Gl	1	\$ 9,000,000.00	\$ 9,000,000.00
Sistema de semaforización a instalar	Gl	1	\$ 6,125,350.00	\$ 6,125,350.00
Reemplazo de puente s/ A° Aguirre	Gl	1	\$ 55,000,000.00	\$ 55,000,000.00
Ensanche de puente s/ A° del Gato	Gl	1	\$ 35,000,000.00	\$ 35,000,000.00
Mantenimiento rutinario de puentes	Gl	1	\$ 8,985,724.00	\$ 8,985,724.00
Señalamiento Horizontal	m2	13700	\$ 2,911.48	\$ 39,887,276.00

Ilustración 23 Presupuesto Oficial Proyecto Repavimentación de calzada y banquetas en RP205

5. ÁREA DE INFLUENCIA DE LA OBRA

5.1. Descripción del sitio

El proyecto denominado “Repavimentación de calzada y banquetas en la Ruta Provincial N.º 205” se ubica en una mayor parte en el partido de Cañuelas y un pequeño tramo en el partido de Ezeiza en la Zona Suroeste del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) Argentina (Ver Ilustración 24 Ubicación del proyecto en Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA))

El Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) es una delimitación utilizada por el INDEC (2003) que incluye a la Ciudad de Buenos Aires y 24 partidos del Gran Buenos Aires. La Región Metropolitana de Buenos Aires, que incluye a AMBA, es la totalidad de los asentamientos urbanos, y sus respectivas áreas de influencia, integrados funcionalmente con el área urbana principal. Comprende una regionalización operativa y funcional que abarca a la Ciudad de Buenos Aires más 40 partidos de la Provincia de Buenos Aires. Se extiende geográficamente en una unidad metropolitana delimitada, aproximadamente, por el área que abraza el Río de la Plata, el Delta y en su límite pampeano la Ruta provincial N° 6. Rodeando a la CABA, se extienden los partidos de la Provincia de Buenos Aires.

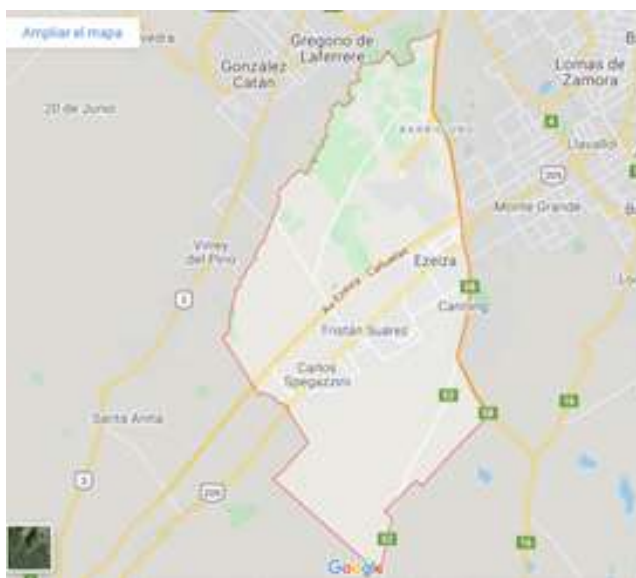
Sus actuales centros urbanos fueron localidades, paulatinamente incorporadas a la aglomeración por la expansión de la ciudad principal. La continuidad urbana de ambas jurisdicciones conforma el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) y “Aglomerado del Gran Buenos Aires” por el Instituto Nacional de Estadística y Censos.



Ilustración 24 Ubicación del proyecto en Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA)

5.1.1. Partido de Ezeiza

El partido de Ezeiza se ubica al sudeste de la Región Metropolitana de Buenos Aires. Limita con La Matanza al norte, Esteban Echeverría al este, Cañuelas al oeste y San Vicente al sur.



- Población: 163.722 habitantes (Censo 2010, INDEC).
- Superficie (en km²): 223
- Densidad de población (hab/km²): 734
- Total, hogares: 85.952
- Necesidades Básicas Insatisfechas (%): 14.1
- Producto Bruto Geográfico: 964.347
- Tasa de desocupación: 6,9

Ilustración 25 Partido de Ezeiza con datos representativos

Dentro de las localidades del partido se encuentran; Ezeiza, Tristán Suárez, La Unión, Carlos Spegazzini, Aeropuerto Internacional Ezeiza, Canning y El Trébol. Tiene variedad de vías de comunicación con el resto de la región y del país, dado el hecho que alberga el aeropuerto internacional ministro Pistarini. Se comunica gracias a las Autopistas Ricchieri y Ezeiza-Cañuelas, y las Rutas 52 y 205.

5.2.2. Partido de Cañuelas

Cañuelas se encuentra al suroeste de la Región Metropolitana de Buenos Aires. Las localidades del partido son; Cañuelas (cabecera), Santa Rosa, Alejandro Petión, Máximo Paz, Uribelarrea, Vicente Caseres, Gobernador Udaondo y El Taladro. Dentro de las vías que conectan la ciudad, están las Rutas Nacionales 205, la 3, la Ruta Provincial 6 y el Ferrocarril General Roca.



- Población: 51.892 habitantes, (Censo 2010, INDEC).
- Superficie en Km2: 1.190
- Densidad de población (hab/km2): 43
- Total, hogares: 15.312
- Necesidades Básicas Insatisfechas (%): 10.2
- Producto Bruto Geográfico: 320.965
- Tasa de desocupación: 5,3

Ilustración 26 Partido de Cañuelas con datos representativos

5.2. Área de influencia

El área de influencia es la extensión del espacio en donde se manifiestan en forma significativa los impactos de la obra. A los efectos de realizar los Estudios de Impacto Ambiental y Social es fundamental delimitar el área de influencia correspondientes al proyecto, lo que permitirá la caracterización del medio natural y antrópico y posteriormente la evaluación de impactos producto de las obras a ser implementadas. Para este caso se consideran tres áreas de trabajo, que se identifican como:

- área Operativa (OP)
- área de influencia Directa (AID)
- área de influencia indirecta (AII)

5.2.1. Determinación del área Operativa

Se define como tal la superficie directamente afectada por la implantación y desarrollo del proyecto, y donde se realizan las acciones principales y complementarias necesarias para la realización de la obra. El Área Operativa está incluida en el Área de Influencia Directa. En este caso abarca la zona de camino de 22 metros entre líneas municipales donde se desarrolla el proyecto. Ver Ilustración 27 Determinación del área Operativa

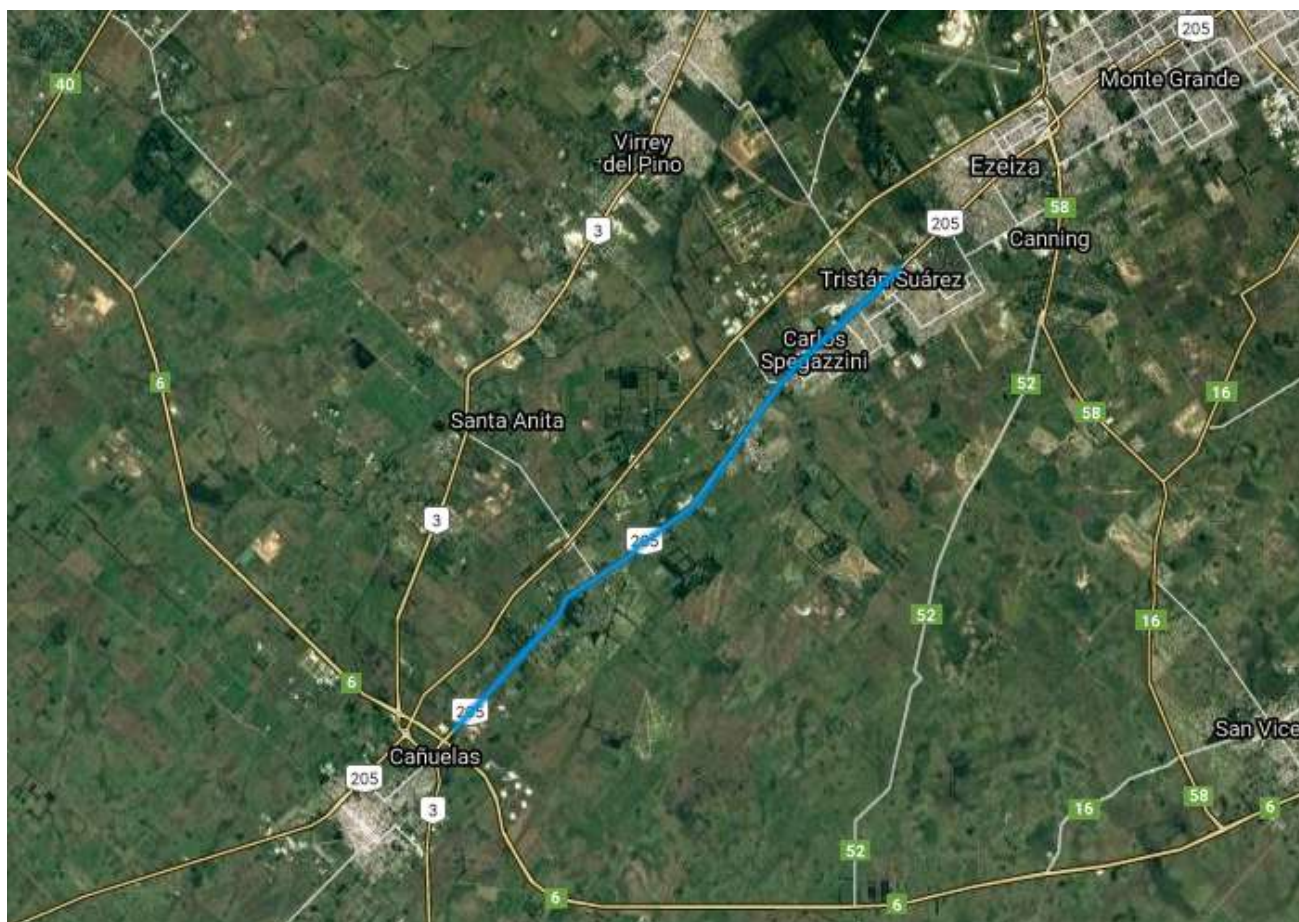


Ilustración 27 Determinación del área Operativa

5.2.2. Determinación del área de Influencia Directa

El Área de Influencia Directa (AID) de la obra comprende el área operativa de la misma, así como también las superficies de territorio, que probablemente se vean afectadas directamente por la planificación, construcción y operación de la obra vial y todos sus aspectos relacionados. En este sentido se incluye en la AID caminos auxiliares, áreas de préstamo, áreas de explotación de agua, obradores, campamentos, yacimientos y escombreras. Asimismo, como la gran parte de la obra está inserta en un área urbana consolidada se incluye en el AID un área de aproximadamente 1000 metros a cada lado del Área Operativa.

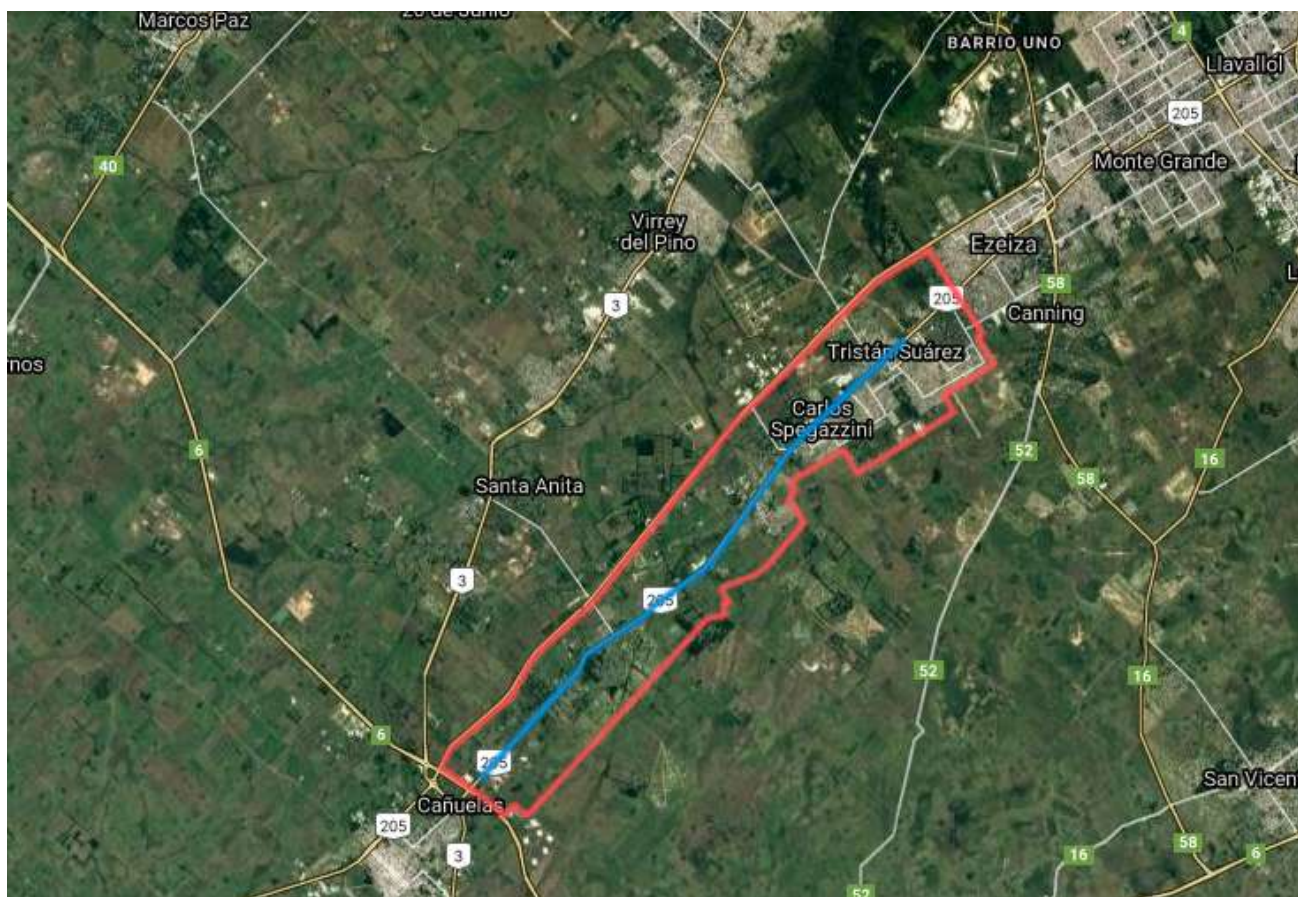


Ilustración 28 Determinación del área de Influencia Directa

5.2.3. Determinación del Área de Influencia Indirecta

Se considera como área de influencia indirecta de la obra a toda el área donde se potenciarán los impactos positivos como consecuencia de los componentes y diseño del proyecto, especialmente en las actividades económicas y circulación (transporte local o regional, servicios y turismo, etc.).

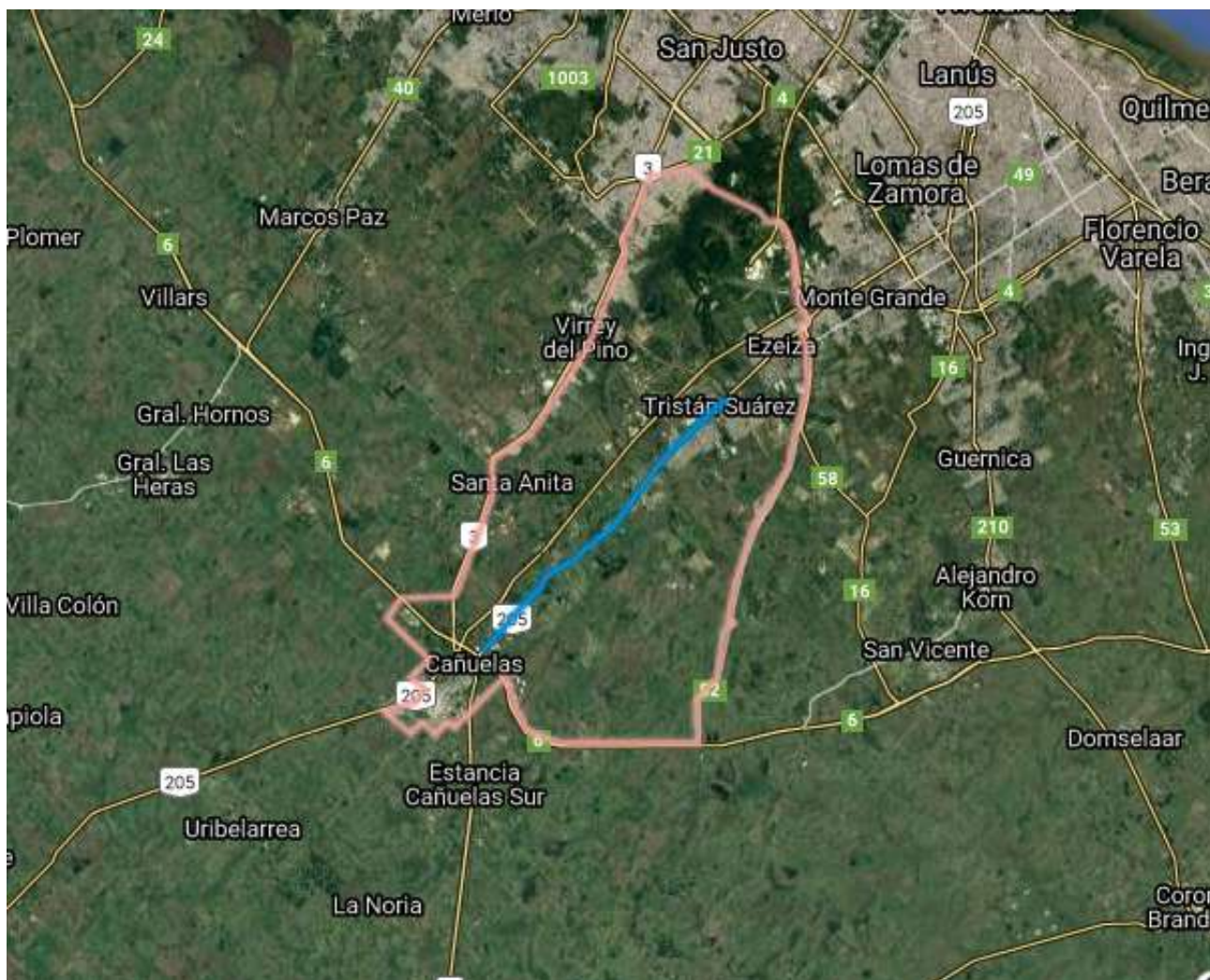


Ilustración 29 Determinación del Área de Influencia Indirecta

6. CARACTERIZACIÓN DEL AMBIENTE

6.1. Medio físico

6.1.1. Clima

Los partidos de Cañuelas y Ezeiza forman parte de la región conocida como Llanura Chaco pampeana. El clima característico de la región es del tipo templado húmedo o templado sin estación seca, con temperaturas medias de 24, 7º en enero y 9,1º en julio, con una media anual de 16,5º. Las lluvias son abundantes, sobre todo en verano. Para el presente análisis se utilizaron los datos provenientes de la Estación Meteorológica Ezeiza Aero, ubicada a 34º 51' 18" de latitud Sur y 58º 31' 33" de longitud Oeste, a aproximadamente 33,51 km al Nornoreste del área de estudio.

Temperaturas máximas y mínimas medias mensuales. se observa que siguen también el mismo patrón estacional que las temperaturas medias (Figura 1.3), la temperatura media máxima del mes de enero se encuentra en torno a los 30 °C, siendo éste el mes más cálido. Mientras que las temperaturas mínimas medias se alcanzan en el mes de julio, encontrándose entorno a los 5 °C.

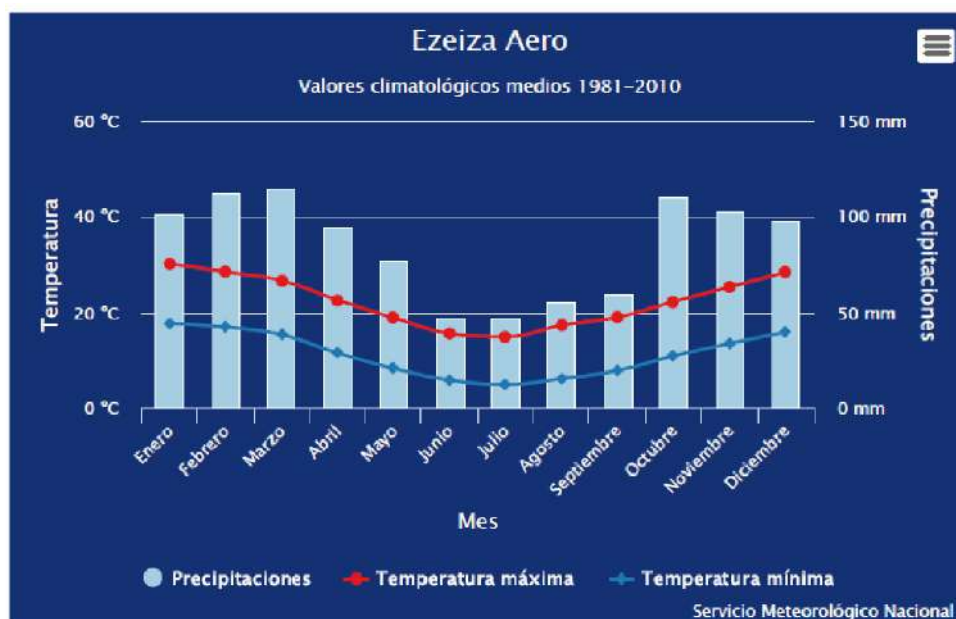


Ilustración 30 Valores climáticos medios. Año 1981 – 2010. Fuente: EIA Nuevo Mercado Agro de Cañuelas basado en datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) Estación Meteorológica Ezeiza Aero

Precipitaciones. La precipitación es el agua procedente de la atmósfera, y que en forma líquida o sólida se deposita sobre la superficie terrestre. Las formas significativas de precipitación en hidrología de superficie son: llovizna, lluvia, nieve, aguanieve y granizo (WIESNER, 1970). En cuanto a las precipitaciones registradas en el área de estudio, los valores para el período considerado se presentan en la siguiente figura.

El valor medio anual de precipitaciones acumuladas en Ezeiza es de 1.019,8 mm y la precipitación media anual en el área de estudio tiene un valor de 85 mm.

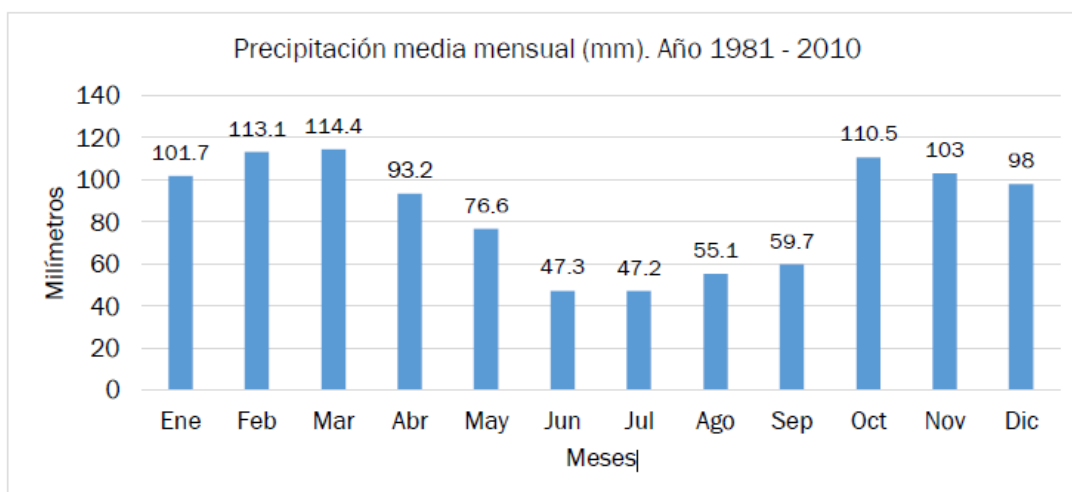


Ilustración 31 Precipitación media mensual (mm). Año 1981 – 2010. Fuente: EIA Nuevo Mercado Agro de Cañuelas basado en datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) Estación Meteorológica Ezeiza Aero

Como se puede observar, los valores de precipitaciones acumuladas presentan un patrón estacional, siendo mayores para los meses más cálidos (entre octubre y marzo) y menores para los meses más fríos (entre abril y septiembre).

Frecuencia de días con precipitación superior a 0,1 mm. La frecuencia media anual (la cantidad de días con precipitaciones mayores a los 0,1 mm) es de 92,6 días. El mes con mayor frecuencia de días con precipitación mayor a 0,1 mm es octubre con 9,6 días. Y mes con menor frecuencia es mayo con 6,5 días.

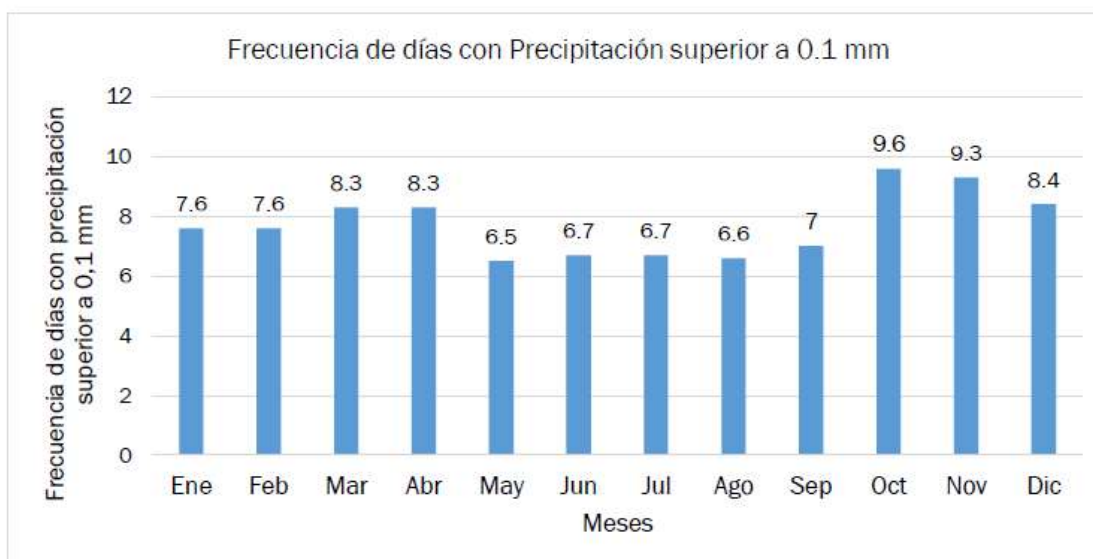


Ilustración 32 Frecuencia de días con precipitación (> a 0,1 mm). Año 1981 – 2010. Fuente: EIA Nuevo Mercado Agro de Cañuelas basado en datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) Estación Meteorológica Ezeiza Aero

Valores extremos de precipitación. Se observa que el mes más lluvioso fue marzo, donde se registró una precipitación máxima mensual de 462,9 mm (año 1988) y una precipitación máxima diaria de 113,7 mm (año 1988). Siendo junio el mes menos lluvioso donde se registró una precipitación máxima mensual de 125,6 mm y una precipitación máxima diaria de 56,5 mm.

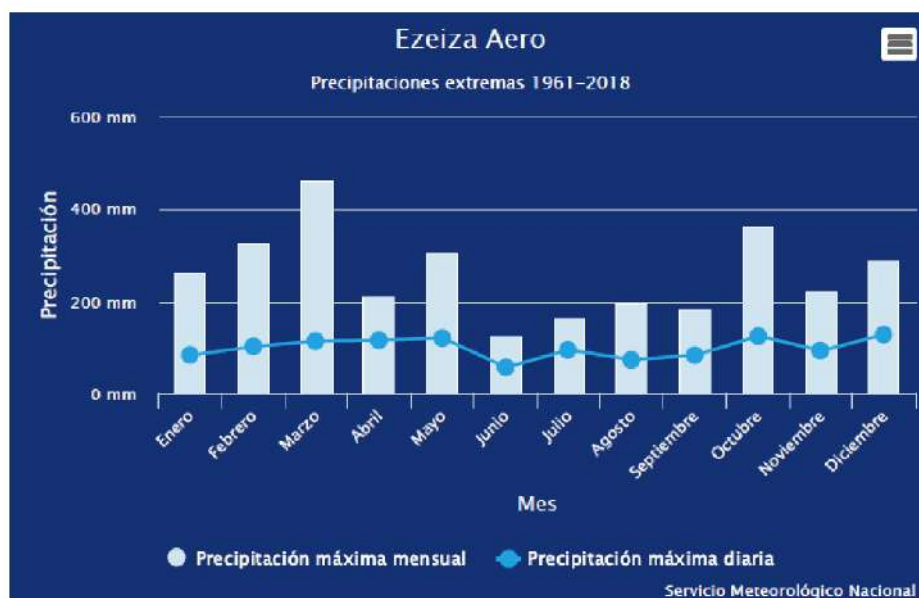


Ilustración 33 Precipitaciones extremas. Año 1961 – 2018 Fuente: EIA Nuevo Mercado Agro de Cañuelas basado en datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) Estación Meteorológica Ezeiza Aero

Valores extremos de Temperatura. En la siguiente figura se presentan las temperaturas extremas diarias (máxima y mínima) para el periodo 1961 – 2018 en la Estación Ezeiza Aero. La temperatura mínima más baja se registró en el mes de junio con -7,8 °C (13/06/1967). Mientras que la temperatura máxima más alta se registró en el mes de enero con 41,2 °C.

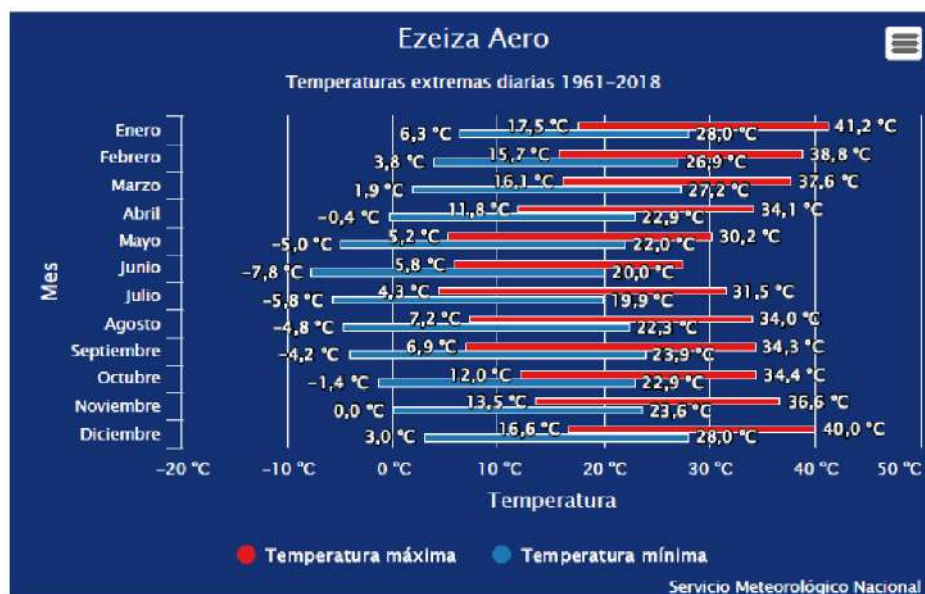


Ilustración 34 Temperaturas extremas diarias. Año 1961 – 2018 Fuente: EIA Nuevo Mercado Agro de Cañuelas basado en datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) Estación Meteorológica Ezeiza Aero

Olas de calor. Una ola de calor se define como un período excesivamente cálido en el cual las temperaturas máximas y mínimas superan, por lo menos durante 3 días consecutivos y en forma simultánea, ciertos valores que dependen de cada localidad (percentil 90 del semestre cálido octubre-marzo). Para Ezeiza Aero los valores umbrales (calculados a partir del período 1961-2010) son: Temperatura máxima = 32.5 °C Temperatura mínima = 20 °C. Respecto a la distribución mensual de los eventos, la mayor cantidad se registró en el mes de enero con un total de 22.

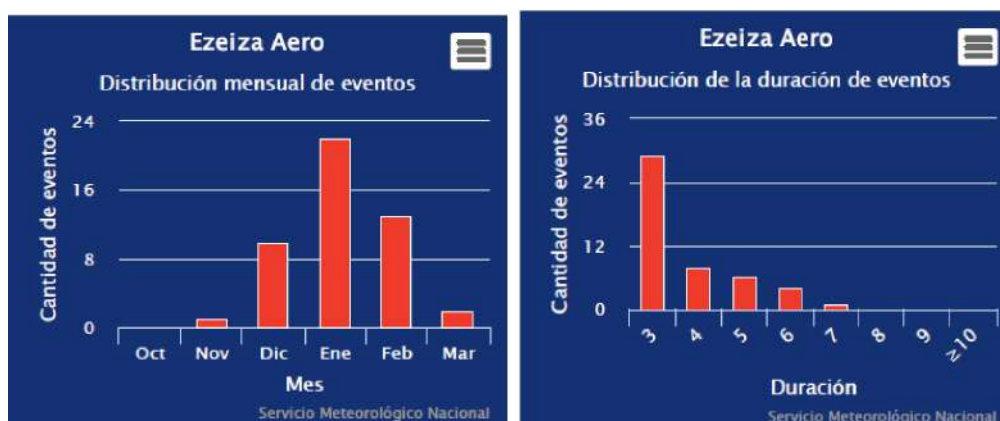


Ilustración 35 Olas de calor. Estadísticas desde 01-01-1961 hasta 31-03-2018. Fuente: EIA Nuevo Mercado Agro de Cañuelas basado en datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) Estación Meteorológica Ezeiza Aero

Olas de frío. Un evento de ola de frío se define 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 (calculados a partir del período 1961-2010) son: Temperatura máxima = 12.1 °C Temperatura mínima = 0,4 °C.

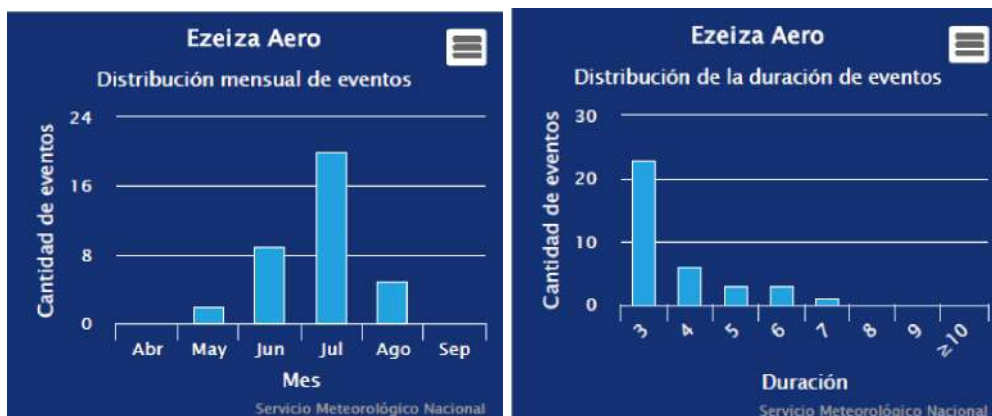


Ilustración 36 Olas de frío. Estadísticas desde 01-01-1961 hasta 31-03-2018. Fuente: EIA Nuevo Mercado Agro de Cañuelas basado en datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) Estación Meteorológica Ezeiza Aero

Vientos. El clima del área de estudio sufre influencias de diversos vientos, en especial del Pampero y de la Sudestada. La Sudestada proviene del Sudeste, es decir, del océano Atlántico, y se caracteriza por ser un viento frío y húmedo, que provoca lluvias y lloviznas durante varios días, y produce el descenso de la temperatura en la costa del Río de la Plata y por consiguiente en localidades cercanas. El Pampero es un viento que proviene del océano Pacífico y que generalmente sopla en los meses de verano, provocando tormentas y fuertes descensos de la temperatura.

La velocidad media anual de los vientos en la zona es de 12,3 km/h, con un valor medio mensual máximo de 13,9 km/h registrado para noviembre y un valor mínimo de 10,3 km/h registrado para mayo como se puede observar en la Ilustración 37 Velocidad del viento (km/h). Año 1981 – 2010

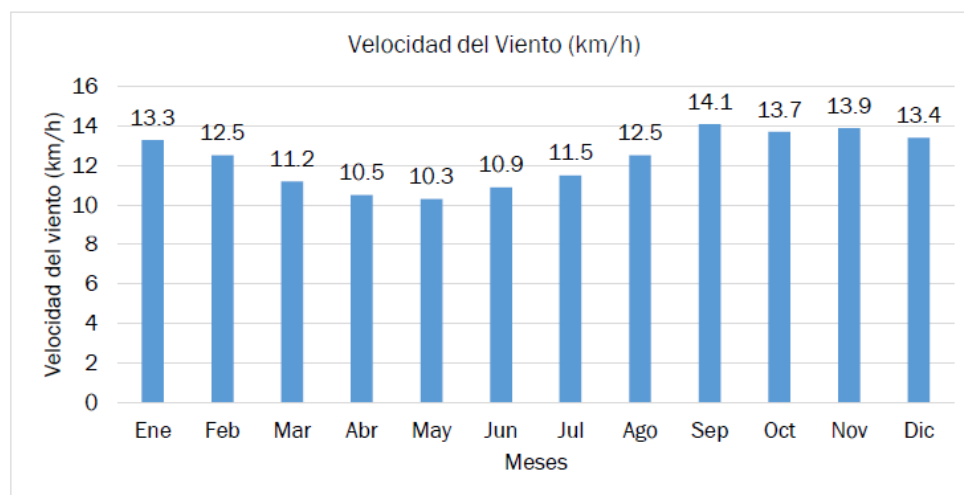


Ilustración 37 Velocidad del viento (km/h). Año 1981 – 2010. Fuente: EIA Nuevo Mercado Agro de Cañuelas basado en datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) Estación Meteorológica Ezeiza Aero

Distribución de la dirección del viento. Se observa un predominio de vientos más frecuentes provenientes del Noreste y Este-noreste con una frecuencia media anual de 221 días/1.000.

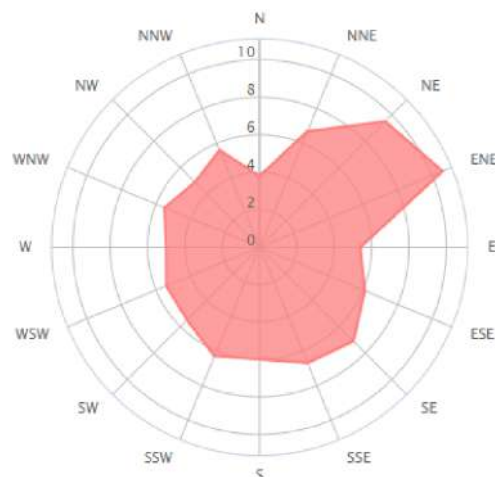


Ilustración 38 Vientos predominantes en el área de estudio. Fuente: EIA Nuevo Mercado Agro de Cañuelas basado en datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) Estación Meteorológica Ezeiza Aero

6.1.2. Geología y geomorfología

Las unidades estratigráficas que están presentes en la zona de influencia corresponden únicamente al pleistoceno medio Fm Buenos Aires (Continental) Limos Loesoides, relativamente arcillosos, homogéneos, sin estratificación, con nódulos calcáreos concrecionales, epigénicos A continuación, se describe cada formación:

Formación Ensenada. Bajo esta denominación se agrupa, mencionados desde la unidad inferior a la superior, a la Formación Ensenada, el Geosuelo El Tala y la Formación Buenos Aires, todas ellas de edad pleistocena, o según Ameghino (1889) Ensenadense y Belgranense. Frenguelli (1950), por su parte, las denomina “serie pampeana o pampiano” debido a la similitud que presentan. Los sedimentos pampeanos, según Fidalgo (1975), cubren la superficie de la llanura pampera, además de estar presentes en el subsuelo según un espesor variable que desde una potencia de aproximadamente 46 m, se reduce ostensiblemente en el ámbito de la comarca. Exposiciones de varios metros de potencia de Sedimentos Pampeanos sólo están presentes en la comarca a partir del paleoacantilado que separa a la Planicie Pampeana, también definida como Terraza Alta (Yrigoyen, 1993) y Llanura Alta (Cavalotto, 1995), de la Planicie Estuárica, también definida como Terraza Baja (Yrigoyen, 1993) y Planicie Costera (Fidalgo y Martínez, 1983). Sobre la pendiente de esta geoforma, afloran los depósitos pampeanos, especialmente los pertenecientes a la Formación Ensenada, ya que los correspondientes a la Formación Buenos Aires están en su mayor parte erosionados.

Estos sedimentos se depositaron a lo largo del Pleistoceno mientras el planeta pasaba por recurrentes cambios climáticos a lo largo de los cuales se sucedieron numerosas glaciaciones separadas por períodos interglaciares. Durante los períodos glaciales las temperaturas descendieron aproximadamente 6º con respecto a la media actual, mientras que durante los períodos interglaciarios la temperatura media pudo haber sobrepasado los valores actuales. Durante las glaciaciones, en la región de la cordillera Andina situada al Oeste, tuvieron lugar una serie de avances de los hielos continentales, los que llegaron a cubrirla totalmente en la zona austral e, incluso, proyectarse más allá del frente cordillerano avanzando sobre el ambiente pedemontano de la Patagonia Exrandina (Malagnino, 1995, 2009). Por otra parte, durante los períodos interglaciares, el frente de los lóbulos de hielo retrocedió profundamente en los valles andinos, incluso hasta posiciones más retraídas que las que presentan los actuales glaciares patagónicos.

Paralelamente, mientras las glaciaciones patagónicas tenían lugar en la faja cordillerana, en la región central de Argentina, y más precisamente en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires, tuvo lugar un ambiente hiperárido, frío y extremadamente seco en el cual se acumularon progresivamente los sedimentos loésicos que desde los

conos de transición proglaciarios andinos eran transportados en suspensión por los vientos desde el Oeste y Sudoeste. Paralelamente, el margen litoral se desplazó hacia el Este, ya que el incremento de masas de hielo en las regiones continentales dio lugar a un descenso del nivel del mar por glacieustatismo. En cambio, durante los periodos interglaciarios, las condiciones gradaron progresivamente a más templadas y húmedas, al tiempo que, debido a la fusión de las calotas de hielo continental, tuvieron lugar una serie de elevaciones del nivel del mar que se tradujeron en ingresiones marinas. Durante estos períodos, sobre los depósitos loésicos existentes en el medio continental, se formaron suelos, mientras que en la región litoral se acumularon depósitos marinos.

En el medio continental, la alternancia recurrente de episodios de clima seco y frío por otros de clima templado y húmedo dio lugar a la interestratificación de los sedimentos del pampeano con niveles de paleo suelos que reflejan condiciones climáticas húmedas más benignas. Por su parte, en las fajas próximas al ambiente litoral, durante los intervalos de clima templado y húmedo, coincidentes con períodos interestadiales e interglaciarios, el incremento del nivel del mar por la fusión de las calotas de hielo promovió la depositación de sedimentos marinos proximales sobre los Sedimentos pampeanos gruesos cuya composición petrográfica es la del Basamento Cristalino subyacente.

Los recurrentes retrocesos y avances del mar, en fase con los períodos glaciarios e interglaciarios, posibilitaron que las acumulaciones marinas aparezcan actualmente interdigitadas y acunadas dentro de los sedimentos pampeanos. Las referidas cuñas de sedimentos marinos se adelgazan hacia el Oeste hasta desaparecer. Se describen a continuación, desde la base al techo, las unidades que componen a los sedimentos Pampeanos.

La Formación Ensenada se integra en su mayor parte de limos cuyos constituyentes son de origen volcánico (trizas vítreas, cuarzo, feldespatos), relacionados con episodios explosivos que ocurrieron en la región andina. Desde esta área de proveniencia fueron transportados en suspensión por el viento hasta su acumulación en la región pampeana. En su sección superior tiene depósitos calcáreos comúnmente conocidos como bancos de tosca, mientras que en la sección inferior se observan restos fósiles correspondientes a mamíferos de gran porte. Estas características, sumadas a otras, son indicadores de un progresivo cambio de las condiciones climáticas durante la depositación de esta formación, que desde la base al techo gradaron de templadas y húmedas a frías y secas. Coincidentemente con este aspecto se destaca que, en el nivel inferior de esta formación, específicamente en la zona correspondiente al ambiente litoral, se intercalan los sedimentos marinos del Interensenadense, relacionados con una ingresión que estuvo relacionada con una la elevación del nivel del mar durante un período Interestadial o interglacial. Separando el techo de la Formación Ensenada de la base de la Formación Buenos Aires se sitúa el Geosuelo El Tala, que configura un nivel edáfico indicador de un cambio drástico en las características climáticas regionales, las que en este caso pasaron de secas y frías a húmedas y templadas. Debido a la distribución regional que alcanza se lo considera un nivel guía, además de un claro indicador de la separación de las referidas unidades formacionales.

Mientras en la región continental se formaba este nivel edáfico, en el ambiente litoral irrumpía el mar nuevamente dando lugar a la acumulación de los sedimentos marinos del Belgranense, relacionados con un período interestadial. Esta última unidad se integra de restos de moluscos, arenas y limos. Por encima del paleosuelo referido, se extiende la Formación Buenos Aires, unidad estratigráfica que representa la secuencia superior de los sedimentos pampeanos. En el ámbito netamente continental se integra de acumulaciones limosas y limo arenosas en las cuales también se observan concreciones calcáreas. En cambio, hacia el medio litoral, se puede reconocer que en la sección superior de la Formación Buenos Aires también se intercalan acumulaciones marinas de la Formación Pascua. Estos últimos depósitos tuvieron ocurrencia durante una ingresión del mar relacionado con un período interestadial. La Formación Pascua se compone de bancos de conchillas y arenas. Sobre la Formación Buenos Aires se depositaron en forma discontinua y según una relación discordante, numerosas formaciones continentales y marinas de edad holocena.

Formación Buenos Aires: Por encima de la Formación Ensenada, y en discordancia erosiva, se encuentran los sedimentos loésicos que componen la Formación Buenos Aires. Son esencialmente limos eólicos menos heterogéneos que en la unidad infrayacente. El techo de la Formación Buenos Aires alcanza hasta cotas de 35 m s.n.m. hacia el norte del área metropolitana y alturas de alrededor de 27 m s.n.m. en el ámbito de la ciudad de Buenos Aires. Su espesor medio oscila alrededor de los 7 metros. De todas formas, presenta numerosos niveles edafizados y calcretes, si bien estos últimos poseen menor dureza que los que se encuentran en la Formación Ensenada. Conforman el tope de la planicie loésica, salvo en los sectores en los cuales se halla parcialmente cubierta por sedimentos postpampeanos.

Formación Luján: Los depósitos fluviales, de granulometrías limo-arenosas, se encuentran comprendidas dentro de la denominada Formación Luján o lujanense, incluido en el postpampeano. Ocupan los principales valles fluviales como en el caso de los ríos Matanzas-Riachuelo, Reconquista y Luján y se hallan cubiertos parcialmente por depósitos fluviales más modernos. En algunos casos aparecen formando un nivel de terraza y aguas abajo se suelen interdigitar con las facies marinas ingresivas del querandinense.

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. La zona del proyecto se encuentra dentro de la región denominada pampa ondulada. Ocupa la porción nororiental de la provincia de Buenos Aires, en la provincia geológica Llanura Chaco-pampeana.

La aglomeración urbana de los partidos situados al oeste y noroeste se encuentra en su mayor parte asentada sobre las cotas elevadas de la planicie loésica y las laderas en valles, y en menor proporción en áreas deprimidas o en nacientes de cursos fluviales. En este sector, todavía se presentan enclaves no urbanizados que ocupan grandes superficies, como Campo de Mayo y el predio del Inta-Castelar, los cuales incluyen grandes áreas bajas de planicies y terrazas aluviales vinculadas al Río Reconquista. También, aunque más hacia el suroeste, se presentan las áreas abiertas cercanas al aeropuerto de Ezeiza, vinculadas al Río Matanza. La llanura en la cual se encuentra la mayor parte del AMBA, el Gran La Plata y, hacia el norte incluye las ciudades de Campana, Zárate, Baradero, San Pedro, Ramallo, Luján y Mercedes, entre otras, extendiéndose hasta el Gran Rosario es desde el punto de vista geomórfico una Planicie Loésica, en la cual se concentra más de la mitad de la población del país. Los procesos fluviales que actuaron y actúan en esa planicie loésica son los que caracterizan el paisaje de la Pampa Ondulada.

Es precisamente el accionar de los numerosos cursos fluviales menores que surcan la planicie loésica los que la han modificado, generando, por erosión y depositación los valles y cañadas que la disectan. En los momentos de condiciones climáticas más benignas, como en la actualidad, el proceso eólico es menos importante, mientras que el fluvial, aunque localizado, se vuelve dominante.

La llanura pampeana presenta dos subregiones (desde el punto de vista geomorfológico): por un lado, la denominada Pampa Ondulada, con ondulaciones originadas en el desgaste de ríos y arroyos que excavaron en el pasado amplios valles aterrazados de fondo chato, de tamaño mucho mayor al que corresponde a su caudal actual. Está separada del estuario del Río de la Plata por una terraza originada en la tectónica moderna (en la escala temporal geológica) denominada posplatense, que sobreelevó la planicie. La terraza baja presenta una altitud de entre 5 y 10 msnm, mientras que la terraza alta se desarrolla entre los 15 y los 30 msnm. Por otro lado, aparece la Pampa Deprimida, con desniveles del terreno poco marcados que perjudican el escurrimiento, abarca sólo el área de algunos partidos hacia el sur de la RGA (Navarro, Lobos, Cañuelas, San Vicente y Brandsen) (Bozzano y Pintos, 1995; De Pietri, 1997)

En esta área predominan los sedimentos pampeanos loésicos y limosos, que se conjugan para formar suelos de tipo brunizem o de pradera, con una tendencia a la planosolización, lo cual permite que la parte inferior del perfil permanezca húmeda, aún cuando el horizonte superior pueda adquirir cierta sequedad. El material constitutivo de este tipo de suelos le proporciona una porosidad que facilita la infiltración y el drenaje del agua de lluvia desde la superficie hacia capas más profundas. Este proceso de lixiviación contribuyó a una distribución apropiada de nutrientes y minerales. Estos suelos desarrollan un horizonte humífero importante (de hasta 35 cm de espesor). Sus parámetros de porosidad, los valores de materia orgánica y los niveles de sales solubles los caracterizan como favorables para el desarrollo actividades hortícolas y florícolas.

6.1.3. Edafología

Suelos de la Terraza Alta y Terraza Baja. Cappannini y Mauriño (1966), al estudiar los suelos de la zona litoral entre las ciudades de Buenos Aires y La Plata, señalan que la diversidad de los mismos bajo un clima, si bien de condiciones especiales, homogéneo en su distribución, está estrechamente ligada con los caracteres geomorfológicos de la región investigada. Salvo diferencias a escala local, la zona estudiada por los autores puede ser dividida en dos ambientes geomorfológicos distintos: la Terraza Alta (TA) y la Terraza Baja (TB). Los autores reconocen diferentes tipos de suelos en cada uno de ellos: 1.- Suelos de llanura alta (TA) (Suelos de las lomadas loésicas, suelos de los escalones, interior, costero y suelos de las nacientes de ríos y arroyos); Suelos de la llanura baja (TB) (Suelos del llano inundable costero, suelos de los llanos inundables interior y suelos del albardón costero)

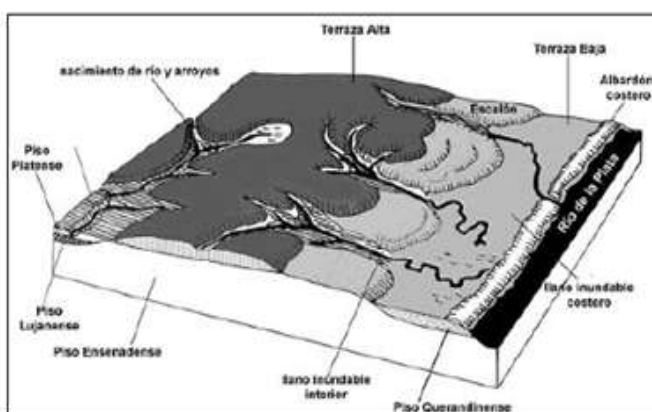


Ilustración 39 Características geomorfológicas y de suelos de la región entre Buenos Aires y La Plata. Fuente: tomado con modificaciones de CONAMBA (1995) sobre el esquema de Capanini y Mauriño (1966).

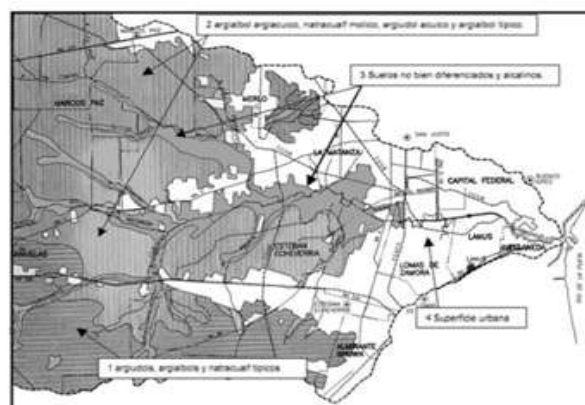


Ilustración 40 Tipos de suelos correspondientes a una parte de la cuenca. Fuente: tomado con modificaciones del PGA M-R, 1995.

Suelos de la Terraza Alta. La Terraza Alta se compone de loess y limos pampeanos, relacionados en general con relieves altos, contando con buen drenaje, escurrimiento normal y cubiertos de un tapiz continuo de vegetación herbácea. Dieron lugar a suelos de características bien definidas que, si bien no son completamente iguales, en su mayor parte sólo constituyen variaciones comprendidas dentro de los Argiudoles, con buen desarrollo y altos contenidos de materia orgánica. Los suelos desarrollados a partir de los materiales que componen esta Terraza Alta no ofrecen, en general, mayores problemas en lo que se refiere a las labores agrícolas, salvo en las depresiones cerradas, faltas de drenaje o en aquellas que, por el sitio bajo en que se encuentran, están ya vinculadas con la Terraza Baja. Por otra parte, debido a la mayor antigüedad geológica de sus rocas madres y

principalmente por el hecho de que el lugar que ocupan no ha sufrido fenómenos que hayan impedido el normal desarrollo de los procesos edáficos, los suelos de la TA resultan los que han alcanzado un mayor grado de madurez, es decir, son los más desarrollados edáficamente dentro de la zona estudiada, constituyendo todo un grupo de suelos zonales.

Suelos de la Terraza Baja. Ofrece un panorama completamente distinto, pues sus suelos resultan principalmente de los diversos ambientes sedimentológicos en ella creados como consecuencia de la acumulación de los limos, arenas y arcillas post-pampeanas. Por lo tanto, los suelos de la Terraza Baja, salvo los relacionados con los cordones conchiles, son predominantemente de carácter hidropédico, ya con evidentes procesos de gleyzación o ya con tendencia a la salinización intensa. Debido a la edad relativamente mucho menor de sus rocas madres como por las condiciones de inestabilidad en que se realiza el proceso edáfico, generalmente expuesto a las inundaciones y a la acción erosiva de las aguas, siempre acompañadas por fenómenos de sepultamiento o de decapitación de parte del perfil, estos suelos resultan no solamente más jóvenes, sino también menos evolucionados y, por lo tanto, diferenciados escasamente de las condiciones propias de la roca madre. De acuerdo con los mapas presentados por el Plan de Manejo Ambiental Matanza Riachuelo (PGA M-R, 1995), (ver ilustración 40) en general los suelos pueden distinguirse:

- Las zonas más altas entre las divisorias de las nacientes como asociaciones de argiudols, argialbols y natracualf típicos.
- Una zona intermedia con asociaciones de argialbol argiacuico, natracualf molico, argiudol acuico y argialbol típico.
- Las zonas aledañas a los cursos de agua como suelos no bien diferenciados y alcalinos. Una extensa zona donde los suelos han quedado sepultados y/o removidos por el proceso de edificación y pavimentación urbana. (Información obtenida del EIA Nuevo Mercado Agroganadero en Cañuelas)

Tipos de suelos de Cañuelas. Cañuelas pertenece al área de transición entre las llanuras onduladas y la Pampa Deprimida del río Salado. Los suelos se desarrollaron sobre dos materiales originarios distintos. El sedimento que constituye la base de toda la superficie del dominio tiene textura franco-arcillosa y abundante carbonato de calcio, corresponde al loess “Bonaerense” de Freguelli o “Postlujanense” de Tricart. Sobre este material, y sin cubrirlo totalmente, se depositó un sedimento de origen eólico, de textura franco-arenosa, cuyo espesor varía entre 30 y 60 cm.

El paisaje en general se compone de áreas suavemente onduladas y áreas planas. En general Cañuelas pertenece a una zona de llanuras continentales onduladas y con loess espeso, es decir con un horizonte superficial de textura franco-limosa, cuyos suelos dominantes son en las posiciones más altas y planas, Argiudoles típicos y ácuicos, en las lomas eólicas y en los cordones adosados a las cubetas, Hapludoles tapto-árgicos y en las márgenes de cubetas y áreas encharcables se desarrollan Argialboles argiacuicos, Albacualfes vérticos y típicos, Natracualfes típicos y Natracuoles típicos. Los suelos de pradera desarrollados a partir de materiales loésicos y limos pampeanos son profundos, bien evolucionados. La cubierta vegetal constituye en general una pradera de pastos tiernos. El suelo tiene un horizonte superficial o capa arable, rico en materia orgánica de color oscuro, ácido, franco con buena estructura y de hasta 35 cm de espesor. Luego de una capa de transición aparece un subsuelo potente, denso, pardo oscuro, limo-arcilloso con estructura o bloques que se prolonga más allá de 1,20 m, débilmente alcalino. Estos suelos se adaptan especialmente a cultivos que se conforman con poca profundidad de suelo útil, como cereales, oleaginosas y forrajeras, ya que el subsuelo (sobre todo cuando se compone de sedimentos correspondientes al Pampeano Inferior) ofrece algún obstáculo para la penetración de las raíces. La escasez de fosfatos hace necesario, en determinadas circunstancias, recurrir a la fertilización.

6.1.4. Hidrología e hidrogeología

6.1.4.1. Cuenca Matanza Riachuelo

El área de estudio se encuentra ubicada dentro de la Cuenca Matanza Riachuelo. Su superficie es de 2.047,86 km² con una longitud de cauces total de 510 km que contiene 232 cursos mayores y menores. La misma se extiende en dirección SO-NE y sus límites hidrológicos correspondientes son: hacia el Norte por la Cuenca del Río Reconquista y la región hídrica de los arroyos entubados Cildañez y Maldonado, hacia el Sudoeste por la Cuenca del Río Salado, al Sudeste por la Cuenca del Río Samborombón y hacia el Este por el Río de la Plata (Falczuck, 2009).

El curso principal posee una longitud de 81 km y se encuentra caracterizado por un hábito meandriforme con alta sinuosidad. Su cauce se encuentra "encajonado", evidenciando una importante incisión vertical para el Holoceno superior (vinculado a un rápido descenso del nivel de base), lo que implica una baja capacidad de migración de los meandros y por lo tanto escasa erosión lateral actual (Falczuck, 2009).

La red de drenaje se estructura a partir de una cuenca principal, constituida por el río Matanza y una serie de cuencas menores que desaguan directamente en el Río de la Plata. El río Matanza tiene sus nacientes en la confluencia de los arroyos Castro y de los Pozos (Partido de Cañuelas), conservando su nombre hasta el Puente de la Noria, a partir del cual es denominado Riachuelo, constituyendo como tal el límite entre la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y los partidos bonaerenses de Lomas de Zamora, Lanús y Avellaneda. La cuenca abarca parte de catorce municipios de la Provincia de Buenos Aires: Lanús, Avellaneda, Lomas de Zamora, Esteban Echeverría, La Matanza, Ezeiza, Cañuelas, Almirante Brown, Morón, Merlo, Marcos Paz, Presidente Perón, San Vicente y General Las Heras. Y atraviesa toda la Comuna 8 y parcialmente las Comunas 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9 y 10, de la Ciudad de Buenos Aires. (Resolución ACUMAR N°1113/13)

Dentro de la Cuenca se pueden distinguir tres áreas: Cuenca Alta, Cuenca Media y Cuenca Baja. Esta división se debe a razones geográficas, económicas, políticas, sociales y a las diversas problemáticas que atraviesan las regiones.

- Cuenca Alta: Paisaje predominantemente rural. Actividad primaria y agroindustrias.
- Cuenca Media: Paisaje mixto urbano-rural.
- Cuenca Baja: Paisaje predominantemente urbano. Actividad industrial y de servicios.

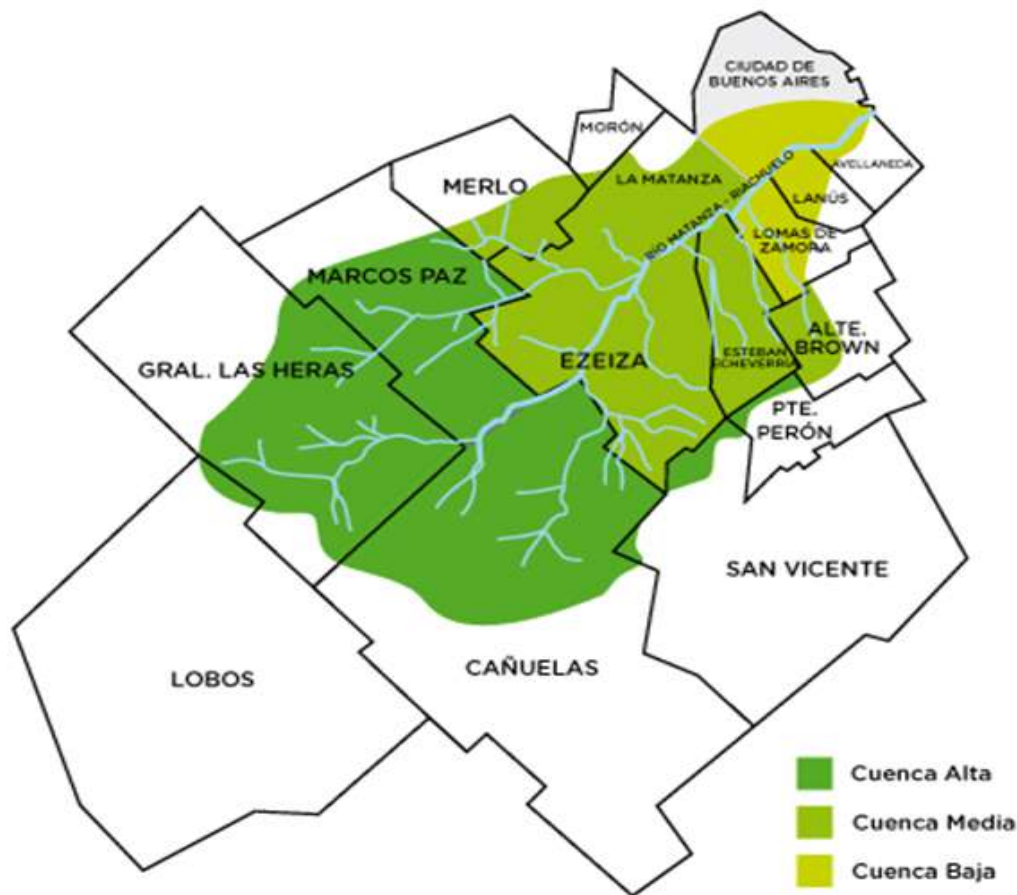


Ilustración 41 Esquema de delimitación de la Cuenca Matanza Riachuelo

El **partido de Cañuelas** pertenece a la **Cuenca Alta**, está comprendida por el conjunto de las sub-cuencas de los Arroyos Rodríguez, Cebey, Cañuelas- Navarrete y el tramo de la sub-cuenca Río Matanza, desde la confluencia de los Arroyos Rodríguez y Cebey, hasta la desembocadura del Arroyo Chacón.

El **partido de Ezeiza** pertenece a la **Cuenca Media** está comprendida por el conjunto de las sub-cuencas de los Arroyos Morales (Cañada Pantanosa y Barreiro), Chacón, Aguirre, Don Mario, Ortega y el tramo de la sub-cuenca Río Matanza, desde la desembocadura del Arroyo Chacón hasta la desembocadura del Arroyo Aguirre.

La **Cuenca Baja** está comprendida por el conjunto de las sub-cuencas de los Arroyos Santa Catalina, Del Rey, y el tramo inferior de la sub-cuenca Río Matanza, desde la desembocadura del Arroyo Aguirre, y la sub-cuenca Riachuelo. Los tres tramos mencionados revisten también características diversas desde el punto de vista de densidad poblacional y actividades económicas; donde la Cuenca Alta posee todavía características rurales, la Cuenca Media corresponde a una zona tipificable como periurbana y la Cuenca Baja atraviesa una zona altamente urbanizada (Falczuck, 2009).

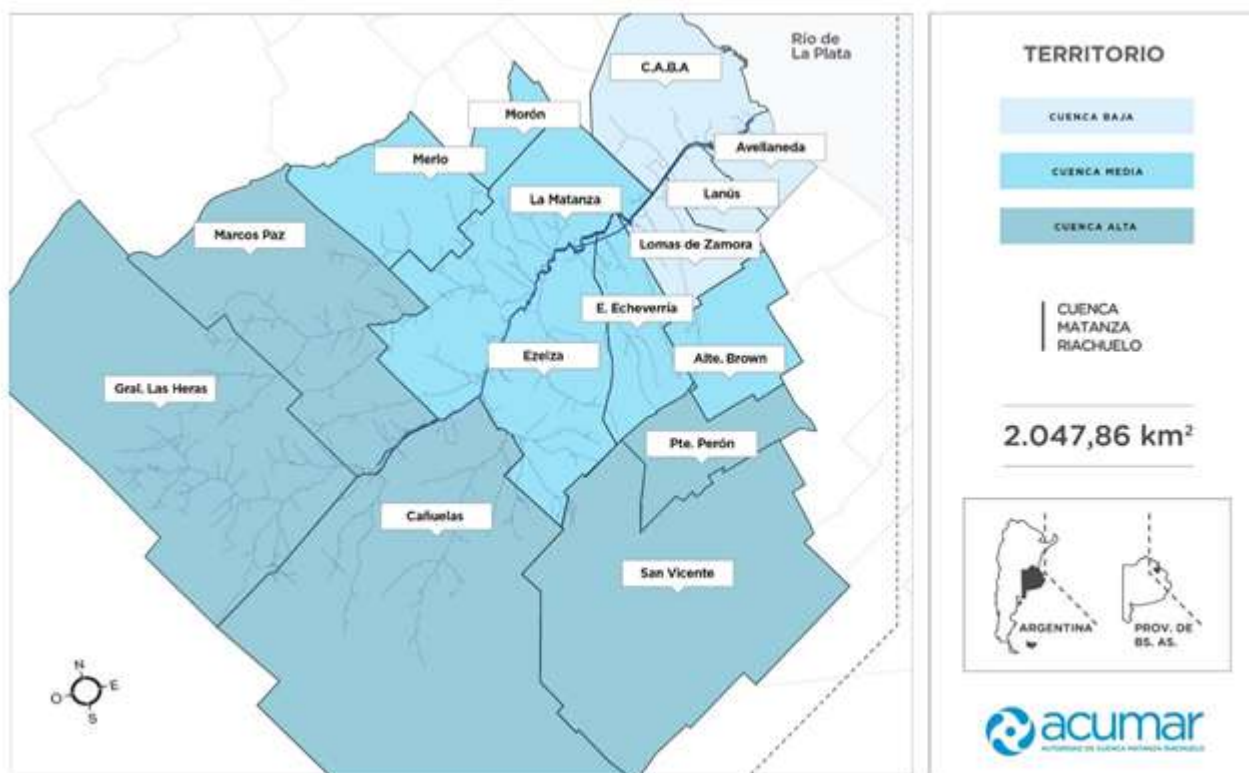


Ilustración 42 Identificación de cuenta alta, media y baja por partidos. Fuente: ACUMAR

6.1.4.2. Río Matanza

Se encuentra cercano al área de estudio posee un caudal medio anual de 7,02 m³/seg y un caudal máximo de 1.325 m³/seg, variando las cotas de la superficie del agua entre 1,43 m y 6,16 m, correspondiendo este último valor a inundaciones importantes, pero no extrema. En su tramo inferior (Riachuelo), posee una alta sinuosidad debido a la muy baja pendiente en ese tramo y a la interacción con el Río de la Plata. La planicie aluvial en esta zona posee un ancho máximo de 6 km, siendo el desnivel total de 35 m entre sus nacientes y la desembocadura en Puerto Nuevo. Teniendo en cuenta las características del curso y de la planicie aluvial y nivel de terraza, esta amplitud en la altura del agua implica anegamientos de extensas zonas (Falczuck, 2009).

Este río recibe en su recorrido numerosos tributarios principales (18 en total), entre los que destacan el arroyo Morales (con una superficie de 483 km² y caudal máximo de 190 m³/seg), el arroyo Cañuelas (de 358 km² y caudal máximo de 164 m³/seg) que atraviesa el área de estudio, el arroyo Aguirre (de 100 km² y caudal máximo de 86,7 m³/seg) y el arroyo Ortega (de 95 km² y caudal máximo de 84,9 m³/seg). El principal tributario que recibe, en el territorio de la Ciudad de Buenos Aires, es el arroyo Cildañez, en la zona de Mataderos-Lugano. El curso de este se encuentra rectificado y parcialmente entubado. La cuenca del arroyo Cildañez abarca una superficie total de 3.959 ha (825 en provincia y 3.131 en capital), que incluye la extensión de la red de desagües y caudales conducidos de todas las cuencas que drenan excedentes al Riachuelo (Falczuck, 2009).

6.1.4.3. RPN° 205 y cursos de agua

Arroyo Aguirre. La subcuenca del Arroyo Aguirre posee un área de influencia de unos 103 km², de la cual un 84,8% corresponde al partido de Ezeiza, 9,7% al de Esteban Echeverría, 3,2% a Presidente Perón y 2,3% a San

Vicente. El arroyo Aguirre, afluente del Río Matanza. Es un río permanente, de llanura, con baja pendiente y escaso poder erosivo, con caudal fuertemente ligado a las precipitaciones y que alcanza su nivel de estiaje normal, días después de la ocurrencia de estas.

Arroyo Cañuelas. Sykora et al., 2016, en su estudio denominado “Caracterización Ecotoxicológica del Arroyo Cañuelas (provincia de buenos aires)”, citando a Gonzales, 2012 menciona que la cuenca del río Matanza-Riachuelo ha sido dividida en tres tramos en función de los diferentes usos del suelo, crecimiento poblacional y actividades económicas. En el tramo que corresponde a la Cuenca Alta, todavía predominan ambientes rurales con una alta tendencia de crecimiento poblacional. La Cuenca Media corresponde a una zona periurbana, mientras que la Cuenca Baja atraviesa una zona altamente urbanizada e industrializada. Uno de los cuerpos de agua situados en la Cuenca Alta es el arroyo Cañuelas, el cual posee una longitud de 124,760km. Recibe contaminantes de diversas fuentes tanto agrícolas, como industriales y domésticas. En su cuenca se registra una tendencia de crecimiento poblacional la cual podría estar asociada a un mayor deterioro en la calidad del agua (Dourojeanni y Jouravlev, 1999) y una alteración en el ecosistema fluvial (Paul y Meyer, 2001). A pesar del grado de contaminación, este arroyo presenta ambientes naturales que deben ser protegidos.

Arroyo del Gato. Se localiza en Máximo Paz es tributario del arroyo Cañuelas que desemboca en el Río Matanza a la altura de Carlos Spegazzini.

6.1.4.4. Agua subterránea

Las dos unidades hidrogeológicas más importantes de la región estudiada, así como en la mayor parte del NE de la Provincia de Buenos Aires, están contenidas en los Sedimentos Pampeanos y en las Arenas Puelches por lo que se las denomina Acuíferos Pampeano y Puelche.

Acuífero Pampeano. Presenta permeabilidades que oscilan entre 0,5 y 5 m/día y normalmente se lo emplea en la zona rural mediante captaciones de bajo caudal (molinos, bombas de mano, moto bombeadores). En los ámbitos donde se practican cultivos intensivos (verduras, flores), se lo explota conjuntamente con el Puelche, dado que los pozos carecen de entubamiento (Auge, 1995), También es fuente de abastecimiento en las áreas urbanas que carecen de servicios de agua potable. En estos sitios la ausencia de desagües cloacales genera que los vertidos domésticos a pozos ciegos aumenten el grado de contaminación bacteriológica y por NO₃ - De los contaminantes citados, los NO₃ -, por su elevada movilidad y estabilidad, suelen alcanzar al Acuífero Puelche infra yacente, especialmente si se genera una diferencia de potencial hidráulico por extracción, que acelera el flujo descendente.

Las bacterias están limitadas por su menor movilidad, dado que normalmente no pueden vivir más de 50 a 100 días fuera de su hábitat favorable (sitios con alto tenor en materia orgánica - pozos ciegos) Si bien en la relación agua superficial-subterránea predomina el comportamiento efluente, esto es que los cursos constituyen líneas de descarga del agua freática, en las cabeceras de las cuencas hidrográficas esta relación suele invertirse, originando una relación de tipo influente, o sea la dirección del flujo es desde los cuerpos superficiales hacia el acuífero libre. El comportamiento influente citado hace que deban extremarse las precauciones respecto a los vertidos industriales urbanos y rurales, porque a la contaminación del agua superficial, de por sí indeseable, puede agregarse la del agua subterránea en la vecindad de cursos y lagunas. En términos generales, en todo el sector nororiental de la Provincia de Buenos Aires la dirección dominante del flujo subterráneo, correspondiente al acuífero libre contenido en el Pampeano, es hacia el NE, con un gradiente hidráulico medio ponderado de 1×10^{-3} . En función de este, adoptando una permeabilidad media de 1 m/d y una porosidad efectiva del 10%, la velocidad efectiva de circulación subterránea es del orden de 1 cm/día. Los caudales de explotación del Acuífero Pampeano oscilan en unos 2 m³/h (molinos y bombeadores), aunque en algunos casos extremos, con equipos adecuados,

puede alcanzar los 15 m³/h. Hidro químicamente, los rasgos más salientes del Acuífero Pampeano en este sector comprenderían: Valores de conductividad moderados para la capa freática que variarían entre los 800 y 2.000 mmhos/cm, llegándose en sectores donde el nivel se encuentra muy próximo a la superficie a sobrepasar los 2.500 mmhos/cm. En profundidad los valores de conductividad decrecen sobrepasando ligeramente los 1.000 mmhos/cm. El residuo seco en la capa freática está en el orden de las 500 ppm. La alcalinidad total, expresada en carbonato de calcio, varía entre 500 y 600 ppm en la cuenca alta, y entre 350 y 400 ppm en la media; el sulfato se presenta en proporciones bajas, en el orden de 10 mg/l en la cuenca media y 100 mg/l en la alta; con los cloruros ocurre otro tanto, siendo sus concentraciones incrementales dentro de la cuenca alta hacia aguas arriba desde 35 a 350 mg/l, en la media e inferior fluctúa entre 10 y 35 mg/l. En los niveles semiconfinados la alcalinidad manifiesta para la porción media y superior de la cuenca contenidos generalizados entre 400 y 500 ppm; los sulfatos y cloruros presentan correspondencia área de máximos y mínimos, con tenores para la porción alta de 50 a 100 y 35 mg/l y para la media y baja de 20 a 50 y 20 a 70 mg/l respectivamente.

Acuífero Puelche. Contiene al acuífero homónimo el cual, dados los rendimientos y calidades química y bacteriológica de sus aguas, es utilizado intensivamente tanto para consumo humano como industrial, por lo que es el acuífero más explotado del país. El acuífero Puelche es el único netamente acuífero, y como ya fuera mencionado, abarca una superficie de 85.000 km² en el NE de la Provincia de Buenos Aires, internándose por el Norte en la de Entre Ríos y por el Noroeste en las de Santa Fe y Córdoba. Almacena aproximadamente 135.000 hm³ de agua potable. Dentro del territorio bonaerense esta unidad carece de afloramientos, ubicándose solamente en el subsuelo. El techo del Puelche generalmente está formado por un limo arcilloso, el cual actúa como acuitardo y constituye el elemento basal del Acuífero Pampeano. Su espesor productivo se estima en 20 m, mientras que el acuitardo que lo separa del Pampeano presenta una potencia estimada de 5 m. Por otro lado, puede observarse una profundización progresiva del techo de la unidad hacia el Sudoeste, no debida al ascenso del terreno, así como un incremento en su potencia en la misma dirección. Sin embargo, el acuífero que contienen presenta un sentido de flujo O-SO a E-NE, contrapuesto al buzamiento de ellas, convergente hacia el Río Paraná y el estuario del Río de la Plata que constituyen su línea natural de descarga en la zona. En términos generales, puede observarse una cierta correspondencia entre las divisorias de aguas superficiales y las subterráneas, evidenciándose sendas sobreelevaciones locales en los sectores de divisorias.

La configuración de la superficie piezométrica del acuífero guarda similitud con el de la capa libre y su carga artesiana evoluciona de negativa (nivel piezométrico superior al freático), presente en las zonas interfluvias principales y secundarias de la cuenca superior e intermedia -áreas de recarga-, a neutra (nivel piezométrico coincidente con el freático) en proximidades de los cursos o cuerpos de agua más importantes del sector.

Respecto de la descarga artificial, ha generado en la región efectos depletivos generalizados de menor envergadura y puntuales sumamente acentuados, en este último caso incluso induciendo la desaparición de los niveles saturados freáticos. La evolución negativa de los niveles piezométricos del Puelche tuvo principio en la década del 30 con las primeras manifestaciones de radicación industrial de importancia en el cinturón bonaerense y el poblamiento que la acompañó consecuentemente, para alcanzar su expresión más acentuada hacia 1987; con posterioridad, el tendido de redes de provisión de agua potable en importantes núcleos urbanizados y la utilización alternativa como fuente de provisión la superficial proveniente del Río de la Plata ha provocado una paulatina recomposición de dichos niveles. El acuífero Puelche presenta, en general, una transmisividad media, calculada sobre la base de ensayos de bombeo, de entre 300 y 600 m³/día m, y un coeficiente de almacenamiento determinado de igual forma entre 1×10^{-3} y 4×10^{-4} . En general para toda el área del Conurbano Bonaerense las aguas son cloro carbonatadas, de acuerdo con el predominio de uno u otro ion, con un aumento notable de los cloruros al aumentar los sólidos disueltos.

6.1.4.5. Inundaciones

La zona de estudio se encuentra en competencia de la Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo, (ACUMAR) creada en el 2006 según Ley 26.168 atendiendo a la preocupante situación ambiental del río Matanza Riachuelo y su entorno está en vigencia el Plan de Manejo Hídrico para la Cuenca que promueve una serie acciones y obras para prevenir y responder a las inundaciones y gestionar programas de alerta temprana y contingencias. El Plan contempla una serie de “medidas estructurales” u obras destinadas a mitigar el efecto de las inundaciones y “medidas no estructurales” para la regulación, la prevención y el trabajo comunitario en redes de alerta y planes de contingencia. En la Cuenca Matanza Riachuelo las inundaciones se producen por dos tres causas fundamentales:

- Primero por las **intensas precipitaciones** que sobrepasan la capacidad de absorción del suelo, generando crecidas y desbordes del río Matanza.
- Luego por los efectos de la **Sudestada** y la elevación del Río de la Plata que impide el libre y natural desagüe del Riachuelo.
- La **insuficiente capacidad de los sistemas de drenaje** municipales frente al aumento de áreas impermeables y a la insuficiencia de obras de conducción en arroyos y subcuencas urbanas.

Las inundaciones que afectan principalmente las zonas de la Cuenca Baja y Media presentan una gran diversidad de dinámicas socioeconómicas y una alta densidad poblacional, donde se localizan la mayor parte de los asentamientos precarios o urbanizaciones emergentes en las zonas inundables. Estas zonas son, a su vez, las áreas de menor cobertura de servicios y mayor riesgo sanitario.

6.2. Medio biológico

La zona del Proyecto se encuentra en la Ecorregión de la Pampa. El área de estudio se encuentra ubicada en la subregión llamada la Pampa ondulada. La Pampa Ondulada, se extiende desde las costas de la Provincia de Buenos Aires entre el Río Paraná y el Río de la Plata al E; las Sierras de Tandilia y de Ventania al S; el Río Carcarañá al N; y una línea imaginaria que pasa por la isohieta de 700 mm al O. Esta área ha sufrido intensas modificaciones, que han implicado la sustitución de su vegetación natural por cultivos, praderas o montes forestales. Esto devino también en la pérdida de los hábitats de la fauna autóctona, que por otra parte ha sufrido una intensa presión de caza. También se ha desarrollado en la región un importante polo industrial que afecta en buena medida la calidad de las aguas y del aire de la región.



Ilustración 43 Subregiones de la Pampa. Fuente Burkart 1999 Vigliizzo; Frank Carreño 2005

6.2.1. Flora

Las actividades productivas del hombre en la región han determinado la casi desaparición de los flechillares primitivos, sólo conserva la vegetación natural en las zonas inundables no aprovechables para cultivos y las zonas ribereñas.

El área rural es un paisaje uniforme de estepa de gramínea. La vegetación originaria corresponde al “flechillar” de gramíneas, entre los que predominaban *Stipa*, *Piptochaetium*, *Poa*, *Paspalum*, *Eragrostis cilianensis* (All, y pajonales con juncos (*Scirpus* sp.) y totoras (*Typha* sp.) a la vera de los ríos. Se caracteriza por ser la sub-región de la Llanura Pampeana más antropizada, gran parte debido a su cercanía con los puertos y las excelentes condiciones edáficas y climáticas. La modificación de su fisonomía vegetal original es casi completa. De este modo, lo que algún día fue una gran extensión de pastizales con una gran diversidad de gramíneas y herbáceas, fueron reemplazados por cultivos mayoritariamente y, en menor medida, por montes de árboles exóticos, como paraíso, el álamo, el eucalipto, la acacia, el pino y el plátano. La vegetación del área de estudio se caracteriza por la presencia de algunos bosquecillos aislados introducidos sin especies nativas, compuestos por ejemplares de *Eucalyptus* (*Eucalyptus globulus*), *Acacia* Negra (*Acacia melanoxylon*) y *Casuarina* (*Casuarina equisetifolia*). Estos se encuentran ubicados en la zona que limita con la RP N°6.

En referencia a la forestación ubicada en el área de estudio se observa de la documentación facilitada por la Dirección de Vialidad de Buenos Aires, que no será necesaria la remoción de especies arbóreas. A pesar de ello, se ha realizado un relevamiento de especies existentes mediante la georreferenciación por imágenes satelitales para identificarlas de manera individual.

Respecto de la posibilidad de presentarse la necesidad de remover alguna de las especies existentes, será de gran importancia que se sigan las normas vigentes, así como las establecidas en el PGAS.

A continuación, se presenta un plano con la identificación de la vegetación próxima a la RPN 205. Para mayor detalle ver relevamiento forestal realizado en **Anexo V: relevamiento área operativa de proyecto**



Ilustración 44 Mapa de identificación con vegetación próxima a la ruta P205

6.2.2. Fauna

Al igual que lo ocurrido con la flora, la fauna del lugar se ha visto ya afectada por el avance de la actividad agrícola-industrial y la urbanización. Las especies propias de la ecorregión son:

- **Aves.** El chajá (*Chauna torquata*), “perdices” (*Nothoprocta cinerascens*, *Nothura darwini*), la martineta (*Eudromia elegans*), el ñandú (*Rhea americana*), numerosos passeriformes, aves rapaces, como el carancho (*Caracara plancus*) y el chimango (*Milvago chimango*) aves asociadas a ambientes acuáticos, como garzas (*Egretta sp*), gallaretas (*Aulica sp*), el cuervillo de cañada (*Plegadis chihi*), la cigüeña (*Ciconia ciconia*), el biguá (*Phalacrocorax olivaceus*), etc.

- **Carnívoros.** El puma (*Puma concolor*), el gato montés (*Oncifelis geoffroyi*), el zorro gris pampeano (*Dusicyon gymnocercus*), el zorro gris (*Pseudalopex griseus*), el hurón (*Lyncodon* sp, *Galictis* sp) y el zorrino (*Conepatus* sp).
- **Herbívoros.** El ciervo de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus*), un cérvido mediano.
- **Otros mamíferos característicos.** vizcachas (*Lagidium* sp), cuises (*Microcavia* sp), tuco- tucos (*Ctenomys* sp), ratas y roedores (*Reithrodon* sp, *Phyllotis* sp, *Eunemys* sp, etc.), el coipo (*Myocastor coypus*), el armadillo (*Dasypus novemcinctus*) y la comadreja overa (*Didelphys albiventris*). cuises (*Cavia* sp y *Microcavia* sp), ratones (*Akodon* sp, *Oryzomys* sp, *Reithrodon* sp, coipos (*Myocastor coypus*),
- **Micromamíferos** (de los Ordenes Rodentia y Chiroptera principalmente), reptiles pequeños (Familias Lacertidae y Gekkonidae principalmente), anfibios anuros y aves generalistas
- **Exóticas.** Liebres europeas (*Lepus europaeus*), las cuales han sido introducidas y actualmente se encuentran muy adaptadas a las condiciones locales; son objeto de caza comercial y deportiva

Existen dos especies en estado decreciente de número de individuos maduros de especies halladas de la UICN. Las mismas son: **Myocastor coypus**, **Buteogallus coronatus**.



Tucu-tucos furtivos (*Ctenomys occultus*). Son roedores de vida subterránea. Se originaron hace millones de años, presumiblemente en las llanuras de la región pampeana y a partir de linajes llegados hace más de 30 millones de años a nuestro continente, Sudamérica. Se lo ha visto en la zona cercana a las vías del tren. Construye madrigueras subterráneas en forma de galerías resultando a veces un problema serio en campos de actividad agropecuaria y forestal debido a la cantidad y extensión de estas y a los daños ocasionados en la vegetación.



Nutria criolla (*Myocastor coypus*). Habita en humedales. Es una especie de roedor histricomorfo propia del sur de Sudamérica, parecido al castor. Es capturado para aprovechar su carne como alimento humano, pero en especial su piel, empleada en peletería. Por esta razón, se ha convertido también en una especie doméstica, al ser multiplicada en criaderos de todo el mundo, contando ya con múltiples variedades comerciales originadas de mutaciones.

Ilustración 45 Individuos maduros de especies halladas estado decreciente de la UICN

6.3. Medio antrópico socioeconómico

6.3.1. Población

Ezeiza y Cañuelas son dos de los 135 partidos en que se divide territorial y políticamente la provincia de Buenos Aires. La RPNº205 es una ruta que atraviesa seis localidades de las cuales la mayoría pertenece al partido de Cañuelas.

- Población total de Ezeiza. Según datos (INDEC 2010) es de 163.722 habitantes. De los cuales 81.902 son varones y 81.820 mujeres.
- Población total de Cañuelas. Según datos (INDEC 2010) es de 51.892 de los cuales 25.920 son varones y 25.972 mujeres. Ezeiza tiene una densidad de población de 691,4 y Cañuelas de 43,6 Habitantes por km2.

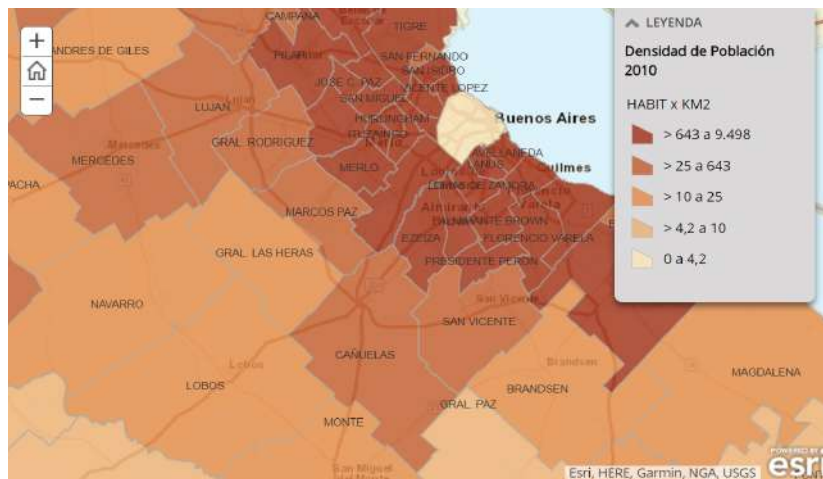


Ilustración 46 Mapa de densidad de población del Aglomerado de Buenos Aires. INDEC

En la siguiente Pirámide de Población de los partidos de Ezeiza y Cañuelas, organizada por sexo y edad, se puede observar que se trata de una estructura de población predominantemente joven en el partido de Cañuelas hasta los 19 años. En Ezeiza la población predominantemente joven se alarga hasta los 34 años.

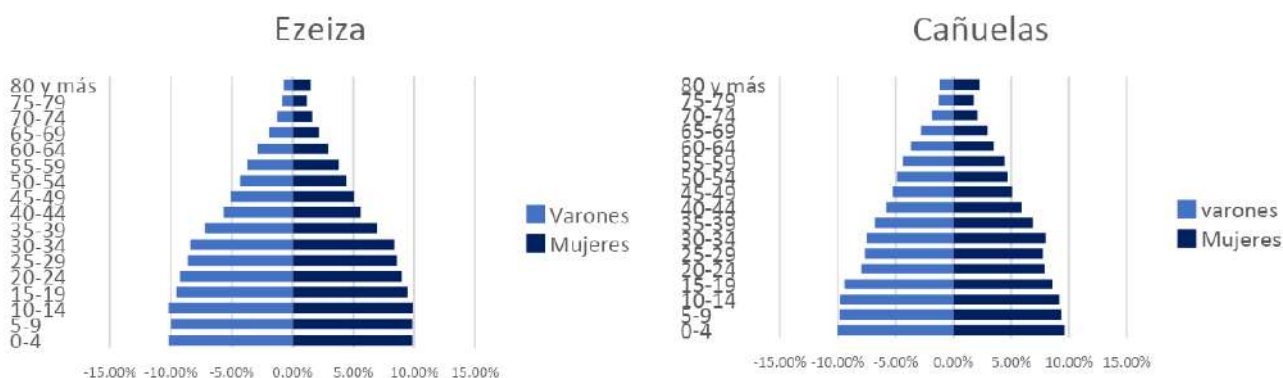


Ilustración 47 Pirámide de población del partido de Ezeiza y Cañuelas (año 2010). Fuente: Elaboración propia en base a datos del Censo Nacional de población, hogares y vivienda 2010

El porcentaje de población de 65 años en el partido de Cañuelas es de 8,12%, mientras que el de la Provincia de Buenos Aires es de 11,41%. Asimismo, el porcentaje de población de 80 años y más es del 1,75% en el nivel municipal en Cañuelas, y de 3% en el nivel provincial. Siguiendo con la estructura de la población, en la tabla a continuación se presenta la composición poblacional según franjas etarias.

- Cañuelas. Como puede observarse, la Población Económicamente Activa (PEA) representa el 63,02% de la población total de este sector.
- Ezeiza. La Población Económicamente Activa (PEA) representa el 64,40 % de la población total de este sector.

Ezeiza

0-14	49.129	30,00
15-64	105.443	64,40
más de 65	9.150	5,58
total	163.722	100

Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

Cañuelas

0-14	14.975	28,86
15-64	32.701	63,012
más de 65	4.216	8,12
total	51.892	100

Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

Tabla 2 Población Económicamente Activa (PEA)

Respecto a la demografía de género se detalla a continuación el índice de masculinidad que es un indicador de proporcionalidad que mide la cantidad de hombres por cada 100 mujeres en una región. Cabe destacar que el partido de Ezeiza evidencia un índice de masculinidad mayor debido al desarrollo de alguna actividad económica.

Partido de Cañuelas



Índice de masculinidad 99,8

Partido de Ezeiza



Índice de masculinidad 100,1

Ilustración 48 Índice de masculinidad por partido

Esta obra impactará indirectamente en la totalidad de localidades del partido de Cañuelas, y Ezeiza que se detalla a continuación.

Partido de Cañuelas		Partido de Ezeiza	
Máximo Paz	7311 (INDEC, 2010)	Tristán Suarez	Población 27.486 habitantes (2001)
Vicente Cáceres	787 (INDEC, 2010)	Carlos Spegazzini	19.005 habitantes (INDEC, 2001)
Alejandro Petión	2759 (INDEC, 2010)		
Doctor Levene	Menos de 500		

Ilustración 49 Población de las localidades que atraviesa el proyecto



Ilustración 50 Ubicación de localidades que atraviesa el proyecto

6.3.2. Pueblos originarios

No se encontraron datos específicos que identifiquen comunidades de pueblos originarios en los partidos de Ezeiza y Cañuelas, según la definición siguiente: Las comunidades indígenas son definidas como conjuntos de familias que se reconocen como tales por descender de poblaciones que habitaban el territorio nacional en la época de la conquista o colonización e indígenas o indios (Alanda y Victoria, 2016).

6.3.3. Necesidades básicas insatisfechas

El concepto de necesidades básicas insatisfechas (NBI) permite la delimitación de grupos de pobreza estructural y representa una alternativa a la identificación de la pobreza considerada únicamente como insuficiencia de ingresos. Se trata de una serie de parámetros que fueron trabajados inicialmente por un documento del INDEC en los '80 (INDEC, 1984), originados desde recomendaciones de la CEPAL, para abordar el problema de la pobreza no desde el enfoque del ingreso sino desde las condiciones estructurales; por este motivo considera características de la vivienda, de las condiciones sanitarias, de la educación y de la capacidad de subsistencia.

Básicamente podría decirse que un hogar se encuentra en situación de NBI cuando presenta al menos uno de los siguientes indicadores de privación:

- Hacinamiento: hogares que tuvieran más de tres personas por cuarto.
- Vivienda: hogares en una vivienda de tipo inconveniente (pieza de inquilinato, vivienda precaria u otro tipo, lo que excluye casa, departamento y rancho).
- Condiciones sanitarias: hogares que no tuvieran ningún tipo de retrete.
- Asistencia escolar: hogares que tuvieran algún niño en edad escolar (6 a 12 años) que no asistiera a la escuela.
- Capacidad de subsistencia: hogares que tuvieran cuatro o más personas por miembro ocupado y, además, cuyo jefe no haya completado tercer grado de escolaridad primaria.

De acuerdo con los datos que surgen del CNPhyV 2010 elaborado por el INDEC, el 10,32% de los hogares (14,20% de los habitantes) del partido de Cañuelas se encuentra en situación de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). Estas cifras se ubican por encima de los valores registrados en el nivel nacional (9,1%) y en la provincia de Buenos Aires (8,2%) y el del Interior del país (6,5%). En tanto en Ezeiza se encuentra el 18 % de los habitantes como puede verse en el siguiente gráfico.

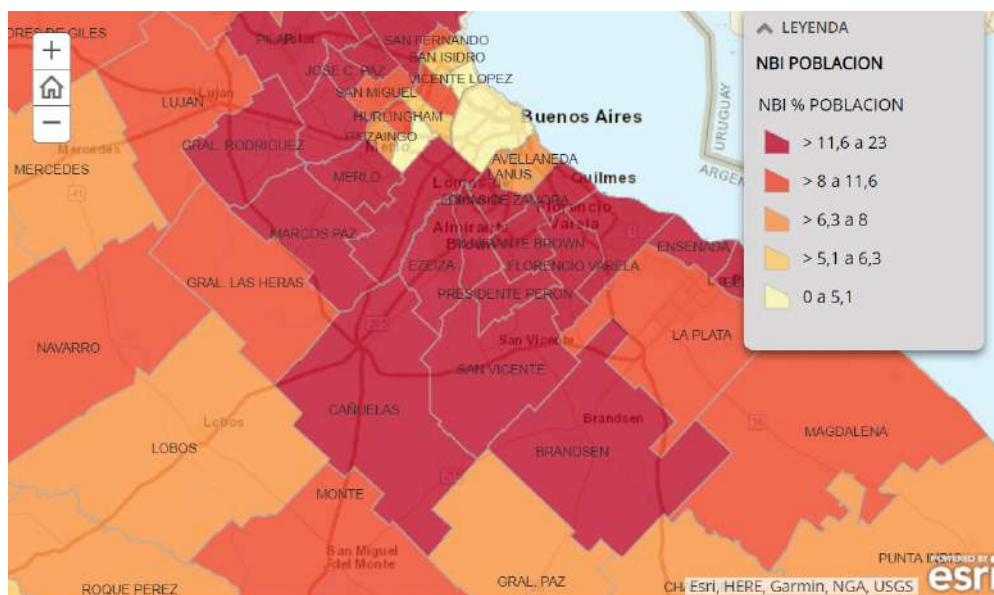


Ilustración 51 Identificación de NBI por partido del Aglomerado de Buenos Aires. INDEC

6.3.4. Alfabetismo

Tanto en la provincia de Buenos Aires en su totalidad como en los 24 partidos que pertenecen al GBA, menos del 1,5% de la población de 10 años y más son analfabetos. En ambos casos la proporción de varones y mujeres que pertenecen a este grupo es similar, aunque las mujeres superan levemente en número a los varones

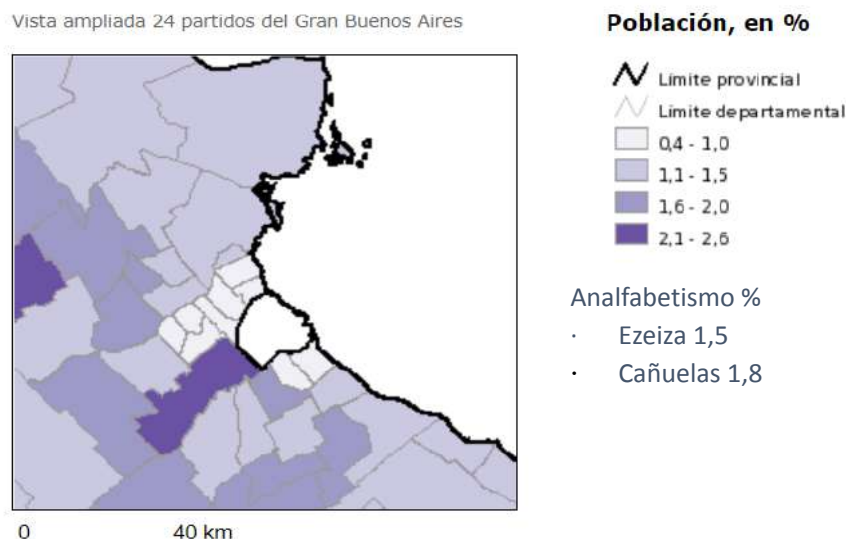
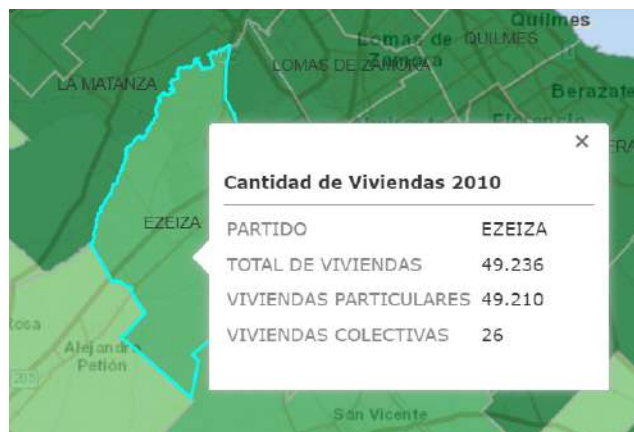
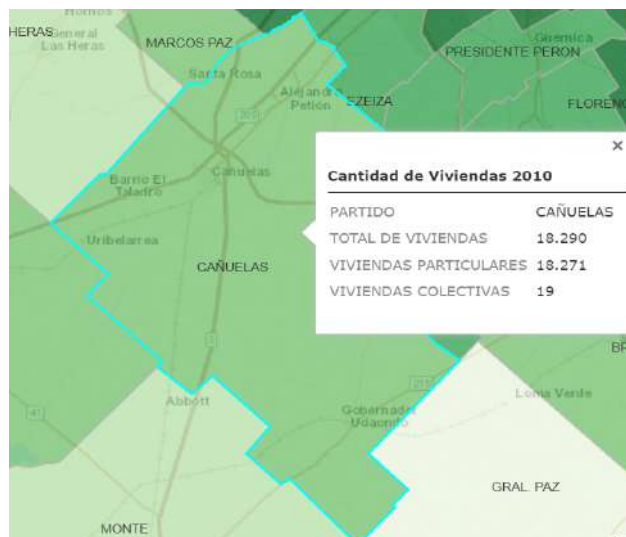


Ilustración 52 Mapa de identificación de población con analfabetismo %

6.3.5. Situación habitacional

En relación con la situación habitacional el partido de Ezeiza tiene 49.236 viviendas y Cañuelas tiene 18.290 viviendas. El tipo de vivienda predominante en el partido de Ezeiza es la casa (91%) y en Cañuelas también con el 81%.



• Casa	16.763
• Departamento	719
• Casilla	536
• Rancho	180
• Local no construido para Habitación	30
• Pieza en inquilinato	25
• Vivienda móvil	13
• Pieza en hotel familiar o pensión	3
• Persona/s viviendo en la calle	2

• Casa	40085
• Departamento	1453
• Casilla	2106
• Rancho	534
• Local no construido para Habitación	80
• Pieza en inquilinato	215
• Vivienda móvil	11
• Pieza en hotel familiar o pensión	3

Ilustración 53 Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

6.3.6. Desarrollo productivo y económico

Respecto al mercado laboral en el partido de Cañuelas. El nivel de ocupación de la población económicamente activa (PEA) en el partido de Cañuelas para el año 2010, era del 62,44%.

Condición de actividad	Total	Ocupado	Inactivo	Desocupado
Partido Cañuelas	37.566	37.566	12.807	1.304
%	100	62,44	34,09	3,47

Tabla 3 Fuente: Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

6.3.6.1. Actividades productivas y económicas

Cañuelas. La composición económica de Cañuelas, por sectores, es representada de la siguiente manera: terciario 22,1 %, secundario 53,6 % y primario 24,3 %. De acuerdo con la evolución del Producto Bruto Interno (PBI) del partido podemos observar que, en los últimos años, la importancia del sector industrial ha ido creciendo en desmedro del agropecuario. En 1970, la participación del PBI agropecuario en el PBI global era del 40% mientras en 1986 no alcanzaba al 25%.

- **Sector agropecuario.** Asimismo, en el sector primario, ha habido un avance importante de la agricultura sobre la ganadería que, en 1970, representaba un 87% de la actividad, con picos de hasta 95% en 1975. Este porcentaje ha ido descendiendo hasta un 62%, fenómeno que se relaciona con el incremento de pasturas y cereales para verdeos, lo cual evidencia un cambio de la cría hacia cría e invernada. Dentro de la producción agropecuaria podemos hacer una diferenciación en relación con el uso del suelo en las diferentes áreas del partido.

En el sector noroeste, bien comunicado y donde se localiza la mayor parte de los asentamientos urbanos, los establecimientos son más pequeños y predomina la actividad intensiva (agricultura intensiva, horticultura, avicultura y cría de cerdos). Al Este la actividad más importante es el tambo, facilitada por la proximidad a los centros de consumo. Finalmente, en el área sur, más despoblada y extensa, con suelos anegadizos, predomina la ganadería de cría.

La importancia de la actividad agropecuaria (una cuarta parte del Producto Bruto corresponde a este sector) y su gran cercanía al área más poblada del país contribuyeron para que Cañuelas integrara históricamente la denominada Cuenca de Abasto, junto con otros 16 partidos que rodean en semicírculo a la C.A.B.A. y a su área metropolitana. Según la zonificación elaborada por Andrés Barsky, Cañuelas forma parte de la región agroproductiva Ganadera del Noreste Bonaerense en la que la ganadería produce el 90% del valor bruto de la producción, la carne representa el 65% y la leche el 25%.

Las explotaciones ganaderas se dedican en primer lugar a la cría (43%) y en segundo lugar al tambo (33%). La estructura agraria de Cañuelas se caracteriza por el predominio de pequeñas explotaciones; el 56% del total de estas tiene menos de 100 hectáreas, y el 44% corresponde a menos de 50 hectáreas. Tradicionalmente esta zona se caracterizó por la presencia de pequeños tambos que abastecían al mercado de Buenos Aires a través del ferrocarril. Con los cambios en el sector lácteo (mayores exigencias de calidad por parte de la industria, concentración de los tambos y pérdida de importancia de la Cuenca Abasto en el sector lechero por desplazamiento hacia zonas ecológicamente más aptas, etcétera) este sector perdió importancia, desapareció la mayoría de los tambos y, en general, la actividad agropecuaria perdió presencia como dinamizadora del desarrollo local.

Por otra parte, la cercanía al conurbano y la facilidad de acceso que brinda la autopista han coadyuvado a una valorización de la tierra para usos no agrícolas, principalmente con el auge que han cobrado en la última década los barrios privados como lugar de residencia de población urbana y también el agroturismo.

- **Sector industrial** En 1985 Cañuelas contaba con 89 establecimientos industriales con un total de 1546 personas ocupadas en los mismos y, en 1994, con 142 establecimientos que ocupan 1611 personas. En el partido las manufacturas que se desarrollan son:
 - Preparación y conservación de carnes.
 - Productos lácteos y helados (en relación con la cuenca tambera).
 - Molienda de trigo (facilitada por su cercanía con el mercado de comidas).
 - Fábrica de ladrillos comunes (relacionada con su cercanía de polos de gran demanda de

construcción).

-Productos y preparados para animales (favorecido por su localización en la cuenca avícola).

Confección de prendas de vestir.

-Confección de productos de panadería y confitería (favorecida por la presencia del molino harinero y su cercanía a los centros de consumo).

Si se analiza la evolución de los últimos años se observa que las únicas actividades que han tenido un crecimiento sostenido son las fábricas de ladrillos y la industria de la alimentación. La suma de estos dos sectores significa el 64% de los establecimientos y el 80% de los puestos de trabajo. Prácticamente el 60% de los establecimientos se localiza en la planta urbana.

- **Sector comercial.** La evolución de la actividad comercial en el partido de Cañuelas ha sido creciente en los últimos años y, en 1994, contaba con 695 comercios en la ciudad cabecera y 188 en el resto de las localidades. Se calcula que estos 883 establecimientos generan unos 1600 puestos de trabajo. Los rubros principales son: comestibles, kioscos y bares e indumentaria.
Dentro de la actividad terciaria también se debe sumar a profesionales y empleados privados, además de los empleados del sector público por lo que podemos estimar unos 2500 asalariados más.

Ezeiza. El perfil productivo del municipio de Ezeiza se encuentra dividido entre el área de Servicios y la Industria. La composición económica de Ezeiza, por sectores y subsectores, es representada de la siguiente manera:

- Primario 0,30 %,
- Industria 40,3 %,
- Servicios 41,50 y
- Comercio 7,4 %.

Con relación a esta última, los principales sectores son la metalmecánica, la química y la construcción, seguido de la industria de los alimentos. Muchas de estas empresas se encuentran en los parques industriales del municipio ubicados en Ezeiza, Canning y Spegazzini.

En relación con el sector Servicios, la ubicación del municipio es un nodo caminero de alto desarrollo y la presencia del aeropuerto internacional, convierten a Ezeiza en un centro logístico de importancia. La presencia del aeropuerto internacional ministro Pistarini siempre ha tenido un rol preponderante como impulsor de dicho desarrollo laboral en el marco de la industria aeroportuaria, desde hace varios años el municipio trabaja en ampliar el desarrollo no solo de un único sector, sino del resto de la industria. Es por eso por lo que a través de estos años y en virtud de expandir la industria en el distrito de Ezeiza, se ha promovido la captación de diferentes sectores productivos por medio de la creación de Sectores Industriales Planificados.

6.3.7. Usos del suelo

Cañuelas. En el área de influencia directa (AID) del proyecto los usos del suelo predominantes son el residencial y el comercial, en general con una gran mixtura en los predios frentistas a la RPN°205. La zona de uso residencial/comercial es de densidad media. La mayor parte del área que atraviesa la ruta a pavimentar es zona rural, en menor medida tiene una zonificación “complementaria” de color amarillo que está destinado a Actividades a desarrollar para satisfacer los requerimientos de los usos predominantes dentro de la misma parcela o zona.



Ilustración 54 Mapa de usos del suelo del partido de Cañuelas

En las poblaciones de Doctor Levene y Alejandro Petión se puede observar con precisión la franja de la ruta 205 tiene un uso específico (color gris) Se refiere a localizaciones de usos puntuales que no generen zonas, pues no depende de su agrupamiento sino del radio de captación de su actividad.

Ezeiza. La zonificación en el área de influencia directa (AID) del proyecto tiene un uso predominante de área urbana.

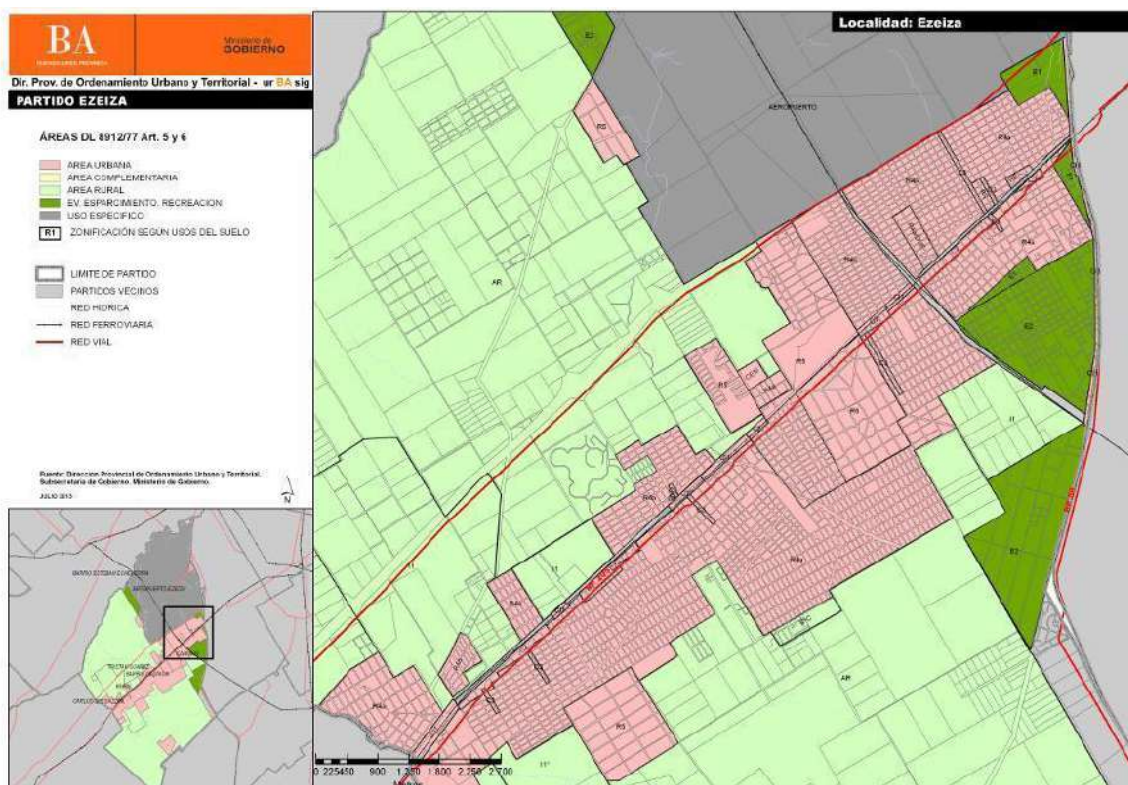


Ilustración 55 Plano de zonificación de Ezeiza (área de estudio)

6.3.6.2. Establecimientos educativos

En la provincia de Buenos Aires existen 25 Regiones Educativas. Cañuelas pertenece a la región N 10, en tanto el partido de Ezeiza pertenece a la región N 5. En las siguientes figuras se presentan los mapas de la Región Educativa del Conurbano Bonaerense.

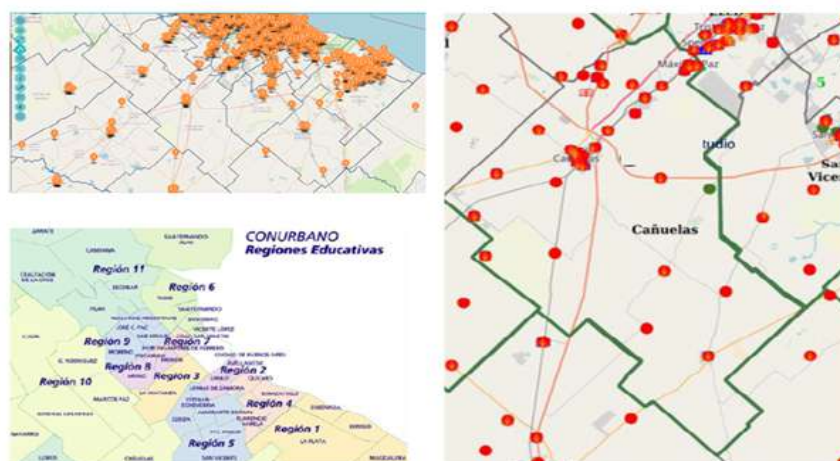


Ilustración 56 Mapa de regiones educativas y ubicación de establecimientos educativos

Se observa una mayor cantidad de establecimientos educativos en el partido de Cañuelas, con la ubicación de las escuelas de gestión Estatal y Privada (Inicial, Primarias, Secundarias, Superior, Técnico Profesional, Primario Adultos, Medio Adultos, Formación Profesional, Especial Inicial, Especial Primario, Especial Post Primario, Especial Formación Laboral, Artística, Educación Física, Educación Complementaria), extraído de la Dirección General de Cultura y Educación, perteneciente a la Dirección de Evaluación y Planeamiento.

En el área de estudio se registran tres establecimientos educativos localizados en la zona operativa del proyecto en el partido de Cañuelas.

Partido de Ezeiza. Establecimientos educativos privados y públicos y alumnos en ellos.

Educación	2011	2012	Variación absoluta	% variación
Establecimientos Públicos	97	99	2	2,1%
Establecimientos Privados	39	40	1	2,6%
Alumnos Establecimientos Públicos	40.179	40.941	762	1,9%
Alumnos Establecimientos Privados	11.627	11.936	309	2,7

Tabla 4 Establecimientos educativos del partido de Ezeiza. Fuente Municipalidad de Ezeiza

Se observa en el partido de Ezeiza un leve aumento de todos los indicadores durante los años 2011 y 2012. Con relación al alumnado creció un 2,7%.

6.3.6.2. Centros de salud

En el área de Influencia directa del proyecto se identificaron cuatro centros de Salud públicos y privados y una gran cantidad de unidades sanitarias dentro del área de influencia directa.



Servicios de salud con camas



Servicios de salud sin cama



Servicios de salud sin camas en el
área de estudio

Ilustración 57 Ubicación de servicios de salud con y sin camas en el Aglomerado de Buenos Aires

Partido de Ezeiza. Establecimientos de atención de la salud con y sin internación, cantidad de consultas, egresos y camas, pacientes por día, nivel de complejidad y porcentaje de ocupación.

Salud	2.011	2.012	Variación absoluta	% de variación
Establecimiento con Internación	1	0	-1	-100,0%
Establecimiento sin Internación	18	18	0	0,0%
Cantidad de Consultas	373.240	412.073	38.833	10,4%
Cantidad de Egresos	86	0	-86	-100,0%
Cantidad de Camas	16	0	-16	-100,0%
Pacientes por día	236	0	-236	-100,0%
Nivel de Complejidad	4	3	-1	-25,0%
Porcentaje de Ocupación	12	0	-12	-100,0%

Tabla 5 Establecimientos de salud del partido de Ezeiza. Fuente Municipalidad de Ezeiza

6.3.6.3. Terminales y paradores

Se identifica en el área de estudio una Terminal de Colectivos Expreso Esteban Echeverría S.R.L. Ubicado en Carlos Spegazzini

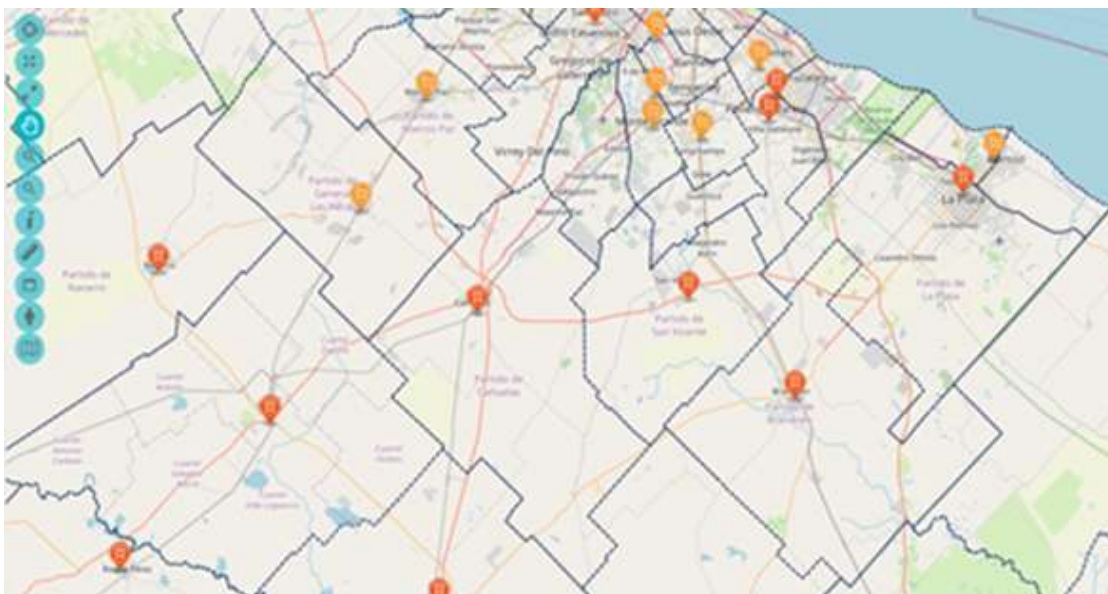


Tabla 6 Ubicación de paradores y terminales del Aglomerado de Buenos Aires

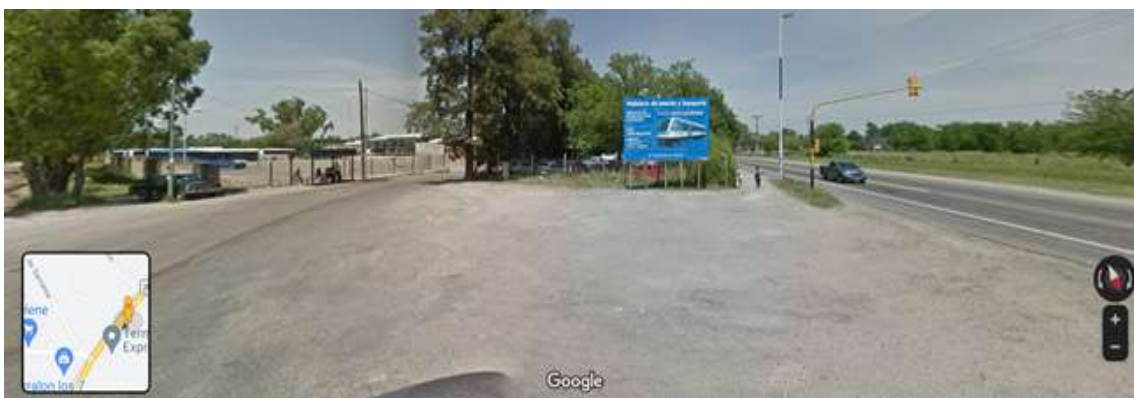


Ilustración 58 Ubicación de la Terminal de Colectivos Expreso Esteban Echeverría S.R.L. en Carlos Spegazzini

6.3.8. Accesibilidad y conectividad

Los partidos de Ezeiza y Cañuelas cuentan con una importante oferta de transporte, constituida por las redes viales, ferroviarias y de autotransporte público de pasajeros (APP) que los conectan con el resto de la RMBA y del

país. En la figura 59 se visualiza la red ferroviaria metropolitana, la red vial regional y la cobertura del autotransporte público de pasajeros. La red de autotransporte público de pasajeros está compuesta por tres categorías de líneas:

- Líneas nacionales circulan solo dentro de la Ciudad de Buenos Aires y otras unen la Ciudad de Buenos Aires con algunos municipios del Gran Buenos Aires, pertenecientes a la Provincia de Buenos Aires. Dependen de la Secretaría de Transporte de la Nación.
- Las líneas provinciales circulan en el ámbito de la provincia de Buenos Aires, uniendo diferentes partidos, pero NO entran a la ciudad de Buenos Aires. Dependen de la Provincia de Buenos Aires.
- Líneas municipales tienen limitado su recorrido al ámbito municipal

Respecto de la cobertura de autotransporte público, se ve con claridad, a nivel regional, como en CABA y primera corona las líneas nacionales concentran la oferta. Por fuera de la jurisdicción de CABA las líneas provinciales se superponen con las líneas nacionales, aunque a medida que nos alejamos de la primera corona del AMBA, la oferta nacional se va reduciendo y se concentra en los corredores viales principales, abandonando los intersticios. Este esquema se reproduce al analizar la cobertura de líneas provinciales y municipales: a medida que la red de colectivos se va alejando de la primera corona, las líneas municipales empiezan a cobrar relevancia y las provinciales se concentran en los corredores principales.



CONECTIVIDAD ÁREA METROPOLITANA BUENOS AIRES



Ilustración 59 Red vial, ferroviaria y de autotransporte en el AMBA

6.3.8.1. Red vial

El partido de Cañuelas tiene las principales vías de acceso al partido:

- Rutas Nacionales
- Ruta Nacional N° 3
- Ruta Nacional N° 205 (ruta de análisis)
- Rutas provinciales
- Ruta Provincial N° 6
- Ruta Provincial N° 215
- Autopista Ezeiza- Cañuelas
-

El Partido de Ezeiza tiene las principales vías de acceso al partido:

- Ruta 52
- Ruta 58
- Autopista Ezeiza- Cañuelas

6.3.8.2. Ferrocarril

La ruta en todo su trayecto es acompañada por las vías del tren de la línea Roca (Ezeiza Cañuelas) que recorre 31,7km. y tiene como lugar de destino la Estación de Plaza Constitución ubicada en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.



Ilustración 60 Ubicación de las vías del ferrocarril en el área de estudio

Accidentes en las vías del ferrocarril. El número total de accidentes en la Línea Roca presenta un descenso continuo desde el año 2012 hasta llegar a 2016 con menos de la mitad de los accidentes que se produjeron en promedio en el período 2005-2011. Cabe aclarar que la disminución se dio en todos los tipos de accidentes relevados a pesar del aumento en la cantidad de Trenes Corridos y de Pasajeros Transportados.

Si se compara el número de accidentes por cantidad de Trenes Kilómetro (TK) realizados, se observa una disminución del 70% en la cantidad de accidentes comparando el 2016 con el promedio del período 2005-2011.



Ilustración 61 Fuente: Informe estadístico 2016 - red ferroviaria argentina. Red Ferroviaria del Area Metropolitana de Buenos Aires. Línea Roca

6.3.8.3. Tránsito actual

Tránsito medio diario anual y Composición El estudio fue realizado por la división de tránsito de la Dirección de Vialidad de Buenos Aires en el año 2018, determinándose para el mismo las siguientes secciones:



Ilustración 62 División territorial por secciones

La DVBA realizó una campaña de censos de tránsito de cobertura en dos posiciones de la Ruta Provincial N°205, donde se colocaron espiras y se practicaron censos manuales. Los sectores analizados fueron:

- Sección I: R.P. N°6 – Calle Mariano Acosta (Alejandro Petión)
- Sección II: Calle Mariano Acosta (Alejandro Petión) – Carlos Spegazzini

La tabla 7 resume los valores de tránsito medio diario anual determinados, en tanto que la tabla 8 muestra las clasificaciones determinadas. Se observa una preponderancia del tránsito de vehículos livianos, aunque el tramo más cercano a la R.P. N°6 presenta mayor composición de camiones pesados. Es habitual que el tránsito procedente de la R.N. N°3 desde el sur acceda a la Autopista “Ezeiza-Cañuelas” utilizando el distribuidor de la calle Mariano Acosta.

TRAMO	PROGRESIVA S/ANTEPROYECTO		TMDA			OBSERVACIONES
			ASCENDENTE	DESCENDENTE	TOTAL	
	INICIO	FIN	[V/D]	[V/D]	[V/D]	
Secciones 7b a 12	13+121	21+446	3.943	3.803	7.746	Sección II del inf. de tránsito
Sección 13	21+446	21+649	5.835	7.571	13.406	Sección I del inf. de tránsito

Tabla 7 TMDA en la Ruta Provincial N°205

TRAMO	PROGRESIVA S/ANTEPROYECTO		TIPO DE VEHÍCULO				OBSERVACIONES
			AUTOS Y CAMIONETAS	OMNIBUS	CAMION LIVIANO	CAMIÓN PESADO	
	INICIO	FIN	[%]	[%]	[%]	[%]	
Secciones 7b a 12	13+121	21+446	83	2	5	10	Sección II del inf. de tránsito
Sección 13	21+446	21+649	77	1	5	17	Sección I del inf. de tránsito

Tabla 8 Clasificación del tránsito en la Ruta Provincial N°205

Tránsito medio diario anual y Composición

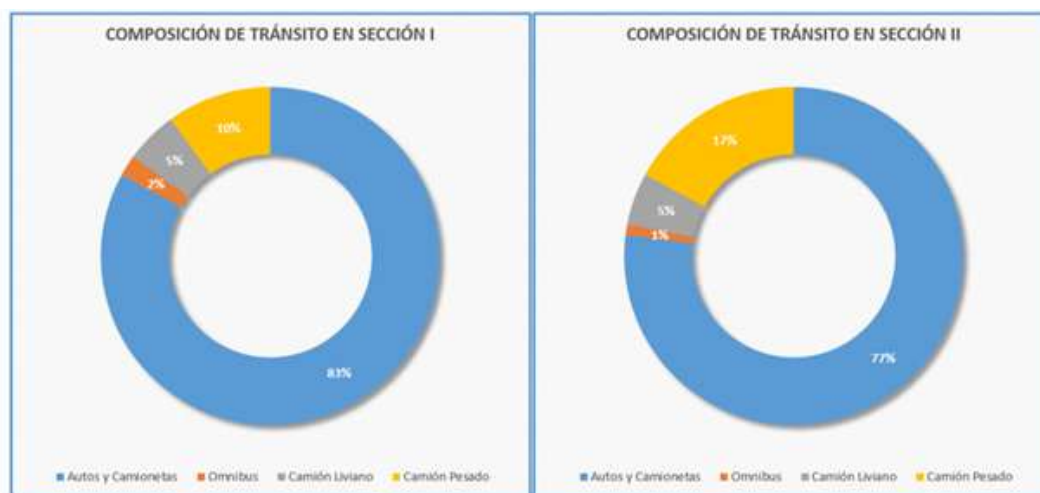


Ilustración 63 Composición del tránsito por sección

6.3.8.4. Accidentología

En base a los datos aportados por la Unidad del Observatorio y Estadísticas en Seguridad Vial, se puede analizar cualitativamente la tipología, horario, víctimas de los accidentes producidos.

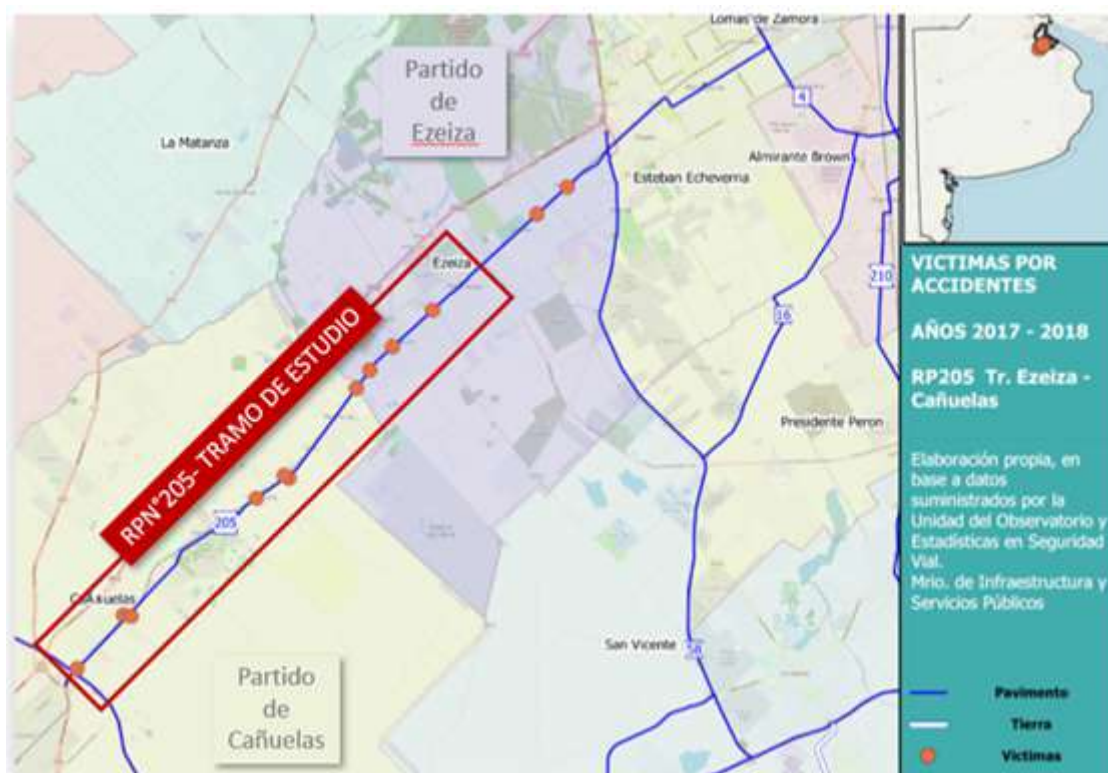


Ilustración 64 Gráfico Víctimas por accidentes - Años 2017-2018

Registro de Accidentabilidad: En base a los datos aportados por la Unidad del Observatorio y Estadísticas en Seguridad Vial, se puede analizar cualitativamente la tipología, horario, víctimas de los accidentes producidos. Esta base cuenta con la riqueza de información, producida por la Dirección Provincial de Estadísticas de la provincia de Buenos Aires, Ministerio de Hacienda y Finanzas, a partir de recopilar información de tres fuentes oficiales como el Ministerio de Seguridad, Ministerio de Salud y Ministerio Público de la Provincia de Buenos Aires.

Cabe aclarar que los datos correspondientes a los años 2017 y 2018 son definitivos, en tanto que los referentes a eventos de tránsito y víctimas 2019, corresponden a datos provisorios de siniestros con fallecidos registrados en el lugar del hecho, por el Ministerio de Seguridad a partir del Sistema de Registro Accidentológico - SRA y Sistema de Recolección, Procesamiento y Análisis de Información Delictiva – SiRPAD-.

Víctimas por tipo de Accidente: En el siguiente gráfico se muestra la cantidad de víctimas en función de la forma de ocurrencia del accidente.

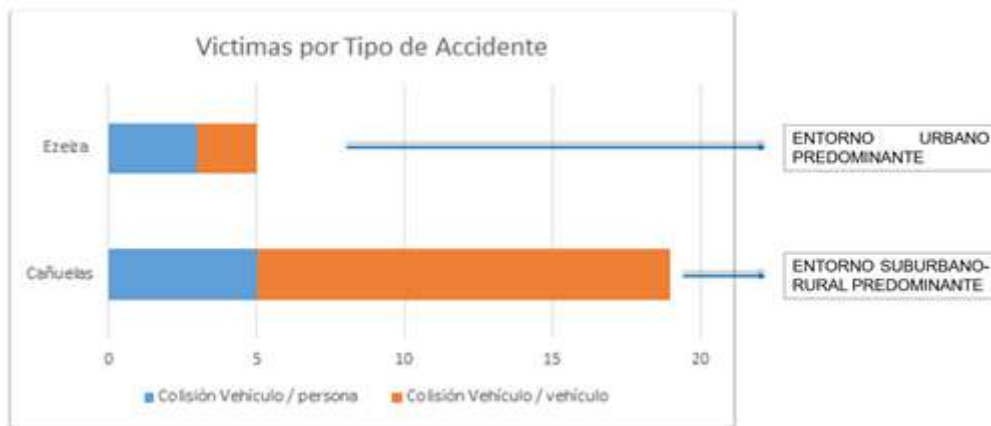


Ilustración 65 Víctimas por tipo de accidente

De la observación del gráfico se puede concluir en la preponderancia en las formas de producción de accidentes, que generan mayor número de víctimas como la colisión vehículo/vehículo. Analizando por separado ambos municipios, se observa que Ezeiza cuenta con zonas más urbanizadas, en tanto que en Cañuelas predomina la zona suburbana. Ambas formas de producción, si bien pueden deberse a diversos factores, se las puede asociar a los excesos de velocidad; falta o inadecuada señalización horizontal y vertical; falta de iluminación; intersecciones inadecuadas o difícilmente predecibles por el conductor. En menor medida se observa la modalidad colisión vehículo/persona, que puede predominar en zonas más urbanizadas.

Víctimas por Horario: En el siguiente gráfico se muestra la cantidad de víctimas en función del horario de ocurrencia del accidente.



Ilustración 66 Víctimas por horario

En el gráfico se observa que predomina el horario nocturno en la generación de víctimas por accidentes de tránsito. Independientemente del análisis realizado en el punto anterior, se puede asociar a esta preponderancia en horas nocturnas, a la falta de iluminación y falta o incorrecta señalización.

Siniestros por género y rango etario: A continuación, se incorporan dos gráficos que muestran la distribución de las víctimas por Género y Rango etario.

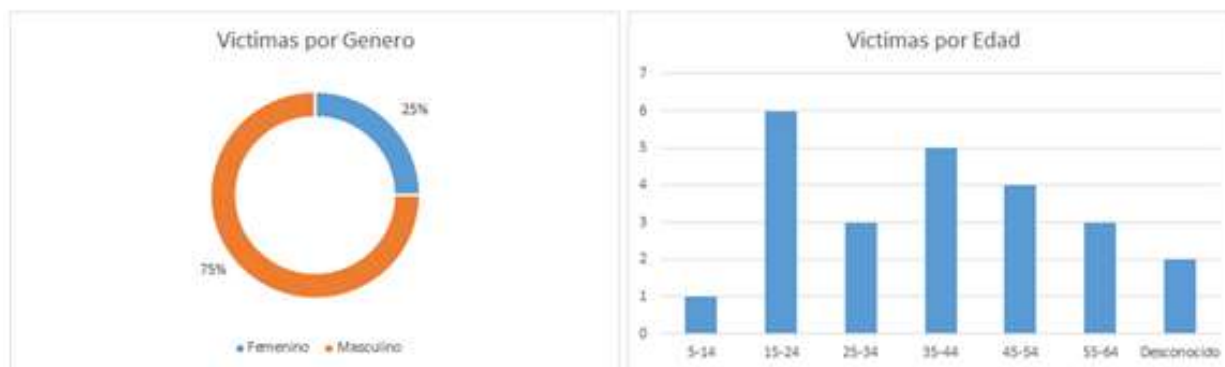


Ilustración 67 Víctimas por género y Víctimas por edad

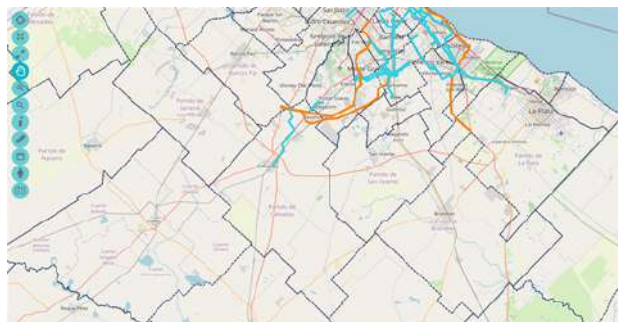
Víctimas por día de la semana: A continuación, se muestra la distribución semanal.



Ilustración 68 Distribución semanal de víctimas

6.3.9. Servicios de infraestructura

Electricidad. En los partidos de Ezeiza y Cañuelas el servicio de electricidad es brindado por la empresa Edesur. En el área de Influencia directa cruzan 3 líneas de alta tensión como puede ver en el siguiente mapa. **Ver capítulo 4.4.7 Interferencias para la protección de poliductos.**



Centrales de generación de energía eléctrica, Estaciones transformadoras de alta tensión y líneas eléctricas de alta tensión

Líneas de alta tensión del gran Buenos Aires sur EDESUR

Ilustración 69 Mapa de ubicación de centrales de generación eléctrica y líneas de alta tensión en el Aglomerado de Buenos Aires

Gas. La empresa Naturgy BAN S.A. tiene la licencia del servicio de distribución de gas natural por redes en los partidos de Ezeiza y Cañuelas. En la figura que se presenta a continuación se muestra la cobertura de gas Cobertura de gas por radio censal (2010). En la provincia de Buenos Aires la cobertura de gas de red es del 65%. En la ilustración siguiente se puede observar el tendido de gasoductos dentro del área de estudio.

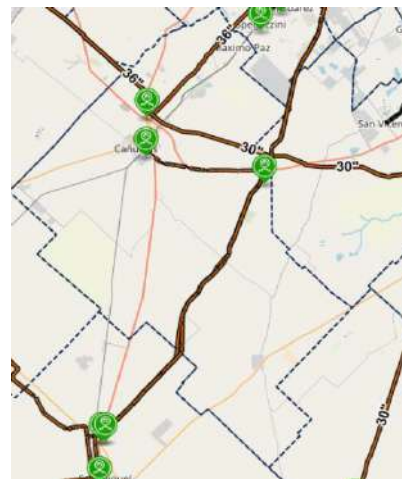
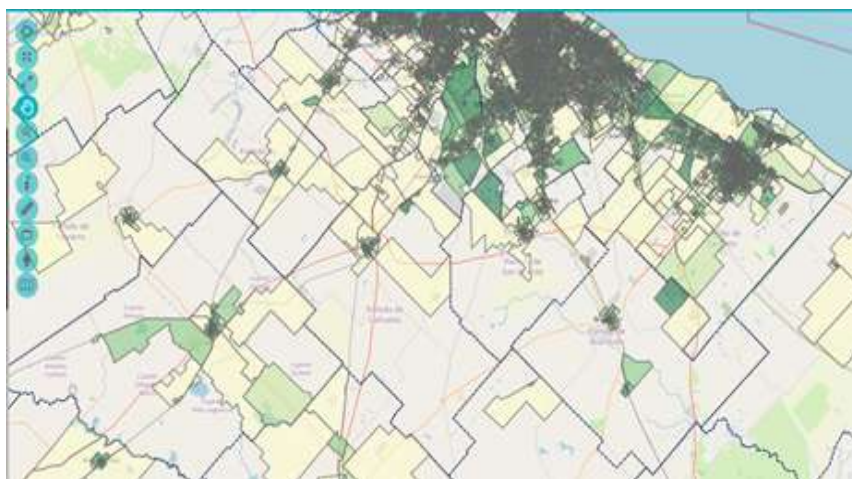


Ilustración 70 Tendido de la red de gas en el Aglomerado de Buenos Aires y partido de Cañuelas

Por su parte, el principal combustible utilizado para cocinar en los hogares del partido de Cañuelas es el Gas en Garrafa (56,56%), seguido por Gas de red (36,23%).

Combustible utilizado principalmente para cocinar	hogares
total	15.312
Gas en garrafa 8.660 56,56	8.660
Gas de red	5.547
Gas en tubo	587
Gas a granel (zeppelin)	419
Leña o carbón	41
Electricidad	38
otro	20

Ilustración 71 Combustible utilizado para cocina en los hogares del partido de Cañuelas. INDEC

Cloacas. AySA es la empresa encargada de proveer los servicios de agua y cloacas para la Ciudad de Buenos Aires y 26 partidos del conurbano bonaerense: Almirante Brown, Avellaneda, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Escobar, Esteban Echeverría, Ezeiza, Florencio Varela, Hurlingham, Ituzaingó, José C. Paz, La Matanza, Lanús, Lomas de Zamora, Malvinas Argentinas, Merlo, Moreno, Morón, Pilar, Presidente Perón, Quilmes, Tigre, Tres de Febrero, V. López, San Fernando, San Isidro, San Miguel y San Martín. Fue creada el 21 de marzo de 2006 por el Decreto 304/2006 del Poder Ejecutivo Nacional y luego ratificada por el Poder Legislativo mediante la Ley N° 26.100. Su capital accionario pertenece mayoritariamente al Estado Nacional (90%) y el capital restante corresponde a los trabajadores a través de un Programa de Participación Accionaria (PPA). Los datos del último Censo Nacional (INDEC, 2010), muestran que la cobertura de cloacas en el AMBA es desigual, con áreas cubiertas y otras marginadas de la red de servicio, sólo el 57% de la población del AMBA posee acceso a cloacas (INDEC 2010).

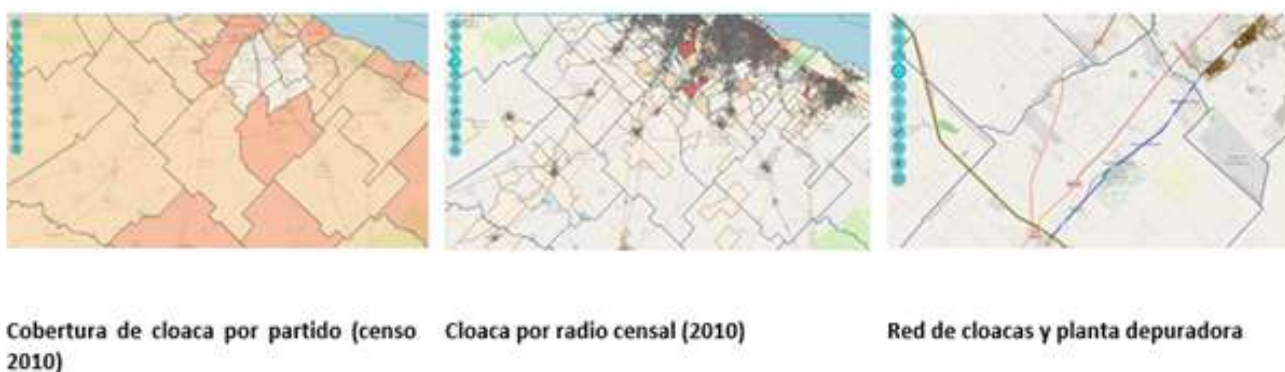


Ilustración 72 Mapa red cloacal en el Aglomerado de Buenos Aires. Fuente: Observatorio Metropolitano

Cañuelas. Según datos del CNPhyV 2010, el 32,05% de los hogares del partido de Cañuelas dispone de Desagüe a red pública (cloaca). Este valor se encuentra por debajo del registrado en el nivel provincial (48,42%).

Desagüe del inodoro Casos %	casos	%
total	14.987	100
A cámara séptica y pozo ciego	5.278	35,22
Sólo a pozo ciego	4.829	32,22
A red pública (cloaca)	4.804	32,05
A hoyo, excavación en la tierra, etc.	76	0,51

Ilustración 73 Hogares que disponen de desagüe a red pública de cloaca. CNPhyV 2010

Agua. AySA es la empresa encargada de proveer los servicios de agua y cloacas para la Ciudad de Buenos Aires y 26 partidos del conurbano bonaerense: Almirante Brown, Avellaneda, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Escobar, Esteban Echeverría, Ezeiza, Florencio Varela, Hurlingham, Ituzaingó, José C. Paz, La Matanza, Lanús, Lomas de Zamora, Malvinas Argentinas, Merlo, Moreno, Morón, Pilar, presidente Perón, Quilmes, Tigre, Tres de Febrero, V. López, San Fernando, San Isidro, San Miguel y San Martín. Fue creada el 21 de marzo de 2006 por el Decreto 304/2006 del Poder Ejecutivo Nacional y luego ratificada por el Poder Legislativo mediante la Ley N° 26.100. Su capital accionario pertenece mayoritariamente al Estado Nacional (90%) y el capital restante corresponde a los

trabajadores. a través de un Programa de Participación Accionaria (PPA). Así como sucedía con los niveles de cobertura de cloacas en el AMBA, los datos del último Censo Nacional (INDEC, 2010), también muestran que la cobertura de agua es muy dispar, con áreas cubiertas y otras marginadas de la red de servicio, el 76% de la población del AMBA posee acceso al servicio de agua, que disminuye al 67 % en los 24 partidos del GBA.



Cobertura de agua por partido (censo 2010)



Servicio de agua por radio censal (2010)



Red de agua



Tanques y cisternas

Ilustración 74 Mapas de cobertura de agua por partido. Fuente: Observatorio Metropolitano

7. ESTUDIO DE RIESGO DE DESASTRES NATURALES

Con respecto al Cambio Climático, la región del Proyecto integra la denominada Región húmeda, los cambios proyectados en la temperatura en el futuro cercano sería menor a 1°C. En un futuro lejano, el aumento de la temperatura podría ser alrededor del 1°C a más de 3.5°C. Los cambios proyectados en las olas de calor estiman en el futuro cercano, el aumento de las olas de calor sería predominantemente mayor a 2 días en el año y en un futuro lejano mayor a 10 días. Respecto a los cambios proyectados en las precipitaciones extremas son positivos en casi toda la región haciéndose más intensas y frecuentes (inundaciones)

Los eventos climáticos que suceden con mayor ocurrencia e intensidad en el Aglomerado del Gran Buenos Aires al cual pertenecen los partidos de Ezeiza y Cañuelas son las inundaciones, focos de calor y vientos.

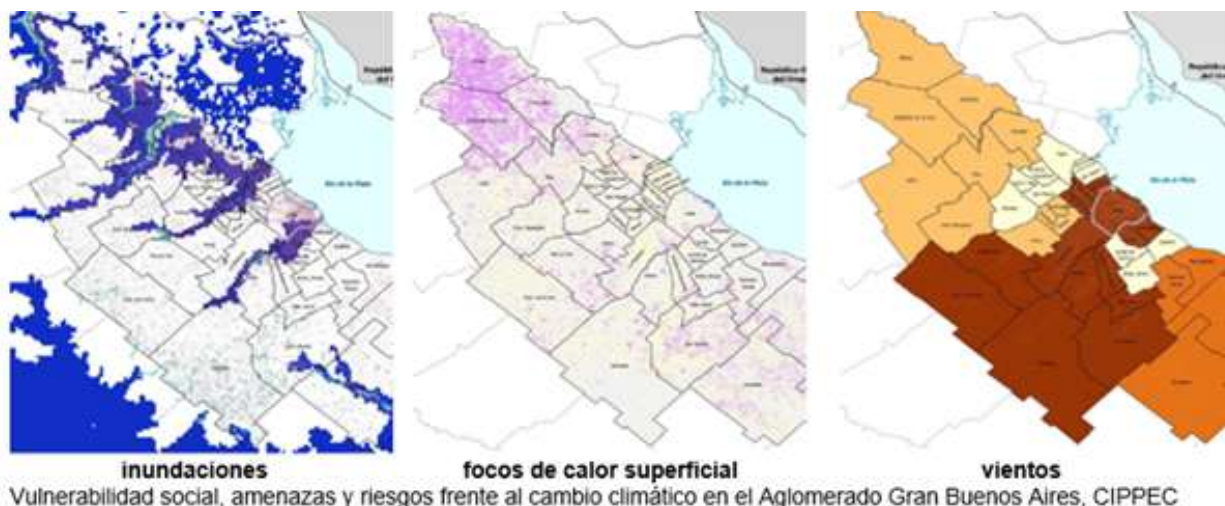


Ilustración 75 Distinción de los eventos climáticos con mayor ocurrencia en el Aglomerado del Gran Buenos Aires. Fuente: CIPPEC

El estudio sobre Riesgo de Desastres naturales analizado por cuenca hidrográfica del aglomerado del Gran Buenos Aires (CIPPEC) señala los siguientes resultados:

Inundaciones. Ezeiza y Cañuelas están dentro de los partidos del Gran Buenos Aires que tienen una menor superficie en áreas inundadas según el Procedimiento del Instituto Nacional del Agua (INA) de evaluación de peligrosidad hídrica que permitió detectar áreas inundables a la fecha. Con relación a los principales impactos ambientales en el área de estudio no hubo desastres naturales solamente las posibilidades de inundaciones menores debido a lluvias intensas durante el periodo estival, las cuales se canalizan por las banquetas de la ruta, controladas en su mayoría por las alcantarillas existentes y con pendientes natural hacia los arroyos.

Focos de calor. Se registra una potencial aparición de focos de calor en la zona de estudio, influenciados por el material que se encuentra en la superficie, respondiendo tanto a construcciones antrópicas como a superficies desprovistas de coberturas reductoras del albedo. Se identifica al área de Ezeiza debido al hormigón de las autopistas, el aeropuerto de Ezeiza por los galpones y grandes áreas de estacionamientos como un foco de calor. No obstante, no se prevé sequías que pudieran afectar la zona de obra por las olas de calor, ya que la misma solo tiene pasto natural sin arboledas ni pastizales.

Vientos. Ezeiza y Cañuelas están dentro de la franja de peligrosidad noreste-sureste en el centro del Aglomerado que reciben temporales muy fuertes de vientos. Cuya velocidad es de 89-102 km/h que se clasifica en un valor alto en la Clasificación de los vientos para el AGBA

Con relación a los principales impactos ambientales detallados se prevé una baja probabilidad de ocurrencia de desastres naturales de magnitud. El proyecto apunta a la reducción del riesgo de inundación como premisa básica y considera la decisión de mantener ciertos desagües pluviales a cielo abierto en la RPN°205, junto un mantenimiento continuo de la zona natural siendo una de las condiciones que presenta este proyecto al hacer mantenimiento de las alcantarillas y puentes.

Se estima que la obra analizada producirá impactos negativos que mayormente oscilan entre valores de intensidad bajos y moderados, que se concentran solo en la fase de construcción para los cuales la reducción del riesgo se ha incluido en el **Plan de Gestión Ambiental y Social (ANEXO II: PGAYs)**

8. GENERACIÓN DE DATOS PRIMARIOS

Debido a la importancia socioambiental del impacto que generará la repavimentación se destaca que en ningún caso hay viviendas u otro tipo de construcciones consolidadas ocupando la traza de la RPN°205. Se advirtió la necesidad de desplazar las 7 actividades informales de venta ambulante identificadas, para ello se realizó un estudio particularizado complementario, a partir de un trabajo de campo, consistente en el relevamiento ocular expeditivo, con énfasis en una mirada socioambiental por tratarse de un área urbana de baja densidad. Los resultados de la recopilación de esta información primaria se presentan en el **ANEXO V: Relevamiento área Operativa de Proyecto**

La presencia de actividades de comercio informal en la RP 205 puede considerar la principal variable socioambiental potencialmente afectada por el desarrollo del proyecto para lo cual se desarrolla en el **ANEXO III: Plan de Sosténimiento de Ingresos**

9. ALTERNATIVA SIN PROYECTO

Actualmente el tramo de la ruta a intervenir presenta signos de desgaste en las secciones iniciales, presencia de baches, fisuraciones y un mayor ahuellamiento debido al intenso tránsito sufrido en los últimos 18 años, se han deformado notablemente, también a lo largo del trayecto presenta fisuración en la banquina donde indican que la estructura se encuentra fatigada.

Con relación a los servicios funcionales para los usuarios del transporte público y peatones, se identifican carencias de paradas de ómnibus en tanto los usuarios están desprotegidos de los efectos climáticos y seguridad. Por otro lado, al no contar con dársenas para el transporte público ocasiona en muchos pasajeros incomodidad en el ascenso y descenso del coche. También puede generar accidentes que el transporte público se detenga en la banquina pudiendo ocasionar accidentes en la ruta.

Se observa una preponderancia del tránsito de vehículos livianos, aunque el tramo más cercano a la R.P. N°6 presenta mayor composición de camiones pesados. Es habitual que el tránsito procedente de la R.N. N°3 desde el sur acceda a la Autopista “Ezeiza-Cañuelas” utilizando el distribuidor de la calle Mariano Acosta.

Al no contar con dársenas para vehículos actualmente se puede observar vehículos deteniéndose en la calzada por falta de dársenas propias para maniobras de giro

En cuanto a la seguridad vial tiene mayor preponderancia la colisión vehículo/vehículo en el partido de Cañuelas, donde predomina la zona suburbana y se observa en menor medida la colisión vehículo/persona en el partido de Ezeiza, que cuenta con zonas más urbanizadas. Ambas formas de siniestros viales pueden deberse a diversos factores, se las puede asociar a los excesos de velocidad; falta o inadecuada señalización horizontal y vertical; falta de iluminación; intersecciones inadecuadas o difícilmente predecibles por el conductor.

Se puede predecir un aumento en la ocupación de puestos informales sobre la zona de camino y peligrosidad respecto a las vías del tren. **Todas estas situaciones negativas son la justificación para insistir en la necesidad de concretar este proyecto.**

10. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

10.1. Metodología

Se identificaron en una primera instancia las acciones del proyecto y sus interacciones con los componentes ambientales de su entorno, en las etapas de Construcción y Operación, respectivamente. Para ello, se utilizaron Matrices simples de interacción para, en la siguiente fase seleccionar, describir y ponderar los impactos ambientales más significativos.

La Matriz es una tabla de doble entrada que permite visualizar las interacciones entre las actividades de proyecto y los factores ambientales afectados, en conjunto.

Las Matrices se consideran un instrumento ágil para la puesta en común de la identificación y evaluación de impactos.

Se ha avanzado respecto de una simple identificación, procediéndose a una clasificación básica de los impactos, en cuanto a su valoración cualitativa, positiva o negativa, y a la determinación de la oportunidad de considerar la intervención en ciertos aspectos, en cuanto a la adopción de medidas de manejo adecuadas, sin las cuales los efectos pasarían a ser impactos negativos.

En las Matrices IA-1 e IA-2, se ha utilizado la siguiente convención:

- Impacto Negativo = Rojo
- Impacto Positivo = Verde

Luego con la selección de los impactos más significativos se procedió a la evaluación ponderada de dichos impactos según diferentes atributos.

En las Matrices EIA 1 y EIA 2, para cada Factor ambiental, se consignan los impactos identificados y las acciones que los determinan, para luego aplicar una ponderación numérica según el tipo de atributo de cada impacto, para las Etapas de Construcción y Operación, respectivamente.

Cada cruce, definido por una acción y un factor, se califica en base al **Signo**: (positivo) benéfico, (negativo) perjudicial; y se caracterizan según los siguientes atributos: Inmediatez, Reversibilidad, Mitigación y Temporalidad.

Respecto al Nivel de valoración: Se ha ponderado el factor de Riesgo (probabilidad de ocurrencia), con el siguiente puntaje: Impacto Alto y muy alto 10; Impacto Moderado = 5 e Impacto Bajo y muy bajo= 1.

De acuerdo a la escala y criterio adoptados, se calcula el puntaje medio por fila, mediante una simple suma algebraica y el puntaje absoluto final depende de la cantidad de filas de cada matriz. El puntaje final, se ha referido al total del puntaje de la Matriz expresado en %.

Cabe señalar que la ponderación numérica se efectúa al sólo efecto de sistematizar el análisis de juicio realizado, de ningún modo dicho puntaje define absolutamente la importancia relativa de cada factor ambiental, sino que aportan a la decisión de realizar un proyecto y permiten realizar las recomendaciones sobre Medidas Mitigatorias para disminuir, evitar o compensar los potenciales impactos identificados.

10.2. Acciones del proyecto

10.2.1. Identificación de acciones de la Etapa de Construcción

En la Tabla A 1 se consigna el listado de acciones de proyecto para la Etapa de Construcción.

Tabla A 1: Identificación de acciones de proyecto para la Etapa de Construcción	
·	Relocalización voluntaria de puestos informales
·	Remoción de expansiones de comercios formales
·	Reubicación de santuarios
·	Ubicación de Obradores
·	Demolición, remoción de refugios para transporte
·	Remoción /Tala de árboles y arbustos
·	Depósito de Materiales extraídos y sobrantes
·	Provisión tierra seleccionada /uso de canteras
·	Excavación/ Movimiento de suelo
·	Fresado corrector y texturizado de carpeta asfáltica
·	Construcción de carpeta de concreto asfáltico
·	Demolición de puente existente sobre A° Aguirre
·	Construcción Obras de arte – Alcantarillas, Puente A° Aguirre y ensanche Puentes A° El Gato
·	Adecuación de sistema de desagüe hidráulico. Canalización y limpieza de cauce.
·	Colocación de transiciones de defensa vehicular
·	Mantenimiento de Obras de arte – Puente sobre A° Cañuelas y A° del Cementerio
·	Construcción de refugios para pasajeros
·	Instalación de Sistemas de iluminación
·	Instalación de sistemas semafóricos
·	Señalización vertical y demarcación horizontal.
·	Movimiento de Maquinaria pesada
·	Desvío transporte público
·	Colocación de vallados y señalización temporaria
·	Vertidos accidentales
·	Abandono/Cierre de Obrador

Tabla 9 Tabla A 1

10.2.2. Identificación de acciones de la Etapa de Operación

En la Tabla A2 se consigna el listado de acciones de proyecto para la Etapa de Operación.

Tabla A 2: Identificación de acciones de proyecto para la Etapa de Operación	
·	Ampliación del espacio ocupado p/infraestructura vial
·	Circulación de vehículos particulares y de carga
·	Circulación de transporte público
·	Nuevas dársenas de transporte público
·	Mejora del sistema de desagüe hidráulico
·	Aumento de ordenamiento del tránsito
·	Nuevos refugios para pasajeros
·	Operación de los sistemas semafóricos
·	Presencia de señalización y demarcación horizontal
·	Aumento de circulación vial
·	Mantenimiento de la ruta
·	Mantenimiento de espacios parquizados
·	Mantenimiento de luminarias y semaforización
·	Mantenimiento de mobiliario urbano

Tabla 10 Tabla A2

10.2.3. Matrices de Identificación de Acciones y factores impactados

En las Matrices IA-1 e IA-2 se realiza la interacción de las acciones identificadas con los componentes y factores ambientales para las Etapas de Construcción y Operación, respectivamente.

PROYECTO: REPAVIMENTACIÓN DE CALZADA Y BANQUINAS EN R.P. Nº 205																				Matriz IA - 1									
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES - RELACIÓN DE ACCIONES Y FACTORES AMBIENTALES																													
ACCIONES DEL PROYECTO	MEDIO NATURAL										MEDIO ANTRÓPICO																		
	AIRE		SUELO		AGUA		MEDIO BIÓTICO		MEDIO CONSTRUIDO					MEDIO SOCIO-ECONÓMICO															
					SUPERF.	SUBTERR.			USO DEL SUELO			INFRAESTR.		ECONOMÍA				CALIDAD DE VIDA											
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	CALIDAD	NIVEL SONORO	CALIDAD	ESTABILIDAD	CALCAL	CALIDAD	DRENAJE	CALCAL	CALIDAD	FAUNA	FLORA	VIVIENDA	DENSIDAD	EDUCACIÓN	CENTROS DE SALUD	RECREACIÓN	CIRCULACIÓN	ACCESOS VIALES	ENERGÍA	COMERCIO	INDUSTRIA	EMPLEO	FUENTE INGRESOS	VALOR INMUEBLES	SALUD PÚBLICA	MOLESTIA / ACTIVIDADES	SEGURIDAD VIAL	PASAJE URBANO	MIG. SEG. LABORAL
Relocalización voluntaria de puestos informales																													
Remoción de expansiones de comercios formales																													
Reubicación de santuarios																													
Ubicación de Obradores																													
Demolición, remoción de refugios para transporte																													
Remoción /Tala de árboles y arbustos																													
Depósito de Materiales extraídos y sobrantes																													
Provisión tierra seleccionada /uso de canteras																													
Excavación/ Movimiento de suelos																													
Fresado corrector y texturizado de carpeta asfáltica																													
Construcción de carpeta de concreto asfáltico																													
Demolición de puente existente sobre A° Aguirre																													
Construcción Obras de arte – Alcantarillas, Puente A° Aguirre y ensanche Puentes A° El Gato																													
Adecuación de sistema de desagüe hidráulico.																													
Canalización y limpieza de cauce																													
Colocación de transiciones de defensa vehicular																													
Mantenimiento de Obras de arte – Puente sobre A° Cañuelas y A° del Cementerio																													
Construcción de refugios para pasajeros																													
Instalación de sistemas semafóricos																													
Señalización vertical y demarcación horizontal																													
Movimiento de Maquinaria pesada																													
Desvío transporte público																													
Colocación de vallados y señalización temporaria																													

Tabla 11 Matrices IA-1

PROYECTO: REPAVIMENTACIÓN DE CALZADA Y BANQUINAS EN R.P. Nº 205																					Matriz IA - 2								
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES - RELACIÓN DE ACCIONES Y FACTORES AMBIENTALES																													
ACCIONES DEL PROYECTO	MEDIO NATURAL										MEDIO ANTRÓPICO																		
	AIRE		SUELO		AGUA		MEDIO BIÓTICO		MEDIO CONSTRUIDO					MEDIO SOCIO-ECONÓMICO															
					SUPERF.	SUBTERR.			USO DEL SUELO		INFRAESTR.			ECONOMÍA				CALIDAD DE VIDA											
ETAPA DE OPERACIÓN	CALIDAD	NIVEL SONORO	CALIDAD	ESTABILIDAD	CAUDAL	CALIDAD	DRENAJE	CAUDAL	CALIDAD	FAUNA	FLORA	VIVIENDA	DENSIDAD	EDUCACIÓN	CENTROS DE SALUD	RECREACIÓN	CIRCULACIÓN	ACCESOS VIALES	ENERGÍA	COMERCIO	INDUSTRIA	EMPLEO	FUENTE INGRESOS	VALOR INMUEBLES	SALUD PÚBLICA	MOLESTIA / ACTIVIDADES	SEGURIDAD VIAL	PASAJE URBANO	HIG. SEG. LABORAL
Ampliación del espacio ocupado p/infraestructura vial																													
Circulación de vehículos particulares y de carga																													
Circulación de transporte público																													
Nuevas darsenas de transporte público																													
Mejora del sistema de desagüe hidráulico																													
Aumento de ordenamiento del tránsito																													
Nuevos refugios para pasajeros																													
Operación del sistemas semafóricos																													
Presencia de señalización y demarcación horizontal																													
Aumento de circulación vial																													
Mantenimiento de la Ruta																													
Mantenimiento de espacios parqueizados																													
Mantenimiento de luminarias y semaforización																													
Mantenimiento de mobiliario urbano																													

Referencias:

Impacto Negativo

Impacto Positivo

Referencias:

Impacto Negativo

Impacto Positivo

Tabla 12 Matrices IA-2

10.3. Potenciales impactos ambientales y sociales

10.3.1. Criterios y Matrices de Evaluación

De acuerdo con la identificación de acciones e interrelación de factores, se elaboraron las Matrices de Evaluación de potenciales Impactos ambientales y sociales también para las Etapas de Construcción y Operación.

En las Matrices EIA 1 y EIA 2, para cada Factor ambiental se consignan los impactos identificados y las acciones que los determinan, para luego aplicar una ponderación numérica según el tipo de atributo de cada impacto, para las Etapas de Construcción y Operación.

Cabe volver a señalar que el potencial Impacto se pondera según:

Signo: (positivo) benéfico, (negativo) perjudicial

Atributos: Duración, Intensidad, Extensión y Probabilidad de ocurrencia.

Se pondera con el siguiente puntaje simple:

SIGNO		DURACION		INTENSIDAD		EXTENSIÓN		PROBABILIDAD	
+	BENEFICIOSO	1	TEMPORAL	1	BAJA	1	PUNTUAL	1	BAJA
-	PERJUDICIAL	2	INTERMITENTE	2	MEDIA	2	LOCAL	2	MEDIA
- / +	INDETERMINADO	3	PERMANENTE	3	ALTA	3	ZONAL	3	ALTA

Mediante la siguiente escala de color se evidencian los resultados:

Impactos Negativos Altos	10 a 12	Impactos Positivos Altos	10 a 12
Impactos Negativos Medios	7 a 9	Impactos Positivos Medios	7 a 9
Impactos Negativos Bajos	4 a 6	Impactos Positivos Bajos	4 a 6

10.3.2. Matriz de Evaluación de potenciales impactos para Etapa de Construcción

En la Matriz EIA 1, de Evaluación de Impactos para la Etapa de Construcción se observa que los principales impactos negativos durante la etapa de construcción del proyecto están relacionados con:

- Generación de emisiones gaseosas; Generación de material particulado. Aumento del nivel sonoro puntual y continuo.
- Afectación en la calidad y estabilidad del suelo, su erosión y modificación del drenaje superficial.
- Riesgo de afectación de cursos de agua, zanjas pluviales y aguas subterráneas.
- Eliminación de la cobertura vegetal y destrucción de fauna edáfica. Cobertura por material particulado.
- Pérdida de sitios de nidificación de aves. Afectación a especies acuáticas. Afectación por la emisión de gases, ruidos y vibraciones. Generación de residuos peligrosos. Eliminación de especies arbóreas y arbustivas.
- Desplazamiento de actividades comerciales. Interferencia en las actividades cotidianas y el funcionamiento de centros de salud y educación. Afectación a las viviendas.
- Generación de empleo e ingresos. Afectación a comercios frentistas a la obra y a puestos ambulantes gastronómicos. Afectación a la salud de la población. Molestias por actividades.

Los impactos negativos identificados y evaluados serán mayormente locales, temporales y reversibles cuando finalice la construcción y mitigables con adecuadas prácticas de obra.

PROYECTO: REPAVIMENTACIÓN DE CALZADA Y BANQUINAS EN R.P. Nº 205											Matriz EIA - 1												
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES											ETAPA DE CONSTRUCCIÓN												
FACTOR		IMPACTO	ACCIÓN	Calif.		Características																	
				(+)	(-)	Duración			Intensidad			Extensión			Prob. Ocurrencia								
						T	I	P	B	M	A	P	L	Z	B	M	A						
AIRE	CALIDAD Y NIVEL SONORO	Generación de emisiones gaseosas; Generación de material particulado. Aumento del nivel sonoro puntual y continuo	Ubicación y operación de Otradores; Abandono/Cierre de Otrador	-1	1					2		1							3	-7			
			Demolición, remoción de refugios para transporte	-1	1					1			1							3	-7		
			Provisión tierra seleccionada /uso de canteras; Excavación/ Movimiento de suelos; Depósito de Materiales extraídos y sobrantes	-1	1						2		2								3	-7	
			Presado corrector y texturizado de carpeta asfáltica; Construcción de carpeta de concreto asfáltico	-1	1								3		2						3	-7	
			Construcción Obras de arte. Construcción de refugios para pasajeros; Colocación de transiciones de defensa vehicular; Reubicación de santuarios	-1	1						2				2						3	-7	
			Movimiento de Maquinaria pesada	-1	1						2						3					3	-7
			Vertidos accidentales	-1	1							2					3					3	-7
SUELO	CALIDAD Y ESTABILIDAD	Afectación/erosión/ Drenaje superficial	Ubicación y operación de Otradores; Abandono/Cierre de Otrador	-1	1					2		1							2	-6			
			Demolición, remoción de refugios para transporte	-1	1					1			1						2	-6			
			Provisión tierra seleccionada /uso de canteras; Excavación/ Movimiento de suelos; Depósito de Materiales extraídos y sobrantes	-1	1				3		2			2							3	-7	
			Presado corrector y texturizado de carpeta asfáltica; Construcción de carpeta de concreto asfáltico	-1	1							3		2							3	-7	
			Demolición de puente existente sobre A° Aguirre	-1	1						1						1				2	-4	
			Adecuación de sistema de desagüe hidráulico; Canalización y limpieza de cauce	-1	1						1						1				2	-4	
			Construcción Obras de arte. Construcción de refugios para pasajeros; Colocación de transiciones de defensa vehicular; Reubicación de santuarios	-1	1					2		1						2			2	-6	
AGUA	SUPERFICIAL Y SUBTERRANEA	Riesgo de afectación de cursos de agua, zanjas pivuales y aguas subterráneas	Movimiento de Maquinaria pesada	-1	1					2						3				3	-7		
			Vertidos accidentales	-1	1				3			3		2					2		2	-7	
			Ubicación y operación de Otradores; Abandono/Cierre de Otrador	-1	1						2		1							2	-6		
			Demolición, remoción de refugios para transporte	-1	1				2					2						2	-6		
			Provisión tierra seleccionada /uso de canteras; Excavación/ Movimiento de suelos; Depósito de Materiales extraídos y sobrantes	-1	1				2											2	-6		
			Presado corrector y texturizado de carpeta asfáltica; Construcción de carpeta de concreto asfáltico	-1	1						2		1							2	-6		
			Demolición de puente existente sobre A° Aguirre	-1	1						2		1							3	-7		
MEDIO BIOTICO	FLORA Y FAUNA	Eliminación de la cobertura vegetal y destrucción de fauna autóctona. Cobertura por material particulado. Pérdida de sitios de nidificación de aves. Afectación a especies acuáticas. Afectación por la emisión de gases, ruidos y vibraciones. Generación de residuos peligrosos. Eliminación de especies arbóreas y arbustivas.	Adecuación de sistema de desagüe hidráulico; Canalización y limpieza de cauce	-1	1				1				2			1				1	-4		
			Construcción Obras de arte. Construcción de refugios para pasajeros; Colocación de transiciones de defensa vehicular; Reubicación de santuarios	-1	1					1					2					2	-6		
			Vertidos accidentales	-1	1					2							2				2	-7	
			Ubicación y operación de Otradores; Abandono/Cierre de Otrador	-1	1			2		2		2								3	-8		
			Demolición, remoción de refugios para transporte	-1	1				1				1					1			2	-4	
			Remoción /tala de árboles y arbustos	-1	1				3		2		1						2			2	-7
			Provisión tierra seleccionada /uso de canteras; Excavación/ Movimiento de suelos; Depósito de Materiales extraídos y sobrantes	-1	1							3								2		2	-7
			Presado corrector y texturizado de carpeta asfáltica; Construcción de carpeta de concreto asfáltico	-1	1					2				2					2	-7			
			Demolición de puente existente sobre A° Aguirre	-1	1					1							1				2	-4	
			Adecuación de sistema de desagüe hidráulico; Canalización y limpieza de cauce	-1	1				3		2			2						3	-8		
			Construcción Obras de arte. Construcción de refugios para pasajeros; Colocación de transiciones de defensa vehicular; Reubicación de santuarios	-1	1					2									2		2	-7	
			Movimiento de Maquinaria pesada	-1	1			2				3	2								3	-8	
			Vertidos accidentales	-1	1				3				3	2						2		2	-8
			Vertidos accidentales	-1	1																	2	-4

PROYECTO: REPAVIMENTACIÓN DE CALZADA Y BANQUINAS EN R.P. Nº 205														Matriz EIA - 1												
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES														ETAPA DE CONSTRUCCIÓN												Puntaje Final
FACTOR		IMPACTO	ACCIÓN	Calif. (+) (-)	Características																					
					Duración			Intensidad			Extensión			Prob. Ocurrencia												
					T	I	P	B	M	A	P	L	Z	B	M	A										
MEDIO CONSTRUIDO	USO DE SUELO E INFRAESTRUCTURA	Desplazamiento de actividades comerciales. Interferencia en el funcionamiento de centros de salud y educación. Afectación a las viviendas.	Relocalización voluntaria de puestos informales; Remoción de expansiones de comercios formales	-1	1			1			1					3	-8									
			Demolición de puente existente sobre A° Aguirre	-1	1				2		1						3	-7								
			Desvío transporte público	-1	1					3			3					3	-6							
			Colocación de vallados y señalización temporaria - Desvío de tránsito	-1	1				2				3				3	-8								
MEDIO SOCIO-ECONÓMICO	ECONOMÍA Y CALIDAD DE VIDA	Generación de empleo e ingresos. Afectación a comercios frente a la obra y a puestos ambulantes gastronómicos. Afectación a la salud de la población. Molestias por actividades.	Relocalización voluntaria de puestos informales; Remoción de expansiones de comercios formales	-1	1			1		1						3	-8									
			Construcciones, demoliciones, Fresados y texturizados.	-1	1	2			2			2						3	-8							
			Movimiento de Maquinaria pesada	-1	1					3			2					3	-6							
			Colocación de vallados y señalización temporaria - Desvío de tránsito	-1	1					2			2					3	-8							
			Demanda de mano de obra local	1	1				1							2		3	7							
			Demanda de materiales e insumos. Abastecimiento de obra	1	1				1				2					3	7							

Tabla 13 Matriz de evaluación de impactos de la etapa de construcción

10.3.3. Matriz de Evaluación de potenciales impactos para Etapa de Operación

En la Matriz EIA 2, que se muestra a continuación, se observa que en la etapa de funcionamiento u operación del proyecto es cuando se verificarán los impactos positivos de éste, ya que se trata de un proyecto de mejoramiento vial y mejoramiento de la accesibilidad, sobre una traza existente.

La puesta en marcha del proyecto contribuirá al desarrollo de esta región, con mínimos impactos negativos que pueden ser mitigados, cuando se apliquen las medidas apropiadas y buenas prácticas constructivas y operativas. Puede afirmarse que mejorará sin duda la calidad de vida de los pobladores en su área de influencia directa e indirecta.

Los principales impactos negativos durante esta etapa estarían relacionados con:

- La continuidad e incluso un posible aumento de la emisión de gases GEI's por aumento del tránsito vial por la atracción que podría ejercer las mejoras introducidas en la derivación de flujos
- Ampliación de la superficie impermeabilizada por las obras realizadas en la traza.
- Incremento de la contaminación por la utilización de maquinarias y equipos para el mantenimiento de la ruta.
- Riesgo de afectación de cursos de agua superficiales y subterráneos por la ocurrencia de vertidos accidentales
- Afectación diferencial de la flora y la fauna por emisión de gases y ruidos generados por los posibles incrementos de flujos.
- Aumento del consumo y gasto de energía eléctrica por la implementación y mantenimiento de los nuevos sistemas de semaforización e iluminación.
- Afectaciones limitadas a comercios frentistas y a puestos ambulantes gastronómicos por la realización de obras de mantenimiento.
- Afectaciones leves a la salud de la población por la implementación de tareas de mantenimiento.

Estos impactos pueden considerarse reversibles o al menos mitigables, pero en el largo plazo, con la adopción de medidas tecnológicas de sustitución de combustible y energía convencional y en el mediano plazo con medidas de planeamiento y ordenamiento urbano.

Los principales impactos positivos serían los que cumplen los objetivos y premisas del proyecto y sintéticamente son los siguientes:

- Impactos positivos sobre las actividades comerciales, por la mejora en la transitabilidad de la zona.
- Mejoras en el acceso a centros de salud y educación por las mejoras en la transitabilidad de vehículos particulares y de transporte público.
- Generación de empleo e ingresos por obras de mantenimiento
- Aportes significativos a la seguridad vial, tanto vehicular como peatonal.
- Mejora en la calidad de espera del transporte público por la incorporación de refugios.
- Acortamiento de los tiempos de recorrido.

PROYECTO: REPAVIMENTACIÓN DE CALZADA Y BANQUINAS EN R.P. Nº 205														Matriz EIA - 1									
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES														ETAPA DE OPERACIÓN									
FACTOR		IMPACTO	ACCIÓN	Características																Puntaje Final			
				Calif.																			
				(+)	(-)	Duración			Intensidad			Extensión			Prob. Ocurrencia								
					T	I	P	B	M	A	P	L	Z	B	M	A							
AIRE	CALIDAD Y NIVEL SONORO	Disminución de la emisión de gases por menores riesgos de congestión vehicular.	Circulación de vehículos particulares y de carga		-1		2		1				2				2	-7					
			Circulación de transporte público		-1		2		1				2				2	-7					
			Aumento de ordenamiento del tránsito	1				3		2			2					3	10				
			Operación del sistemas semaforicos	1					3		2		2					3	10				
			Presencia de señalización y demarcación horizontal	1					3		2			2				3	10				
			Aumento de circulación vial		-1				3	1					2		1		-7				
			Mantenimiento de la ruta		-1	1					1			1					3	-6			
			Mantenimiento de mobiliario urbano		-1	1					1			1					3	-6			
SUELO	CALIDAD Y ESTABILIDAD	Ampliación de la superficie ocupada por la traza. Utilización de maquinarias para mantenimiento de la ruta.	Ampliación del espacio ocupado p/infraestructura vial		-1			3		2			2				3	-7					
			Circulación de vehículos particulares y de carga		-1		2		1				2				2		-7				
			Circulación de transporte público		-1		2		1				2				2		-7				
			Nuevas darsenas de transporte público	1				3			3		2					3	11				
			Mejora del sistema de desagüe hidráulico	1				3		2			2				2		9				
			Aumento de circulación vial		-1				3	1				2		1			-7				
			Mantenimiento de la ruta		-1				3	1				2		1			-7				
			Mejora del sistema de desagüe hidráulico	1				3		2			2				2		9				
AGUA	SUPERFICIAL Y SUBTERRANEA	Riesgo de afectación de cursos de agua, zanjas pluviales y aguas subterráneas	Posibles derrames de hidrocarburos		-1	1				1			1			1	-4						
			Circulación de vehículos particulares y de carga		-1		2		1				2					3	-8				
			Circulación de transporte público		-1		2		1				2					3	-8				
MEDIO BIOTICO	FLORA Y FAUNA	Afectación por la emisión de gases y ruidos.	Mejora del sistema de desagüe hidráulico	1				3		2			2					3	10				
			Aumento de ordenamiento del tránsito	1					3			3		2					3	11			
			Aumento de circulación vial		-1		2		1					2			1		-6				
			Mantenimiento de la ruta		-1	1				1			1				2		-5				
			Mantenimiento de espacios parquizados		-1	1				1			1				2		-5				
			Mantenimiento de mobiliario urbano		-1	1				1			1				2		-5				

PROYECTO: REPAVIMENTACIÓN DE CALZADA Y BANQUINAS EN R.P. Nº 205															Matriz EIA - 1						
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES					ETAPA DE OPERACIÓN															Puntaje Final	
FACTOR		IMPACTO	ACCIÓN	Calif.		Características															
				(+)	(-)	Duración			Intensidad			Extensión			Prob. Ocurrencia						
						T	I	P	B	M	A	P	L	Z	B	M	A				
MEDIO CONSTRUIDO	USO DE SUELO E INFRAESTRUCTURA	Impactos sobre las actividades comerciales y el funcionamiento de centros de salud y educación. Afectación a las viviendas. Aumento de gasto de energía eléctrica por mantenimiento y sistemas de semaforización e iluminación.	Circulación de vehículos particulares y de carga	1				3			3			3				3	13		
			Circulación de transporte público	1				3			3			3					3	13	
			Nuevas darsenas de transporte público	1				3			3			3					3	13	
			Mejora del sistema de desagüe hidráulico	1				3		2			2						3	10	
			Aumento de ordenamiento del tránsito	1				3			3			2				2		13	
			Operación del sistemas semaforicos	1	-1			3	1					2				3	-9		
			Presencia de señalización y demarcación horizontal	1				3			3			2				3	11		
			Mantenimiento de la ruta	1	-1	1			1				1					2		-3	
			Mantenimiento de espacios parquizados	1	-1	1			1				1					2		-5	
			Mantenimiento de luminarias y semaforización	1	-1	1			1				1					2		-5	
Mantenimiento de mobiliario urbano	1	-1	1			1				1					2		-5				
MEDIO SOCIO-ECONÓMICO	ECONOMÍA Y CALIDAD DE VIDA	Generación de empleo e ingresos por obras de mantenimiento. Afectación a comercios frentistas y a puestos ambulantes gastronómicos en obras de mantenimiento. Afectación a la salud de la población por mantenimiento. Aportes a la seguridad vial.	Ampliación del espacio ocupado p/infraestructura vial - seguridad vial	1				3	1				2				2	8	-3		
			Nuevas darsenas de transporte público	1				3			3			2				3	11		
			Mejora del sistema de desagüe hidráulico	1				3		2			2					2	9		
			Aumento de ordenamiento del tránsito	1				3			3			2				3	11		
			Nuevos refugios para pasajeros	1				3			3			2				3	11		
			Operación del sistemas semaforicos	1				3		2			2					3	10		
			Presencia de señalización y demarcación horizontal	1				3		2			2					3	10		
			Aumento de circulación vial	1			2		1					2			1			6	
			Mantenimiento de la ruta	1			2		1					1					3	7	
			Mantenimiento de espacios parquizados	1			2		1					1					3	7	
			Mantenimiento de luminarias y semaforización	1			2		1					1					3	7	
			Mantenimiento de mobiliario urbano	1			2		1					1					3	7	

Tabla 14 Matriz de evaluación de impactos en la etapa de Operación

10.4. Conclusiones

La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) realizada para el proyecto permite concluir que no existen conflictos ambientales ni sociales relevantes que impidan la ejecución de la obra o que requieran de cambios importantes en su planteo. Si, en cambio, la evaluación realizada indica medidas de mitigación diversas que ayudarán a reducir riesgos de desastres y optimizarán los impactos positivos del proyecto.

De todos modos, el éxito de la Gestión Ambiental y la consecuente minimización de conflictos requieren de una correcta planificación y ejecución de los trabajos, del estricto control del desempeño ambiental de los contratistas y de una fluida comunicación con las autoridades de control y la población de las localidades cercanas al área del proyecto.

Todo ello en el marco de un sistema organizado de gestión ambiental que permita tratar los conflictos que pudieran ocurrir utilizando de manera adecuada los mecanismos de comunicación, cumplimiento legal y normativo, monitoreo y control operativo.

El Plan de Manejo Ambiental, así como las Medidas de Mitigación recomendadas pueden ser ajustados a medida que los trabajos se desarrollan y en virtud de las modificaciones que se presenten. El objetivo prioritario será arbitrar los medios necesarios para lograr la minimización de los eventuales conflictos ambientales y sociales vinculados a la obra.

El Proyecto implica una mejora sustancial de la conectividad vial regional y especialmente entre las dos localidades involucradas, Cañuelas y Ezeiza.

Los impactos ambientales serán en general negativos de moderada a baja intensidad en la Etapa de Construcción. Estos son, en su gran mayoría, temporales, de intensidad media y de extensión local que, con buenas prácticas de obra, y debido a que las obras se realizarán mayormente dentro del área de la ruta existente. No obstante, dado el grado de urbanización del área de influencia directa del proyecto, se ocasionarán molestias a la población y la circulación vial y peatonal de significación. Sobre todo, se prevén afectaciones a los comercios frentistas a la obra, que sufrirán la disminución del caudal de tránsito, así como las molestias características de obra.

En efecto, como resultado de la Evaluación de Impacto Ambiental, se comprueba la importancia de los impactos ambientales negativos en la Etapa de Construcción, así como la necesidad de intervenir, con medidas mitigatorias durante dicha etapa.

Durante la obra se tomarán las medidas de mitigación adecuadas tales como cercados, señalización y aplicación de medidas de seguridad e higiene laboral. La demanda de mano de obra tendrá impactos positivos en la generación de empleos en la región y fuentes de ingresos locales, aunque moderada. Por esto, no se considera que vayan a generarse movimientos poblacionales o migratorios de importancia que requieran la adopción de medidas mitigatorias complementarias, tales como provisión de viviendas u otros equipamientos durante las obras.

En la Etapa de Operación la evaluación es altamente positiva debido a los objetivos del proyecto, los bajos requerimientos de utilización de recursos naturales para el funcionamiento del sistema y los altísimos impactos positivos en cuanto a disminución de riesgo de accidentes, el mejoramiento de un aspecto importante de la calidad de vida de la población, su desarrollo urbano, la conectividad y movilidad urbana del mismo.

11. MEDIDAS PARA GESTIONAR IMPACTOS AMBIENTALES

Este capítulo presenta las medidas de mitigación a aplicar durante la etapa de construcción, operación y mantenimiento de la Obra de rehabilitación de calzada, banquetas y obras de seguridad vial de la RP N°205, provincia de Buenos Aires, Argentina. Esta propuesta resulta de los probables impactos ambientales, identificados y valorados en el capítulo 10 de este Estudio, identificación y valoración de impactos ambientales y sociales. Tales medidas de mitigación se basan en los contenidos del Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales (MEGA II) de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV, 2007).

De acuerdo con lo que establece 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 Concesionario/Contratista deberá asegurar el uso adecuado de los recursos naturales correspondientes al área de influencia directa de la obra; así como al mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios de la RP N°205 y de la población aledaña a la franja de dominio público. Los daños causados por negligencia e incumplimiento de estas normas serán responsabilidad del Concesionario, quien deberá resarcir los costos que resulten de dicho incumplimiento. Por estos motivos el Concesionario deberá divulgar el pliego a sus trabajadores, a través de los medios que considere adecuados. Se han identificado las medidas mitigatorias para evitar o disminuir los impactos ambientales negativos identificados y jerarquizados, cuya fuente la constituyen las acciones de proyecto. Estas medidas o Normas Ambientales, referidas a buenas prácticas ambientales relacionadas con el manejo de insumos, residuos, emisiones gaseosas y sonoras, salud del personal, seguridad vial, afectación del espacio urbano y la percepción visual, han sido incorporadas en el Plan de Gestión Ambiental y Social, que será de aplicación obligatoria para el Contratista, y que se presenta en el Anexo II específico del presente Informe.

11.1. Responsable ambiental de las obras

La Empresa adjudicataria deberá designar un responsable Ambiental, para la implementación de las Medidas de Mitigación Ambiental en la Obra, y un responsable social para mitigación de impactos sociales y mantener un fluido contacto con la comunidad de vecinos, a fin de atender sus inquietudes y reclamos derivados de las actividades de construcción de las obras de instalación y adecuación de infraestructura existente.

11.2. Protocolo y plan de contingencia COVID – 19

Cabe señalar que el **Plan de Gestión Ambiental y Social (ANEXO II)** se incluye un Protocolo y plan de contingencia COVID – 19, en consonancia con la contingencia de salud pública que representa esta pandemia y de acuerdo con las normativas y medidas adoptadas por el gobierno nacional y gobiernos provinciales en nuestro país.

11.3. Medidas mitigatorias 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. **(APÉNDICE 1. MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS)**

Los aspectos aquí desarrollados se complementan con las consideraciones incluidas en el Plan de Gestión Ambiental y Social del proyecto.

Estas medidas de mitigación surgen como respuestas a dos grupos temáticos:

Medidas de mitigación sobre el medio socioeconómico

- *MM – 1: En relación con las actividades productivas y económicas y calidad de vida de la población*
- *MM – 2: Comunicación del alcance de la obra y tareas a realizar*
- *MM – 3: Adecuación de desvíos, infraestructura de servicio y equipamiento*
- *MM – 4: Control y señalización de la obra*
- *MM – 5: Accesibilidad y Reducción del impacto sobre la población residente*
- *MM – 6: Protección a la población en aspectos de salud y seguridad*
- *MM – 7: Programa de quejas y reclamos*

Medidas de mitigación sobre el medio físico (natural y antropizado).

- *MM – 8: Control de la calidad del aire, (vehículos, equipos, maquinaria pesada, ruidos, vibraciones y emisiones gaseosas)*
- *MM – 9: Control de la calidad del agua (calidad del agua, drenaje y escurrimiento)*
- *MM – 10: Control de relieve y suelo (topografía, estructura y calidad de suelos, incluyendo gestión de los residuos tipo sólido urbano y peligrosos; control de acopio y utilización de materiales e insumos)*
- *MM – 11: Control de paisaje (arbolado y espacios verdes), Patrimonio natural y biodiversidad (incluye aspectos paleontológicos), control de excavaciones, remoción de suelo y cobertura vegetal)*
- *MM -12: Implementación del Plan de Prevención de Emergencias y Contingencias Ambientales*

Las medidas de mitigación específicas según componente del medio receptor que acompañan al desarrollo del Proyecto, y que se desarrollan en el ítem presentado en la siguiente tabla a aplicar durante la etapa de construcción y operación de la Obra “Repavimentación de calzada y banquetas en la Ruta Provincial N.º 205”

MEDIDAS DE MITIGACIÓN SOBRE EL MEDIO SOCIO-ECONÓMICO	
Principales impactos identificados	Medida de mitigación
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Relocalización puestos informales y afectaciones formales</i> • <i>Reubicación de santuarios</i> • <i>Congestión por circulación simultánea de vehículos particulares y de carga</i> • <i>Necesidad desvío transporte público</i> • <i>Ampliación del espacio ocupado p/infraestructura vial</i> • <i>Señalización de nuevas dársenas de transporte público</i> • <i>Colocación de vallados y señalización temporaria</i> • <i>Acceso a las estaciones del ferrocarril, comercios, equipamientos y viviendas</i> • <i>Necesidad de señalización vertical y demarcación horizontal.</i> • <i>Instalación de sistemas de iluminación y semafóricos</i> • <i>-Falta información a los vecinos sobre medios de contacto x obra</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>MM 1. En relación con las actividades productivas y económicas y calidad de vida de la población</i> • <i>MM2- Comunicación del alcance de la obra y tareas a realizar</i> • <i>MM3. Adecuación de Desvíos, infraestructura de servicios y equipamiento</i> • <i>MM4. Control de Señalización de la Obra</i> • <i>MM5. Accesibilidad y Reducción del impacto sobre la población residente</i> • <i>MM6. Protección a la población en aspectos de salud y seguridad</i> • <i>MM7. Programa de quejas y reclamos</i>

MEDIDAS DE MITIGACIÓN SOBRE EL MEDIO FÍSICO (NATURAL Y ANTROPIZADO).

<ul style="list-style-type: none"> · Generación de emisiones gaseosas. · Generación de material particulado. · Aumento de nivel sonoro puntual y continuo · Ubicación y operación de Obradores, Abandono/Cierre de Obrador · Fresado corrector y texturizado de carpeta asfáltica · Construcción de carpeta de concreto asfáltico · construcción de refugios para pasajeros · Movimiento de Maquinaria pesada · Posibilidad de vertidos accidentales · Riesgo de afectación de cursos de agua, zanjias pluviales y aguas subterráneas · Necesidad de mejora del sistema de desagüe hidráulico: Alcantarillas, Puente A° Aguirre y ensanche Puentes A° El Gato · Mantenimiento de Obras de arte – Puente sobre A° Cañuelas y A° del Cementerio · Protección de árboles y arbustos · Mantenimiento de espacios parquizados · Mantenimiento de luminarias y semaforización · Necesidad de atender el riesgo de eventuales catástrofes 	<ul style="list-style-type: none"> · MM8. Control de la calidad del aire, (vehículos, equipos, maquinaria pesada, ruidos, vibraciones y emisiones gaseosas) · MM9. Control de la calidad del agua (gestión de efluentes líquidos, control de la toma y utilización de agua) · MM10. Control de relieve y suelo (topografía, estructura y calidad de suelos, incluyendo gestión de los residuos tipo sólido urbano y peligrosos; control de acopio y utilización de materiales e insumos) · MM11. Control de paisaje (arbolado y espacios verdes), Patrimonio natural y biodiversidad (incluye aspectos paleontológicos) control de excavaciones, remoción de suelo y cobertura vegetal) · MM12. Implementación del Plan de Prevención de Emergencias y Contingencias Ambientales
--	---

Tabla 15 Medidas de Mitigación

APÉNDICE 1. MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS

El componente atmosférico del medio físico y natural está vinculado a la calidad del aire, y el nivel de ruidos y vibraciones, tanto como el medio socioeconómico. En el Punto 8 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 las siguientes fichas.

MM – 1: En relación con las actividades productivas, económicas y calidad de vida de la población

Factor Ambiental	Sobre Medio socioeconómico
MM. 1	En relación con las actividades productivas, económicas y calidad de vida de la población
Principales acciones potencialmente causantes de impactos negativos	<p><i>Etapa de construcción y operación</i></p> <ul style="list-style-type: none"> · <i>Riesgos de accidentes</i> · <i>Molestias innecesarias a vecinos y transeúntes</i> · <i>Afectación temporaria de puestos informales por realización de obras.</i> · <i>Afectación temporaria de comercios formales por realización de obras</i> · <i>Ubicación de santuarios en espacio donde se realizará las obras</i> · <i>Afectación parcelas residentes frentistas de la obra en zona antropizada</i> · <i>Afectación movimiento vehicular, de transporte público y peatonal en la zona</i> · <i>Potenciales afectaciones a la provisión de servicios públicos de salud, educación energía y transporte</i>
Descripción de las medidas	
<ul style="list-style-type: none"> • Se deben realizar reuniones de coordinación con representantes de los Municipios, servicios públicos y asociaciones de vecinos, para dar a conocer las obras, y recibir sus consultas y sugerencias. Se debe priorizar información sobre vías de acceso que precisan libre circulación y horas/períodos pico. Como así también lograr un acuerdo con la Empresa contratista en tanto a horarios y tiempos estimados para las obras, incluyendo penalizaciones si no las cumplieran. • Analizar cronogramas de obras en relación con reducciones de calzadas, movimiento de materiales que puedan reducir la visibilidad de los conductores y generación de ruido que perturbe el ambiente, para evitar congestión de tránsito y eventuales accidentes, asegurando dispositivos de rápido acceso de policía y bomberos ante siniestros. • Se dispondrá de mecanismos eficientes y eficaces para responder a la afectación social y económica de actividades formales e informales afectadas por las obras con desplazamientos temporales. Se deberá establecer de un censo de afectación de actividad económica y un monitoreo a medida que avance la obra, respondiendo a tales afectaciones a través de un plan de sostenimiento de ingresos, asegurando que tanto actividades formales como informales son incluidos, poniendo especial énfasis en grupos vulnerables cuya afectación generada por las obras, pueda producir impactos significativos en sus ingresos. • Debe preverse que 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. • Debe evitarse 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, tales como las zonas urbanizadas del proyecto, privilegiar equipos con gabinetes de insonorización o implementar apantallamiento acústico diseñado a tal fin. • Se les facilitará canales de comunicación (teléfonos, mails, dirección de oficinas) para que se comuniquen por cualquier eventualidad. 	

- No podrán 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.
- Se debe 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.

Indicadores de éxito

- *Se monitorea en forma permanente la ocurrencia de accidentes viales, identificando tempranamente posibles incrementos de siniestros a partir de la realización de la obra*
- *Se dispone de medios de monitoreo de eventuales molestias a vecinos y transeúntes actuando en forma preventiva, antes que los mismos ´canalicen sus quejas y reclamos a través de los canales correspondientes*
- *Se dispone de medios adecuados de respuesta a la afectación económica generada en actividades comerciales formales e informales identificadas, operacionalizadas a través de un Plan de Sostenimiento de Ingresos, adecuadamente diseñado e implementado, previniendo que impactos generados por la obra no tengan su adecuada compensación y signifiquen afectaciones significativas, especialmente en el caso de comunidades vulnerables.*

MM2- Comunicación del alcance de la obra y tareas a realizar

Factor Ambiental	Sobre Medio socioeconómico
MM. 2	Comunicación del alcance de la obra y tareas a realizar
Principales acciones potencialmente causantes de impactos negativos	<p><i>Etapas de construcción</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Desinformación respecto a las obras a realizar y sus responsables</i> • <i>Descoordinación entre distintos actores relacionados al proyecto afectando el buen desempeño y uso de la ruta</i>
Descripción de las medidas	
<ul style="list-style-type: none"> • Establecer 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 señalética²⁰). La cartelería y señalización deberá estar destinada a los conductores de automóviles, transporte público, pobladores, empleados de la obra y transeúntes. • 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. Se deberán generar y mantener mecanismos de comunicación y coordinación efectiva con La Empresa y los entes responsables de los servicios públicos involucrados (nacionales, provinciales o municipales) y los privados. 	
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.

MM3. Adecuación de Desvíos

Factor Ambiental	Sobre Medio socioeconómico
MM. 3	Adecuación de Desvíos
Principales acciones potencialmente causantes de impactos negativos	<p><i>Etapas de construcción</i></p> <ul style="list-style-type: none"> · Afectación accesos a las propiedades de vecinos frentistas y movimiento vehicular y peatonal de transeúntes. · 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. · Demoras significativas sobre el tránsito que pudiesen afectar las actividades económicas y productivas
Descripción de las medidas	
<ul style="list-style-type: none"> • 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 caso 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. • 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. La información deberá alcanzar mínimamente a los municipios de Ezeiza y Cañuelas • En sectores donde se llevarán a cabo intervenciones socioambientales específicas durante la ejecución de obras, 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 vías. • Se recomienda contratar a pobladores de las localidades afectadas por el proyecto como personal de obra y de las distintas actividades relacionadas con el proyecto. Debiéndose considerar puestos tanto para el personal masculino como femenino. 	

- Se deberán garantizar en todo momento los accesos adecuados a establecimientos productivos, agropecuarios, industriales, comerciales, equipamiento comunitario como de salud y educativos, sitios destinados a fines turísticos, recreativos y de eventos, establecidos en el entorno del área operativa de las obras.
- Evitar la instalación de equipamiento fijo como generadores, compresores o fuentes de ruido similares, en proximidad a los locales comerciales e industriales. 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.
- 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 RP N°205, en periodos diurnos y nocturnos. Poner información sobre la cantidad de vehículos que circulan en la zona.
- Si existiera un daño al propietario en cuanto a la afectación de la propiedad o terreno productivo (por ejemplo, comercios, industrias, campos, entre otros), se deberá buscar la compensación correspondiente, de manera inmediata, para que el comerciante u otro, no vea afectada su actividad.
- Se deberán maximizar las medidas de seguridad generales y particulares para la protección del tránsito y la circulación de peatones, principalmente en la Cuando sea posible se deberán programar los desvíos transitorios en los horarios y períodos de menor afectación del tránsito.

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 y productivas.*
- *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.*
- *No se han instalado equipamiento fijo como generadores, compresores o fuentes de ruido similares, en proximidad a los locales comerciales e industriales. En caso de haber sido necesario, se han utilizado equipos con gabinetes de insonorización o implementar apantallamiento acústico diseñado a tal fin.*
- *Se contrató a pobladores de las localidades afectadas por el proyecto como personal de obra y de las distintas actividades relacionadas con el proyecto. Considerar puestos tanto para el personal masculino como femenino.*
- *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 sea residente de las localidades de Tristán Suárez, Carlos Spigazzini, Máximo Paz, Vicente Casares, Alejandro Petión y Doctor Levene de los partidos de Ezeiza y Cañuelas.*

MM-4. Control de Señalización de la Obra

Factor Ambiental	Sobre Medio socioeconómico
MM.4	Control de Señalización de la Obra

Principales acciones potencialmente causantes de impactos negativos	<ul style="list-style-type: none"> <i>Afectaciones a la Seguridad de Operarios y Población</i> <i>Afectaciones al Sistema Vial y Tránsito Liviano y Pesado</i> <i>Reclamos por partes de las autoridades y pobladores locales</i>
Descripción de las medidas	
<ul style="list-style-type: none"> Durante toda la construcción del proyecto la Empresa dispondrá los medios necesarios para lograr una correcta señalización de los frentes de obra, especialmente en las zonas de campamento, obrador, depósito de excavaciones, plantas de asfalto y hormigón y en las proximidades de las poblaciones cercanas La señalización de riesgo será permanente, incluyendo vallados, carteles indicadores y señales luminosas cuando correspondan. Debido a que la obra se desarrollará a la actual Ruta Provincial N° 205, siendo la misma una vía transitada, tanto por vehículos livianos como pesados, La Empresa estará obligada a colocar en las áreas de playas de maniobras de maquinarias y equipos sobre la misma ruta y en las zonas de desvíos hacia el nuevo tramo de camino, una señalización que resulte visible durante las horas diurnas y nocturnas mediante la colocación de las señales lumínicas pertinentes. La señalización de riesgo de la obra debe implementarse de acuerdo con el estado actual del arte en señalética de seguridad con el objeto de minimizar los riesgos hacia la población en general y principalmente aquella que circule por la ruta. 	
Indicadores de éxito	
<ul style="list-style-type: none"> <i>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.</i> <i>Se han instalado y puesto en funcionamiento oficinas para asesoramiento y con disposición de libros de quejas en los partidos de Esteban Echeverría, La Matanza, dando a su vez, aviso en las localidades de Tristán Suárez, Carlos Spigazzini, Máximo Paz, Vicente Casares, Alejandro Petión y Doctor Levene de los partidos de Ezeiza y Cañuelas.</i> <i>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.</i> <i>Se les facilitó canales de comunicación (teléfonos, mails, dirección de oficinas) para que se comuniquen por cualquier eventualidad.</i> <i>No se ha perturbado la circulación de asistencia de salud, bomberos o policías durante las actividades de las obras.</i> <i>Se han establecido medios de comunicación y consulta para los afectados e interesados.</i> <i>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.</i> <i>No se han registrado reclamos o demoras significativas en el tránsito de los corredores viales existentes (por ej. durante días y horarios pico).</i> <i>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.</i> <i>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).</i> <i>No se ha impedido la circulación de las personas (con y sin discapacidad) en la acera y respecto al cruce de la senda peatonal.</i> 	

MM5. Accesibilidad y Reducción del impacto sobre la población residente

Factor Ambiental	Sobre Medio socioeconómico
MM. 5	Accesibilidad y Reducción del impacto sobre la población residente
Principales acciones potencialmente causantes de impactos negativos	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir riesgos de accidentes • Asegurar fácil accesibilidad a la población residente • Minimizar molestias innecesarias a vecinos y transeúntes • Afectación movimiento vehicular, de transporte público y peatonal en la zona • Potenciales afectaciones a la provisión de servicios públicos de salud, educación energía y transporte
Descripción de las medidas	
<ul style="list-style-type: none"> • Las tareas de obras, restricciones a zonas de obras (por ejemplo, por medio de vallas provisionarias) 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 aquellos sitios con rampas de accesibilidad (ejemplo, bajadas de sillas para discapacitados), deberá llevarse a cabo las tareas de repavimentación de manera tal que se respete 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) 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 no deslizante, 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 de la RP N°205 donde se encuentren establecimientos educativos y/o de salud cercanos, se recomienda establecer pasarelas, semáforos, demarcación de senda peatonal, cartelera y señalización horizontal, si estos no estuviesen. A su vez, se recomienda cartelera con velocidad máxima menor a los otros tramos anteriores y posteriores a las progresivas cercanas a estos establecimientos y cartelera de prioridad de paso. • 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 caso 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. • 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 cartelera, pudiendo 	

<p>implementar otros medios tanto online como offline, conforme la organización interna y disponibilidad del contratista. La información deberá alcanzar mínimamente a los municipios de Ezeiza y Cañuelas</p> <ul style="list-style-type: none"> En sectores donde se llevarán a cabo intervenciones socioambientales específicas durante la ejecución de obras, 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 vías.
Indicadores de éxito
<ul style="list-style-type: none"> <i>Se dispone de medios de monitoreo de eventuales molestias a vecinos y transeúntes actuando en forma preventiva, antes que los mismos ´canalicen sus quejas y reclamos a través de los canales correspondientes</i> <i>No se ha perturbado la circulación y acceso de la población residente durante las actividades de las obras.</i>

MM6. Protección a la población en aspectos de salud y seguridad

Factor Ambiental	Sobre Medio socioeconómico
MM. 6	Protección a la población en aspectos de salud y seguridad
Principales acciones potencialmente causantes de impactos negativos	<ul style="list-style-type: none"> <i>Imposibilidad de acceder a los centros de salud por parte de la población</i> <i>Accidentes peatonales en la vía pública (en el área operativa y de influencia) vinculadas a actividades de obras</i> <i>Se han registrado interferencias en la rápida circulación de ambulancias, fuerzas de seguridad ni camiones de bomberos</i> <i>Propagación de COVID-19. Minimizar los efectos derivados del COVID-19 y garantizar normalidad en todas las actividades.</i>
Descripción de las medidas	
<ul style="list-style-type: none"> Los impactos sobre la población en los aspectos de salud y seguridad deben evitarse mediante una correcta señalización de los lugares de trabajo y tránsito de maquinarias. La Empresa deberá prever el correcto balizamiento mediante vallas y elementos reflectivos y con iluminación de la totalidad de las obras. Deberá verificarse con la debida antelación la correspondiente disponibilidad de servicios de salud cercanos con el objeto de prever el eventual socorro por ocurrencia de accidentes, tanto sea para el personal afectado a las obras como para aquellas personas ajenas a las obras que resulten afectadas accidentalmente. Además, se deberá tener identificados los trayectos a los centros de salud que aseguren una llegada rápida a los mismos, así como la eventual interferencia que la obra pudiera implicar para el acceso eficaz a los centros de salud. En el Apéndice I se amplían la información con un Protocolo y Plan de contingencia para definir los lineamientos para la prevención de COVID-19 y para la actuación o respuesta frente a la enfermedad por coronavirus 2019(COVID-19) Ver <u>Anexo II PGAYs. 3.3.5.2. Subprograma de Prevención de COVID-19 y Apéndice I Protocolo -Plan Contingencia COVID-19</u> 	
Indicadores de éxito	
<ul style="list-style-type: none"> <i>Las rampas de accesibilidad no presentan obstrucciones para su uso, se han respetado sus pendientes y continuidad hacia la senda peatonal sin obstrucciones.</i> <i>Los cruces peatonales cuentan con pavimento no deslizante, tanto en seco como mojado, ser duro y estable, sin cejas ni resaltantes distintos a los del propio material, para evitar tropiezos.</i> 	

- *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 pérdida 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*
- *Se tiene controlado el nivel de contagios. No se registran casos fatales por COVID 19*

MM7. Programa de quejas y reclamos

Factor Ambiental	Sobre Medio socioeconómico
MM. 7	Programa de quejas y reclamos
Principales acciones potencialmente causantes de impactos negativos	<ul style="list-style-type: none"> · <i>Imposibilidad de realizar un reclamo</i>
Descripción de las medidas	
<ul style="list-style-type: none"> • 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 y deberá disponerse mínimamente en las localidades de Tristán Suárez, Carlos Spegazzini, Máximo Paz, Vicente Casares, Alejandro Petión y Doctor Levene de los partidos de Ezeiza y Cañuelas), 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 	
Indicadores de éxito	
<ul style="list-style-type: none"> · <i>Se han instalado y puesto en funcionamiento oficinas para asesoramiento y con disposición de libros de quejas en los municipios correspondientes.</i> 	

MM8. Control de la calidad del aire, (vehículos, equipos, maquinaria pesada, ruidos, vibraciones y emisiones gaseosas)

Factor Ambiental	Sobre el medio físico (natural y antropizado).
MM. 8	Control de la calidad del aire, (vehículos, equipos, maquinaria pesada, ruidos, vibraciones y emisiones gaseosas)
Principales acciones potencialmente causantes de impactos negativos	<p><i>Etapas de construcción</i></p> <ul style="list-style-type: none"> · <i>Emisión de partículas en suspensión (polvo) que pueda afectar la salud de los trabajadores y residentes</i> · <i>Generación de polvo por movimiento de material o por la circulación de los vehículos que pueda afectar la salud de los trabajadores.</i> · <i>Dispersión de partículas por el viento generados por vehículos cargados de material</i>
Descripción de las medidas	
<ul style="list-style-type: none"> ● 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, ● Implementar sistemas efectivos de retención de partículas a fin de evitar la dispersión de polvo proveniente de los depósitos de materiales. 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 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. ● 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. ● 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 de evitar la producción de polvo en suspensión y su potencial afectación los vehículos y transeúntes que circulen en el sitio. ● 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. 	

- 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
 - 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 respetar 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.
 - A los fines de reducir molestias por ruidos y perturbaciones de actividades, no deberán instalarse fuentes de ruido ni mantener motores de los vehículos
-
- 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 de las áreas urbanizadas de Cañuelas y Ezeiza. 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, 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.
 - 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 de las localidades de Cañuelas y Ezeiza
 - 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

- *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.*
- *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.*

MM9. Control de la calidad del agua (gestión de efluentes líquidos, control de la toma y utilización de agua)

Factor Ambiental	Sobre el medio físico (natural y antropizado).
MM. 9	Control de la calidad del agua (gestión de efluentes líquidos, control de la toma y utilización de agua).
Principales acciones potencialmente causantes de impactos negativos	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Afectación al Agua Superficial y Subterránea</i> • <i>Afectación a la Flora y Fauna</i> • <i>Afectación al Escurrimiento Superficial</i>
Descripción de las medidas	
<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Se deberá asegurar el adecuado almacenamiento, manejo y disposición final de los residuos de tipo doméstico, industrial o peligroso, generados por el obrador, 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.

- Se deberán disponer de las autorizaciones adecuadas para la toma de agua para las acciones constructivas. Se buscará ubicar 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 deberá tener especial cuidado, en caso de realizar tareas de pavimentación y en las acciones particulares de 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 deberá disponer en el obrador 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 percolación hacia las napas.
- La implementación y uso de instalaciones sanitarias adecuadas (baños químicos o equivalentes), tanto en el obrador 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.
- 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.
- Se deberá tener en consideración que la organización de los trabajos y especialmente el funcionamiento del obrador, como así también la disposición de materiales, no genere eventuales afectaciones al escurrimiento y drenaje del agua, especialmente en días de lluvias.
- 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 el obrador.
- 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 y plantas de materiales no podrán estar ubicados a la vera de cursos o cuerpos de agua, como por ejemplo del arroyo río Samborombón y el Salado, entre otros.
- En cuanto al obrador, 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 debería 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 productivo agropecuario, recreativo o cuerpos de agua, ni al medio ambiente en general. (DNV, 2007).
- Se recomienda no llevar a cabo tareas de rehabilitación de puentes en días que presenten vientos intensos (principalmente transversales a los puentes), a fin de evitar la dispersión de materiales por acción eólica hacia los cursos de agua.
- Con respecto al obrador 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 o pozos sépticos u otro sistema adecuado, según la cantidad de personal. Los líquidos cloacales se depositarán adecuadamente, en un relleno sanitario (fosa de residuos sólidos) cuya localización, tecnología de apertura y clausura deberá ser siempre aprobada por el Supervisor. El pozo séptico y la fosa de residuos sólidos 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).

Indicadores de éxito

- *No se han 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.*
- *En este marco, deberá llevarse a cabo la limpieza de las alcantarillas de las zonas a intervenir previo, durante y posterior a las obras a desarrollar.*
- *El o 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.*
- *No se llevaron a cabo tareas de rehabilitación de puentes en días con vientos intensos (principalmente transversales a los puentes).*
- *No se registra contaminación de cursos 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 o pozos sépticos y la normativa aplicable.*

MM10. Control de relieve y suelo (topografía, estructura y calidad de suelos, incluyendo gestión de los residuos tipo sólido urbano y peligrosos; control de acopio y utilización de materiales e insumos)

Factor Ambiental	Sobre el medio físico (natural y antropizado).
MM. 10	Control de relieve y suelo (topografía, estructura y calidad de suelos, incluyendo gestión de los residuos tipo sólido urbano y peligrosos; control de acopio y utilización de materiales e insumos)
Principales acciones potencialmente causantes de impactos negativos	<ul style="list-style-type: none"> · <i>Afectación de la Calidad de Suelo, Estabilidad,</i> · <i>Escorrentamiento Superficial, Flora y Fauna.</i> · <i>Afectación del Paisaje y la Seguridad de Operarios</i> · <i>Afectación de las Condiciones Higiénico Sanitarias (Salud,</i> · <i>Infraestructura Sanitaria y Proliferación de Vectores)</i> · <i>Afectación de la Calidad de Aire, Agua, Suelo y Paisaje</i>
Descripción de las medidas	
<ul style="list-style-type: none"> • 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 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.
- El responsable de la obra deberá reportar y limpiar los derrames de combustibles, aceites 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 de derrames”, para fijar con tierra, arena o aserrín el derrame, para evitar 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 remover el suelo contaminado manualmente con la ayuda de palas.
- Si el derrame produjo la contaminación de suelos, tomarse las medidas pertinentes para su limpieza (in situ o ex situ, según sea acordado con La Empresa).
- 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.
- 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 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).

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.*
- *Los obradores, planta de materiales y de hormigón no se han instalado en zonas con riesgo de proceso erosivo y con riesgo de anegamiento..*
- *No se ha generado erosión ni anegamientos como consecuencia de la instalación de obradores, planta de materiales y de hormigón.*
- *Los caminos de acceso a los obradores y depósitos de materiales se llevaron a cabo aprovechando al máximo los accesos existentes y la propia ocupación de la traza, evitando compactación de suelos innecesarias.*

MM11. Control de paisaje (arbolado y espacios verdes), Patrimonio natural y biodiversidad (incluye aspectos paleontológicos) control de excavaciones, remoción de suelo y cobertura vegetal)

Factor Ambiental	Sobre el medio físico (natural y antropizado).
MM. 11	Control de paisaje (arbolado y espacios verdes), Patrimonio natural y biodiversidad (incluye aspectos paleontológicos) control de excavaciones, remoción de suelo y cobertura vegetal)
Principales acciones potencialmente causantes de impactos negativos	<ul style="list-style-type: none"> · <i>Afectación de la Calidad de Suelo, Estabilidad,</i> · <i>Escurrimiento Superficial, Flora y Fauna.</i> · <i>Afectación del Paisaje y la Seguridad de Operarios</i>
Descripción de las medidas	
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar y concientizar al personal sobre el trabajo seguro para con la vegetación y fauna. • No se podrán establecer obradores ni planta de materiales en cercanías a cuerpos de agua, a los fines de reducir la afectación sobre aves que nidifican en estos espacios. • 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. • 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 avisar a la Autoridad competente para su asistencia. • No dejar restos de comida o hacer fuego, dado que los alimentos o cenizas calientes pueden atraer especies como roedores y por ende víboras. • Establecer señalética en los lugares de paso de los mamíferos medianos y grandes, de modo de minimizar la posibilidad de atropellamientos en caminos. • 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. • 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. • Disponer los medios necesarios para que, en lo concerniente a la organización de los trabajos y especialmente en los obradores, campamentos y depósitos 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 contruidos a tal fin, a fin de evitar la afectación del área en general, como por ejemplo en las zonas comerciales, turísticas, recreativas y rurales, linderas a la RP N°205
- Recuperar y restaurar las zonas destinadas a la implantación de los obradores y oficinas, los depósitos de materiales, entre otros, procurando no modificar visualmente el paisaje, sin la generación de pasivos ambientales.

Indicadores de éxito

- *Todo el personal implicado en la obra se encuentra capacitado sobre el trabajo seguro para con la vegetación y fauna.*
- *No se han registrado caza de fauna por parte de personal 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.*
- *No se han retirado árboles de forma injustificada.*
- *No se han registrado indicios de contaminación en espacios verdes que no hayan sido remediados inmediatamente.*
- *Los sistemas de disposición y contención de los residuos de obra, rezagos y escombros han sido demarcados y protegidos adecuadamente.*
- *Se han recuperado y restaurado las zonas destinadas a la implantación de los obradores, oficinas y planta de materiales.*
- *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.*

MM12. Implementación del Plan de Prevención de Emergencias y Contingencias Ambientales

Factor Ambiental	Sobre el medio físico (natural y antropizado).
MM. 12	Implementación del Plan de Prevención de Emergencias y Contingencias Ambientales
Principales acciones potencialmente causantes de impactos negativos	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Eventual generación de impactos ambientales derivados de catástrofes naturales o antrópicas sobre la obra</i> • <i>Afectación a Suelo, Agua, Flora, Fauna y Seguridad de la Población</i>
Descripción de las medidas	
<ul style="list-style-type: none"> • Deberá capacitarse al personal de obra para dar respuesta rápida frente a contingencias o emergencias • Se prevé, establecer un sistema de comunicación inmediato, cuando se produzca algún tipo de incidente, con aquellos organismos e instituciones que conformen el Sistema de Auxilio: equipos médicos, Hospitales, bomberos, • Se prevé, establecer Mecanismos, criterios y herramientas para la prevención de estos riesgos; Mecanismos y procedimientos de alerta. 	

- Se deberá contar con Equipamiento necesario para afrontar las emergencias identificadas.

Indicadores de éxito

- *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.*
- *Existencia de un Plan de Prevención de Emergencias y Contingencias Ambientales en la obra (PPECA) y un Sistema de Alerta (SA).*

12. BIBLIOGRAFÍA

-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

-Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios- secretaria de Obras Públicas, Dirección Nacional de Vialidad (Año 2007). MEGA II - Manual de evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales.

- CIPPEC. Programa de Ciudades Área de Desarrollo Económico. (Año 2018) Vulnerabilidad social, amenazas y riesgos frente al cambio climático en el Aglomerado Gran Buenos Aires. Ana Carolina Herrero, Claudia Natenzon y Mariela Lorena Miño.

-Ministerio de Planificación Federal. 1816-2016 Argentina del Bicentenario. Plan Estratégico Territorial. Modelo Actual y Modelo Deseado de las Jurisdicciones Federales.

-Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Nuevo Mercado Agroganadero en Cañuelas (año 2019) mercado agroganadero (MAG) y polo agroganadero comercial (PAC) Provincia de Buenos Aires Municipalidad de Cañuelas

Sitios web

-Google Earth [<https://www.google.com.ar/intl/es/earth/>]

-Google Maps [<https://maps.google.com.ar/>]

-Google Street View [<https://www.instantstreetview.com/>]

-Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de la República Argentina - INDEC [<http://www.indec.gov.ar>]

-Observatorio Metropolitano AMBA [<https://observatorioamba.org/planes-y-proyectos/rmba#>]



DIRECCIÓN DE
VIALIDAD

MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA
Y SERVICIOS PÚBLICOS



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES



BID
Banco Interamericano
de Desarrollo