

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

Camino del 72

TRAMO: Emp. R.N. N° 3 - Emp. R.P. N°16 (Gdor. Udaondo)

**Municipio de Cañuelas
PROVINCIA DE BUENOS AIRES**

ABRIL 2021

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
1.1 OBJETO	3
1.2 GENERALIDADES	3
1.3 MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL	5
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	14
2.1 INTRODUCCIÓN	14
2.2 RELEVAMIENTO GENERAL DEL PROYECTO	14
2.3 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA PROYECTADA.	16
2.4 ASPECTOS AMBIENTALES A SER CONSIDERADOS EN EL PROYECTO.	21
3. ÁREAS DE INFLUENCIA DEL PROYECTO	23
3.1 DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA OPERATIVA (AIO).	23
3.2 DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID)	23
3.3 DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII)	24
4. DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL	26
4.1 MEDIO FÍSICO	26
4.2 MEDIO BIÓTICO	39
4.3 RIESGO DE DESASTRES NATURALES	47
4.4 MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	48
5. IDENTIFICACIÓN DE PRINCIPALES IMPACTOS SOCIO-AMBIENTALES	60
5.1 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	60
6. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL PROYECTO	60
6.1 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN	60
ANEXOS	
ANEXO I. LEGISLACIÓN AMBIENTAL	
ANEXO II. CHECK LIST	
ANEXO III. ANEXO FOTOGRÁFICO	
ANEXO IV. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES	

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Objeto

El presente documento “Evaluación de riesgos/impactos socioambientales” elaborado por la Dirección Nacional de Vialidad (DNV), en su carácter de organismo ejecutor del “PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA VIAL PRODUCTIVA III - PRESTAMO BID AR-L1339” tiene como objetivo principal, realizar una ampliación de los contenidos socio-ambientales presentados en la Ficha de Evaluación Ambiental y Social (Memoria Ambiental)¹, identificar los principales impactos y riesgos e indicar cómo se han establecido las medidas de mitigación correspondientes al proyecto Mejoramiento del Camino del 72, Municipio de Cañuelas, Provincia de Buenos Aires y cumplir con las normativas específicas del BID.

1.2 Generalidades

El mejoramiento del Camino Rural “Camino del 72, Tramo: Emp. RN 3 - Emp. RP 16”, propuesta de proyecto elaborada por el municipio de Cañuelas, forma parte de la muestra representativa de proyectos analizados por el Banco Interamericano de Desarrollo en el marco del Componente II del “Programa de Infraestructura Vial Productiva III”

El “Camino del 72”, transcurre desde el empalme con la R.N.N°3, al sur de la ciudad de Cañuelas, hasta la localidad de Gobernador Udaondo, en coincidencia con la R.P.N°16, empalmando con la RPN°215.

El partido de Cañuelas presenta varios ejes de conexión con otras localidades. Tal es el caso de las Rutas Nacionales N°3, N°6, 215 y la Autopista Ezeiza Cañuelas.

Con el transcurso de los años, el partido de Cañuelas tuvo un gran crecimiento en cuanto a nuevos barrios y aumento de población, desarrollado particularmente entre los ejes antes indicados. Si bien con los años se han mejorado las conexiones con otros partidos, las vías transversales que unen estas conexiones no fueron contempladas al momento de mejorar las condiciones de circulación. Adicionalmente, en los últimos años el desarrollo de los barrios y el incremento del número de residentes permanentes han ido aumentando la cantidad de vehículos que transitan diariamente por estas vías.

Una de estas vías es el “Camino del 72”, que hoy mantiene las características de un camino rural.

Características Generales de los Caminos Rurales:

- Bajo tránsito
- Escaso ancho de zona de camino (huellas)
- Caminos de tierra
- Son vías de comunicación interna dentro de los municipios

¹ Ficha de Evaluación Ambiental y Social “Checklist”

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

- Son caminos productivos de la Localidad
- Problemas de accesibilidad los días de lluvia

El hecho de no poseer una capa de rodamiento de nivel superior, y no contar con un sistema de cunetas que evite la saturación del núcleo de terraplén luego de las lluvias, afectan la transitabilidad del camino de forma severa.

La necesidad de consolidar estos accesos permiten expandir un abanico de posibilidades, ya sea, mejoras laborales, acceso a educación, bienes y servicios. Este camino se vuelve disparador y punto de partida necesario para la implementación de futuros proyectos en pos de mejorar la calidad de vida del sector.

El transporte de cargas pesadas en corta distancia logrará un incremento en la circulación de productos entre ambas zonas, estimulando la economía interna y la producción regional. Con una lógica federal, se entiende que mejorar la traza del camino permitirá conformar un circuito de importantes puntos productivos que enlazará ambas rutas, poniendo en valor una vasta región de inmensa riqueza.

La intervención a realizar en estos caminos consiste como premisa principal y determinante, el garantizar la accesibilidad de los mismos durante los períodos de lluvias y sus días posteriores.

Teniendo en cuenta todo lo enunciado precedentemente, todas tareas previstas son imprescindibles para asegurar y mantener la calzada en buen estado asegurando la transitabilidad y la seguridad vial de los usuarios, y de esta manera los beneficios socioeconómicos e impactos positivos de la infraestructura vial tales como la confiabilidad y seguridad vial bajo todas las condiciones climáticas, la reducción de los costos de transporte, el mayor acceso a los mercados para los cultivos y productos locales, el acceso a nuevos centros de empleo, la contratación de trabajadores locales en la obra en sí, el mayor acceso a la atención médica y otros servicios sociales y el fortalecimiento de las economías locales.

Todas las tareas previstas resultan de bajo impacto sobre el ambiente, principalmente porque el área en el que las mismas se desarrollan, la zona de camino, ya ha resultado impactada en el momento de la construcción de la ruta sobre la que se ejecutan las obras previstas, las que no tienen el potencial de causar una “conversión definitiva” de hábitats naturales de manera directa o indirecta, ni de impactar “hábitats naturales críticos” más allá de lo que están impactados en la actualidad. Es importante destacar que este proyecto fue evaluado ambientalmente considerando las características ambientales de la región por la que transcurre, utilizando una metodología ampliamente extendida y reconocida por las instituciones de financiamiento externo, resultando de bajo impacto con la metodología utilizada.

Para los impactos puntuales que conlleva la instalación de plantas y la gestión de canteras, la contratista deberá cumplir, en la etapa de obra, con los permisos y licencias ambientales requeridos por la legislación.

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

Dado que todas las acciones del proyecto se llevan a cabo sobre la infraestructura existente, no está previsto que se produzcan riesgos vinculados al desplazamiento físico o económico de personas que viven o desarrollan sus actividades en el área de implementación del proyecto como producto de la necesidad de tierras para su ejecución, por lo que no está prevista la necesidad de procesos de reasentamiento debido a las actividades a desarrollar dentro de estos contratos.

En aquellos sectores en que la zona de camino sea lindera con áreas naturales protegidas, o identificadas como áreas vulnerables o sitios protegidos, o las atraviese, el CONTRATISTA deberá adoptar recaudos particulares para la realización de las obras previstas.

1.3 Marco Legal e Institucional

En esta sección se describen las principales normas aplicables al proyecto.

1.3.1 Políticas Socioambientales del BID Aplicables al Proyecto

Las “Salvaguardias” socio ambientales del BID se definen como un conjunto de políticas que buscan garantizar la protección contra daños ambientales y sociales, aumentar el valor del desarrollo para los actores, y facilitar que países y clientes incorporen mejores prácticas internacionales”.

En cuanto a la sostenibilidad, el propósito de implementar las Salvaguardias es desarrollar proyectos que maximicen los impactos ambientales y sociales positivos, a la vez que se minimizan los riesgos e impactos negativos sobre la población y el capital natural.

Las políticas Socioambientales del BID son:

- Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP 703)
- Gestión de Riesgos de Desastres Naturales (OP-704)
- Reasentamiento Involuntario (OP710)
- Pueblos indígenas (OP-765)
- Igualdad de Género en el Desarrollo (OP-761.)
- Acceso a la Información (OP-102)

Debido a que la obra será financiada por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el proyecto incorpora los requerimientos establecidos en las Políticas Operativas del Banco, específicamente en lo concerniente a su **Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703)**, **Política de Acceso a la Información (OP-102)**, **Política Gestión de Riesgos de Desastres Naturales (OP-704)** y **Política de Igualdad de Género en el Desarrollo (OP 761)**. Se presenta en el Anexo I la descripción general de dichas políticas.

1.3.2 Marco Legal Nacional

Se presenta en el Anexo I.

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

1.3.3 Marco Legal de la Provincia de Buenos Aires

Constitución de la Provincia de Buenos Aires

La Constitución de la Provincia de Buenos Aires, reformada en septiembre de 1994, en el Artículo 28 de la Sección I -Declaraciones, derechos y garantías- contempla el derecho de los habitantes de la Provincia "...a gozar de un ambiente sano y el deber de conservarlo y protegerlo en su provecho y en el de las generaciones futuras".

Asimismo, en párrafos subsiguientes el Artículo 28 establece:

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

"En materia ecológica deberá preservar, recuperar y conservar los recursos naturales, renovables y no renovables del territorio de la Provincia; planificar el aprovechamiento racional de los mismos; controlar el impacto ambiental de todas las actividades que perjudiquen al ecosistema; promover acciones que eviten la contaminación del aire, agua y suelo; prohibir el ingreso en el territorio de residuos tóxicos o radiactivos; y garantizar el derecho a solicitar y recibir la adecuada información y a participar en la defensa del ambiente, de los recursos naturales y culturales".

"Asimismo, asegurará políticas de conservación y recuperación de la calidad del agua, aire y suelo compatible con la exigencia de mantener su integridad física y su capacidad productiva, y el resguardo de áreas de importancia ecológica, de la flora y la fauna".

"Toda persona física o jurídica cuya acción u omisión pueda degradar el ambiente está obligada a tomar todas las precauciones para evitarlo".

Ley N° 11.723 - Evaluación de Impacto Ambiental

A través de la sanción de la Ley N° 11.723 se establece a nivel provincial el régimen aplicable a la protección, conservación, mejoramiento y restauración de los recursos naturales y del ambiente, en general en el ámbito de la Provincia de Buenos Aires, cuya Autoridad de Aplicación es el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS - ex Secretaría de Política Ambiental).

La ley citada prescribe, entre otras de sus disposiciones, que "todos los proyectos consistentes en la realización de obras o actividades que produzcan o sean susceptibles de producir algún efecto negativo al ambiente de la Provincia de Buenos Aires y/o a sus recursos naturales, deberán obtener una Declaración de Impacto Ambiental expedida por la autoridad ambiental provincial o municipal según las categorías que establezca la reglamentación de acuerdo a la enumeración enunciativa incorporada en el Anexo II de la presente ley" (cfr. Art. 10, Ley N° 11.723).

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

En virtud de lo establecido en el Artículo 11 de la Ley N° 11.723, para la obtención de dicho instrumento se deberá presentar conjuntamente con el Proyecto una Evaluación de Impacto Ambiental, elaborada “en forma clara y sintética, con identificación de las variables objeto de consideración e inclusión de conclusiones finales redactadas en forma sencilla” (cfr. Art. 15).

En función de las atribuciones conferidas por la Ley N° 11.723, la autoridad de aplicación deberá:

- Poner a disposición del titular del Proyecto “todo informe o documentación que obre en su poder, cuando estime que puedan resultar de utilidad para realizar o perfeccionar la Evaluación de Impacto Ambiental” (cfr. Art. 14).
- “La autoridad ambiental deberá respetar la confidencialidad de las informaciones aportadas por el titular del proyecto a las que le otorgue dicho carácter” (cfr. Art. 16, in fine).

En cuanto al dictado de la Declaración de Impacto Ambiental, cabe señalar que con carácter previo la autoridad de aplicación en un plazo no mayor de 30 días, deberá recepcionar y responder las observaciones fundadas que efectúen terceros interesados en dar opinión sobre el impacto ambiental del Proyecto; como así también, en el caso de considerarlo oportuno, podrá convocar a audiencia pública.

La Declaración de Impacto Ambiental que apruebe o se oponga a la realización de la obra deberá tener por fundamento “el dictamen de la autoridad ambiental provincial o municipal y, en su caso, las recomendaciones emanadas de la audiencia pública convocada a tal efecto” (cfr. Art. 19).

Por último, es de destacar que en el caso particular que un Proyecto comprendido por la ley de análisis, comenzará a ejecutarse sin haber obtenido previamente la Declaración de Impacto Ambiental, deberá ser suspendido por la autoridad ambiental provincial o municipal correspondiente, o en su defecto por cualquier autoridad judicial con competencia territorial. Asimismo, según surge del segundo párrafo del Artículo 23, se procederá a la suspensión de las obras cuando hubiera falseamiento u ocultación de datos en el procedimiento de evaluación, como así también si no se cumplieran las condiciones ambientales impuestas para la ejecución del Proyecto.

Ley N° 11.720 - Residuos Especiales y reglamentación

Residuos Especiales N° 11.720, cuya reglamentación fue aprobada mediante el Decreto N° 806/97. La autoridad de aplicación de la norma de referencia es el OPDS (ex Secretaría de Política Ambiental). En ella se regula lo atinente a generación, manipulación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de residuos especiales, a los efectos de “reducir la cantidad de residuos especiales generados, minimizar los potenciales riesgos del tratamiento, transporte y disposición de los mismos y promover la utilización de las tecnologías más adecuadas, desde el punto de vista ambiental” (cfr. Art. 2º, Ley N° 11.720).

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

De la ley surgen las obligaciones que se deben cumplimentar y a continuación se enuncian algunas de ellas:

- Pago de una tasa anual a ser fijada por el Poder Ejecutivo. Cabe señalar que dicha tasa se compondrá conforme lo establece el Artículo 5° de la ley, de una alícuota fija, que en el caso de establecimientos industriales se establecerá “según el grado de complejidad del emprendimiento de acuerdo con la categorización que surja de la Ley N° 11.459 y su reglamentación”; y una alícuota variable, que se establecerá “en función del tipo y número de análisis y/o inspecciones que fehacientemente se realicen”.
- La reglamentación establece que “el mínimo a pagar en concepto de tasa será de \$300,00 (pesos trescientos), y el máximo de esta será del uno por mil (1‰) de la facturación del producto o proceso que en su elaboración genera residuos especiales”. Inscripción en el Registro Provincial de Generadores y Operadores de Residuos Especiales (Resolución SPS N° 587/97). A los efectos de la inscripción se deberá presentar una declaración jurada en la que se manifiesten, como mínimo, los datos exigidos en el Artículo 24.
- Obtención del Certificado de Habilitación Especial, otorgado por la autoridad de aplicación. Dicho instrumento acredita en forma exclusiva “la aprobación del sistema de manipulación, transporte, tratamiento, almacenamiento o disposición final que los inscriptos aplicarán a los residuos especiales” (cfr. Art. 8°), el que deberá ser renovado anualmente.
- Presentación de estudios e informes para la determinación del impacto ambiental y “aquellos relacionados a la preservación y monitoreo de los recursos naturales tanto del medio ambiente natural, como del medio ambiente sociocultural” (cfr. Art. 17).
- Adoptar las medidas prescriptas en el Artículo 25, Capítulo I, Título II.

En cuanto al régimen de responsabilidades, la Ley N° 11.720 remite a lo prescripto por la Ley Nacional de Residuos Peligrosos.

En tal sentido, cabe señalar que la Ley N° 24.051/92 establece un sistema de responsabilidades con respecto a los daños producidos por residuos peligrosos, que modifica el sistema general de responsabilidad del Código Civil.

La Resolución N° 899/05 de la ex SPA hace extensivo a todas las plantas de almacenamiento, plantas de tratamiento y plantas de disposición final de residuos especiales alcanzados por la Ley N° 11.720 y su Decreto Reglamentario N° 806/97, las previsiones de la Resolución N° 592/00 en sus Artículos 2° y 3°, referente a las condiciones y requisitos técnicos de almacenamiento de los residuos especiales. La presente norma se fundamenta en que se ha verificado que numerosos establecimientos generadores como los específicamente dedicados al tratamiento y disposición final de los mencionados residuos, realizan un almacenamiento transitorio en condiciones irregulares en cuanto a los preceptos de la citada resolución, con riesgos evidentes para la salud de los propios trabajadores, la población y el ambiente.

Ley N° 5.965 - Contaminación Atmosférica y reglamentación

Rige en la materia la Ley N° 5.965/58, de preservación de los cursos y cuerpos receptores de agua y la atmósfera. Recientemente, a través del dictado del Decreto Reglamentario N°

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

3.395/96, se establecen disposiciones complementarias en materia de prevención de la contaminación atmosférica, aplicables a todo generador que produzca emisiones gaseosas. La Autoridad de Aplicación del citado marco regulatorio es el OPDS (ex Secretaría de Política Ambiental), ante quien los generadores deberán solicitar un Permiso de Descarga de Efluentes Gaseosos a la Atmósfera, y cumplir con los requisitos establecidos en el Decreto Reglamentario N° 3.395/96.

A su vez, la reglamentación de análisis establece en sus Anexos normas y niveles guía de calidad de aire, que se exponen en la Tabla "Norma de Calidad de Aire Ambiente - Contaminantes Básicos".

Contaminante	Símbolo	mg/m ³	ppm	Período de Tiempo
Dióxido de Azufre	SO ₂	1,300 (1)	0,50 (1,2)	3 horas
		0,365 (1)	0,14 (1)	24 horas
		0,080 (4)	0,03 (4)	1 año
Material particulado en suspensión (PM-10)	PM-10	0,050 (4)		1 año
		0,150 (1)		24 horas (3)
Monóxido de Carbono	CO	10,000 (1)	9 (1)	8 horas
		40,082 (1)	35 (1)	1 hora
Ozono (Oxidantes fotoquímicos)	O ₃	0,235 (1)	0,12 (1)	1 hora
Óxidos de nitrógeno (expresado como Dióxido de nitrógeno)	NO _x	0,400	0,2	1 hora
		0,100 (4)	0,053 (4)	1 año
Plomo (5)	Pb	0,0015 (1) (media aritmética)		3 meses

(1) No puede ser superado este valor más de una vez al año. (2) Corresponde a norma secundaria. (3) 24 horas medidas entre la cero hora del día 1 y la cero hora del día 2. (4) Media aritmética anual. (5) Muestreado a partir de material particulado total (MPT).

Observaciones: estándares fijados por EPA STP (298.13 °K = 25 °C y 1 ATM).

Fig. 1 Niveles Guías de Calidad de Aire para contaminantes básicos

En cuanto a los niveles guía de emisión para contaminantes habituales presentes en efluentes industriales que genera, no deberán superar los estándares establecidos en la Tabla D, Anexo IV, del Decreto N° 3.395/96.

Asimismo, la norma en el Artículo 4° establece que para el cumplimiento del Decreto N° 3.395/96, cuando se realicen determinaciones de calidad de aire y/o de emisiones de efluentes gaseosos, podrán utilizarse las técnicas de muestreo y de análisis recomendadas por la Agencia de Protección Ambiental de los EEUU (US-EPA).

Los métodos aprobados por la Agencia de Protección Ambiental (US-EPA) se hallan descritos en el Título 40 Parte 60 Apéndice A del Código Federal de Regulaciones (US-EPA, Title 40 Code of Federal Regulations). Los métodos analíticos recomendados para la captación y cuantificación de los contaminantes mencionados en la Tabla A del Anexo III son:

- Toma de muestras y determinación de velocidad y caudal volumétrico de gases: Métodos 1 y 2.
- Material particulado en suspensión (PM-10): Métodos 5 y 17.
- Dióxido de Azufre: Método 6 y sus variantes.

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

- Óxidos de Nitrógeno: Método 7 y sus variantes.
- Monóxido de Carbono: Método 10.
- Plomo: Método 12.

Ley N° 5.965 - Preservación de los Recursos Hídricos Provinciales y reglamentación

Respecto de la protección de los recursos hídricos provinciales y la atmósfera, la Ley N° 5.965, DRN° 2.009/60, denominada “Ley de protección a las fuentes de provisión y a los cursos y cuerpos receptores de agua y la atmósfera”, en su Artículo 2° prohíbe el envío de efluentes residuales de cualquier origen, a la atmósfera y cuerpos receptores de la Provincia, “sin previo tratamiento de depuración o neutralización que los convierta en inocuos e inofensivos para la salud de la población o que impida su efecto pernicioso en la atmósfera, la contaminación, perjuicios y obstrucciones en las fuentes, cursos o cuerpos de agua...”.

Por Decreto N° 3.870/90 se modificó el Decreto N° 2.009/60 reglamentario de la Ley N° 5.965/58, estableciéndose la competencia de la Administración General de Obras Sanitarias de Buenos Aires -AGOSBA-, y la Dirección Provincial de Hidráulica para entender en lo relativo a descargas de efluentes industriales que se realicen en los cuerpos receptores provinciales.

En cuanto a la contaminación de las aguas que las obras puedan producir en los cursos donde se instalen, se deberán observar los parámetros aplicables, establecidos en la Resolución (AGOSBA) N° 389/98, complementada por la Resolución N° 336/03 de la Autoridad del Agua (AdA), que se presentan en la Tabla “Parámetros de Calidad”

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

Tabla 5.4-2. Parámetros de Calidad de las Descargas de Límites Admisibles (a)

Cuerpo	Parámetro	Unidad	Código Técnica Analítica	Límites para descargar a:			
				Colectora Cloacal	Conducto Pluvial o Cuerpo de Agua Superficial	Absorción por el Suelo	Mar Abierto
I	Temperatura	°C	2550 B	≤ 45	≤ 45	≤ 45	≤ 45
	pH	UpH	4500 H + B	7-10	6,5-10	6,5-10	6,5-10
	Sól. Sed. 10 min.	ml/l	Cono Imhoff	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
	Sól. Sed. 2 hs.	ml/l	Cono Imhoff	≤ 5,0	≤ 1,0	≤ 5,0	≤ 5,0
	Sulfuros	mg/l	4500 5 = D	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 5,0	NE (c)
	SSEE (d)	mg/l	5520 B (l)	≤ 100	≤ 50	≤ 50	≤ 50
	Cianuros	mg/l	4500 CN C y E	≤ 0,1	≤ 0,1	Ausente	≤ 0,1
	Hidrocarburos totales	mg/l	EPA 418 - 16 ASTM 3921- 85	≤ 30	≤ 30	Ausente	≤ 30
	Cloro Libre	mg/l	4500 Cl G (DPD)	NE	≤ 0,5	Ausente	≤ 0,5
II	Colif. Totales (j)	NMP/100ml	9223 A	≤ 20.000	≤ 2.000	≤ 2.000	≤ 20.000 (k)
	DBO	mg/l	5210 B	≤ 200 (f)	≤ 50	≤ 200	≤ 200
	DQO	mg/l	5220 D	≤ 700	≤ 250	≤ 500	≤ 500
	SAAM	mg/l	5540 C	≤ 10	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 5,0
	S. Fenólicos	mg/l	5530 C	≤ 2,0	≤ 0,5	≤ 0,1	≤ 2,0
III	Sulfatos	mg/l	4500 SO4 E	≤ 1.000	NE	≤ 1.000	NE
	Carbono Orgánico Total (h)	mg/l	5310 B	NE	NE	NE	NE
	Hierro (soluble)	mg/l	3500 Fe D	≤ 10	≤ 2,0	≤ 0,1	≤ 10
	Manganeso (solub.)	mg/l	3500 Mn D	≤ 1,0	≤ 0,5	≤ 0,1	≤ 10
	Cinc	mg/l	3111 B y C	≤ 5,0	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 5,0
	Níquel	mg/l	3111 B y C	≤ 3,0	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 2,0
	Cromo Total	mg/l	3111 B y C	≤ 2,0	≤ 2,0	Ausente	NE
	Cadmio	mg/l	3111 B y C	≤ 0,5	≤ 0,1	Ausente	≤ 0,1
	Mercurio	mg/l	3500 Hg B	≤ 0,02	≤ 0,005	Ausente	≤ 0,005
	Cobre	mg/l	3500 Cu D ó 3111 B y C	≤ 2,0	≤ 1,0	Ausente	≤ 2,0
	Aluminio	mg/l	3500 Al D ó 3111 B y C	≤ 5,0	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 5,0
	Arsénico	mg/l	3500 AS C	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,1	≤ 0,5
	Bario	mg/l	3111 B	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 2,0
	Boro	mg/l	4500 BB	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 2,0
	Cobalto	mg/l	3111 B y C	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 2,0
	Selenio	mg/l	3114 C	≤ 0,1	≤ 0,1	Ausente	≤ 0,1
	Plomo	mg/l	3111 B y C	≤ 1,0	≤ 0,1	Ausente	≤ 0,1
	Plaguicidas Org. Clorados	mg/l	6630 B	≤ 0,5	≤ 0,05	Ausente	≤ 0,05
	Plaguicidas Org. Fosforados	mg/l	6630 B	≤ 1,0	≤ 0,1	Ausente	≤ 0,1
IV	Nitrógeno Total (d)	mg/l	4500 N org B (NTK)	≤ 105	≤ 35	≤ 105	≤ 105
	Nitrógeno Amoniacal (d)	mg/l	4500 NH ₃ + F	≤ 75	≤ 25	≤ 75	≤ 75
	Nitrógeno Orgánico	mg/l	4500 N org B	≤ 30	≤ 10	≤ 30	≤ 30
	Fósforo Total	mg/l	4500 PC	≤ 10,0	≤ 1,0 (i)	≤ 10,0	≤ 10,0

Fig 2 Parámetros de Calidad de Descargas de Límites Admisibles

Ley N° 12.257 - Código de recurso hídrico

La Ley N° 12.257 establece el Código de recurso hídrico para la protección, conservación y manejo en la Provincia de Buenos Aires.

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

La presente norma crea un ente autárquico de derecho público y naturaleza multidisciplinaria que tendrá a su cargo la planificación, el registro, la constitución y la protección de los derechos, la policía y el cumplimiento y ejecución de las demás misiones que este Código y las leyes que lo modifiquen, sustituyan o reemplacen. Por vía reglamentaria se dispondrá su organización y funcionamiento sobre la base de la descentralización operativa y financiera. Cumplirá sus objetivos, misiones y funciones bajo la dependencia directa del Poder Ejecutivo. Se denominará Autoridad del Agua y será designada por el Poder Ejecutivo (cfr. Art. 3°).

Asimismo, la Autoridad del Agua deberá confeccionar cartas de riesgo hídrico en las que se detallarán las zonas que puedan ser afectadas por inundaciones, atendiendo para su elaboración a criterios geomorfológicos e hidrológicos que permitan una delimitación planialtimétrica de áreas de riesgo, con indicación de la graduación del mismo en función de posibles anegamientos. En estas zonas no se permitirá la creación de obstáculos, tales como obras, plantaciones, etc., sin previa autorización de la Autoridad del Agua, ni se podrá otorgar la factibilidad hidráulica para construir (cfr. Art. 6°).

Además, la Autoridad del Agua inscribirá de oficio o a petición de parte, en un registro real y público, los derechos al aprovechamiento de las obras y recursos públicos. La inscripción indicará el título que ampare el aprovechamiento, la magnitud, condiciones y duración de esos derechos, la fuente de aprovisionamiento, el inmueble o establecimiento beneficiado, el nombre y datos personales de su propietario, la ubicación, planos y proyectos de presas, tomas, compuertas, canales y demás obras relativas al aprovechamiento, previa aprobación de las mismas por la Autoridad del Agua designada a ese fin, como asimismo los instrumentos constitutivos de los comités de cuenca y los consorcios a que se refiere el Título VIII "De los Comités de cuencas hídricas y de los consorcios". Deberá inscribirse todo cambio de titular de los derechos otorgados. Asimismo, deberá tomarse razón de toda modificación o mutación que se opere en el dominio de un inmueble afectado por derecho de uso del agua pública. La presente norma establece que los que aprovechan aguas deberán permitir las observaciones y mediciones, y suministrar la información y las muestras que la Autoridad del Agua disponga. Además, comunicarán anualmente (cfr. Art. 16):

- Los caudales y volúmenes usados mensualmente cuando por su magnitud y complejidad lo exija la Autoridad del Agua.
- El área o instalación beneficiadas.
- La producción obtenida.
- Calidad del agua.

Ley N° 8.912 - Preservación y Uso del Suelo y reglamentación

El régimen aplicable en materia de uso del suelo está conformado por el Decreto Ley N° 8.912/77 y normas modificatorias y complementarias.

La norma de análisis en el Título III: "Del uso, ocupación, subdivisión y equipamiento del suelo", en el Capítulo I "Del uso del suelo", el Artículo 26, indica: "En el ordenamiento de cada municipio se discriminará el uso de la tierra en usos urbanos, rurales y específicos ...", con respecto a estos últimos, establece: "... se consideran usos específicos a los vinculados con las

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

actividades secundarias, el transporte, las comunicaciones, la energía, la defensa y seguridad, etc. que se desarrollan en zonas o sectores destinados a los mismos en forma exclusiva o en los que resultan absolutamente preponderantes”.

Por su parte, el Decreto-Ley N° 10.128/83, modificatorio del Decreto-Ley N° 8.912/77, dispone en el Artículo 28 lo siguiente: “En cada zona, cualquiera sea el área a que pertenezca, se permitirán todos los usos que sean compatibles entre sí. Los molestos, nocivos o peligrosos serán localizados en distritos especiales, con separación mínima a determinar según su grado de peligrosidad, molestia o capacidad de contaminación del ambiente”.

Normativa aplicable bajo jurisdicción ACUMAR

Ley Nacional N° 26168 Autoridad de Cuenca Matanza – Riachuelo,

Ente de derecho público interjurisdiccional en el ámbito de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Jefatura de Gabinete de Ministros.

La presente Ley fue sancionada en 2006 y crea la Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo como ente de derecho público interjurisdiccional en el ámbito de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Jefatura de Gabinete de Ministros.

La Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo ejercerá su competencia en el área de la Cuenca Matanza Riachuelo en el ámbito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y los partidos de 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, de la provincia de Buenos Aires.

Acuerdo específico N° 1 ACUMAR - Municipio Cañuelas

El 4 de mayo del año 2011 el municipio de Cañuelas, la provincia de Buenos Aires y la Autoridad de la Cuenca Matanza - Riachuelo (ACUMAR) firmaron el Acuerdo específico N° 1 para el cumplimiento del plan maestro de GIRSU de la cuenca Matanza-Riachuelo.

A través de la firma del convenio marco, la ACUMAR y la OPDS se comprometen a instrumentar medidas para mejorar la calidad de trabajo del personal que realiza la recolección, fortalecer la participación de la población en programas de acción pública que tiendan a mejorar la calidad de vida en la cuenca, disminuir el volumen de los residuos sólidos urbanos que se disponen, eliminar los basurales a cielo abierto y gestionar la instalación de plantas de tratamiento y separación de residuos.

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 Introducción

El presente proyecto consiste en mejorar la transitabilidad de la zona en cuestión mediante la conformación de cunetas que permitan el escurrimiento longitudinal de las aguas, la restitución del gálibo y re compactación del terraplén actual, el alteo del núcleo del terraplén en los lugares en donde sea necesario elevar la rasante, la ejecución de una capa de suelo cal y finalmente la materialización de una superficie de rodamiento consistente en una capa de Estabilizado Granular de espesores según Proyecto Ejecutivo.

El contratista deberá presentar en los treinta (30) días posteriores a la firma del contrato un proyecto ejecutivo definitivo que incluya un estudio hidráulico detallado y que deberá ser aprobado por la inspección de obra.

El plazo de ejecución se ha fijado en doscientos diez (210) días (sesenta (60) días por etapa + treinta (30) días para la elaboración del Proyecto Ejecutivo) corridos, contados a partir de la firma del Acta de Inicio.

El plazo de conservación se ha estipulado en ciento ochenta (180) días corridos por etapa contados a partir de la firma del Acta de Recepción Provisoria.

El plazo de obra se estima de siete (12) meses

El monto total de la obra asciende a Pesos Trescientos Cuarenta y Nueve Millones Doscientos Nueve Mil (\$349.209.000, 00)

El proyecto divide el Tramo del "Camino del 72" tres secciones (etapas):

- Etapa 1 (Km. 0,00-Km. 08,00)
- Etapa 2 (Km. 08,00-Km. 16,00)
- Etapa 3 (Km. 16,00-Km. 24,10)figura

Según puede verse en la siguiente figura

PARTIDO DE CAÑUELAS



Fig 3 Mapa de Ubicacion General

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

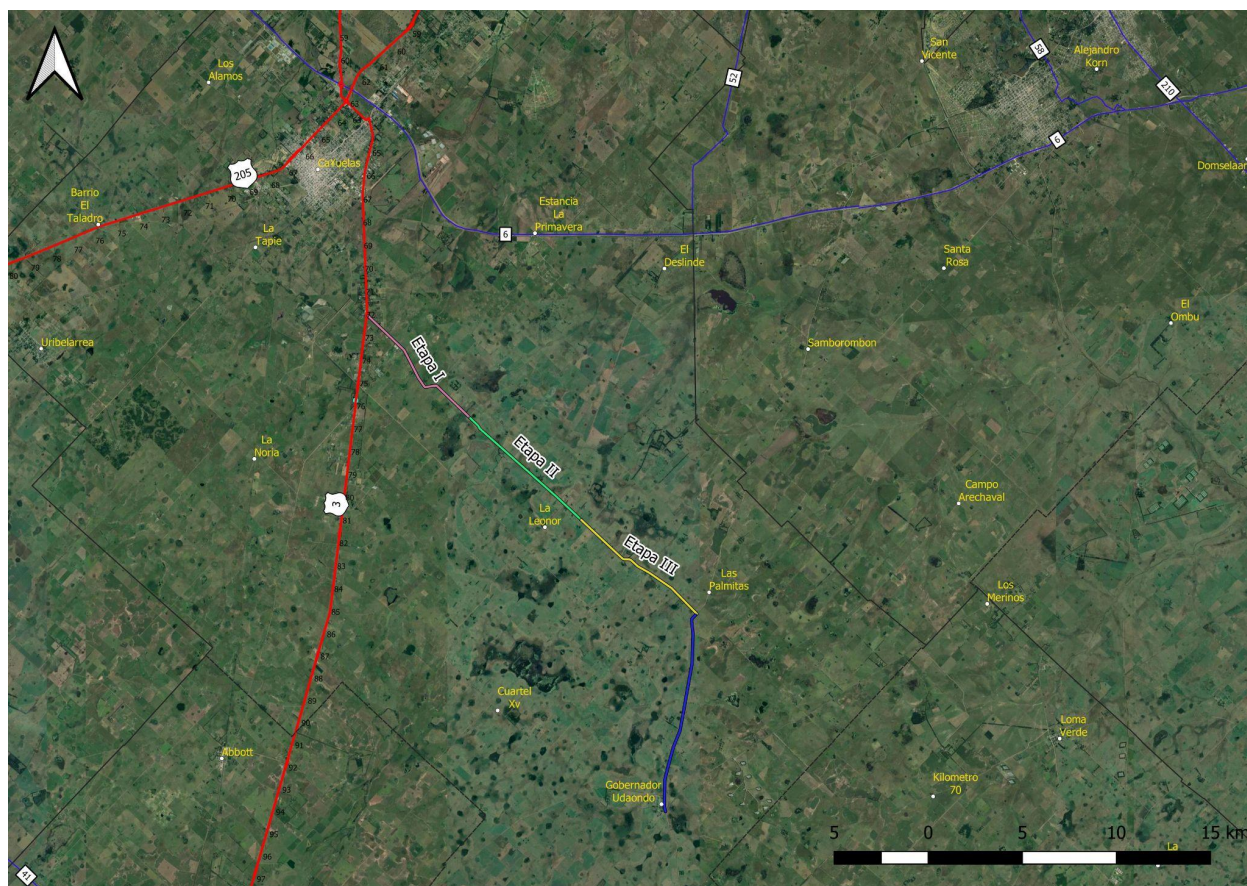


Figura 4. "Tramo Camino del 72" Etapas 1, 2 y 3

Las principales tareas a ejecutar son:

- Alteo y/o ensanche de Terraplén existente
- Excavación No clasificada.
- Limpieza y adecuación de Cunetas.
- Limpieza y reparación de Alcantarillas existentes.
- Construcción de Alcantarillas Transversales y Laterales (para cruces de caminos y accesos a propiedades).
- Construcción de Sub Base Suelo Cal
- Construcción de Base Granular.
- Imprimación de la Base.
- Construcción de Carpeta Asfáltica
- Construcción de Banquinas con suelo común
- Baranda Metálica de protección
- Señalización Horizontal
- Señalización Vertical

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

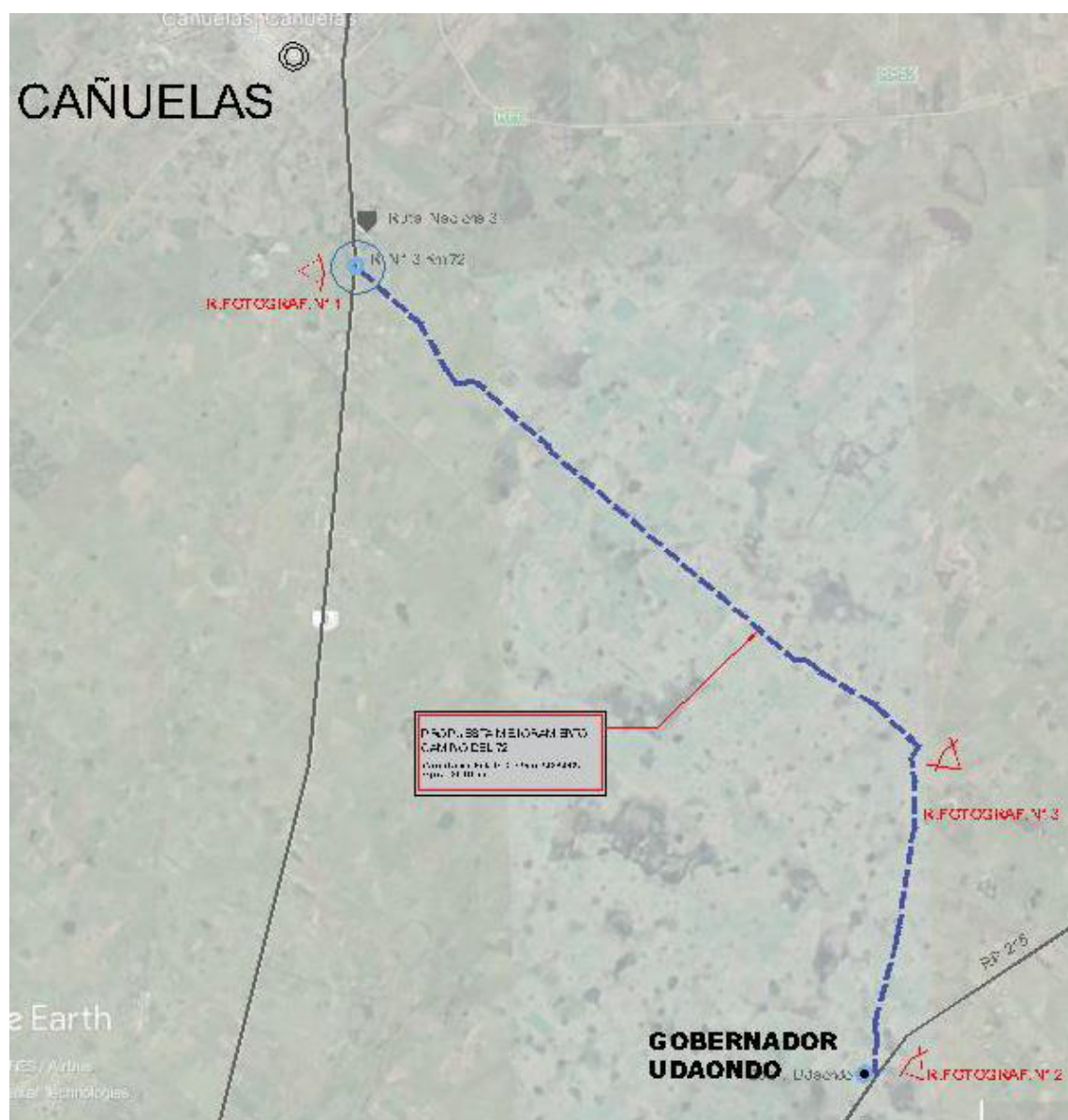



Fig 5 Croquis de Georeferenciación de Imágenes

2.2 Relevamiento fotográfico general del proyecto

Se presentan a continuación imágenes fotográficas que muestran las características principales de las secciones que componen el proyecto.

Ubicación de referencia de mapa	Tramo	Sección	Progresiva	Descripción	Imagen
1	Camino del 72	1	0	Emp. RN N 3	 <p>Fig 6</p>

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

2	Camino del 72	3	Km 24,1	Emp RP 16	 <p>Fig 7</p>
3	Camino del 72	Fuera de Pkm de proyecto	31,04	Gdor. Udaondo	 <p>Fig 8</p>

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

2.3 Características de la obra proyectada.

2.3.1 Generalidades:

Objetivo:

Contribuir al desarrollo socio-productivo del área, promoviendo el desarrollo integral y la intensificación sustentable de la producción; a través del mejoramiento del camino rural existente, bajo un esquema de sustentabilidad económica, ambiental y social.

Propósito:

Mejora del camino que vincula las RN N°3 y RPN° 221 asegurando condiciones de transitabilidad y disminución de costos de operación vehicular.

Componentes:

Para contribuir al fin del proyecto y cumplir con el propósito, se proponen acciones e inversiones que mejoren la infraestructura y capaciten a los actores en el mantenimiento de la misma, generando así las condiciones adecuadas, para mejorar las condiciones de producción del área de proyecto y mejorar la calidad de vida de las familias de productores de la zona (mediante la mejora y enripiado del camino, capacitación, asistencia técnica y fortalecimiento institucional).

2.3.2 Detalles de las tareas a ejecutar

1.- Estabilizado de suelo; pueden considerarse como tareas principales:

- a) Aporte de suelo seleccionado.
- b) Perfilado y armado previo del perfil final del camino.
- c) Aporte de Cal Sobre el suelo extendido
- d) Aplicación de la solución estabilizante/agua.
- e) Mezclado simultáneo con rastra de disco con la finalidad de que el estabilizante tome contacto con todas las partículas del suelo, a efecto de lograr la reacción química de todas partículas.
- f) Conformado del material con motoniveladora (abovedado del camino).
- g) Compactación con equipo Autopropulsado vibratorio.
- h) Perfilado final a pendientes transversales adecuadas.
- i) Sellado neumático de la superficie.

2.- Aplicación de capa uniformemente distribuida de piedra partida granítica 6/20 a razón de 45 a 50kg/m² o de material fresado en la misma proporción.

3.- Sellado del material distribuido mediante la aplicación agua mediante riego y compactación con rodillo liso autopropulsado vibratorio.

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

4.- Curado mediante riego de agua durante 5 días, sucesivos a la finalización de las tareas, la calzada puede ser utilizada con normalidad dentro de este período.

Especificaciones Técnicas Particulares: Se encuentran en Anexo V

2.3.3 Duración de la Obra

Se prevé una duración total de 12 meses para las obras y de 6 meses para las tareas de mantenimiento.

2.3.4 Lista de equipos, maquinarias necesaria para la obra

MOTONIVELADORA: Tendrá una potencia no inferior a 120 HP y un peso no superior a 8000 kg, estará equipada con una cuchilla de un largo mínimo de 3 m. Por lo menos una motoniveladora estará provista de elementos escarificadores. Las motoniveladoras tendrán llantas neumáticas.

ELEMENTOS CARGADORES: Estarán constituidos por palas mecánicas autopropulsadas, provistas de rodillos neumáticos, de una capacidad compatible con las tareas por realizar y el plazo contractual

RODILLOS PATA DE CABRA: Serán con dos tambores con un ancho mínimo de 1 m cada uno. La separación entre las salientes o patas estará comprendida entre 15 y 20 cm, con una superficie de apoyo, de cada una, entre 25 y 30 cm². La carga que transmite cada saliente se determinará dividiendo el peso total del rodillo por la superficie de las patas dispuestas en una generatriz y no será inferior a 30 Kg/cm².

RODILLOS NEUMATICOS: Serán de dos ejes, con cinco ruedas en el posterior y no menos de otro en el delantero, dispuestas en tal forma que se abarque el total cubierto por el rodillo. La presión de inflado de las cubiertas no será inferior a 50 libras por pulgada cuadrada y la caja del rodillo permitirá su traslado para aumentar la presión de cada rueda hasta 80 kg por cm ancho de llanta

CAMIÓN REGADOR: Estará provisto de dispositivos apropiados para distribuir el agua de riego en forma constante y uniforme.

TRACTORES Y CAMIONES: Serán de características tales de capacidad, potencia, rendimiento, etc., como para cumplir satisfactoriamente con las necesidades y plazo de la obra.

ELEMENTOS MENORES: Se dispondrá de palas, picos, rastrillos, carretillas y demás elementos menores en cantidad suficiente para un normal desarrollo de los trabajos.

2.4 Aspectos ambientales a ser considerados en el proyecto.

La realización del presente proyecto en un área antrópicamente intervenida, sobre calzada existente, generará impactos de diferente naturaleza en el medio receptor durante la etapa operativa del proyecto:

La Obra de mejoramiento de calzada impactará positivamente en las condiciones de seguridad y transitabilidad, al mejorar la calidad física de la vía favoreciendo aspectos socioeconómicos y de seguridad vial en el área de influencia.

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

Como efecto negativo se identifica el incremento de velocidad de circulación que se genera al mejorar la vía y la probabilidad de accidentes, los que se han previsto mitigar con la ejecución de la señalización preventiva, restrictiva e informativa correspondiente siguiendo la normativa vigente.

Los efectos negativos durante la etapa ejecutiva del proyecto no son significativos si se cumplen las medidas de mitigación y compensación propuestas. Los mismos son temporales y están relacionados con:

- Las molestias ocasionadas a los pobladores y usuarios, por las tareas de construcción de la obra como así también el incremento del tránsito de maquinarias y posibles accidentes.
- Afectación a la calidad del aire por el funcionamiento de maquinaria y equipos.
- Modificación transitoria de los niveles de ruido por tránsito de maquinaria y funcionamiento de equipos.
- Generación de residuos de diversa tipología
- Extracción de árboles
- La Instalación de Obrador, representa una intervención puntual y localizada en relación a la dimensión del área operativa de la obra y temporal, ya que finalizada la ejecución de la obra, se prevé el retiro de las instalaciones y la recuperación del terreno ocupado, reacondicionando la superficie a las condiciones previas a la intervención.

La generación de residuos relacionados con el funcionamiento de los equipos y maquinarias requeridos para la ejecución del pavimento, deben gestionarse de acuerdo a su tipología, cumpliendo la legislación vigente y las medidas de mitigación propuestas.

En caso de retiro de árboles existentes, las tareas de extracción serán aprobadas por la autoridad competente realizando se forestación compensatoria según reglamentación vigente. En los sitios del tramo donde se localizan viviendas lindantes al mismo, se deberán respetar las normativas relacionadas con la ejecución de la obra en los sectores poblados, comunicación a los frentistas, señalamiento de prevención, niveles de ruidos y horarios en los que deberá respetarse el descanso de los habitantes, cumplimentando las especificaciones y legislación vigente.

Se identificaron las acciones del proyecto y los posibles impactos generados en los componentes del medio receptor a partir de las mismas. Se detallan en el cuadro siguiente, con las principales medidas de mitigación y prevención propuestas.

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

3. ÁREAS DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

3.1 Definición del Área de Influencia Operativa (AIO).

El Área Operativa comprende la porción del territorio necesario para la construcción y operación de la obra vial, tanto de las obras principales como complementarias. Se ha determinado como la zona de camino del “Camino del 72” (en los Km antes detallados). Se define como las zonas donde se concentran los impactos ambientales (positivos y negativos) producidos en forma directa e inmediata, vinculados fundamentalmente a la Etapa de Construcción.²

3.2 Definición del Área de Influencia Directa (AID)

Se define el Área de Influencia Directa (AID) a la superficie del medio receptor que probablemente se verá afectada directa o indirectamente por la construcción del proyecto.

Para el “Camino del 72” se ha determinado como una franja de 200 metros a cada lado del eje de calzada.

² Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales, Dirección Nacional de Vialidad. 2007. Pag. 73

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES



Figura 9 Área de Influencia Directa del Proyecto

3.3 Definición del Área de Influencia Indirecta (AII)

El Área de Influencia Indirecta es la porción del territorio que se verá afectado de manera indirecta por la planificación, construcción u operación de la obra vial. Para el mejoramiento del “Camino del 72” se ha determinado como el departamento que involucra a el proyecto y las

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

This map shows the San Antonio de los Baños National Park area in Argentina. The park is highlighted in a light blue color. The map includes a scale bar (0-30 km) and a north arrow. Various place names are labeled, including San Antonio, La Chacra, La Llave, and La Llave. The map also shows the location of the park relative to the city of San Antonio de los Baños.

25

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

4. DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

4.1 Medio Físico

4.1.1 Clima

El Camino del 72 se desarrolla en la eco-región de La Pampa. El clima pampeano, se caracteriza por ser del tipo templado húmedo. Es un clima moderado sin extremos de temperaturas pero con notables incrementos en los valores debido a los altos niveles de humedad. Sus temperaturas medias anuales rondan los 17° C. Las precipitaciones coinciden con la época más cálida y son elevadas durante el año, con un promedio anual de 100 días de lluvia y 102 mm anuales.

Para diagnosticar el clima se acudió a la Estación Meteorológica, Aeropuerto Ezeiza, localizada aproximadamente a unos 25 km al NE de la zona de estudio, siendo la estación más cercana al proyecto con registro histórico.

- Temperaturas

Los datos provistos por el servicio meteorológico nacional consideran las series para los años 1981 hasta 2017.

En la estación de Ezeiza se registra una temperatura media anual de 16,8° C cuyas temperaturas máximas y mínimas promedian en 23,8 y 9,9 °C, respectivamente. El mes más cálido es enero con temperaturas máximas que promedian los 31,4°C y mínimas de 16,4°C. El mes más frío es Julio con temperaturas mínimas de 3,6°C y temperaturas máximas de 16,3°C. A su vez, se registran valores medios de verano de 22,5, Otoño 13,6, invierno 11,5 y primavera de 19,6°C.

Cualitativamente, la interpolación indica que la temperatura a lo largo de los corredores se reduce a medida que avanzamos hacia el Oeste. Si bien hay un claro descenso en todos los parámetros de temperatura, la variación entre ambas estaciones no es considerable.

Ezeiza 1981-2017	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Temperatura (°C)	24,0	22,9	20,8	16,9	13,4	10,4	9,5	11,4	13,6	16,9	20,0	21,8
Temperatura máxima (°C)	31,4	29,6	28,2	23,7	19,9	16,8	16,3	18,8	20,7	23,6	26,9	29,6
Temperatura mínima (°C)	16,4	15,9	13,6	10,1	7,2	4,2	3,6	5,0	6,8	9,8	12,2	14,9

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional

Figura 11 Valores medios de Temperaturas Estación Meteorológica Ezeiza 1981-2010

- Precipitaciones

El proyecto se inserta sobre una de las regiones más húmedas de la república Argentina, la pampa húmeda. Las precipitaciones son comunes a lo largo de todo el año, en verano las

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

tormentas son intensas y presentan grandes volúmenes de caída de agua. Por el contrario, el invierno presenta lloviznas prolongadas. Las condiciones geográficas de la pampa deprimida y la poca evapotranspiración aumentan el riesgo de inundación, fenómenos cada vez más frecuentes por el mal uso del suelo.

El registro de Ezeiza indica precipitaciones máximas en verano con un promedio de 329 mm de caída entre los meses de Enero, Febrero y Marzo, siendo este último el más lluvioso del año. En primavera, los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre también presentan altas precipitaciones con un promedio de 311 mm.

En invierno, las lluvias no superan los 162mm. El promedio anual de precipitaciones es de 1019 mm

	Ezeiza
Ene	101,7
Feb	113,1
Mar	114,4
Abr	93,2
May	76,6
Jun	47,3
Jul	47,2
Ago	55,1
Sep	59,7
Oct	110,5
Nov	103
Dic	98

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional

Figura 12 Valores de precipitaciones 1981 - 2010

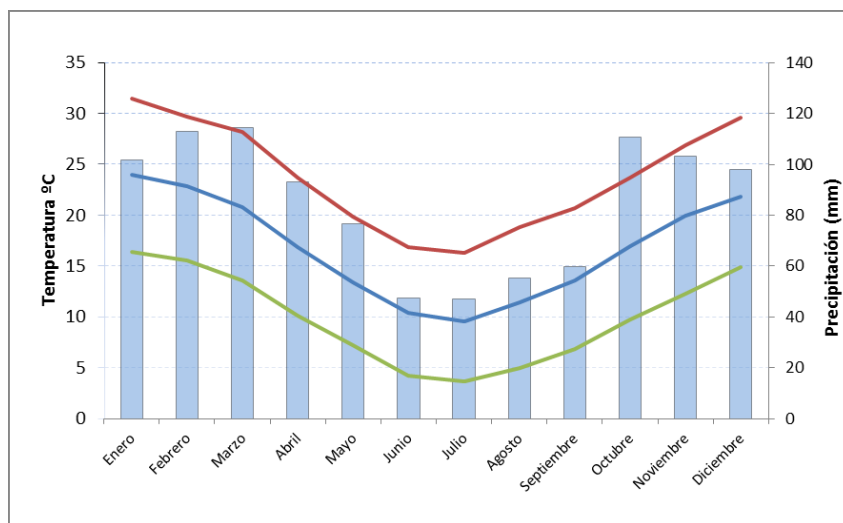
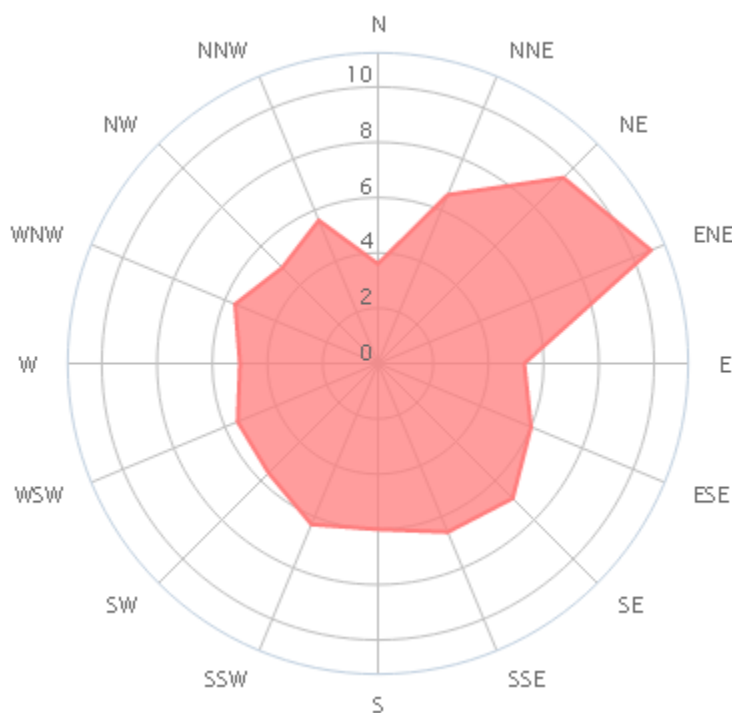


Figura 13 Parámetros climáticos de la estación Aeropuerto Ezeiza, precipitación (Gráfico en Barra), temperatura media (línea azul), temperatura máxima (línea roja), temperatura mínima (línea verde).

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

- Vientos:

La provincia de Buenos Aires se ubica dentro del área dominial del anticiclón Atlántico Sur. La estación meteorológica de Ezeiza presenta abundantes vientos en todas las direcciones con una clara predominancia del noreste, dirección correspondiente a los vientos de anticiclón del Atlántico Sur. Los meses más ventosos corresponden a la primavera y verano siendo septiembre el más intenso con un promedio de 14.1 km/h. En el otoño e invierno se presenta con menos intensidad



	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Ezeiza	13,3	12,5	11,2	10,5	10,3	10,9	11,5	12,5	14,1	13,7	13,9	13,4

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional

Figura 14 Rosa de los Vientos y Velocidades Medias. Estación Meteorológica Ezeiza 1981 - 2010

- Humedad

La humedad relativa es la relación entre la presión parcial y la presión del vapor saturado a una temperatura dada. Es decir es la relación entre la presión de vapor actual y la presión máxima de vapor que puede “sostener” el aire a una temperatura dada. A mayor temperatura mayor capacidad de retención de vapor en el aire.

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Ezeiza	66,3	71,6	75,3	78,6	79,4	79,7	78,9	75,7	72,9	72	69,3	66,2

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional

Figura 15 Humedad Relativa Estación Meteorológica Ezeiza 1981 - 2010

En verano se presentan las mayores temperaturas en conjunto con una humedad relativa alta. Por ende, durante estos meses la presión se ve incrementada y en consecuencia hay un aumento significativo en la sensación térmica.

- Conclusión

El periodo de mayor precipitación está directamente relacionado con los meses más cálidos del año. El invierno contempla el menor volumen de precipitación pero la humedad relativa es de las más altas de la región, sin embargo, la zona tiene un invierno muy lluvioso, consecuencia de la cercanía con el río de la plata.

En general, a medida que nos desplazamos hacia el oeste de la provincia de Buenos Aires las variaciones climáticas no son considerables. Sin embargo, cabe destacar que las temperaturas medias disminuyen levemente hacia el interior de la provincia, tanto en verano como en invierno. Las precipitaciones, si bien tienen un comportamiento similar en el año, la distribución de sus volúmenes es consideradamente distintas. En particular las lluvias de verano son más voluminosas que en invierno.

Desde el punto de vista de los vientos, el aeropuerto de Ezeiza presenta por lo general vientos muy intensos. Esto se debe a la cercanía de la estación con el río de la plata y el anticiclón del atlántico sur, sumado al hecho de que a medida que los vientos se continentalizan van perdiendo fuerza. A rasgos generales, la fuerza de los vientos se ven reducidos hacia el Oeste. Por otro lado, la ciudad de Buenos Aires genera una barrera en la cual los vientos se ven obligados a migrar por arriba. En consecuencia, los tramos correspondientes a la autopista Ricchieri y la autopista Ezeiza-Cañuelas se encuentran amparados de los vientos.

4.1.2 Hidrología

En particular, la región donde se emplaza el Camino del 72, se desarrolla, desde el punto de vista hidro-geográfico, en el ámbito de las Cuencas de Vertiente Atlántica de la Provincia de Buenos Aires, dentro de un sistema hídrico bien definido: Sistema de Cuencas de Desagüe al Río de la Plata y San Borombón.

Este grupo de cuencas se encuentran ubicadas en el Noreste de la provincia de Buenos Aires. La forman una serie de arroyos que desaguan todos al Río de la Plata y en su límite Sur, el Río Samborombón, atraviesa el área en sentido paralelo a la costa. Limita al Noroeste con el Sistema de Cuencas de Arroyos del NE de Buenos Aires, al Oeste y Sur, con el Sistema de la Cuenca del Río Salado de Buenos Aires y todo el borde Este y Sureste corresponde a las costas del Río de la Plata

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES



*Figura 16 Mapa esquemático del Sistema de Cuencas de Desagües al Río de la Plata y Samborombón.
Fuente: Atlas digital de los Recursos Hídricos Superficiales de la República Argentina*

Este sistema drena un área de aproximadamente 11.531 km, siendo la hidrografía del área típica de la llanura ondulada, con cursos de agua cortos que drenan hacia el Río de la Plata excepto el Río Samborombón que desemboca en la bahía de igual nombre.

En general se trata de cursos con escasa pendiente y casi siempre llevan agua de elevada turbiedad, debido fundamentalmente al fondo limo - loessoide o arcilloso sobre el que se encuentran excavados sus cauces.

Son alimentados por lluvias caídas en las inmediaciones y por vertientes, contribuyendo también el aporte de las napas freáticas en algunas zonas de la cuenca. Algunos arroyos suelen ser semi permanentes o temporarios.

Por otra parte, en su gran mayoría presentan una naturaleza química levemente alcalina en forma natural, debido en gran parte al substrato calcáreo. La dureza del agua de los mismos es elevada y también la conductividad, que puede fluctuar a lo largo de cada río o arroyo dependiendo de los terrenos que atraviesa, aportes de la napa freática que en algunos casos puede estar fuertemente mineralizada, o bien por la influencia de la contaminación en aquellos que escurren por zonas industrializadas.

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

En particular, el camino del 72, ocupa la Cuenca Alta del Río Matanza-Riachuelo.

En general, el cauce principal del Río Matanza se produce por el aporte de los arroyos Rodríguez, Morales y Cañuelas. Al A° Rodríguez afluyen a su vez, los arroyos La Paja, El Piojo y El Pantanosos; y al Cañuelas, los arroyos El Gato y Navarrete. Otros tributarios de segundo orden son los arroyos Aguirre y Chacón, los que incorporan sus aguas al curso principal por la margen derecha e izquierda, respectivamente.

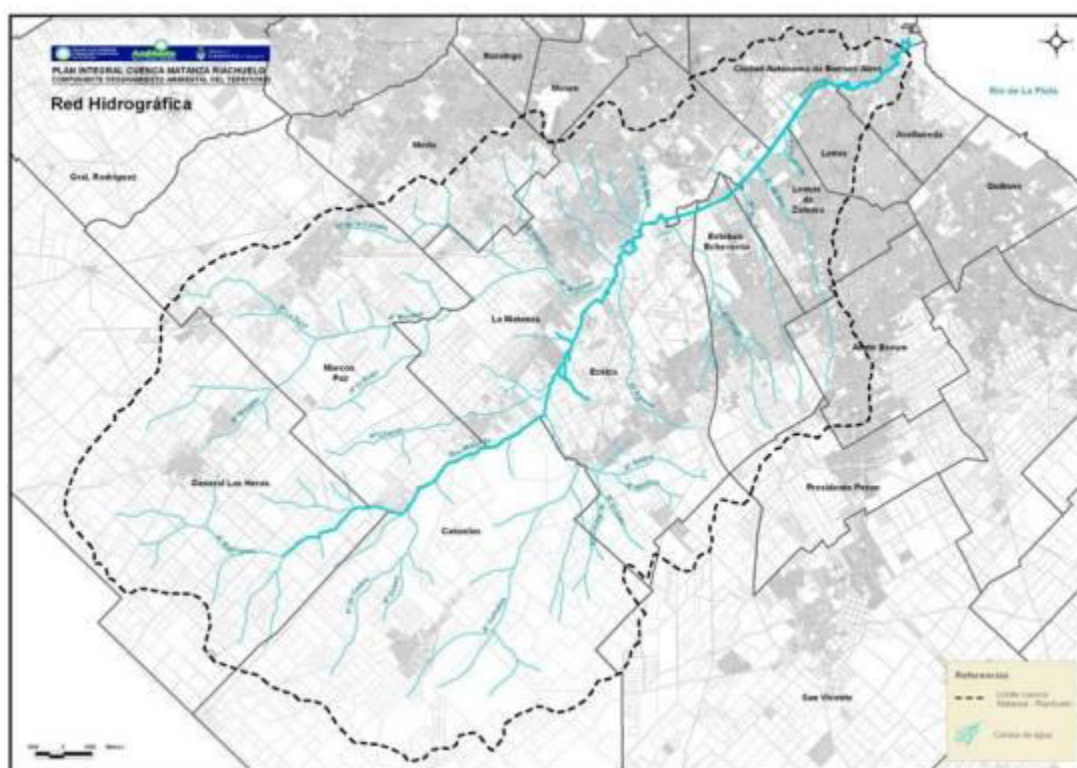


Figura 17 Cuenca de Río Matanza-Riachuelo. Fuente: Plan Integral Cuenca Matanza-Riachuelo.

Numerosas zanjas y sectores de bañados son frecuentes en el área como parte del sistema hídrico constituido en la cabecera de la cuenca, sector de las nacientes del Río Matanza.

No se verifican Cursos de Agua Superficiales Naturales, de carácter permanente o no permanente en el Área de Influencia Directa. Se observan pequeños cuerpos lagunares de carácter no permanente.

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

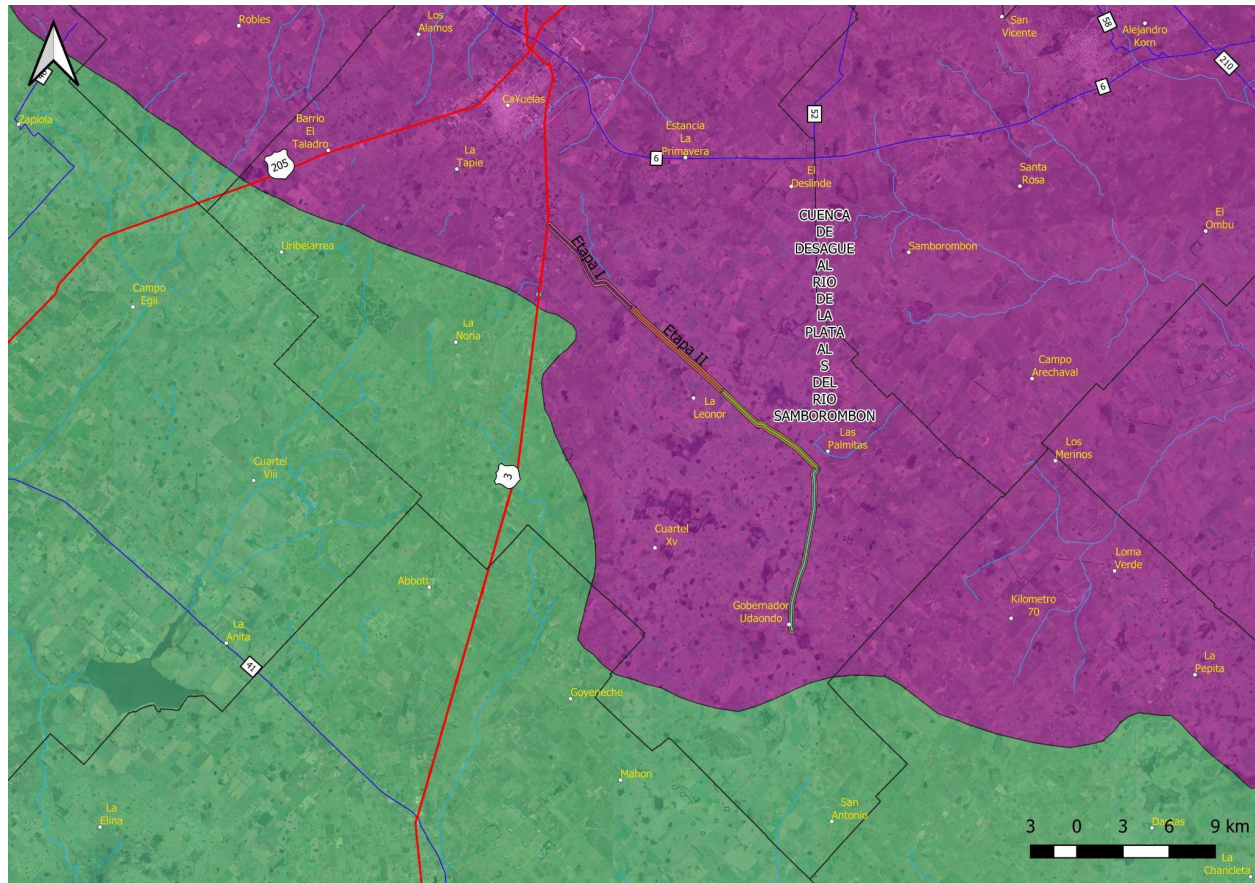


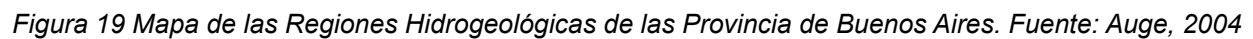
Figura 18 Hidrografía Superficial y Cuencas

4.1.3. Hidrogeología

Desde el punto de vista hidrogeológico, la Provincia de Buenos Aires se divide en diferentes Regiones Hidrogeológicas, realizadas sobre la base de dos de los factores que mayor incidencia ejercen en el agua subterránea en esta región, la geología y la geomorfología, ya que, tanto el clima y como la biota, poseen menor influencia debido a su mayor uniformidad (Auge, 2004).

El Camino del 72, se emplaza dentro de la denominada Región Noreste (NE). Las regiones de la provincia, pueden identificarse en la siguiente Figura

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES



EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

La región NorEste Comprende la región ubicada en el sector NE de la Provincia de Buenos Aires, con límites: al NO la Provincia de Santa Fe; al NE y SE los ríos Paraná y de la Plata, respectivamente y al SO la divisoria entre las cuencas hidrográficas del Plata y del Salado.

Es el ambiente más propicio de la provincia, pues a la abundancia de agua superficial dulce (ríos Paraná y de la Plata), se agregan la calidad y la disponibilidad de agua subterránea, la aptitud de los suelos y el clima, y la favorable condición morfológica, que facilita el drenaje superficial y por ende limita los anegamientos al Delta del Paraná y a las planicies de inundación de ríos importantes como Luján, Reconquista, Matanza, Pa-raná y de la Plata.

A nivel regional, dentro de este ambiente, existe un notorio predominio del escurrimiento superficial hacia el NE (Cuenca del Plata) en relación al SO (Cuenca del Río Salado). El clima es bastante uniforme debido a que se trata de una llanura de escasas dimensiones (350 km de largo y 100 de ancho).

La evapotranspiración real media anual es de alrededor del 70% de la lluvia (Auge, 1997) o sea 665 mm, la infiltración se estima en un 20% (190 mm/a) y la escorrentía en un 10% (95 mm/a). El exceso de la lluvia frente a la evapotranspiración (285 mm/a), indica que la región es húmeda.

Las condiciones morfológicas, con pendientes bajas (del orden de 10-3) y las características edafológicas y geológicas, favorecen el proceso de infiltración y por ende la recarga. Dentro de esta región se identifican distintos estratos geológicos con diferente potencial hidráulico, a saber:

Postpampeano: constituye la sección estratigráfica más moderna de la región (Holoceno) y está formado por sedimentos de origen fluvial, marino y lacustre, en los que predomina la granometría fina (limo, arcilla y arena fina). Los fluviales (Formación Luján), se emplazan en las planicies de inundación de los ríos y arroyos, destacándose por su extensión lateral y espesor, los que ocupan la costa del Río de la Plata y el Delta del Paraná. Los marinos (Formación Querandí), alcanzan hasta cota 10 m, disponiéndose por debajo de los fluviales, con un marcado desarrollo en los sitios mencionados y en las cuencas inferiores de los ríos Luján, Reconquista y Matanza y sus afluentes. La granometría pelítica y el origen marino, hacen que el agua subterránea asociada a este estrato, sea de elevada salinidad (3 a 10 g/l) y con frecuencia sulfatada, debido a la oxidación de los sulfuros metálicos formados en los ambientes reductores donde se acumuló. Esta unidad se caracteriza además por su baja productividad lo que, junto con la elevada salinidad, hacen que el agua prácticamente no sea utilizada.

Pampeano: o Loess Pampeano, está formado por limos arenosos y arcillosos, castaños y pardos de origen eólico, con intercalaciones de tosca, que subyacen a la cubierta superficial edafizada en la mayor parte del ámbito considerado y a los Sedimentos Postpampeanos, donde estos se presentan. Los Sedimentos Pampeanos contienen al Acuífero Pampeano, que es uno de los más utilizados en la Llanura Chacopampeana para consumo humano, ganadero e industrial y para riego. En la sección superior del Pampeano se emplaza la capa freática, mientras que con el aumento de la profundidad, es frecuente la presencia de capas semi-confinadas normalmente por debajo de los 50 m. El espesor del Pampeano varía entre

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

120 m en Colón (extremo NO del ámbito estudiado) y 0 m en las cuencas inferiores de los ríos Luján, Reconquista y Matanza y en el Delta, debido a que fue eliminado por erosión fluvial. Los ríos y arroyos del lugar, por sus características se desprende el carácter efluente, especialmente en los tramos medios y bajos de sus cuencas, por lo que se constituyen en sitios de descarga del agua subterránea. Este comportamiento resulta trascendente respecto a la trayectoria de un eventual contaminante, que bajo las condiciones de flujo señaladas, debería hacerlo hacia los cauces. Por ello, de no existir alteración antrópica (explotación), el agua subterránea está protegida de la contaminación proveniente de la superficial. En este ambiente se emplea al Acuífero Pampeano para consumo doméstico rural, para el ganado y para consumo doméstico periurbano, en aquellos sitios que no cuentan con servicio de agua potable. El Acuífero Pampeano se recarga por la infiltración de la lluvia y constituye la vía para la transferencia hidráulica hacia el Puelche subyacente.

Arenas Puelches: también conocidas como Formación Puelches, subyacen al Pampeano en todo el NE de la Provincia de Buenos Aires, donde ocupan 83.000 km² (Auge, 1986), ingresando por el Norte en las vecinas de Santa Fe y Entre Ríos. Están formadas por “arenas cuarzosas, francas, sueltas, medianas y finas, de color amarillento a blanquecino, algo micáceas, tornándose arcillosas hacia la Cuenca del Salado y la Bahía Sam-borombón” (Auge y ernandez 1984). Contienen al acuífero más explotado del país pues de él se abastecen gran parte del Conurbano y otras ciudades importantes como La Plata, Zárate, Campana, Baradero, San Nicolás, Arrecifes, Pergamino, Luján, etc. La variación areal en la salinidad del Acuífero Puelche, presenta tenores menores a 2 g/l en la mayor parte del ambiente considerado, salvo en las cercanías de los ríos Paraná y de la Plata, donde esta supera 2 y aún 20 g/l. Ya se mencionó al tratar el Pampeano, que el Acuífero Puelche es ampliamente empleado para riego, consumo humano, ganadero e industrial. El Puelche se recarga a partir del Pampeano mediante filtración vertical descendente a través de capas de baja permeabilidad, en los sitios donde este último tiene mayor potencial hidráulico y, se descarga en el Pampeano, donde se invierten los potenciales hidráulicos (Auge, 1986).

Formaciones Paraná y Olivios: son las unidades hidrogeológicas que subyacen a las Arenas Puelches y poseen aguas con elevados tenores salinos, generalmente superiores a 5 g/l, por lo que a la sección superior arcillosa de la Formación Paraná, se la considera el sustrato de aquellas aprovechables para los usos corrientes. La Cuenca Inferior del Río Matanza constituye una excepción al comportamiento hidroquímico general, pues allí una capa productiva contenida en la Formación Paraná tiene unos 3 g/l de salinidad total, frente a los 20 g/l que registra el Puelche.

Basamento hidrogeológico: se agrupa bajo esta denominación a toda roca carente, desde un punto de vista práctico, de porosidad y permeabilidad intergranulares, por lo que constituye el zócalo impermeable donde se asienta la secuencia hidrogeológica. En La Plata se lo ubicó a 486 m de profundidad, compuesto por rocas gnéissicas similares a las que forman las Sierras de Tandil; en Buenos Aires se emplaza a profundidades algo menores (334 m en el Puente Pueyrredón, 291 en el Jardín Zoológico) y a 247 m en Olivios, mientras que se manifiesta aflorando en la Isla Martín García. Hacia la Cuenca del Salado el basamento se profundiza marcadamente, debido al desplazamiento producido por fallas escalonadas. Por ello en Cañuelas, no fue alcanzado por una perforación de 717 m de profundidad.

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

4.1.4 Geomorfología

En la provincia de Buenos Aires existen regiones con particularidades que permiten dividir el territorio en subregiones como Pampa Arenosa, Pampa Ondulada, Pampa Deprimida, Pampa Alta, Pampa Baja, entre otras.

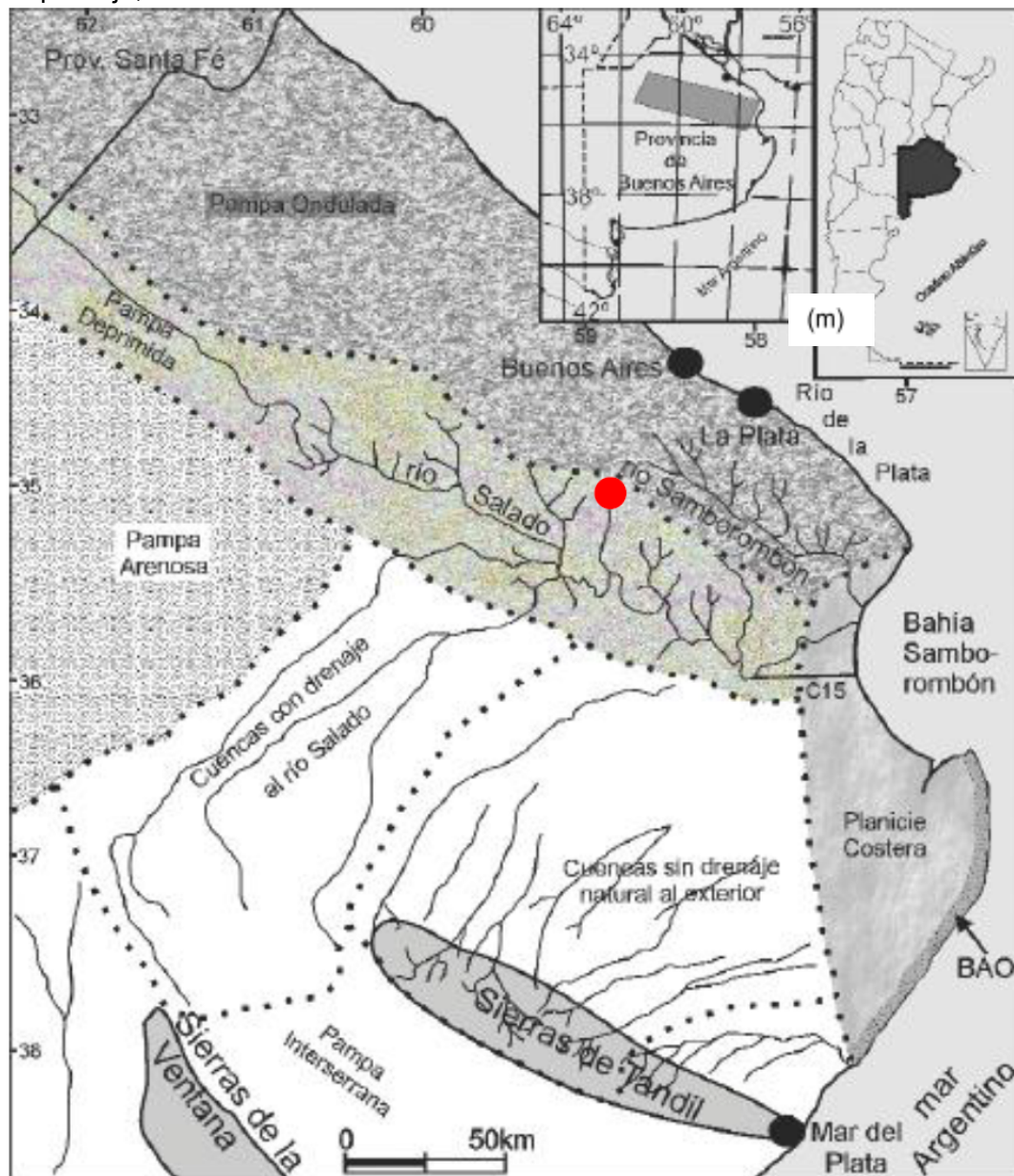


Figura 20 Unidades Geomorfológicas de la Provincia de Buenos Aires. Fuente: Fucks, et al., 2012

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

En particular, el Camino del 72, se emplaza dentro del ambiente identificado como Pampa Ondulada.

Se extiende sobre la margen derecha de los ríos Paraná y de la Plata, y desde el Río Carcarañá hasta Punta Piedras. Los límites occidental y Sur configuran un extenso arco que se inicia en el Arroyo de las Tortugas (límite entre Santa Fe y Córdoba) y continúa a lo largo de la divisoria de aguas entre la cuenca de los ríos Paraná y el Río de la Plata, por un lado, y del Salado de Buenos Aires, por otro. Esto da al ambiente una amplitud de 80-85 km.

Geomorfológicamente en esta llanura se reconocen las áreas de interfluvios (planicies altas) y las zonas de pendientes, con lomas suavemente onduladas o planas. El relieve alcanza a veces a superar el 3 % de pendiente, siendo más frecuentes las del 1,5%

En este ambiente, existe un activo proceso de disección superficial del paisaje, en muchos casos con control estructural de la red de drenaje. Los cursos que desaguan al río Paraná son los de mayor longitud (50- 60 km) descendiendo desde la cota de 50-60 msnm, mientras que los que desembocan en el Río de la Plata son más cortos (distancias menores a 15 km) y descienden desde cotas no mayores a 30 m. La pendiente general de los cursos varía entre 0,3-1 m/km y el caudal se estima en el 12% de las precipitaciones, aproximadamente 20.000 hm³/ año

Frente a este control estructural de la red de drenaje, el resultado final del paisaje es una planicie suavemente ondulada por la presencia de colinas bajas, cuyos desniveles no superan los 5 m, alargadas y dispuestas paralelas a los ríos que la canalizan. Como fuera mencionado, presentan una ligera pendiente hacia los ríos Paraná y de la Plata. Sobre estos ríos la planicie termina en una barranca de 10-20 m de altura que se extiende desde el Norte de Rosario hasta la ciudad de La Plata, donde se atenúa hasta confundirse con la llanura. Este ambiente se encuentra por debajo de la cota de 100 msnm (Ver en Anexos de cada obra Mapa Topográfico).

Dentro del ambiente de Pampa Ondulada, como fuera mencionado, donde se inserta el Camino del 72, es donde las formas de relieve se encuentran influenciadas por los cursos afluentes cabeceras del Río Matanza; allí es posible establecer áreas bien diferenciadas: las terrazas altas, prácticamente horizontales, ocupando aquellas zonas cuya ubicación altimétrica está comprendida entre las cotas de 20,00 y 30,00 msnm, que van descendiendo hacia los bordes que flanquean los valles de ríos y arroyos del área, en este caso los arroyos Aguirre, Alegre y Cañuelas, los cuales se proyectan en general transversales al área de estudio.

Existe otro sector de terrazas intermedias a modo de lomadas que bordean las terrazas altas y los llanos inundables de los valles de los ríos y arroyos citados. El paisaje es de suaves y altas lomadas que acompañan los bordes inundables de ríos y arroyos y que, en forma de una nutrida red, cubren la región drenando las abundantes aguas pluviales (1.000 mm anuales) hacia el colector mayor que es el Río Matanza y éste al Río de la Plata. Las lomadas ocupan las áreas comprendidas entre las cotas 10,00 y 20,00 msnm

4.1.5 Suelos (Edafología)

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

En la Pampa Ondulada, en general los suelos son bien drenados, desarrollados a expensas de los sedimentos de textura franca a franco limosa que componen al Bonaerense y sección superior del Ensenadense. Se encuentran por lo tanto generalizados dentro de los relieves planos del ámbito perteneciente a las lomas aterrazadas, en sectores suavemente ondulados de las divisorias de aguas, en las terrazas intermedias y en menor proporción los ondulados de los flancos disectados de esta última.

También se asocian a sectores de la llanura baja en donde es frecuente observar características hidropédicas con perfiles que muestran procesos de gleyzación.

Para definir las características edafológicas más representativas del ámbito regional de interés, se utiliza la información que suministra el “Atlas de Suelos de la República Argentina” elaborado por el INTA, en el cual se sintetizan las unidades de suelos que poseen representatividad cartográfica a escala 1:500.000 clasificadas según la nomenclatura del Soil Taxonomy (SSS-USDA, 1975).

A continuación, se presentan las unidades de suelos atravesada por el Camino del 72

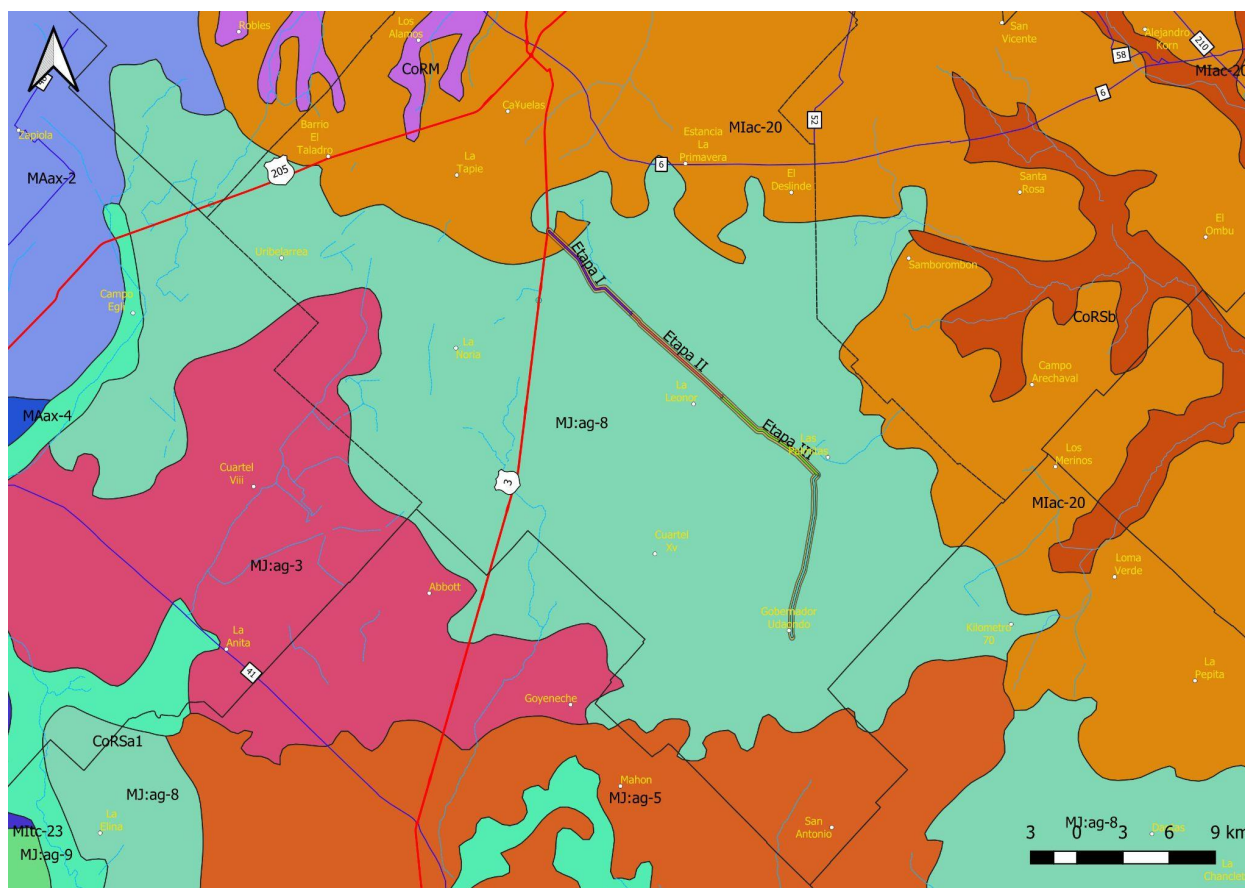


Figura 21 Mapa Suelos 1:500.000 INTA

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

Unidad Cartográfica MJ:ag-8: Se encuentra en las planicies bajas, inundables adosadas a vías de escurrimiento; escasas cubetas. Los suelos que la componen son una asociación de Hapludoles tpto-árgicos en la planicie, Argiudoles ácuicos en las llanuras y Natracualfes típicos, en las cubetas. Presentan la limitación de inundación por cercanía a vías de escurrimiento, alcalinidad a menos de 50 cm de profundidad.

Unidad Cartográfica Mlac-20: Complejo de drenaje deficiente con problemas de alcalinidad a menos de 50 cm de profundidad, pueden diferenciarse 3 suelos según posición del paisaje, en loma Argiudoles ácuicos no sódicos 50%, en la planicie Natracuoles típicos 30 % y en los bajos Natracualfes típicos 20 %.

4.2 Medio Biótico

4.2.1 Características generales de la eco-región

El Camino del 72 se encuentra emplazado en la Ecorregión Pampeana. La ecorregión terrestre pampas húmedas es una georregión ecológica que se extiende por las llanuras y sierras bajas del centro-este de la Argentina. Se la incluye entre los pastizales, sabanas, y matorrales templados del neotrópico de la ecozona Neotropical.

Geográficamente, se sitúa en el sector central de la región pampeana, la cual es mucho más amplia, cubriendo enormes áreas que están incluidas en otras ecorregiones, las del oeste en la ecorregión terrestre pampas semiáridas, y las del norte en la ecorregión terrestre sabana uruguayense.

El relieve mayoritariamente es una penillanura o una llanura perfecta. En el sector sur, como islas en medio de la llanura e islas de otros ecosistemas similares, cortan el horizonte algunas sierras de pocos cientos de metros de altitud, las que crean hábitats para especies rupícolas endémicas.

Sus suelos se originan en el rellenado eólico de una gran fosa de hundimiento tectónico. En general se presentan con horizontes subsuperficiales arcillosos, y superficiales pardos o negros, de texturas finas, con limos típicos del loess pampeano, ricos, semiprofundos, fértiles, con altos contenidos de materia orgánica y nutrientes; son clasificados como molisoles, poseyendo excelente aptitud agrícola lo que, junto a la proximidad a los grandes puertos, ha motivado su aprovechamiento, desarrollándose en ellos una de las mayores áreas productivas en el mundo, perdiéndose con ello la comunidad ecorregional original casi por completo.

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

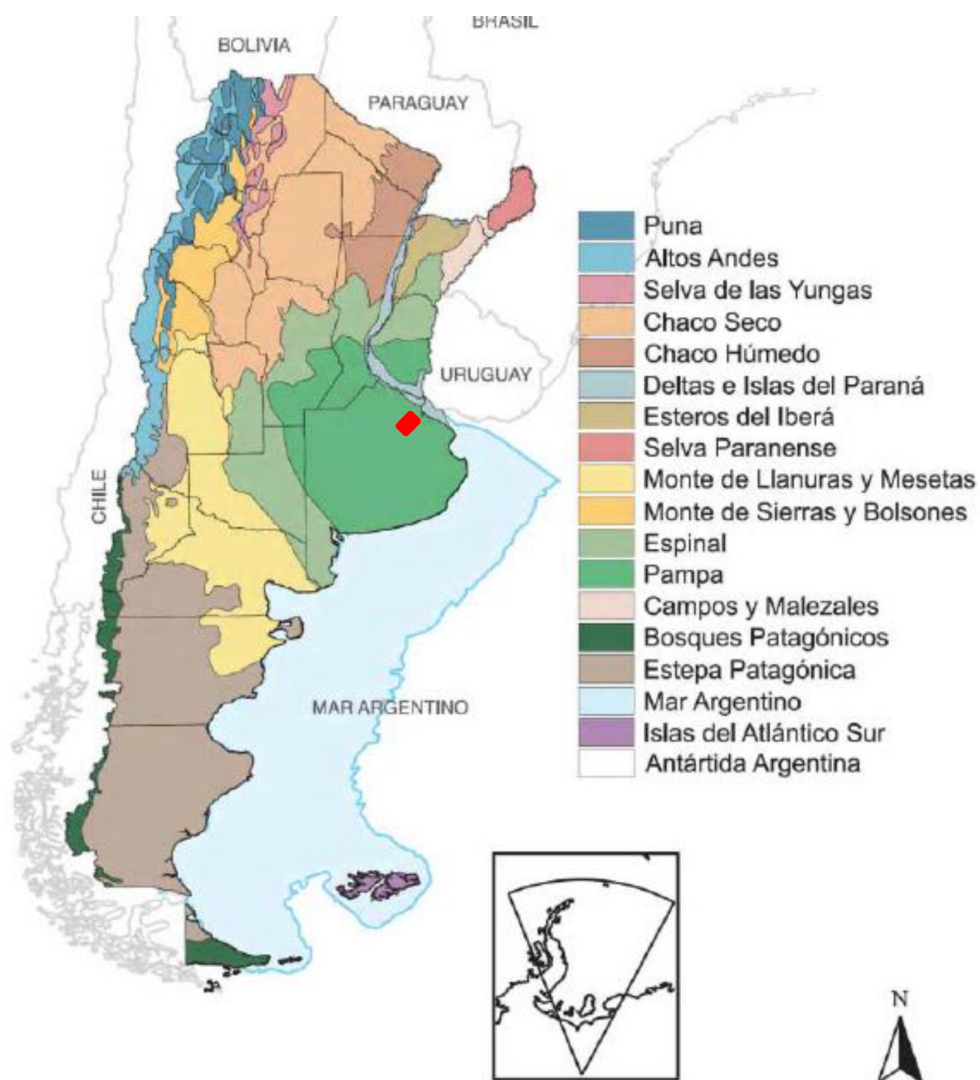


Figura 22 Mapa de Ecorregiones de la República Argentina

4.2.2 Flora

La flora de la Provincia fitogeográfica Pampeana es descrita como una estepa-pseudoestepa de gramíneas, en la cual los pastos forman masas densas que se secan en la estación seca o fría, y las estructuras de re-nuevo quedan protegidas al nivel del suelo. Entre las matas de gramíneas crecen plantas efímeras primaverales y algunos arbustos con características xerofíticas (hojas estrechas, cobertura resinosa, etc.) (Soriano 1992).

Oyarzabal et al. (2018) presenta las Unidades fisonómicas-florísticas del país. Según se puede observar en el siguiente mapa , donde se detallan las unidades fisonómicas-florísticas de la

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

provincia de Buenos Aires, al área de estudio le corresponde la Unidad denominada: Pseudoestepa mesofítica de *Bothriochloa lagurioides* y *Nassella* spp. (Pampa Ondulada)

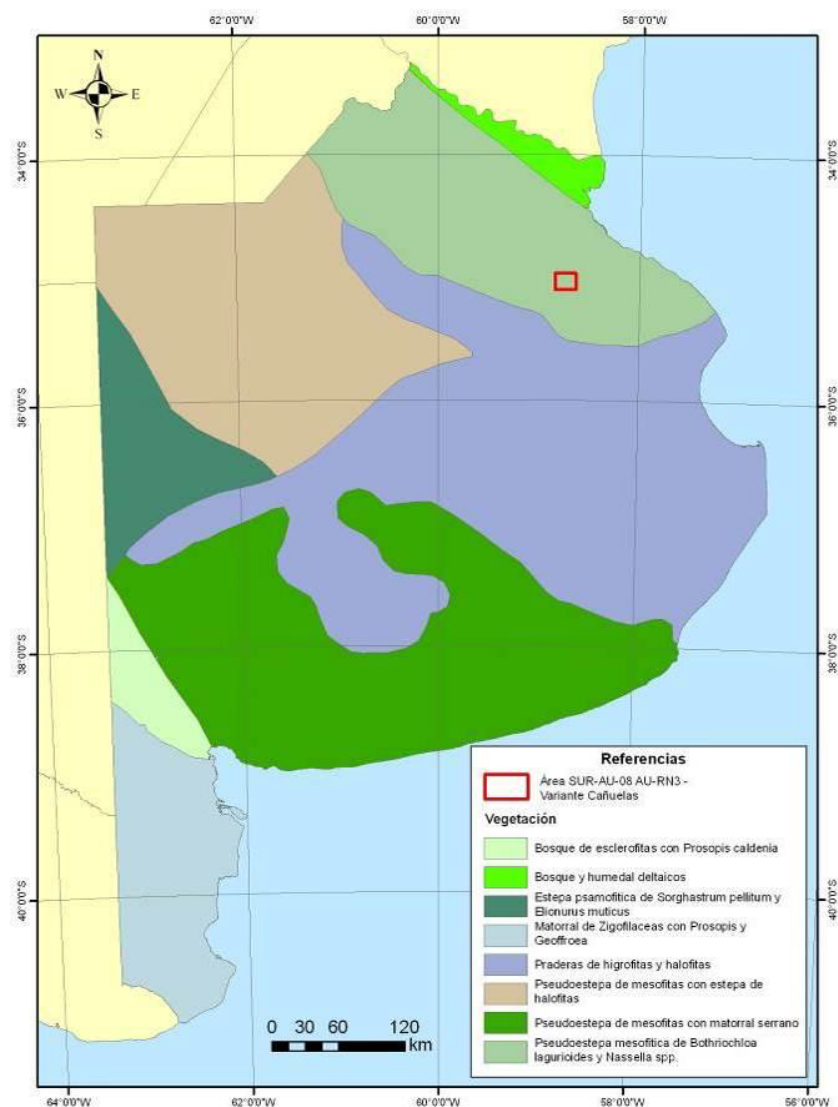


Figura 23 Mapa de Unidades fisonómico-florísticas de la provincia de Buenos Aires (Modificado de Oyarzabal et al. 2018)

La Pampa Ondulada se corresponde con una pseudoestepa mesofítica, presentando una vegetación zonal de *Bothriochloa lagurioides* y *Nassella* spp. con suelos profundos y bien drenados. Tiene una elevada riqueza con tres a cuatro estratos herbáceos. Además de las especies mencionadas anteriormente, son comunes *Nassella hyalina*, *Nassella neesiana*, *Piptochaetium* spp., *Baccharis* spp. y *Verbena* spp. Este distrito posee tres comunidades azonales, una pradera húmeda con déficit de drenaje, una estepa de halófitas cercana a cursos de agua y valles fluviales y bosques xerofíticos en barrancas del río Paraná y del estuario del río de la Plata. En la pradera húmeda dominan *Paspalum quadrifarium*, *Paspalum dilatatum*,

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

Setaria parviflora y/o *Sporobolus indicus* y especies de los géneros *Carex*, *Cyperus*, *Juncus* y *Eryngium*. En la pradera de halófitas se distinguen *Distichlis* spp., *Sporobolus pyramidatus*, *Apium sellowianum*, *Heliotropium curassavicum* y *Pappophorum* sp. Por último, en el bosque xerofítico podemos encontrar a *Zanthoxylum rhoifolium*, *Zanthoxylum fagara*, *Prosopis alba*, *Jodina rhombifolia* y *Aspidosperma quebracho-blanco* como acompañantes (Lewis y Collantes 1973).

Debido a la expansión agrícola, que se aceleró en el último siglo, el sistema fue degradado por su uso inapropiado, afectando no solo a la vegetación, sino también causando la degradación de los suelos. Por ello, aquellas especies originales del pastizal pampeano fueron reemplazadas por especies preferidas por el ganado pero más tolerantes como *Nasella tenuis* y *P. napostaense*, en sitios con moderada carga de pastoreo. En sitios con una alta intensidad de pastoreo, estas especies fueron reemplazadas por otras no deseadas como *Jarava ichu* y *Nasella tenuissima*. La vegetación espontánea y sub espontánea que se desarrolla en los bordes de caminos, alambrados, terraplenes y márgenes de cursos de agua, es la que más se asemeja a los ambientes originales.

Muchas especies han desarrollado adaptaciones fisiológicas que le permiten sobrevivir en un ambiente que alterna períodos de déficit hídrico con otros de exceso. Entre estas adaptaciones, como respuesta a los incendios y a la presión del pastoreo, las plantas pueden poseer yemas subsuperficiales, meristemas intercalares en las hojas, yemas basales protegidas por apéndices antinflama, y un desarrollo hipogeo importante en relación al epigeo. Además, las adaptaciones a las inundaciones tienen como objetivo evitar la asfixia radical, gracias a la formación de aerénquimas, que facilita la circulación del aire hacia las raíces.

La mayor parte de la superficie de la Pampa Ondulada está cubierta por cultivos, entre los que se destacan la soja, el maíz y el trigo, y en menor medida el centeno, la cebada y el girasol. Las especies arbóreas son escasas, con comunidades artificiales monoespecíficas o de escasa diversidad y distinto grado de desarrollo. Su distribución está asociada a zonas con perturbación humana, como cascos de estancias y bordes de campos o banquinas (Figura 24). Se utilizan como cortinas cortavientos y como pequeños montes de reparo y abrigo del ganado. Las especies exóticas aclimatadas de coníferas son *Pinus halepensis*, *Pinus radiata*, *Pinus pinaster*, *Cedrus deodara*, *Cedrus atlántica*, *Cupressus lusitánica* y *Juniperus communis*. Entre las especies latifoliadas se encuentran *Acacia longifolia*, *Robinia pseudoacacia*, *Salix* sp., *Ulmus pumila*, *Populus alba*, *Populus nigra*, *Eucalyptus viminalis*, *E. cinérea*.

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES



Figura 24 Hilera de Eucaliptos bordeando una estancia

En años húmedos, la vegetación corresponde a una pradera con cobertura vegetal mayor al 90%, en cambio, en años secos es similar a una pseudoestepa. Además de la agricultura, algunos lotes poseen pasturas implantadas y naturales que son utilizados como alimento para ganado. La productividad de las pasturas es máxima en primavera y mínima en otoño, cuando se produce el recambio de aquellas especies de metabolismo C4 por las C3 (Ghersa y León, 2001). La gramínea perenne más conocida para utilizar con este objetivo en esta región es el Pasto Ilorón (*Eragrostis curvula*). Esta especie es de tipo Carbone 4 (C4), es decir presenta una mayor eficiencia en la captación de dióxido de carbono, en el uso de agua, como así también de nitrógeno en dichos ambientes. Otras especies utilizadas como pasturas implantadas son Avena barbata, Avena sativa, *Bromus mullis*, *Lolium multilorum*, *Medicago sativa*, *Trifolium repens*, *Vicia angustifolia* y *Vicia sativa*.

Bordeando los cursos de agua, ríos, arroyos y arroyuelos a veces podemos encontrar bosques xerófilos de talas (*Celtis ehrenbergiana*) y sauces criollos (*Salix humboldtiana*) sobre barrancas con afloramientos de tosca.

En la zona de estudio, se pueden observar algunos bajos, pequeñas lagunas y canales (Figura 25).

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES



Figura 25 Canal en la zona de estudio

En gran parte de las lagunas pampeanas existe un cordón de plantas halófilas en las orillas y a veces en el interior. Se destacan las praderas de pelo de chancho (*Distichlis spicata*) y los espartillares de esparto (*Spartina densiflora*), que se encuentran en suelos salinos. Esta vegetación ribereña cumple un rol clave, ya que reduce o retrasa el ingreso de diferentes elementos, como nutrientes, sedimentos o contaminantes. Precisamente ellas se encuentran en esos sitios porque allí es donde se reciben las mayores cantidades de nutrientes que les permite un mayor crecimiento, resultando en un mayor filtrado de nutrientes (Geraldí et al. 2011).

Debido al incremento del uso de pesticidas y fertilizantes en la Región Pampeana, dada por la intensificación de la actividad agrícola, las lagunas sufren un enriquecimiento en nutrientes. Esto provoca un alto grado de eutrofización y constituye un serio problema ambiental para amplias zonas de la región. La cantidad de fósforo de las lagunas más degradadas llega a superar el 80% de la carga total. Además, es común la presencia de elevados niveles de bacterias fecales y anaerobias del género *Clostridium*, así como las floraciones de cianobacterias, especialmente durante los años relativamente secos (Quiróz et al. 2006).

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

4.2.3 Fauna

La fauna de la región presenta muchas especies típicas de la Pampa, con una alta riqueza de especies principalmente en lagunas y cursos de agua.

La fauna autóctona se ha visto afectada por la modificación y fragmentación del hábitat. La modificación del hábitat para la práctica del monocultivo y la ganadería intensiva es la mayor amenaza para todas las poblaciones que habitan la región en la provincia de Buenos Aires. La fragmentación del ambiente deja desprotegida a muchas especies que terminan migrando hacia otros territorios. Además, la caza y captura para tráfico y venta de especies y la competencia con varias especies de mamíferos exóticos como los ciervos, jabalí y la liebre europea, han afectado la diversidad de especies nativas. Por ello, la provincia de Buenos Aires, junto con Misiones y Salta, son las que concentran mayor cantidad de especies amenazadas (Chebez J.C. 2011).

Debido a lo dicho anteriormente, muchas poblaciones de animales de la Pampa, al igual que lo que ocurrió con la vegetación, tuvieron que adaptarse a los disturbios ocasionados por las actividades humanas. En la región encontramos algunas especies que presentan adaptaciones importantes para la vida en pastizales o zonas inundables.

Entre los mamíferos nativos de las pampas se destacan el puma (*Puma concolor*), gato de los pajonales (*Lynx baileyi*), zorro gris y algunas especies de armadillos (familia Dasipodidae). Las poblaciones de venado de las pampas (*Ozotoceros bezoarticus*), un cérvido nativo que anteriormente se encontraba en todo el centro y norte de Argentina hasta el río Negro, actualmente no subsisten naturalmente en la zona de estudio.



Figura 26. Zorro gris (izquierda) Puma (centro), y Gato de los Pajonales (derecha)

Además de las especies silvestres, en la zona existen algunas pasturas con ganado, principalmente vacuno, aunque también ovino y equino. La actividad ganadera de invernada y recría, es desarrollada con especies que se implantan en sitios de pastizal.

En el área existe una gran variedad de especies de aves, de las cuales muchas son residentes, mientras que otras son especies migratorias que utilizan la región como zonas de alimentación o descanso. Unas trescientas especies habitan regularmente en las Pampas

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

En zonas próximas al área del proyecto podemos encontrar especies como el burrito negruzco (*Porzana spiloptera*) y la monjita dominicana (*Heteroxolmis dominicana*). Además, se observan algunas aves emblemáticas, como el flamenco austral (*Phoenicopterus chilensis*), el chajá (*Chauna torquata*), el cardenal común (*Paroaria coronata*), entre otras.



Figura 27 Monjita Dominicana(izquierda) y Burrito Negruzco (derecha)

4.2.4 Áreas naturales protegidas

El Camino del 72 no atraviesa ni bordea áreas naturales protegidas, áreas de importancia para la conservación de aves (AICAS), ni sitios RAMSAR. Las áreas naturales protegidas más cercanas a la zona de estudio son la Reserva Natural Provincial y Municipal Guardia del Juncal. La reserva natural Guardia del Juncal (Ley Provincial 13530) está ubicada en el partido de Cañuelas, a 4,5 km aproximadamente del Camino del 72. Su objetivo es resguardar la relación entre eventos históricos y socioculturales representada en un museo, acerca de las antiguas fronteras ocupadas por pueblos originarios (OPDS, 2018). La reserva posee un sector con pasturas naturales y lagunas, junto con un abundante arbolado exótico, como la acacia negra (*Gleditsia triacanthos*), eucaliptus (*Eucaliptus* spp.), acacia blanca (*Robinia pseudoacacia*), paraíso (*Melia azedarach*) y mora (*Morus albus*), entre otros.

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

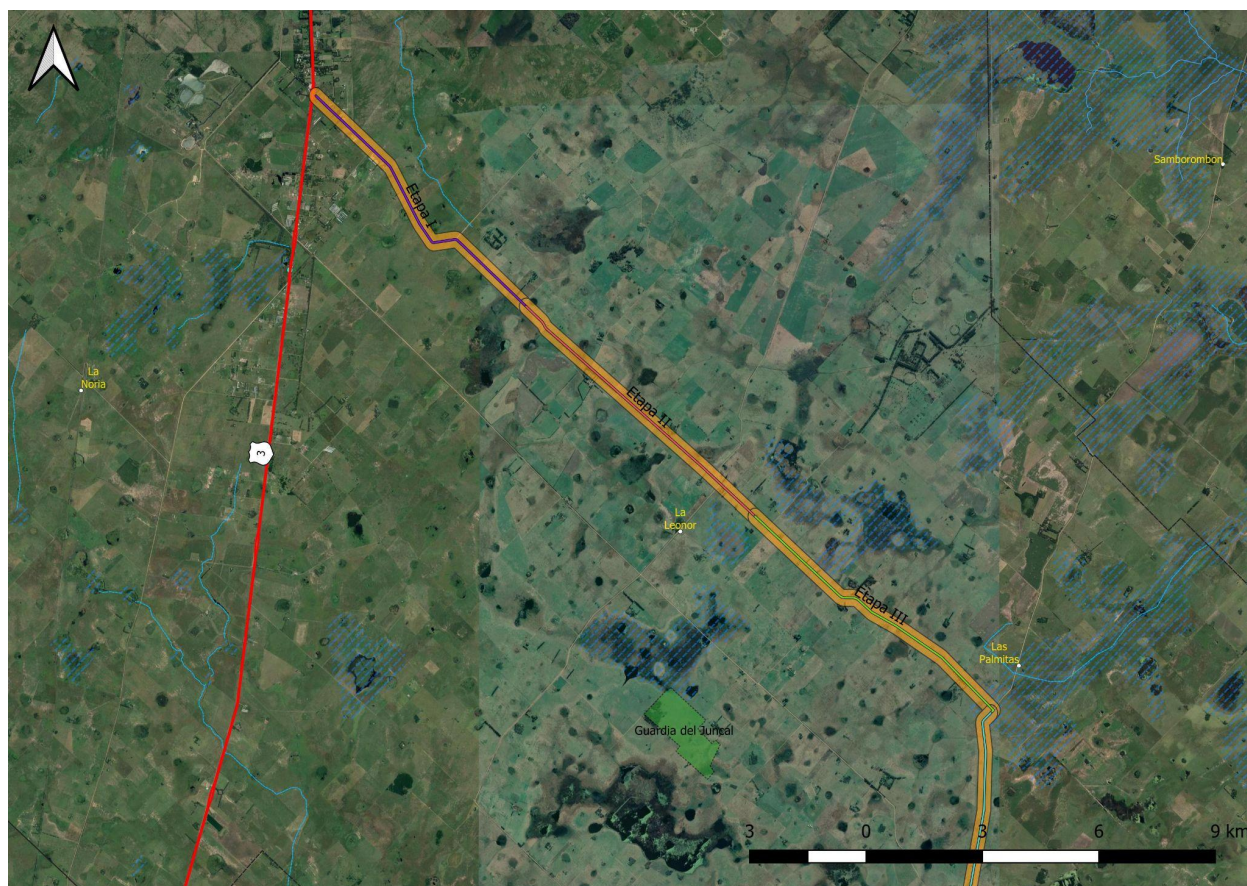


Figura 28 Mapa de Ubicación Reserva "Guardia del Juncal"

4.2.5 Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos:

El proyecto no atraviesa áreas inventariadas como Bosque Nativo.

4.2.6 Riesgo de Desastres Naturales

4.2.6.1 Riesgos de Inundación

Las características geológicas y edafológicas, la baja pendiente del terreno, combinados con períodos climáticos húmedos, han dado lugar a situaciones de anegamiento en la zona del camino del 72. A continuación fotografías de las inundaciones sufridas en el año 2018, donde

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

luego de una intensa tormenta se visualiza la zona de camino colmatada



Figura 29 Inundación ocurrida en el año 2018. Camino del 72. Fuente: Infocañuelas Foto: Tomada por un productor rural

Teniendo en consideración lo anteriormente expuesto, el presente proyecto contempla medidas de mitigación por medio de actividades de excavación perfilado limpieza y mantenimiento sobre las cunetas, zanjas de desagüe y obras de arte para todo el Tramo.

4.3 Medio Socioeconómico y Cultural

4.3.1. Aspectos sociodemográficos

A continuación, en la Figura 30 Población y variación intercensal absoluta y relativa, se brinda la variación intercensal producida en la Provincia de Buenos Aires, el partido de interés y la localidades seleccionadas durante el período 2001-2010:

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

Jurisdicción	Población		2001-2010	
	2001	2010	Variación Absoluta	Variación relativa %
Provincia Buenos Aires	13.827.203	15.625.084	1.797.881	13,0
Partido de Cañuelas	42.575	51.892	9.317	21,9
Localidad Cañuelas	24.380	29.974	5.594	22,9

Figura 30 Variación demográfica Intercensal. Fuente: Indec 2010

Como puede observarse de la información precedente, la Provincia de Buenos Aires presenta un importante ritmo de crecimiento poblacional, que se traduce en una variación aproximada del 13% entre 2001 y 2010 (1,3% anual).

Por su parte, las jurisdicciones analizadas presentan una variación del aproximadamente 22% en el partido y del 23% en la localidad de cañuelas; esto es cerca de 9 puntos porcentuales por encima de la media provincial, y una variación aproximada de 2,2% anual en el caso del partido y del 2,3% anual en el caso de la localidad de Cañuelas.

A continuación se presentan los datos de superficie total y relativa del Partido de Cañuelas:

Partidos	km ²	%
Cañuelas	1.190	0,39
Total Provincia Buenos Aires	307.571	100

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos de IGN.

Figura 31 Superficie Relativa del Partido de Cañuelas.

A continuación se muestran los valores correspondientes a la superficie, densidad, población (2001-2010) en las jurisdicciones analizadas:

Jurisdicción	Superficie en km ²	Año			
		2001		2010	
		Población	Densidad hab/km ²	Población	Densidad Hab/km ²
Provincia de Buenos Aires	307.571	13.827.203	45	15.625.084	51
Partido de Cañuelas	1.190	42.575	36	51.892	44

Fuente: Elaboración propia en base a INDEC 2001 y 2010, e Instituto Geográfico Nacional.

Figura 32 Variación Intercensal de la densidad poblacional.

En el caso del partido de Cañuelas, en el 2010 se observa una densificación del 22% con respecto al período anterior (2001). Esta variación, se encuentra por encima de la media provincial en donde la densificación implicó un aumento del 13% entre ambos períodos.

A continuación, se presentan los datos correspondientes a la composición etárea de la población según los resultados obtenidos del Censo de 2010:

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

Jurisdicción y grupos etáreos de la población	Total	Porcentaje	*Dependencia Potencial (%)	**Envejecimiento (%)
Provincia Buenos Aires	15.625.084	100	55,1	43,1
0-14	3.876.553	24,81		
15-64	10.077.275	64,49		
65 y +	1.671.256	10,7		
Partido de Cañuelas	51.892	100	58,7	28,2
0-14	14.975	28,9		
15-64	32.701	63,0		
65 y +	4.216	8,1		
Localidad Cañuelas	29.974	100	58,1	34,4
0-14	8.202	27,4		
15-64	18.954	63,2		
65 y +	2.818	9,4		

Figura 33 Grupos Etareos. Fuente: INDEC 2010.

4.3.2 Aspectos Económicos

- Sector agrícola:

Si bien Cañuelas era tradicionalmente asociada con el sector agrícola-ganadero, la evolución del Producto Bruto Interno (PBI) del partido de los últimos años demuestra que la importancia del sector industrial ha ido creciendo en desmedro del agropecuario. Como referencia, se menciona que si en 1970 la participación del PBI agropecuario en el PBI global era del 40%, en 1986 este no alcanzaba al 25%.

La estructura agraria de Cañuelas se caracteriza por el predominio de pequeñas explotaciones; el 56% del total de las mismas tiene menos de 100 hectáreas, y el 44% corresponde a menos de 50 hectáreas.

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:

Entre 1985 y 1994 la cantidad de establecimientos industriales se incrementan en un 60% arribando a un total de 142 establecimientos con 1611 personas ocupadas.

En el partido las principales actividades y manufacturas s que se desarrollan son:

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 representa 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.

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

- 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 pueden estimarse unos 2.500 asalariados más.

4.3.3 Indicadores Socioeconómicos.

A continuación se muestran los índices de Necesidades Básicas Insatisfechas

Tabla 4.3.3-1. Población con NBI. Año 2010. Provincia de Buenos Aires y jurisdicciones de interés

Jurisdicción	Población		
	Total	Con NBI	% sobre población total
Provincia Buenos Aires	15.625.084	1.736.393	11,1
Partido de Cañuelas	51.502	7.232	14,0
Localidad Cañuelas	29.760	3.523	11,8

Figura 34 Población con NBI. Fuente: INDEC, 2010

De las jurisdicciones analizadas, es en el partido de Cañuelas (14,0%) en donde se encuentra la mayor proporción de población con NBI. Por debajo de esta, en similares proporciones y levemente por encima de la media provincial (11,1%) se encuentra la localidad de Cañuelas.

Características Laborales:

Jurisdicción	Ocupado	Desocupado	Inactivo	Total
Provincia de Buenos Aires	7.623.930	489.510	3.774.730	11.888.170
	64,1	4,1	31,8	100
Partido de Cañuelas	23.455	1.304	12.807	37.566
	62,4	3,5	34,1	100
Localidad Cañuelas	13.875	722	7.521	22.118
	62,7	3,3	34,0	100

Figura 35 Población por situación laboral. Fuente INDEC, 2010

Situación Habitacional:

En todas las jurisdicciones analizadas, la población residiendo en casas corresponde a la mayoría. En el caso del partido se destaca también la casilla (3,5%) y el departamento (2,8%). Su importancia se invierte en la localidad, en donde el departamento es la segunda tipología de vivienda que concentra mayor cantidad de población (4,6%) y el departamento es la tercera (3,1%)

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

Jurisdicción	Casa	Rancho	Casilla	Depto	Pieza/s en inquilinato	Pieza/s en hotel pensión	Local no construido para habitación	Vivienda móvil	En la calle	Total
Provincia Buenos Aires										
Población	13.379.174	131.219	488.205	1.392.154	58.922	7.226	21.304	3.548	844	15.482.596
%	86,41	0,85	3,15	8,99	0,38	0,05	0,14	0,02	0,01	100
Partido de Cañuelas										
Población	47.603	470	1.815	1.453	55	8	68	30	2	51.504
%	92,4	0,9	3,5	2,8	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	100,0
Localidad Cañuelas										
Población	27.183	190	928	1.377	22	-	48	12	1	29.761
%	91,3	0,6	3,1	4,6	0,1	-	0,2	0,0	0,0	100

Figura 36 Situación Habitacional - Fuente: INDEC, 2010

4.3.4 Localidades Involucradas:

Gobernador Udaondo:

El pueblo mantiene su fisonomía con calles de tierra y conserva intacta la vieja estación de ferrocarril que dejó de funcionar hacia fines de los años '60. Todos los años se realizan las fiestas por el aniversario de su fundación (18 de septiembre de 1911). Es una de las localidades más pequeñas del partido.



Figura 37 Vista de la antigua estación de Gdor. Udaondo

Cuenta con 330 habitantes (Indec, 2010), lo que representa un incremento del 19% frente a los 277 habitantes (Indec, 2001) del censo anterior.

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

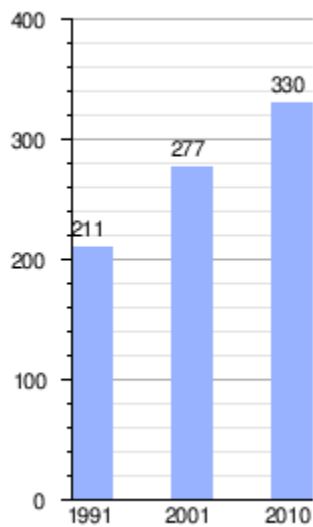


Figura 38 Variación Intercensal en la Población de Gdor. Udaondo



EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

Figura 39 Mapa. Localización de Gdor. Udaondo

4.3.5. Usos del suelo

Con respecto a la producción agropecuaria, puede diferenciarse en relación con el uso del suelo en las diferentes áreas del partido. En el sector correspondiente al área del proyecto predomina la ganadería de cría como puede deducirse de la cantidad de superficie destinada a otros usos en el partido de cañuelas respecto a la media provincial

Partido	Total	Superficie implantada	Superficie destinada a otros usos
Provincia de Buenos Aires	19.673.653	9.727.357	9.946.793
	100,0	49,4	50,6
Partido de Cañuelas	69.486	18.768	50.718
	100,0	27,0	73,0

Fuente: Elaboración propia en base a INDEC, 2008. *El Censo Nacional Agropecuario no presenta datos correspondientes a Esteban Echeverría

Figura 40 Fuente: INDEC 2008

La actividad pecuaria representa de vital importancia en la zona analizada. A continuación, se presentan los datos referidos a producción pecuaria en cabezas de ganado:

Tabla 4.3.9-4. Producción pecuaria. Año 2008. Partidos de Cañuelas. En cabezas de ganado.

Partido	Cabezas de ganado	Bovinos	Ovinos	Caprinos	Porcinos	Equinos	Total
Provincia de Buenos Aires	Total	12.996.523	726.057	3.453	433.768	141.202	14.301.003
	%	90,9	5,1	0,0	3,0	1,0	100
Partido de Cañuelas	Total	80.393	1.385	377	10.861	994	94.010
	%	85,5	1,5	0,4	11,6	1,1	100

Figura 41 Fuente: INDEC 2008

De los datos precedentes se desprende que en la zona predomina ampliamente la producción de ganado bovino (85,5%), seguida (lejanamente) por ganado porcino (11,6%).

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

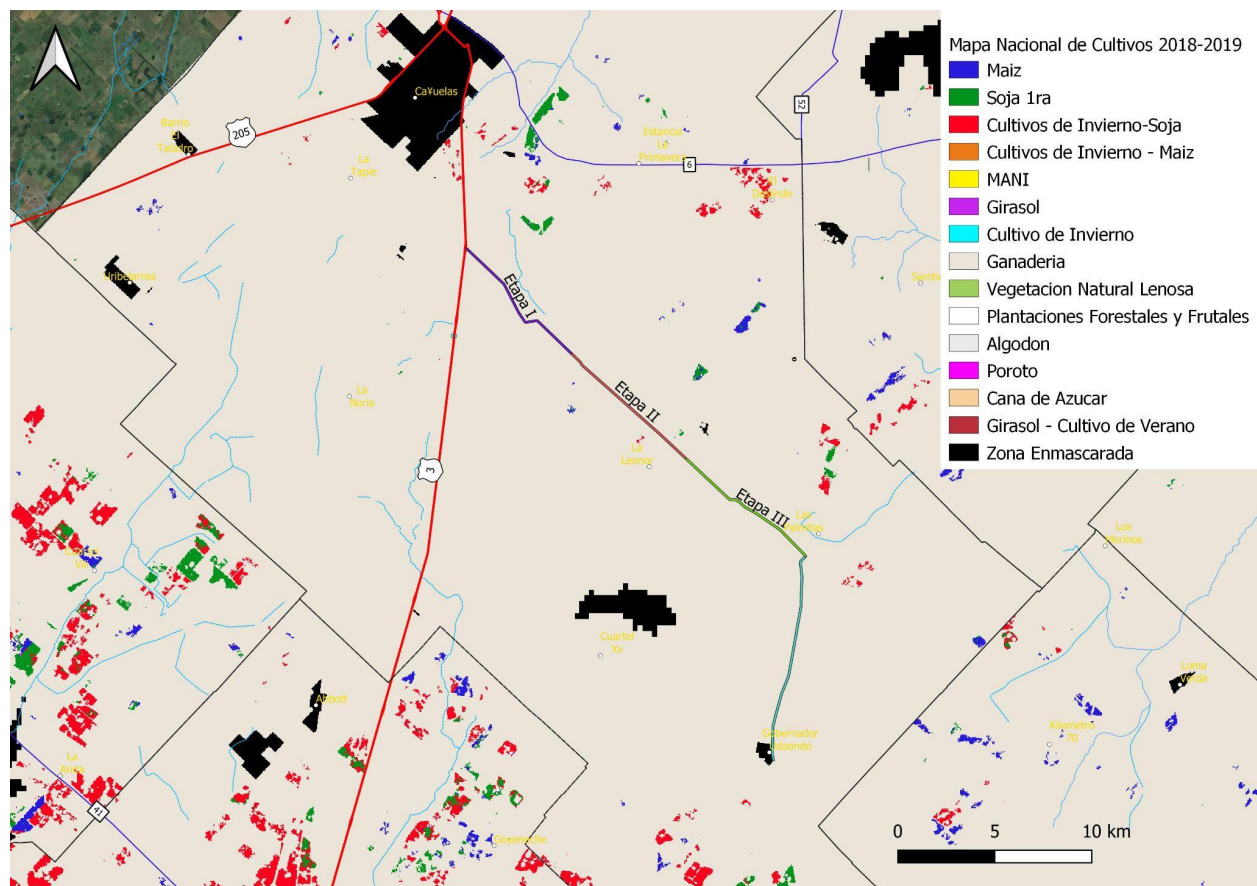


Figura 42 Mapa Nacional de Cultivos 2019

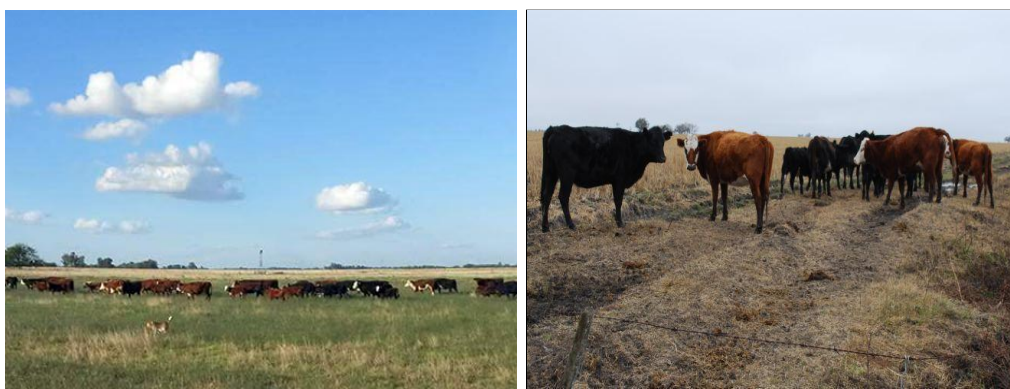


Figura 43 Ganadería bovina

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

4.3.6 Conclusiones del Análisis Económico

Según información remitida por la oficina de Catastro para el área del proyecto (85.000ha) se contabilizan 345 parcelas, pertenecientes a 125 propietarios , Empresa Láctea , 2000 habitantes Gdor. . Udaondo Asimismo, tomando en cuenta la localización de las parcelas respecto de la traza, se Distinguen Cuatro zonas:

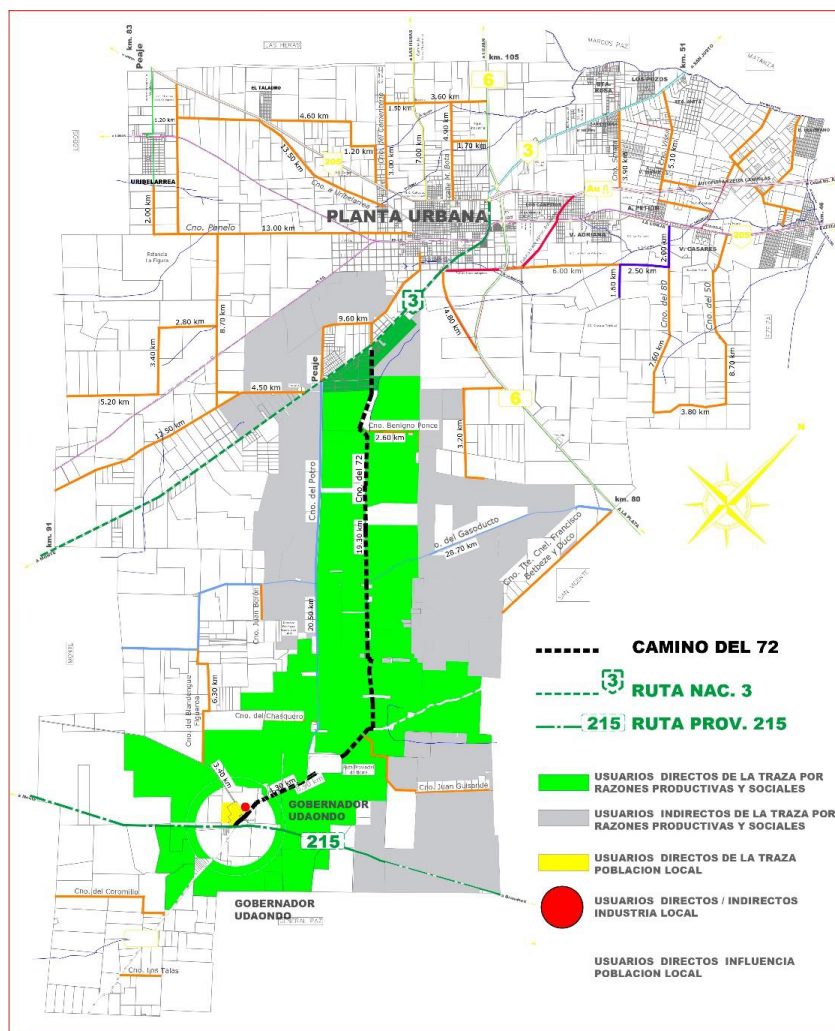


Figura 44 Mapa de Identificación de Usuarios

Beneficiarios Directos

Los beneficiarios directos incluyen un total de 125 productores que están comprendidos en la zona de influencia del camino que vincula la RN 3 y la RP 215 .

Los beneficiarios son productores agropecuarios, cuyas principales actividades son el cultivo de soja, maíz, sorgo, trigo y pasturas. También se detectan productores de carne tanto bovina

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

como porcina y aviar, y encontramos, en forma marginal y para autoconsumo, productores apícolas y hortícolas. La producción industrializada está vinculada a la elaboración de productos con algo de valor agregado de leche, fundamentalmente quesos, y derivados.

Los beneficiarios se caracterizan por ser en su mayoría pequeños productores empresariales con superficies productivas que oscilan entre las 80 y 150 has. Con una producción diversificada donde suman a la elaboración de quesos algo de ganadería

También se detectaron familias que realizan una producción marginal de ganado menor apicultura y horticultura que son casi en exclusividad producciones de subsistencia.

Los establecimientos de mayor superficie productiva, están orientados a la producción agrícola, fundamentalmente soja y trigo, y complementando con ganadería bovina destinando el maíz a los feed-lots.

Se destaca la presencia de una usina láctea que es la principal productora de la leche Fluida de la zona de influencia, y la que compra a los pequeños tamberos la producción que destinan a la elaboración de quesos.

Es importante considerar en esta caracterización de los productores que toda la familia está involucrada en el proceso productivo.

Beneficiarios Indirectos

También se observa un impacto sobre productores y proveedores de servicios no establecidos en la zona delimitada que reducen sus costos logísticos gracias a las mejoras de la traza. Prestadores de servicios, de insumos; fundamentalmente transportistas, ya sea para la extracción de productos de la zona (fundamentalmente soja, trigo y ganadería), como para el ingreso de insumos necesarios para la producción empresa Láctea (Cuajada como materia prima para elaboración de quesos y subproductos)

Por otra parte los profesionales, técnicos y empresas prestadoras de servicios, que ven interrumpida su actividad los días de intransitabilidad del camino.

Sin embargo, un factor clave radica en los beneficios sociales que tendrá la mejora del camino. Se trata fundamentalmente del acceso a las escuelas, que hoy son un grave factor en temas vinculados a bajo rendimiento académico, ausencia de estudiantes y profesores de los colegios de la zona, acceso a centros de salud y atención primaria, como también a espacios de esparcimiento o establecimientos públicos –privados, necesarios para la realización de trámites por parte de los productores, dificultad para incorporar personal a los establecimientos ya que los trabajadores saben que los días de lluvia no pueden llegar al lugar de trabajo, o salir del mismo hacia sus hogares.

Existe gran preocupación por el desarraigo precoz de menores de edad hacia centros urbanos, para poder cumplir con el calendario académico, temor por parte de las personas que residen

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

en el área rural por temas vinculados a la salud y la imposibilidad de llegar a un centro primario de atención frente a una emergencia.

Problemas Identificados

De acuerdo a datos relevados por el equipo de formulación del estudio económico realizado, a través de la revisión de antecedentes, entrevistas a informantes calificados y autoridades, recorridos por la zona de proyecto y elaboración de un taller de árbol de problemas con los principales actores y beneficiarios, los principales problemas identificados, y sobre los cuales el presente proyecto buscará brindar una respuesta, son:

- Intransitabilidad del camino durante el 30% del año en promedio.
- Falta de infraestructura adecuada y mal mantenimiento relacionado al camino.
- Aumento de costos vinculados a la mayor cantidad de kilómetros recorridos debido a los desvíos en días de intransitabilidad.
- Pérdidas económicas derivadas de la imposibilidad de retirar los productos de los establecimientos productivos hacia los sitios de venta.
- Falta de energía eléctrica durante varios días por la imposibilidad de ingreso de la cooperativa eléctrica a la zona para reparaciones.
- Desarraigo de menores en edad escolar que deben mudarse a temprana edad.
- Vulnerabilidad de las poblaciones rurales ante una emergencia de salud.
- Deserción escolar en todos los niveles por imposibilidad de llegar a los colegios tanto para los alumnos como para los docentes.
- Pérdidas animales por no poder acceder a tiempo a su atención.
- Falta de capacitación en el correcto uso del camino.
- Desmonte sin planificación que produce una disminución de absorción de agua.
- Disminución en la inversión productiva por imprevisibilidad
- Pérdidas productivas por imposibilidad de ingreso de materias primas y repuestos.
- Baja capacitación y asistencia técnica en manejo de efluentes y utilización de productos agroquímicos.
- Falta de capacitación de los operadores especializados de maquinaria para mantenimiento de camino.
- Erosión hídrica de suelos.

4.3.7 Comunidades Originarias:

De acuerdo con la información consultada en el mapa del Instituto Nacional de Asuntos Indígenas, no existen comunidades originarias en el Área de Influencia Directa.

Mejoramiento del Camino del 72
Tramo: Emp. RN N° 3 - Emp RP N° 16
Cañuelas, Provincia de Buenos Aires

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

5. IDENTIFICACIÓN DE PRINCIPALES RIESGOS/IMPACTOS SOCIO-AMBIENTALES

5.1 Identificación de Riesgos/Impactos Ambientales

El presente capítulo tiene como objetivo presentar la identificación de los principales impactos y riesgos socio-ambientales derivados de la ejecución de las actividades del proyecto del Camino del 72, sobre el medio ambiente físico, biológico y socioeconómico.

La Instalación de Obrador, representa una intervención puntual y localizada en relación a la dimensión del área operativa de la obra y temporal, ya que finalizada la ejecución de la obra, se prevé el retiro de las instalaciones y la recuperación del terreno ocupado, reacondicionando la superficie a las condiciones previas a la intervención.

La generación de residuos relacionados con el funcionamiento de los equipos y maquinarias requeridos para la ejecución del pavimento, deben gestionarse de acuerdo a su tipología, cumpliendo la legislación vigente y las medidas de mitigación propuestas.

En caso de retiro de árboles existentes, las tareas de extracción serán aprobadas por la autoridad competente realizando se forestación compensatoria según reglamentación vigente.

En los sitios del tramo donde se localicen viviendas lindantes al mismo, se deberán respetar las normativas relacionadas con la ejecución de la obra en los sectores poblados, comunicación a los frentistas, señalamiento de prevención, niveles de ruidos y horarios en los que deberá respetarse el descanso de los habitantes, cumplimentando las especificaciones y legislación vigente.

Se identificaron las acciones del proyecto y los posibles impactos generados en los componentes del medio receptor a partir de las mismas. Se detallan en el cuadro siguiente, con las principales medidas de mitigación y prevención propuestas

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

COMPONENTE AFECTADO	ACCIONES IMPACTANTES	IMPACTOS	MEDIDAS PROPUESTAS	CARÁCTER	RESPONSABLE
AGUA	Instalación de obrador	Riesgo de modificación de localidad del agua por arraster de materiales a los cursos de agua.	Evitar ubicar obrador y plantas de mezclas en zonas bajas o de recarga de acuíferos.	Preventiva	Contratista Inspección
	Generación de residuos	Riesgo de contaminación del agua por derrames o disposición inadecuada de residuos peligrosos.	Correcta gestión y disposición de los residuos especiales.	Preventiva	Contratista Inspección
SUELO	Movimiento de maquinarias y equipos. Movimiento de suelos	Compactación y alteración de la estructura del suelo.	Resguardar suelo para su reutilización.	Preventiva	Contratista Inspección
			Correcta gestión y preservación de los excedentes de la excavación.	Mitigatoria	Contratista Inspección
	Generación de residuos especiales	Riesgo de contaminación del suelo por gestión inadecuada o ausente de residuos y efluentes.	Realizar una completa gestión del conjunto de residuos y efluentes.	Mitigatoria	Contratista Inspección
			Asegurar que toda la maquinaria y vehículos cuenten con adecuado mantenimiento preventivo periódico.	Mitigatoria	Contratista Inspección
VEGETACIÓN	Generación de residuos especiales.	Riesgo de degradación de vegetación por contaminación directa a través del sustrato (agua o suelo contaminado).	Contemplar la revegetación en áreas sencibles modificadas por la obra. Forestación compensatoria.	Mitigatoria Compensatoria	Contratista Inspección
	Extracción de árboles	Pérdida de vegetación	Forestación compensatoria.		Contratista Inspección
FAUNA	Movimiento de maquinarias y equipos	Mortandad directa por accionar de la maquinaria	Mantener la maquinaria en buen estado, con adecuado sistema de seguridad (audible).	Mitigatoria	Contratista Inspección
	Generación de residuos especiales y de ruidos	Afectación de la fauna por ruido o contaminación del sustrato.	Gestión adecuada de residuos.	Preventiva	Contratista Inspección
POBLACIÓN	Movimiento de maquinarias y equipos	-Incremento riesgo de accidentes. Incremento de ruidos y modificación de calidad del aire.	Mantener informada a la población de la duración, tipo de tareas y horarios de ruido.	Preventiva	Contratista Inspección
		-Obstrucciones temporales.	Ejecución completa de señales de seguridad durante la ejecución de tareas. Aplicación de la Ley de Tránsito.		Contratista Inspección
	Generación de residuos	-Cortes temporales de servicios.	Correcta gestión de materiales y residuos.		Contratista Inspección
		-Modificación de accesibilidad a propiedades.			Contratista Inspección

Figura 45 Tabla de Identificación de Impactos y Medidas de Mitigación

6. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL PROYECTO

6.1 Identificación de las Medidas de Mitigación

Las medidas de mitigación (MM) son un conjunto de acciones de prevención, control atenuación, restauración y compensación de impactos ambientales negativos orientados a asegurar el uso sustentable de los recursos naturales y la protección del ambiente.³

Las medidas de prevención y mitigación se incluyen en la Documentación de la Licitación de la Obra en las Especificaciones Técnicas Ambientales (ETAs) elaboradas por el área de Gestión Ambiental de la Dirección de Estudios y Proyectos de la DPV. Las ETAs disponen en general el cumplimiento de las condiciones establecidas en el Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales 2007 (MEGA II) de Vialidad Nacional.

Se considera necesario implementar medidas para cada una de las acciones que se detallan a continuación, las que deberán incluirse en las Especificaciones Técnicas Ambientales.

³ Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales, Dirección Nacional de Vialidad. 2007. Pag. 56

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

Plan de Manejo Ambiental

La empresa contratista deberá presentar para ser aprobado por el comitente, un Plan de manejo Ambiental (PMA). El PMA debe incluir todos los permisos y licencias que se requieran para ejecutar el trabajo. Los permisos o habilitaciones que debe presentar la empresa son los siguientes:

Inscripción en la Secretaría de Ambiente Sustentable de la Provincia/u Organismo correspondiente como Generador de Residuos Peligrosos

Localización de Obrador

Permisos de captación de agua

Certificado de calidad ambiental o declaración de impacto ambiental de las canteras

Proveedoras de materiales (Marco jurídico Ambiental para la Actividad Minera).

Disposición de residuos sólidos.

Disposición de efluentes

Permisos de transporte incluyendo el transporte de materiales peligrosos (Combustibles) y de residuos peligrosos.

Notificación a los organismos correspondientes cuando, si se efectuaran tareas próximas a servicios subterráneos (electricidad, gas, fibra óptica, etc.).

La contratista debe cumplir con todos los requisitos para cada permiso procesado, sujetando la ejecución de las obras a las resoluciones y dictámenes que

Seguridad, Higiene y Salud Laboral

Se deberá verificar que el personal que desempeñe tareas relacionadas a la ejecución de la obra cumpla todas las disposiciones vigentes nacionales y provinciales en materia de Higiene y Salud en el Trabajo. (Ley Nacional de Riesgo en el Trabajo N° 24.557, Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el trabajo N° 19587/ Decreto N° 351/ 79 / Decreto N° 911 / 96 y modificaciones vigentes al momento de ejecución de la obra.

Información a las Comunidades

El Contratista deberá informar oportuna y convenientemente, con un lenguaje accesible y claro, a las comunidades locales y pobladores asentados a lo largo del tramo y alrededores, acerca de los alcances, duración y objetivos de las obras a emprender. A tal efecto y antes de iniciar las obras deberá presentar a la DPV un Plan de Comunicación a la Población contemplando

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

todos los aspectos relativos a las interacciones de la obra con los habitantes residentes y usuarios del tramo, en el que se detalla en además los medios de comunicación a utilizar y los mecanismos de participación puestos a disposición de la población.

El Contratista deberá implementar las medidas de ordenamiento, señalización y delimitación de las diferentes actividades y usos del espacio, las medidas de difusión y comunicación preventiva a los actores sociales involucrados, las medidas de control y vigilancia (en forma propia y en coordinación con las autoridades locales), a fin de reducir la exposición de la población a los riesgos propios o inducidos por la construcción de la obra vial, especialmente en lo relativo a la contaminación ambiental, eventuales contingencias o las operaciones normales de equipos y maquinarias.

Señalización de Obra

Se deberá planificar e implementar la correcta señalización vertical y lumínica durante la construcción de la obra, a fin de regular el tránsito vehicular, evitar accidentes y minimizar los trastornos ocasionados por la misma. Se deberá poner atención y cuidado en la señalización de las zonas conflictivas, previendo un eficiente sistema de información que garantice el desplazamiento seguro de los usuarios. Se habilitará la señalización necesaria y accesos seguros para la maquinaria de obra y camiones de modo que produzca las mínimas molestias tanto al tránsito habitual como a las viviendas e instalaciones próximas.

Movimiento de Suelos

El suelo a utilizar para la ejecución de la obra se obtendrá de yacimientos cercanos. Se deberá tramitar la habilitación de tales yacimientos para su extracción. Para facilitar la recomposición vegetal que protegerá el suelo de procesos erosivos. La acción deberá realizarse de forma tal de producir la mínima perturbación sobre el medio biótico vinculado. Los suelos no utilizados deberán ser distribuidos de forma tal que no modifiquen el drenaje ni la calidad visual del área.

Uso de suelos y áridos

Se exigirá al ejecutor de la obra que el proveedor de suelo y de áridos cumpla con los requisitos establecidos en: la Ley N ° 24.585 “Marco Jurídico Ambiental para la Actividad Minera”.

Extracción de árboles

El corte de vegetación en la zona de camino debe hacerse de forma tal que no se produzcan daños en las zonas aledañas, en viviendas y a otra vegetación cercana. Se adoptarán las medidas necesarias para evitar que los trabajadores enciendan fuego y se dotará a los equipos e instalaciones de elementos para que pueda ser extinguido, en la eventualidad.

Los árboles a extraer serán compensados según indicaciones de autoridad competente.

Limpieza de obras de arte y cunetas

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

Deberá ejecutarse la limpieza de todas las obras de arte, drenajes y desagües que existan dentro de la zona de camino, cuando éstas lo requieran, y serán mantenidas limpias hasta el vencimiento del período de responsabilidad o plazo de garantía de la obra.

Al ejecutar tareas de limpieza en las obras de drenaje, se deberán evitar operaciones de equipos que ocasionen alteraciones en el escurrimiento del agua, ejecutando los trabajos en una franja mínima compatible con las tareas.

Se prohíbe la quema de malezas y de residuos provenientes de la limpieza.

Demoliciones y material sobrante

En ningún caso se permitirá el depósito de materiales productos de demoliciones y excavaciones en la zona de la obra. El material sobrante será depositado fuera de la zona de camino en sitios aprobados por la Inspección de la Obra, de modo tal que no modifiquen el drenaje ni el paisaje natural.

Una vez finalizada la obra, el contratista retirará del lugar donde fuera emplazado el material sobrante del acopio en la etapa de ejecución de la obra y restituirá el terreno y la zona afectada.

Construcción de Obras de drenaje

Se deberá mantener adecuadamente drenado el área mientras duren los trabajos de construcción en las obras. Se evitará el deterioro en la calidad del agua por ingreso de sedimentos y contaminantes (Ej. lubricantes, combustibles).

Para los encofrados de obras de drenaje y otras obras de arte se deberá utilizar madera proveniente de establecimientos comerciales.

Se requerirá el buen funcionamiento de los equipos a fin de evitar modificar la calidad del aire y nivel de ruido y prevenir riesgos de contaminación de los suelos y recursos hídricos.

Tránsito de maquinarias o equipos.

Se exigirá el buen funcionamiento de los equipos y maquinarias de manera tal que procuren la menor modificación de la calidad del aire y del nivel de ruidos, debiendo cumplirse con las normativas vigentes en tal sentido, ordenanzas municipales, legislación de tránsito y señalización correspondiente para prevenir accidentes.

Se deberán prevenir los escapes de combustibles o lubricantes que puedan afectar los suelos o cursos, temporarios o permanentes, de agua. Si se llegara a producir, se deberán emplear las técnicas de remediación pertinentes a la situación e informar a la Supervisión.

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

No se repararán vehículos y maquinarias en el camino. Se evitarán los vertidos y de ocurrir se implementarán Planes de Contingencia. En el caso que el vertido se produzca en un curso de agua, se deberá notificar, a la Supervisión de Obra y a la Autoridad de Aplicación correspondiente.

En el caso del aprovisionamiento y el mantenimiento del equipo móvil y maquinaria, incluyendo lavado y cambio de aceites, deberán llevar a cabo en el sector del obrador destinado a vehículos y maquinarias (zona de lavado, engrase, etc.).

A los aceites, se los deberá almacenar en bidones o tambores para su ulterior traslado al sitio donde se los trate. La empresa contratista deberá cumplimentar con la normativa vigente en lo referido al transporte y recepción de los mismos. Se consideran residuos peligrosos.

Obrador y Campamento

Para la instalación Obrador, Sitios de Acopios y Oficinas de Inspección si se consideran necesarios, se deberán tener en cuenta los siguientes requisitos:

Seleccionar un sitio alejado de sectores poblados, escuelas, hospitales, centros de comercialización, fabricación o depósito de sustancias peligrosas y solicitar el correspondiente permiso municipal.

Evitar áreas con dificultades en el acceso, que puedan disminuir la visibilidad, generar accidentes y significar una intrusión visual importante.

Tener en cuenta la dirección de los vientos predominantes.

Evitar zonas cercanas a cursos de agua, zonas bajas o anegadizas de recarga de acuíferos, aguas arriba de fuentes de abastecimiento de agua a núcleos poblados

Evitar cortes de terreno, rellenos y remoción de vegetación, preservando árboles de gran tamaño o de valor cultural, histórico o paisajístico.

Delimitar las instalaciones mediante un cerco perimetral.

Se presentará plano de las instalaciones, incluyendo el sistema estático de efluentes cloacales (excepto para baños químicos).

Acondicionar el sector de talleres mediante platea impermeable y dispositivos de contención, a fin de evitar la contaminación de los recursos suelo y agua (superficiales y/o subterráneas) por derrames de hidrocarburos.

Construir un depósito para tambores de lubricantes, combustibles, aditivos y otras sustancias relacionadas, con piso impermeable, muretes laterales y pendiente hacia un sector interno de concentración de derrames (recipiente o pozo impermeabilizado), para su extracción y disposición final.

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

Similar criterio constructivo al descrito, se adoptará para evitar derrames en el sector de los tanques de provisión de combustibles de los equipos.

Construir cabinas de protección para tubos de gas y/o para oxígeno.

Instalar servicios sanitarios (inodoro, ducha, lavabo, vestidores), en número y calidad, para atender las necesidades del personal.

En caso de utilizar agua para consumo humano proveniente de perforación /es existente /s o efectuada por el Contratista, se deberá presentar el diseño constructivo (perfil litológico, diámetro y tipo de tubería, filtros, profundidad del acuífero explotado, bomba) de cada pozo y análisis físico-químico y bacteriológico antes del inicio de las actividades.

Disponer de contenedores, localizados y distribuidos en el predio de forma adecuada para concentración de residuos asimilables a domiciliarios, para su traslado periódico al sitio habilitado de disposición final en el sitio aprobado por el Municipio.

Gestión De Residuos

Se definen como residuos a todos aquellos materiales desechados en los procesos y operaciones vinculados con las obras viales, sean generados en el obrador, en las plantas de elaboración de mezclas, a lo largo de la zona de camino y zona de obra.

Todos los residuos serán clasificados como asimilables a domiciliarios (o de baja peligrosidad) y no asimilables a domiciliarios (o de peligrosidad considerable).

Asimismo serán controlados en su ciclo de vida, desde la generación hasta su tratamiento y/o disposición final, incluyendo su almacenamiento a acopio transitorio o definitivo, según corresponda, en áreas bajo vigilancia y control, preferentemente en la zona del obrador.

En el caso de los residuos clasificados como asimilables a domiciliarios, se podrá optar por su traslado a vertederos controlados instalados en la zona y habilitados por la Autoridad Ambiental del Municipio.

Queda prohibido el uso del fuego, según lo establecido en la ley provincial.

Para aquellos residuos clasificados como no asimilables a domiciliarios se seguirán criterios concordantes con la legislación de Residuos Peligrosos. En particular lo referente a combustibles, lubricantes y materiales o suelos contaminados con este tipo de sustancias.

El transporte de los residuos peligrosos así como su tratamiento y disposición final deberá llevarse a cabo según lo establecido en las normas legales que regulan dicha actividad.

La construcción de la obra no deberá dejar Pasivos Ambientales, para lo cual se deberán implementar las medidas de mitigación correspondientes a cada caso. La Inspección de Obra tendrá a cargo el control de la mencionada implementación.

EVALUACIÓN DE RIESGOS/IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

Fase de Abandono

Una vez finalizada la obra, en cumplimiento de las Especificaciones Técnicas Ambientales, el contratista deberá quitar el obrador, sitios de acopios y oficinas, del lugar donde fueran emplazados. Procederá a restaurar la zona ocupada dejándola libre de pasivos ambientales. Para mitigar la afectación del suelo del área ocupada deberá retirar el material contaminado y remover el mismo para facilitar el crecimiento de la vegetación natural.

ANEXOS

Anexo I. Legislación Ambiental Nacional

Anexo II. Ficha Check List.

Anexo III. Anexo Fotográfico

Anexo IV. Especificaciones Técnicas Particulares