



# Análisis Ambiental y Social

Programa de Infraestructura Vial CVU III UR  
L1182  
MTOP  
Agosto 2021



## Programa de Infraestructura Vial CVU III UR L1182

Consultor a cargo	Sandra Castro	
Consultores	Magdalena López, Héctor Villaverde, Carolina Panizza, Nicolás Silvera, Verónica de León	
Tipo documento	Documento	
Contacto	secretaria@adapta.uy 27162618	
Cliente	BID	
Contraparte		
Documento	AAS_UR L1182_Compilado _210817_ML_borrador 2	Número de páginas: 91
Fecha de entrega	17/8/2021	Vía:
		Correo electrónico: <input checked="" type="checkbox"/> Papel: <input type="checkbox"/>

### Notas:

- El documento se encuentra editado para su impresión en doble faz.
- Si el documento se encuentra en formato pdf, puede navegar en él haciendo uso del Índice del documento, o usando la herramienta marcadores (Ver > Mostrar/ocultar > Paneles de navegación > Marcadores).



## INDICE

- SIGLAS Y ABREVIATURAS .....	5
- INTRODUCCIÓN .....	6
- DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA.....	7
Antecedentes.....	7
Localización del programa.....	8
Justificación del programa.....	10
Alineación estratégica .....	11
Costos y financiamiento .....	12
Componentes .....	12
a. Introducción .....	12
b. Planialtimetría.....	14
c. Perfil transversal.....	15
Expropiaciones.....	16
- REQUISITOS NORMATIVOS .....	24
Marco legal ambiental nacional .....	24
Políticas y directrices operativas del BID (2) .....	32
a. Política de Acceso a la Información (OP-102) .....	32
b. Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703).....	32
c. Política de Manejo de Riesgo de Desastres Naturales (OP-704) .....	33
d. Política Operativa de Reasentamiento Involuntario (OP-710) .....	34
e. Política Operativa sobre Igualdad de Género en el Desarrollo (OP-761) .....	34
f. Política Operativa sobre Pueblos Indígenas (OP-765) .....	35
g. Cumplimiento de políticas operativas del BID .....	36
- CONTEXTO SOCIOAMBIENTAL .....	38
Contexto Social.....	38
a. Introducción .....	38
b. Área de estudio .....	38



c. Características demográficas .....	40
d. Mercado laboral.....	43
e. Caracterización económica .....	45
f. Infraestructura social en el área local .....	45
Contexto Ambiental .....	48
a. Caracterización física .....	48
b. Caracterización ecosistémica .....	61
- IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.....	71
Objetivo y metodología.....	71
El Manual Ambiental Vial .....	71
Actividades del programa.....	72
Identificación de impactos en la etapa de proyecto .....	73
Identificación de impactos en la etapa de construcción .....	74
Identificación de impactos en la etapa de operación.....	85
- ANÁLISIS DE RIEGOS .....	87
- MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y DE RESPUESTA ANTE DESASTRES NATURALES .....	88
- BIBLIOGRAFÍA .....	89



## CUADROS

Cuadro 1 Normativa ambiental general .....	25
Cuadro 2 Normativa vinculada al medio receptor .....	26
Cuadro 3 Normativa vinculada a emisiones al ambiente.....	29
Cuadro 4 Otras normativas .....	29
Cuadro 5 Cumplimiento de las políticas del BID .....	36

## FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1 Situación actual ruta 6 – Jurisdicción departamental .....	13
Fotografía 3 Situación actual ruta 6 – Jurisdicción nacional .....	13
Fotografía 2 Tendido eléctrico en zona de obras de Ruta 6 .....	14
Fotografía 1 Afloramientos rocosos .....	51
Fotografía 5 Unidades de paisaje .....	57
Fotografía 6 Cursos de agua .....	60
Fotografía 4 Ruta 6 - Celda SNAP H19 "Chileno" .....	65
Fotografía 5 Ruta 6 en la celda SNAP G16 .....	67

## FIGURAS

Figura 1 Localización general.....	8
Figura 2 Componentes del programa .....	10
Figura 3 Estado de conservación de la ruta 6 .....	11
Figura 4 Perfil transversal tipo .....	15
Figura 5 Histograma y porcentaje de expropiaciones para tramos I y II .....	19
Figura 6 Localización general de expropiaciones .....	19
Figura 7 Expropiaciones - Tramo I .....	20
Figura 8 Área para el estudio social .....	39
Figura 9 Mapeo de centros educativos .....	46
Figura 10 Mapeo de centros de salud .....	47



Figura 11 Características físicas del área.....	56
Figura 12 Cuencas y red hidrográfica.....	59
Figura 13 Macrozonificación de ecosistemas, celdas SNAP y áreas protegidas.....	62

## TABLAS

Tabla 1 Coordenadas de los tramos en grados decimales.....	9
Tabla 2 Expropiaciones Sector Sur - Tramo I.....	17
Tabla 3 Expropiaciones Sector Sur - Tramo II.....	18
Tabla 4 Secciones censales del proyecto .....	38
Tabla 5 Principales asentamientos urbanos del área de estudio.....	39
Tabla 4 Unidades geológicas según carta 1:50.000 .....	48
Tabla 5 Afloramientos rocosos.....	50
Tabla 7 Unidades de suelos y principales características .....	54
Tabla 8 Grupos de suelos CONEAT en la zona .....	54
Tabla 9 Características hidrológicas de las cuencas.....	58
Tabla 10 Biodiversidad Eco-regional .....	63
Tabla 10 Especies de tetrápodos y plantas vasculares en celdas SNAP (en proceso).....	70
Tabla 12 Clasificación de impactos de acuerdo a la guía para la SAAP .....	71



## SIGLAS Y ABREVIATURAS

### A

Autorización Ambiental Previa: AAP .....25

### B

BID: Banco Interamericano de Desarrollo ..... 6

### C

CONEAT: Comisión Nacional de Estudio Agroeconómico del Valor de la Tierra .....54

### D

Dirección Nacional de Vialidad: DNV .....71

DNV: Dirección Nacional de Vialidad.....25

### M

MTOP: Ministerio de Transporte y Obras Públicas ..... 12, 25

### O

Organización Mundial de la Salud: OMS.....7

### R

RCD: Residuos de Construcción y Demolición.....75

### S

SINAE: Sistema Nacional de Emergencias ..... 29

Sistema Nacional de Áreas Protegidas: SNAP ..... 62





## INTRODUCCIÓN

El Programa UR\_L1182 es un programa del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) de infraestructura vial enmarcado como obras específicas. Estas obras tienen como objetivo general incrementar la competitividad del noreste del país, de manera de contribuir en la reactivación económica del Uruguay.

El objetivo específico del programa es mejorar la conectividad Norte-Sur del país al incrementar los niveles de servicio de la ruta 6. La misma tiene una extensión de 450km y recorre el país de sur a norte, uniendo la ciudad de Montevideo con la frontera Uruguay-Brasil en la zona de Paso Real de San Luis, y atravesando los departamentos de Montevideo, Canelones, Florida, Durazno, Cerro Largo, Tacuarembó y Rivera.

El presente documento corresponde a un Análisis Ambiental y Social de las obras, en cumplimiento con lo establecido en la *Directriz B3 de la Política de Medioambiente y Cumplimiento de Salvaguardas* del BID. Este programa se clasifica como Categoría B debido a la generación de potenciales impactos sociales y ambientales de corto plazo para los cuales se dispone de medidas de mitigación efectivas.



## DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

### Antecedentes

La pandemia del COVID -19, así caracterizada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) a partir del 11 de marzo del 2020, ha afectado sustancialmente la economía mundial, debido principalmente a las medidas de confinamiento adoptadas y por lo tanto a la reducción de la demanda. El mayor impacto ha sido sobre los países en desarrollo; en particular, Uruguay tuvo una caída estimada del PIB real en 2020 del -4.5% y las tasas de variación interanual para las actividades primarias e industriales fueron de -4% y -10.8% respectivamente.

De modo de enfrentar la crisis económica los gobiernos deberán seleccionar herramientas más efectivas para alcanzar los objetivos de política económica, entre ellas la inversión en infraestructura y servicios asociados. Este tipo de inversiones tiene varios beneficios asociados:

- Impulsa la demanda de empleos e insumos
- Incrementa la productividad de los sectores
- Promueve la competitividad e integración regional.

A partir de ello, el gobierno uruguayo, a efectos de reducir costos del transporte, incrementar la competitividad de las exportaciones y potenciar la reactivación del sector productivo, es que ha priorizar el sector de infraestructura y servicios de transporte.

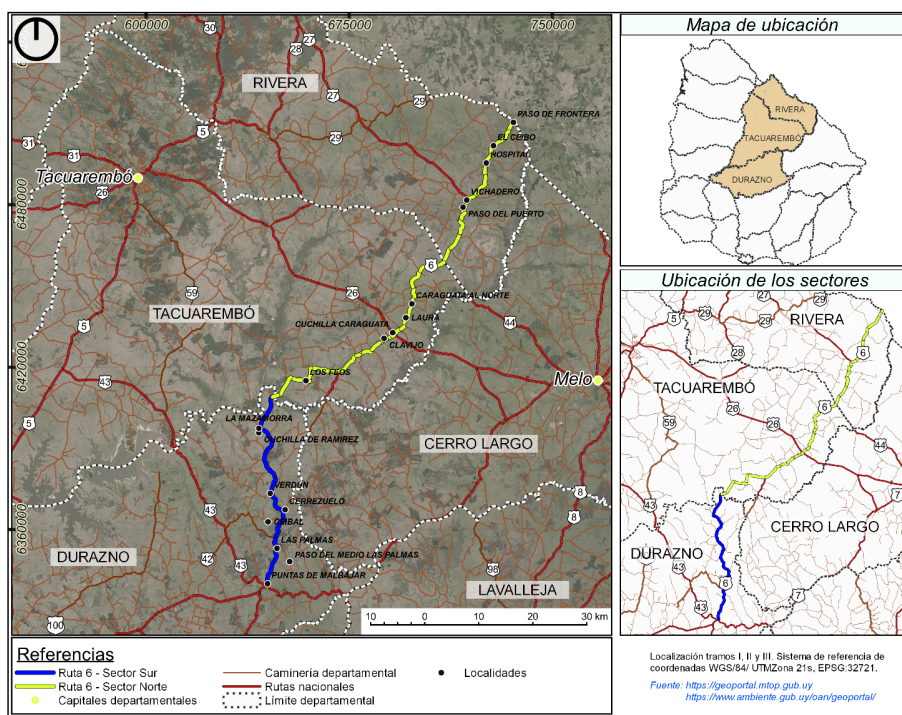


## Localización del programa

El programa comprende la readecuación de la ruta 6 desde su intersección con ruta 19 en el departamento de Durazno hasta el límite nacional Uruguay – Brasil en Paso Real de San Luis en el departamento de Rivera.

Como se presenta en la figura a continuación, la traza de la ruta se localiza en faja de dominio público donde se distinguen dos sectores Norte y Sur en función de su respectiva localización en relación con el Puente 329 situado en el límite entre los departamentos de Tacuarembó y Durazno.

**Figura 1 Localización general**



Fuente: elaboración propia



A la fecha se han definido los siguientes proyectos que integran el sector Sur en su totalidad y el sector Norte parcialmente:

- Sector Sur:
  - ▶ Tramo I: abarca la traza de ruta 6 de jurisdicción departamental desde su intersección con ruta 19 hasta el Cno. La Cuchilla.
  - ▶ Tramo II: comprende la ruta 6 de jurisdicción Departamental desde el Cno. La Cuchilla hasta su conexión Sur con el Puente 329 en el departamento de Durazno.
- Sector Norte:
  - ▶ Tramo III: abarca la traza de ruta 6 de jurisdicción departamental desde la conexión Norte del el Puente 329 en el departamento de Tacuarembó y continúa por ruta 6 de jurisdicción nacional hasta su intersección con ruta 26.
  - ▶ Tramo por definir: comprende la traza de ruta 6 de jurisdicción nacional desde su intersección con ruta 26 hasta el puente sobre el A° San Luis en Paso Real de San Luis en el departamento de Rivera.

En la siguiente tabla se presentan las coordenadas geográficas en grados decimales de las componentes del programa y en la figura a continuación su representación satelital.

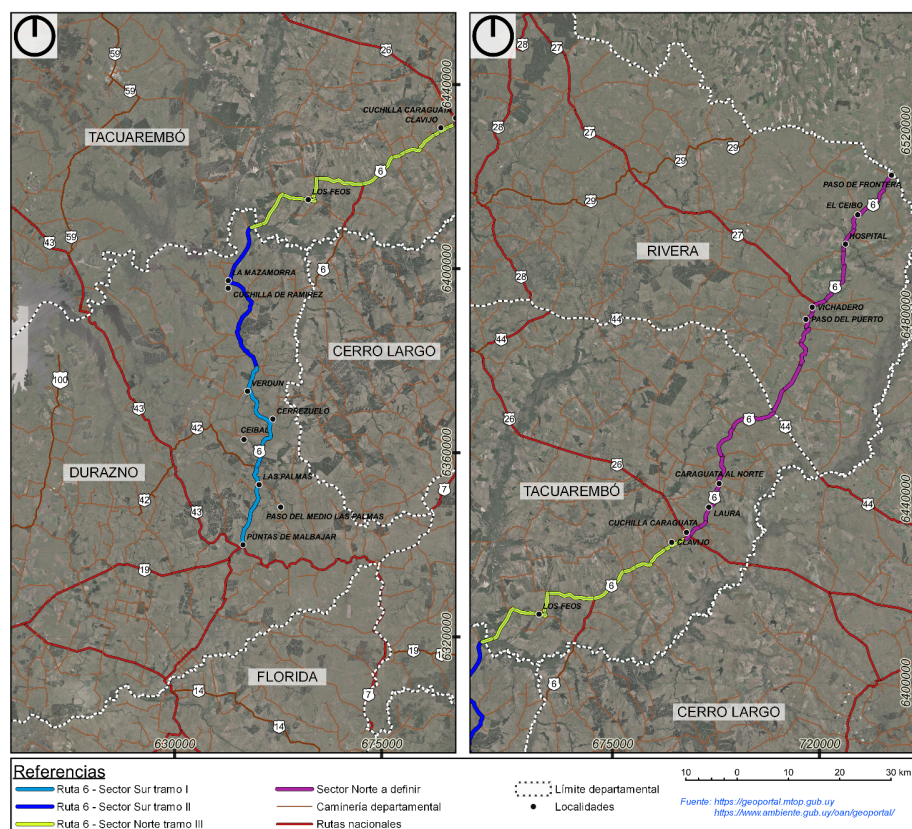
**Tabla 1 Coordenadas de los tramos en grados decimales**

Sector	Proyecto	Extremo	Latitud	Longitud
Sur	Tramo I	Sur	-33.072742°	-55.446952°
		Norte	-32.722333°	-55.421806°
	Tramo II	Sur	-32.722333°	-55.421806°
		Norte	-32.446929°	-55.438751°
Puente 329	Baricentro	-	-32.443909°	-55.428688°
Norte	Tramo III	Sur	-32.440630°	-55.417661°
		Norte	-32.232665°	-54.965691°
	Sector Norte a definir	Sur	-32.232665°	-54.965691°
		Norte	-31.512364°	-54.514281°

**Comentado [ML1]:** Se definirá nomenclatura en reunión con MTOP



Figura 2 Componentes del programa



Fuente: elaboración propia

## Justificación del programa

Los departamentos de Tacuarembó, Rivera y Cerro Largo abarcan el noreste del Uruguay y los mismos corresponden a un 22% del territorio y un 9% de la población del país (1). En dicha zona, a partir de los indicadores socioeconómicos, se puede visualizar un significativo retraso en el desarrollo en comparación con el resto del territorio uruguayo.

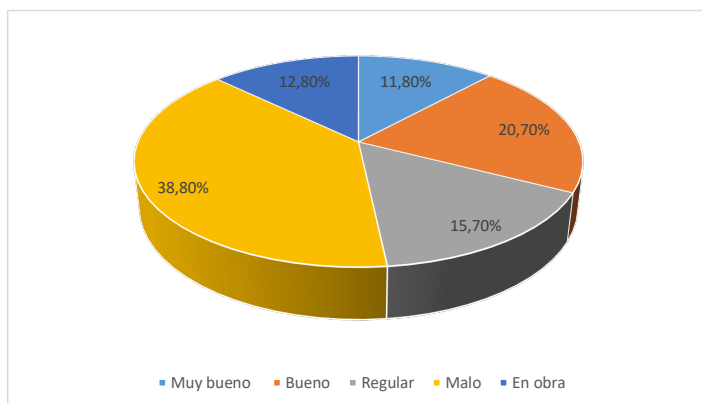
La ruta 6 es una de las principales vías de acceso a la capital del país, por la que transitan un 22% de los camiones que ingresan o salen de Montevideo. Por esta ruta se movilizan principalmente la carga vinculada a la producción agropecuaria (agrícola, forestal y lechera)

En el siguiente gráfico se puede observar la heterogeneidad del estado de conservación de la carretera, la cual en un 13% está conformada por tosca. Esta situación trae aparejada una deficiencia en la conectividad y calidad de servicio proporcionada por la ruta 6 la cual genera mayores tiempos de tránsito y costos de operación de vehículos para la producción agropecuaria y forestal de la zona.





Figura 3 Estado de conservación de la ruta 6



Fuente: PP\_UR-L1182\_v1

Por lo mencionado, y siguiendo la estrategia del gobierno uruguayo de priorizar el sector infraestructura y servicios de transporte de manera de incrementar la competitividad de las exportaciones y potenciar la reactivación del sector productivo uruguayo tan afectado por la pandemia, es que el proyecto UR\_L1182 financiará el acondicionamiento de la ruta 6 desde su intersección con la ruta 19 en el departamento de Durazno hasta el Río Negro (Sector Sur) y desde el Río Negro hasta el puente sobre el A° San Luis en Paso Real de San Luis en el departamento de Rivera (Sector Norte).

Ambos tramos son utilizados para el transporte de la producción a centros de procesamiento por parte de la producción agropecuaria y forestal de la zona, para luego ser comercializado en el mercado interno y externo. Las intervenciones del programa generarán una disminución en los costos de operación de los vehículos, los tiempos de viaje y en consecuencia en los costos logísticos de los sectores de base agropecuaria y forestal.

### Alineación estratégica

A continuación se detallan algunas de las alineaciones estratégicas del programa UR\_L1182 con otros objetivos del BID:

- El programa se encuentra alineado con la Estrategia del Grupo BID con Uruguay (GN-2836), en particular con el área prioritaria de aumento de la productividad y competitividad, mediante el mejoramiento de la infraestructura y servicios de transporte
- El programa es una actualización de la Estrategia Institucional 2010-2020 (AB-3190-2), se alinea con los desafíos de *Aumentar la Productividad e Innovación e Impulsar la Integración Económica*. Además contribuirá al *Marco de Resultados Corporativos* (CRF) 2020-2023 (GN -2727-12) mediante el indicador **km de carreteras construidos o mejorados**.
- El programa a su vez se encuentra alineado con los siguientes objetivos transversales:
  - Sostenibilidad ambiental y cambio climático: Incorpora acciones para identificar medidas que incrementen la resiliencia de la infraestructura al Cambio Climático



- ▶ Igualdad de género: Se incluyen acciones que fomentan la mayor participación de mujeres en las obras civiles, así como la implementación de estándares de conducta para prevenir y mitigar la violencia de género.
- ▶ Fortalecimiento de la capacidad institucional: Se utilizarán nuevas tecnologías para fiscalizar los contratos de obra y para el análisis del comportamiento del tránsito de manera de poder tomar medidas para garantizar un correcto desempeño de la infraestructura vial.
- El programa es consistente con:
  - ▶ Estrategia de infraestructura Sostenible para la Competitividad y el Crecimiento Inclusivo (GN-2710-5)
  - ▶ Marcos Sectoriales:
    1. Transporte (GN-2740-1)
    2. Género y Diversidad (GN-2800)
    3. Cambio Climático (GN-2835-8)
  - ▶ Respuesta del Grupo BID frente al Brote Pandémico (GN-2996)

## Costos y financiamiento

*Componente único:* Obras civiles y fiscalización US\$58 millones, que incluye la rehabilitación y mantenimiento de la ruta 6, además de la ampliación de capacidad en algunos tramos.

*Otros costos:* US\$2 millones que incluyen costos de administración del programa; estudios técnicos, ambientales y económicos de obras viales, incluyendo estudios y auditorías de seguridad vial; y la implantación de procesos digitales de supervisión y ejecución de obras y de análisis de tráfico. Estudios técnicos, económicos, y de resiliencia al CC y la implementación de iniciativas para la igualdad de género en el sector transporte.

## Componentes

### a. Introducción

La ruta 6 tiene una extensión de 450 km y conecta la capital nacional con la frontera Uruguay – Brasil en el departamento de Rivera. En toda su extensión, atraviesa el país de Sur a Norte uniendo los departamentos de Montevideo, Canelones, Florida, Durazno, Tacuarembó y Rivera.

Actualmente el segmento de ruta 6 desde la intersección con ruta 19 en el departamento de Durazno hasta el límite Norte con Tacuarembó es de jurisdicción departamental mientras que los segmentos restantes son de dominio nacional y pertenecen a la red vial secundaria hasta Paso Hospital en Rivera, y terciaria en su continuación hasta el límite nacional según la clasificación del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOP) establecida por Decreto N° 15/016 reglamentario de la Ley N° 10.382 de clasificación de los caminos nacionales y departamentales.

Recorriendo hacia el Norte hasta ruta 26, los tramos de jurisdicción departamental están constituidos principalmente por caminería rural de tosca con escasa señalización vertical, un sistema de drenaje deficiente con cunetas colmatadas y un reducido número de alcantarillas lo que promueve condiciones para el deterioro de la caminería mediante la pronunciación de las huellas de rodadura debido al estancamiento del agua.



**Fotografía 1 Situación actual ruta 6 – Jurisdicción departamental**



*Fuente: tomadas por el equipo consultor*

La traza de ruta de jurisdicción nacional, en particular al Norte de ruta 26, cuenta con curvas fuertemente pronunciadas y pavimento deteriorado con la presencia de baches lo que condiciona la velocidad de circulación, constatándose tramos con límites de velocidad de 30 km/h.

**Fotografía 2 Situación actual ruta 6 – Jurisdicción nacional**



*Fuente: tomadas por el equipo consultor*

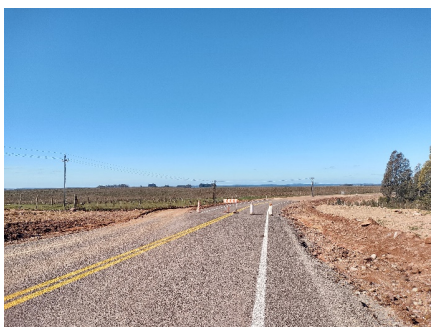
En el sector sur, se observó una situación particular, donde unos pocos km de la ruta 6 se encuentran en obra de mejoras, esta obra continua por el Camino Del Verdún, que es de jurisdicción de la Intendencia Departamental de Durazno. Se destaca la falta de corrimiento del tendido eléctrico, en particular se observaron dos columnas, una en la intersección de la ruta 6 con la entrada a una cantera operativa y otra en la curva antes de tomar el Camino Del Verdún, las que se encuentran en medio de la ruta. A continuación se presentan las fotografías del caso.



**Fotografía 3 Tendido eléctrico en zona de obras de Ruta 6**



*Columnas del tendido eléctrico ubicadas en la Ruta 6. (-32.788369, -55.420413)*



*Columna del tendido eléctrico en el centro de una curva (-32.766747, -55.436811)*

*Fuente: tomadas por el equipo consultor.*

Por lo anterior los proyectos de readecuación y rehabilitación de la ruta comprendidos en el presente programa contemplan el rediseño planialtimétrico, la mejora en la señalización vertical y horizontal, la adecuación del sistema de drenaje y otras obras de arte a los efectos de incrementar la velocidad de circulación por la vía.

#### **b. Planialtimetría**

El acondicionamiento planimétrico consiste en la ampliación de la ruta a un ancho mínimo de coronamiento de 9,2 m a los efectos de habilitar dos carriles de circulación de 3,6 m de ancho y banquetas laterales de 1 m, así como también el incremento de los radios de curvatura a longitudes mayores a los 61 m y la definición de nuevos segmentos de conexión de la traza con el objetivo de obtener una velocidad de diseño mínimas de 45 km/h. Estas modificaciones traen consigo la ampliación de la faja de dominio público a un ancho promedio de 40 m.



Con respecto a la altimetría, el diseño contempla la mejora de la visibilidad mediante la ampliación de las longitudes de acordamientos, la reducción de tramos largos de pendiente pronunciada y la instalación de alcantarillas de hormigón armado en los bajos con diámetros comprendidos entre 0,6 – 1,2 m que permitan el drenaje natural de la zona.

Los movimientos de suelos corresponden tanto a desmonte como a terraplenado con el objetivo de hacer las correcciones de rasante y ensanche de plataforma de la traza existente y para los tramos de obra nueva en las zonas de corrección planimétrica.

Para la determinación de los sectores de ruta que requerirán el aporte de material externo se extraen muestras de los perfiles de suelo y se realizan ensayos de clasificación (granulometría y límites de Atterberg). En particular, para el tramo II los materiales identificados son fundamentalmente A-4 y A-6 y en baja proporción A-7-6, por lo que en la mayor parte del mencionado tramo no resulta necesaria la sustitución del suelo de subrasante.

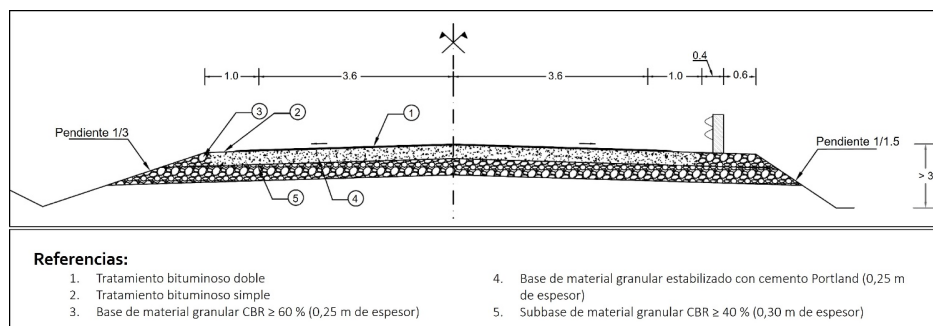
En los sectores donde se requerirá la sustitución de al menos 0,5 m de profundidad debido al bajo poder de soporte y los problemas de expansión de normalmente presentan los materiales identificados como A-7-6, se prevé el transporte del material de los alrededores de la zona del proyecto encontrándose los yacimientos más cercanos en torno a Sarandí del Yí o a la localidad de La Paloma, Durazno.

### c. Perfil transversal

Para la calzada, el pavimento de la ruta proyectada consiste en un tratamiento bituminoso doble (tratamiento bituminoso simple en el caso de las banquetas) sobre una base de material granular estabilizado con cemento Portland de 25 cm de espesor que descarga sobre una subbase de material granular CBR  $\geq 40$  % de 30 cm de espesor.

La calzada contará con pendientes del 3 % desde el eje central y los taludes laterales tendrán pendientes comprendidas entre 1V: 1-3H a los efectos de permitir el escurrimiento de los pluviales hacia cunetas de conducción laterales.

Figura 4 Perfil transversal tipo



Fuente: MTOP





## Expropiaciones

La Ley N° 3.958/1912, modificada por Decreto Ley 13.318/1942, establece el régimen general de expropiaciones de bienes inmuebles y de compensación para mitigar el impacto ocasionado por la pérdida de tierra e infraestructura.

La superficie total a expropiar en los tramos I, II y III asciende a las 33 hectáreas donde en el tramo I se corresponden a 22 padrones, en el tramo II a 20 padrones y 4 Ha en total en el tramo III. En las tablas a continuación se presentan las áreas totales a expropiar en relación con el área de cada padrón. El porcentaje total a expropiar en relación con el área total de los padrones es de 0,23 % para los tramos I y II localizándose totalmente en suelo rural.

Los usos del suelo en los padrones son principalmente ganaderos. Las porciones de expropiación refieren a fajas de límite de padrón.



Tabla 2 Expropiaciones Sector Sur - Tramo I

Expropiación	Padrón	Área de expropiación (m <sup>2</sup> )	Área de padrón (m <sup>2</sup> )	Porcentaje
1	9.867	17.569	3.440.388	0,51%
2	8.904	10.336	1.903.035	0,54%
3	11.773	18.288	3.669.200	0,50%
4	10.015	1.153	452.612	0,25%
	8.460	1.058	43.163	2,45%
5	6.068	14.246	585.291	2,43%
6	3.738	16.771	1.178.502	1,42%
7	10.123	941	2.482.955	0,04%
8	2.713	2.609	5.289.937	0,05%
9	10.794	388	8.969.345	0,00%
10	10.794	398	8.969.345	0,00%
11	2.737	4.911	2.962.514	0,17%
	11.865	26.722	4.803.500	0,56%
12	2.737	10.460	2.962.514	0,35%
13	5.709	8.655	103.303	8,38%
14	2.744	2.059	319.802	0,64%
15	4.398	29.890	10.878.077	0,27%
16	11.323	771	1.429.847	0,05%
	9.942	3.187	2.261.291	0,14%
17	2.724	2.587	1.210.306	0,21%
	5.308	364	7.379	4,93%
18	2.784	1.078	111.326	0,97%
19	4.690	2.419	6.550.531	0,04%
20	3.831	4.683	1.767.643	0,26%



Tabla 3 Expropiaciones Sector Sur - Tramo II

Expropiación	Padrón	Área de expropiación (m <sup>2</sup> )	Área de padrón (m <sup>2</sup> )	Porcentaje
21	7.787	602	3.630.000	0,02%
	2.802	6.331	89.232	7,09%
22	7.787	2.382	3.630.000	0,07%
23	7.303	4.055	95.440	4,25%
	2.816	14.108	228.743	6,17%
24	10.313	2.089	3.900.000	0,05%
25	2.803	1.031	1.883.732	0,05%
26	8.388	1.528	1.247.391	0,12%
	8.389	14.517	42.465	34,19%
27	2.807	96	7.951.887	0,00%
	9.752	17.848	1.806.469	0,99%
28	2.807	31.866	7.951.887	0,40%
29	7.788	897	168.854	0,53%
30	9.897	906	16.064	5,64%
31	9.866	852	701.721	0,12%
32	12.362	831	343.474	0,24%
33	5.279	1.878	230.108	0,82%
34	6.336	485	4.642.509	0,01%
35	8.388	1.208	1.247.391	0,10%
36	8.714	1.189	2.071.749	0,06%
37	9.944	1.586	1.906.729	0,08%
38	6.151	1.633	1.289.856	0,13%
39	8.390	599	1.249.856	0,05%
40	2.807	1.528	7.951.887	0,02%



Figura 5 Histograma y porcentaje de expropiaciones para tramos I y II

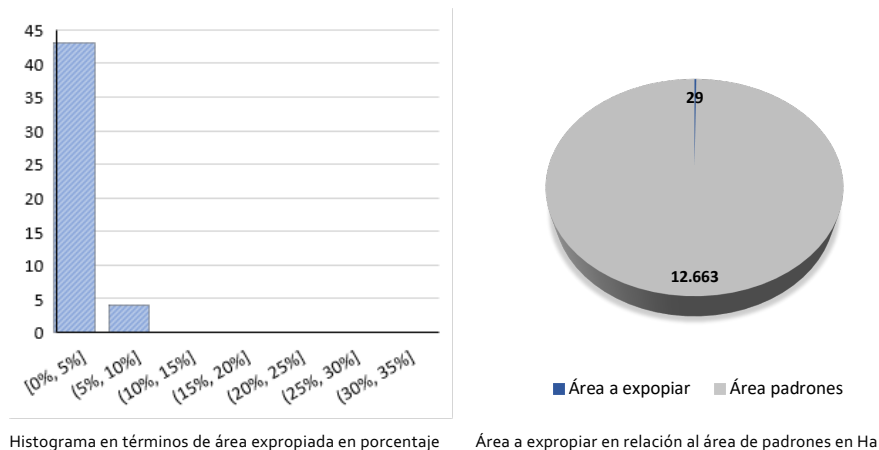
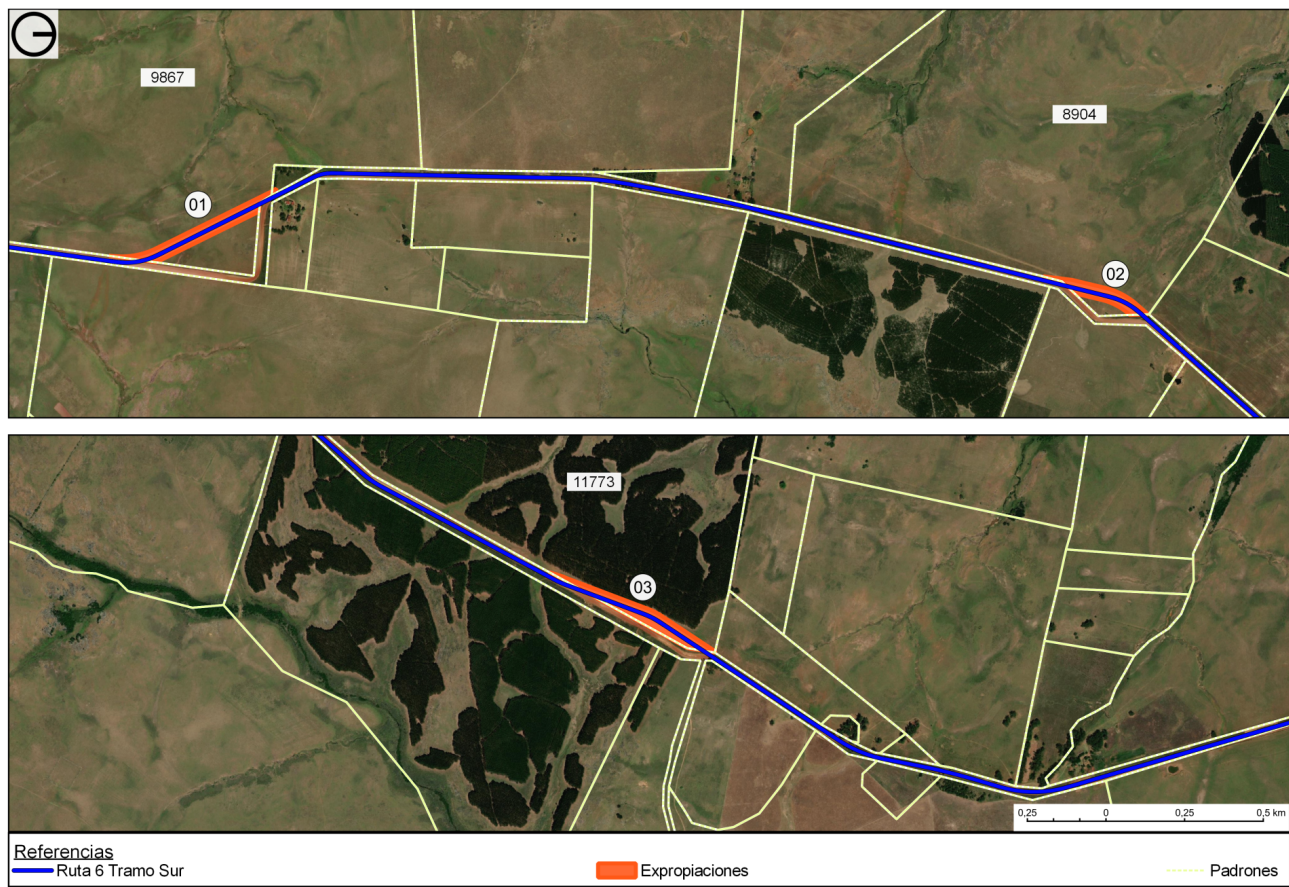


Figura 6 Localización general de expropiaciones

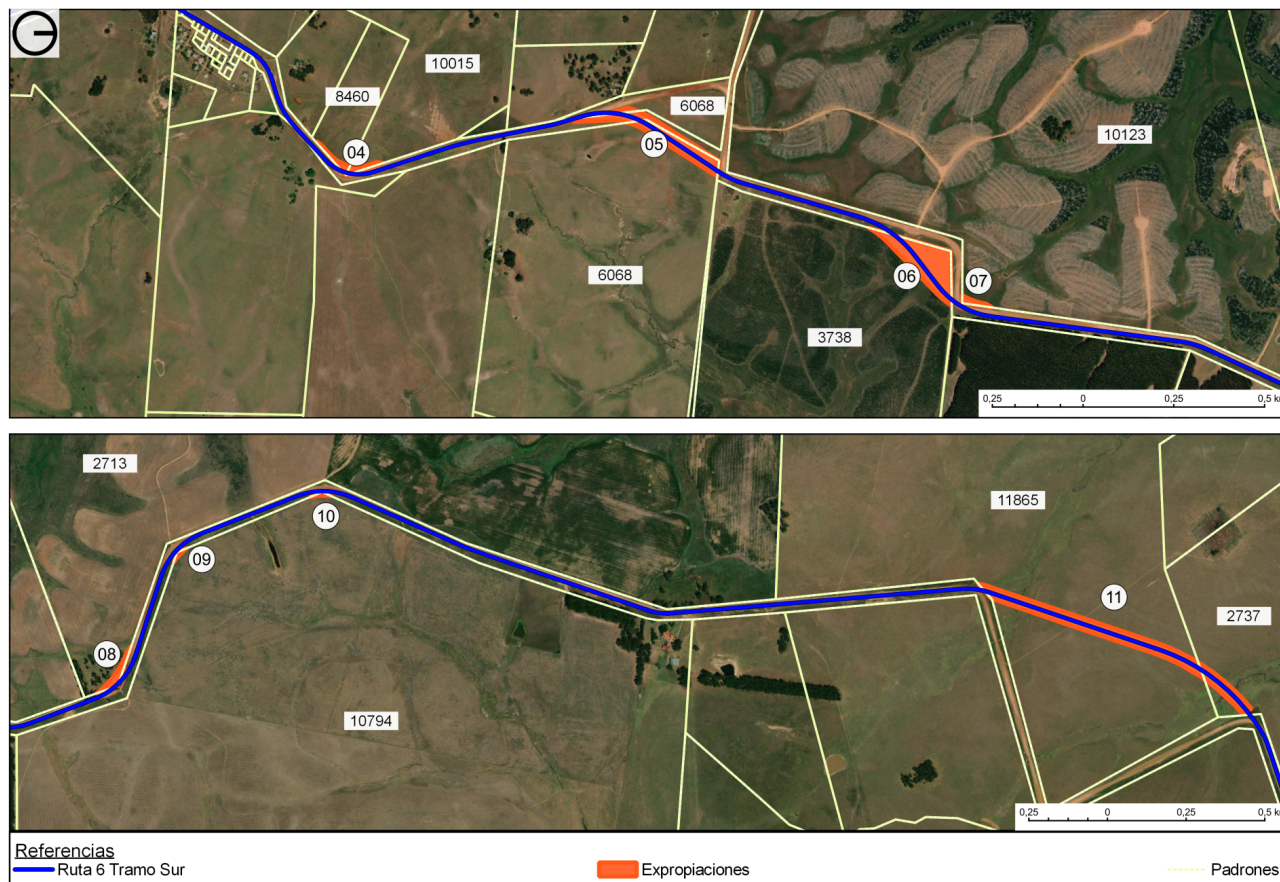
**Comentado [cp2]:** Se va a agregar una figura con la localización de todas las expropiaciones previo a las imágenes ampliadas

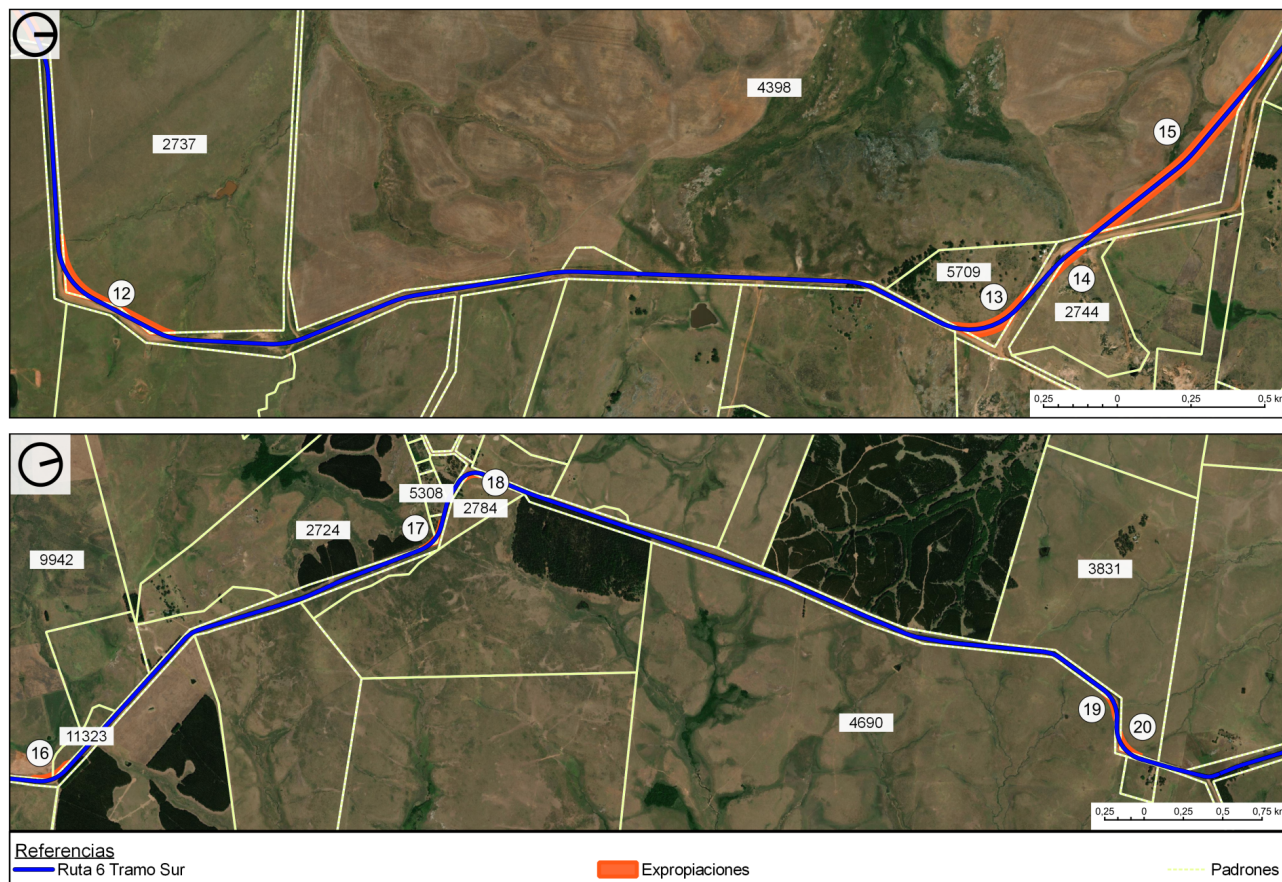


Figura 7 Expropiaciones - Tramo I

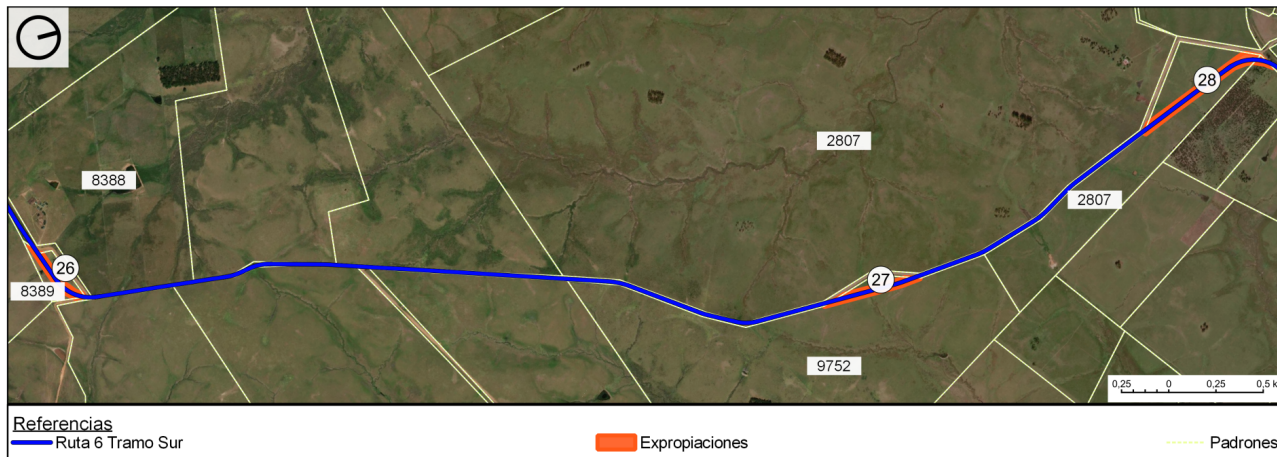












## REQUISITOS NORMATIVOS

### Marco legal ambiental nacional

En esta sección se presenta el marco legal y administrativo aplicable al proyecto a nivel nacional. Se encuentra estructurado de la siguiente forma:

- Normativa ambiental general
- Normativa ambiental vinculada al medio receptor
- Normativa ambiental vinculada a emisiones al ambiente

Cada ítem se estructura en Cuadros en los que se especifica la siguiente información: el instrumento jurídico de aplicación; el aspecto relevante del instrumento en referencia al proyecto y la vinculación directa con el proyecto.

La identificación del marco jurídico ambiental refiere a aquellas normas que se deberá cumplir. Existe otro conjunto de normas ambientales que mandatan exclusivamente al Poder Ejecutivo, las que no se incluyen en esta identificación.



**Cuadro 1 Normativa ambiental general**

Instrumento jurídico	Aspecto relevante del instrumento en referencia al proyecto	Vinculación con el proyecto
Constitución Nacional Artículo 47	Considera un derecho y un deber de todo ciudadano y todo ente o instituto público y privado la conservación del medio natural, la adopción de medidas de prevención contra daños al mismo, su recuperación en el caso de que esté dañado y la no realización de actividades perjudiciales.	
Ley N° 17.283 Ley General de Protección del Ambiente	Reglamenta el Artículo 47 y declara "de interés general": a) la protección del ambiente, de la calidad del aire, del agua, del suelo y del paisaje; b) la conservación de la diversidad biológica y de la configuración y estructura de la costa; c) la reducción y el adecuado manejo de las sustancias tóxicas o peligrosas y de los desechos cualquiera sea su tipo; d) la prevención, eliminación, mitigación y la compensación de los impactos ambientales negativos; e) la protección de los recursos ambientales compartidos y de los ubicados fuera de las zonas sometidas a jurisdicciones nacionales; f) la cooperación ambiental regional e internacional y la participación en la solución de los problemas ambientales globales; y g) la formulación, instrumentación y aplicación de la política nacional ambiental y de desarrollo sostenible.  Asimismo, se reconocen en esta ley la protección y gestión de los sitios y entidades arqueológicas.	
Ley 16.466 Ley de Prevención y Evaluación de Impacto Ambiental.	La Ley y el reglamento estipulan que el interesado en llevar a cabo un proyecto deberá efectuar ante la autoridad de aplicación, en este caso el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA), una solicitud de Autorización Ambiental Previa (AAP). Para el dictado u otorgamiento de tal AAP, el MVOTMA puede requerir al Poder Ejecutivo la participación de los demás ministerios y gobiernos departamentales que tuvieran que ver con el proyecto en cuestión. Define las especialidades del régimen de responsabilidad por daño ambiental.	Marco general de la solicitud de Autorización Ambiental Previa.
Ley N° 19.889 de 9 de julio de 2020. Ley de Urgente Consideración.	En los Artículos 291 a 293 crea al Ministerio de Ambiente y le otorga competencia sobre la formulación, ejecución, supervisión y evaluación de los planes nacionales de protección del ambiente, así como también la facultad de ejercer la competencia atribuida a la Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA) y a la Dirección Nacional de Aguas (DINAGUA), y las competencias en materia ambiental, de desarrollo sostenible, cambio climático, preservación, conservación y uso de los recursos naturales y ordenamiento ambiental, que las leyes le hayan atribuido al MVOTMA. Concede competencia en general sobre toda la materia ambiental prevista en el artículo 47 de la Constitución de la República.	El proyecto requiere gestionar los permisos ambientales ante el Ministerio de Ambiente.
Decreto N° 349/05 Reglamento de evaluación de impacto y autorizaciones ambientales	Reglamenta el sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y determina la tipología de emprendimiento que deberán contar con la Autorización Ambiental Previa. Define los procesos administrativos para el licenciamiento ambiental del proyecto y su operación introduce, entre otras innovaciones la figura de la Autorización Ambiental Operación para cierta tipología de proyectos.	El proyecto requiere gestionar la Autorización Ambiental Previa ante el Ministerio de Ambiente
Resolución MVOTMA N° 1389/17	Modifica los apartados 5.1 y 5.2 de la guía para la solicitud de Autorización Ambiental Previa, aprobada por Resolución Ministerial N° 1354/2009.	La AAP deberá ser presentada bajo los criterios que rige dicha resolución.
Decreto N° 10/020	Aprueba el Manual Ambiental para Obras Viales elaborado por la Dirección Nacional de Vialidad (DNV) del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOP) en febrero de 2015.	El presente documento sigue los lineamientos establecidos en el Manual.



**Cuadro 2 Normativa vinculada al medio receptor**

Factores del medio receptor	Instrumento jurídico	Aspecto relevante del instrumento en referencia al proyecto	Vinculación con el proyecto
Aire	Decreto N° 135/021 – Aprobación del reglamento de calidad del aire. Ministerio de Ambiente	Establece criterios de prevención de la calidad de aire en exteriores. Define y establece objetivos de calidad de aire ambiente para todo el territorio nacional, para evitar, prevenir o reducir efectos nocivos para la salud humana y el medio ambiente.	En la fase de construcción y operación del proyecto se generarán emisiones de material particulado.
Ordenamiento Territorial	Ley N° 18.308/2008 -Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible	Establece el marco regulador general para el ordenamiento territorial y desarrollo sostenible. Define las competencias e instrumentos de planificación, participación y actuación en la materia. Orienta el proceso de ordenamiento del territorio hacia la consecución de objetivos de interés nacional y general. Diseña los instrumentos de ejecución de los planes y de actuación territorial. Se establece que el ejercicio de la planificación y ejecución en el ámbito departamental se debe realizar a través de directrices departamentales, ordenanzas departamentales y planes locales	<i>El Art. 27 condiciona el otorgamiento de autorizaciones, incluyendo la AAP, a lo dispuesto en los instrumentos de ordenamiento territorial vigentes. En el Art. 30 define las categorías de suelos (rural, suburbano y urbano) y que es prerrogativa de los Gobiernos Departamentales esta definición a través de los instrumentos de ordenamiento territorial.</i>
	Decreto N° 221/09	Reglamenta la Ley de Ordenamiento Territorial	
Ruido	Ley 17.852/04 Gesta acústica	Establece niveles sonoros admisibles. Atribuye a las autoridades locales y departamentales el establecimiento de zonificación acústica, el otorgamiento de permisos a las actividades emisoras de sonido y su control. Asigna al MVOTMA la coordinación de las acciones del Estado y de las entidades públicas en general. Propone límites de inmisión.	En la fase de construcción y operación se generarán ruidos producto de las diferentes actividades.
	Decreto N° 8888/01 Ordenanza sobre contaminación acústica de la Intendencia de Rivera.	La Ordenanza sobre contaminación acústica aprobada en 2001 por la Intendencia de Rivera (Decreto 8888/01) en el literal a) del Art. N° 21, establece un límite de inmisión de 65 dBA para áreas exteriores en horario diurno.	
	Decreto N° 02/2007 Ordenanza para Corrección de la Contaminación Acústica de la Intendencia de Tacuarembó	La Ordenanza aprobada en 2007 por la Intendencia de Tacuarembó (por Resolución 0664/2007) en el literal a) del Art. N° 10, establece un límite de inmisión de 65 dBA para áreas exteriores en horario diurno	
	Decreto N° 1190/1997 Ordenanza de ruidos molestos de la Intendencia de Durazno	La Ordenanza aprobada en 1997 por la Intendencia de Durazno en el Art. N° 36, establece un límite de inmisión de 65 dBA para áreas exteriores en horario diurno	



Factores del medio receptor	Instrumento jurídico	Aspecto relevante del instrumento en referencia al proyecto	Vinculación con el proyecto
Agua	Código de Aguas Ley 14.859 y modificaciones. – Decreto 253/79 y modificativos reglamentario del Código de Aguas.	Código de Aguas: establece el régimen jurídico de las Aguas en la República Oriental del Uruguay; y define que el Poder Ejecutivo es la autoridad nacional en materia de agua. Entre sus competencias se encuentran, establecer prioridades para el uso, y conceder permisos de uso. El Decreto 253/79 clasifica los cuerpos de agua según su uso y fija estándares de calidad de aguas para cada clase.	En la fase se podrá afectar la calidad del agua de la zona.
Áreas naturales protegidas	Ley N° 17.234 del 22/02/2000. Ley de creación del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SNAP) (modificada por la Ley N° 17.930/2005)	Declara de Interés general la creación y gestión de un Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, como instrumento de aplicación de Políticas y Planes Nacionales de Protección del Medio Ambiente. Establece las categorías de áreas protegidas, el procedimiento de selección e incorporación de los inmuebles, aun privados, las normas de uso y manejo y los mecanismos de administración y control.	El proyecto podría implicar afectación a áreas de conservación.
	Decreto N° 52/005	Reglamenta la ley 17. 234. Armoniza la clasificación, establece objetivos de manejo para las distintas categorías y detalla los procedimientos de incorporación de áreas al SNAP.	
	Resolución 770/2015 MVOTMA	Aprueba el Plan Estratégico 2015-2020 para el SNAP y define nuevos espacios de importancia para la conservación que serán integrados y articulados en la Estrategia Nacional de Biodiversidad como parte de los compromisos internacionales del país en materia de diversidad biológica.	
Bosque nativo	Ley 17.283/ 2000 art. 22	Declara de interés general la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica.	El proyecto podría implicar la tala de bosque nativo en la zona de influencia directa. Esta tala implica la solicitud de un permiso ante la Dirección Forestal del MGAP.
	Decreto N° 452/988, modificado por Decreto N° 24/993.	Reglamenta la Ley Forestal, especialmente en lo referente a la definición de bosque. Sustituye el art. 16 del decreto N° 452/88 ( Autorización de corte del monte indígena)	
	Decreto N° 330/93	Autoriza la corta y extracción de monte indígena y define guías de transporte.	
Exóticas invasoras	Decreto N° 08/008 – Campaña de control de la maleza “Capim Annoni”	Establece un marco reglamentario instrumentando las medidas de control que permitan minimizar los daños provocados por la plaga “Capim Annoni” de referencia a la producción agropecuaria.	El proyecto se emplaza en un área de influencia directa de la plaga.
	Ley N° 9.881	Ley Fauna N° 9.881 y sus decretos reglamentarios.	
Infraestructura y seguridad vial	Ley N° 18.191/07	Ley nacional de seguridad vial y tránsito.	Durante la operación y construcción se trasladará carga por vía terrestre.
	Decreto N° 118/94	Reglamento nacional de circulación vial.	

**Comentado [ML3]:** En proceso



Factores receptor	del	medio	Instrumento jurídico	Aspecto relevante del instrumento en referencia al proyecto	Vinculación con el proyecto
			Decreto N° 311/07	Límites de peso para los vehículos que circulan por rutas nacionales	
Patrimonio cultural	histórico	y	Ley N° 14.040 y modificativas	La Comisión del Patrimonio Histórico, Artístico y Cultural de la Nación tiene a su cargo la preservación de los sitios arqueológicos como paraderos, túmulos, vichaderos y tumbas indígenas, así como los elementos petrográficos y pictográficos del mismo origen. Su autorización será requerida para toda exploración y prospección de dichos sitios. Si en el curso de trabajos de movilización de terrenos se descubriera algún sitio de los referidos, dichos trabajos deberán ser suspendidos y, notificada la comisión serán reanudados una vez tomadas las medidas de preservación necesarias.	Podría producirse afectación sobre bienes patrimoniales y entidades de interés patrimonial-cultural, originado por las actividades vinculadas a la fase de construcción del de la ruta.  El proyecto no requiere de autorización de la Comisión de Patrimonio, quedando los aspectos arqueológicos incluidos únicamente en la Autorización Ambiental remitida al Ministerio de Ambiente.
			Decreto N° 536/1972 y modificativos	Otorga a la Comisión el rol de fiscal de los trabajos arqueológicos. Las piezas de arqueológicas o paleontológicas extraídas por los trabajos realizados por particulares, instituciones privadas u oficiales serán propiedad del Estado el que, por decisión del Poder Ejecutivo, les dará el destino que considere más adecuado.	
			Resolución del MEC s/n, enero/2015	Suspende el tratamiento de los estudios de impacto arqueológico que se desarrollen fuera de los sitios declarados Monumentos Históricos Nacionales de acuerdo a lo previsto en la Ley 14.040/71, así como aquellos que se desarrollen fuera de los sitios referidos en la citada ley.	





**Cuadro 3 Normativa vinculada a emisiones al ambiente**

Factores del medio receptor	Instrumento jurídico	Aspecto relevante del instrumento en referencia al proyecto	Vinculación con el proyecto
Efluentes líquidos	Decreto 253/79	Decreto reglamentario del Código de Aguas. Clasifica los cuerpos de agua en clases según su uso y fija estándares de vertido de efluentes según el tipo de vertido.	Durante la etapa de construcción se generarán efluentes líquidos domésticos que deberán contar con adecuada disposición.
	Decreto 497/88	Prohibición de descargar en las aguas o en lugares desde los cuales puedan derivar hacia ellas, cualquier tipo de barométrica de carácter público o privado	Durante la etapa de construcción se generarán efluentes líquidos domésticos que deberán contar con adecuada disposición.
Residuos sólidos	Ley 19.829	Propone lineamientos de gestión integral de residuos sólidos	Durante la construcción y operación se generarán residuos que requerirán de una adecuada gestión y disposición final.
Residuos especiales	Decreto 373/003	Gestión de baterías de plomo ácido	Durante la etapa de construcción y operación se generarán baterías en desuso.
Emisiones a la atmósfera	Ley 17.852	Prevención, vigilancia y corrección de las situaciones de contaminación acústica. Propone límites de inmisión	Durante la etapa de construcción y operación se generarán emisiones a la atmósfera.

**Cuadro 4 Otras normativas**

Instrumento jurídico	Aspecto relevante del instrumento en referencia al proyecto	Vinculación con el proyecto
Ley N° 18.621/10	Crea el Sistema Nacional de Emergencias (SINAE) para la protección de personas, bienes y medio ambiente ante el acontecimiento de un desastre.	El proyecto debe cumplir con las Políticas y Salvaguardias del BID. En particular con la OP-704 Manejo de riesgo de desastres naturales.
Ley N° 3958/12	La ley de expropiaciones establece que nadie puede ser privado de su propiedad sino por causa de utilidad pública, calificada por ley, y sin previa y justa compensación.	El proyecto debe cumplir con las Políticas y Salvaguardias del BID. En particular con la OP-710 Reasentamiento involuntario.
Ley N° 19.846.	Esta ley tiene por objeto garantizar la igualdad de derechos y la no discriminación en base al género entre mujeres y varones, comprendiendo la igualdad formal, sustantiva y de reconocimiento.	El proyecto debe cumplir con las Políticas y Salvaguardias del BID. En particular con la OP – 761 Igualdad de Género en el Desarrollo
Decreto 560/003		
Decreto 326/986		
Ley 15.896	Art.21	

**Comentado [ML4]:** En proceso

**Comentado [ML5]:** En proceso

**Comentado [ML6]:** En proceso







## **Políticas y directrices operativas del BID (2)**

### **a. Política de Acceso a la Información (OP-102)**

En mayo de 2010, el Directorio Ejecutivo del BID aprobó una nueva política sobre acceso a información para la institución. El objetivo de la política es que las partes interesadas vinculadas al proyecto tengan acceso a la información sobre el mismo, y puedan evaluar beneficios y perjuicios que el mismo pueda generar, a efectos de proteger sus derechos.

La misma se basa en los siguientes principios:

#### **a1. Máximo acceso a la información**

El BID reafirma su compromiso con la transparencia en todas sus actividades, procurando por ello maximizar el acceso a todos los documentos y la información que produce u obra en su poder y no figura en la lista de excepciones.

#### **a2. Excepciones claras y delimitadas**

Toda excepción de divulgación se basará en la posibilidad, clara y delimitada, de que la divulgación de información sea más perjudicial que benéfica para los intereses, entidades o partes afectados, que el Banco esté legalmente obligado a abstenerse de divulgar la información o que ésta se haya recibido en el entendido de que no será divulgada.

#### **a3. Acceso sencillo y amplio a la información**

El BID empleará todos los medios prácticos para facilitar el acceso a información. Las directrices para maximizar el acceso a información incluirán procedimientos y plazos claros y eficientes en función del costo para tramitar solicitudes, y se basarán en el uso de un sistema para clasificar la información según su accesibilidad con el transcurso del tiempo.

#### **a4. Explicaciones de las decisiones y derecho a revisión**

Cuando el Banco niegue el acceso a información, explicará su decisión. Los solicitantes que consideren que se ha violado la política al negarles el acceso a información tendrán el derecho de pedir que el Comité de Acceso a la información, de carácter interdepartamental y presidido por la Oficina de la Presidencia, revise la decisión. Si el Comité ratifica la negativa de acceso, podrán solicitar una nueva revisión de la decisión por un panel externo designado por el Banco para tal efecto.

### **b. Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703)**

Esta política fue aprobada por el Directorio del BID en enero del 2006 y tiene los siguientes objetivos específicos:

- Potenciar la generación de beneficios de desarrollo de largo plazo para los países miembros, a través de resultados y metas de sostenibilidad ambiental en todas las operaciones y actividades del Banco y a través del fortalecimiento de las capacidades de gestión ambiental de los países miembros prestatarios.



- Asegurar que todas las operaciones y actividades del Banco sean ambientalmente sensibles, conforme lo establecen las directrices establecidas en la presente Política
- Incentivar la responsabilidad ambiental corporativa dentro del Banco

Las directrices de la Política sobre Medio ambiente se estructuran en dos categorías: Tipo A (Transversalidad ambiental) y Tipo B (Directrices de salvaguardias) las cuales son críticas para la sostenibilidad ambiental, complementarias y se refuerzan mutuamente.

Respecto de la transversalidad, el BID aborda los temas ambientales como elementos integrales y transversales del desarrollo económico y social. El concepto de transversalidad del medio ambiente, implica abordar los temas ambientales de manera estratégica como una dimensión internalizada en los diversos sectores que hacen parte del desarrollo.

Respecto de las salvaguardas, están dirigidas a la revisión y clasificación de las operaciones financiadas por el BID. Las directrices de salvaguardas relevantes en este proyecto son:

- B2 – Legislación y Reglamentos Ambientales del País
- B3 – Preevaluación y Clasificación
- B4 – Otros Factores de Riesgo
- B5 – Requisitos de Evaluación y Planes Ambientales y Sociales
- B6 – Consultas
- B7 – Supervisión y Cumplimiento
- B9 – Hábitats Naturales
- B10 – Materiales Peligrosos
- B11 – Prevención y Reducción de la Contaminación
- B17 – Adquisiciones

El BID demuestra un fuerte compromiso con la sostenibilidad a través de sus políticas, normas y directrices de salvaguardia ambiental y social. Cada política fomenta la sostenibilidad a través de un enfoque con dos vertientes. Por una parte, mejora los resultados mediante la integración de las preocupaciones ambientales y sociales, un enfoque que promueve los aspectos ambientales y sociales como elementos centrales en todas las actividades del proyecto. Por otra parte, minimiza los impactos negativos mediante la implementación de salvaguardias, incluyendo la identificación, el control y la mitigación de asuntos que surjan a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

### **c. Política de Manejo de Riesgo de Desastres Naturales (OP-704)**

Esta política señala que el proyecto debe incluir las medidas necesarias para reducir el riesgo de desastres a niveles aceptables que el Banco determine, sobre la base de las normas y las prácticas más aceptadas. A este efecto, durante el proceso de preparación, se debe determinar si el proyecto involucra una alta exposición (vulnerabilidad) a amenazas naturales (terremotos, maremotos, deslizamientos de tierra, inundaciones, etc.) o presenta un potencial de aumento del riesgo.

Se identifica como desastres naturales a los terremotos, maremotos, huracanes, erupciones volcánicas, inundaciones, sequías, epidemias, incendios forestales y erosión, o una combinación de ellos. También se consideran los accidentes que afecten muy negativamente la producción económica o el medio ambiente, como por ejemplo: explosiones, derrames de petróleo y productos químicos.



Se establece que se incluirá en el análisis de todos los proyectos financiados por el BID (Plan de Manejo y Gestión del Riesgo - PMGR) el riesgo de que ocurra un desastre natural y sus consecuencias ambientales con los siguientes objetivos:

- Reducir al mínimo los daños y las pérdidas materiales en los proyectos en curso del Banco en zonas en las que podría ocurrir un desastre natural.
- Adoptar medidas adecuadas para salvaguardar cada proyecto en su zona respectiva.

#### **d. Política Operativa de Reasentamiento Involuntario (OP-710)**

Esta política fue aprobada por el Directorio Ejecutivo en 1988 y su El objetivo de la política es minimizar los impactos sobre el modo de vida de las personas que viven en la zona de influencia del proyecto, evitando o disminuyendo el desplazamiento físico involuntario de personas que pueda ser causado por el proyecto, y asegurando que, en caso de ser necesario el desplazamiento, las personas sean tratadas de manera equitativa y, cuando sea factible, participen de los beneficios que ofrece el proyecto que requiere su reasentamiento.

Para la elaboración de programas de reasentamiento se deberá basar en los siguientes principios:

- Evitar o minimizar los desplazamientos de población
- Asegurar la participación de la comunicada
- Considerar el reasentamiento como una oportunidad de desarrollo sostenible
- Definir los criterios para la compensación
- Compensar según el costo de reposición
- Compensar la pérdida de derechos consuetudinarios
- Crear oportunidades económicas para a población desplazada
- Proporcionar un nivel aceptable de vivienda y servicios
- Tener en cuenta las cuestiones de seguridad
  - ▶ Los planes de reasentamiento deben tener en cuenta a la población de acogida
  - ▶ Obtener información precisa
  - ▶ Incluir el costo del reasentamiento en el costo general del proyecto
  - ▶ Tener en cuenta el marco institucional apropiado

#### **e. Política Operativa sobre Igualdad de Género en el Desarrollo (OP-761)**

El objetivo de esta política es proteger la igualdad de género, mediante acciones proactivas, promoviendo activamente la igualdad de género, y mediante acciones preventivas, integrando salvaguardias a fin de prevenir o mitigar los impactos negativos sobre mujeres u hombres por razones de género.

En el marco de esta política se establecen dos líneas de acción:

##### **e1. Acción Proactiva**

Promueve la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer a través de todas las intervenciones de desarrollo del Banco. Se basa en la inversión directa en áreas estratégicas para la igualdad de género y en la integración transversal de la perspectiva de género en las intervenciones de desarrollo.



## **e2. Acción Preventiva**

Integra salvaguardias para prevenir los impactos negativos sobre mujeres u hombres por razones de género, como resultado de la acción del Banco a través de sus operaciones financieras. Esta línea de acción se basa en las siguientes directrices:

- Determinación de impactos adversos y riesgo de exclusión por motivos de género, y las medidas para evitarlos, atenuarlos o compensarlos.
- Consulta y participación efectiva de mujeres y hombres
- Reconocimiento en cualquier contexto cultural o étnico del derecho a la igualdad entre mujeres y hombres
- Aplicación de salvaguardias y análisis de riesgo en las operaciones, de acuerdo con sus potenciales impactos adversos sobre la igualdad de género.

## **f. Política Operativa sobre Pueblos Indígenas (OP-765)**

El BID reconoce el incomparable papel de los pueblos indígenas como participantes en el desarrollo de la región. Por eso, busca crear condiciones en las cuales los pueblos indígenas puedan desarrollarse en armonía con su entorno mediante el uso de su potencial cultural, natural y social conforme a sus propias prioridades.

Los pueblos indígenas reciben una carga desproporcional de los impactos negativos del cambio climático, debido en parte a la vulnerabilidad de sus tierras y, como resultado, son líderes importantes para las estrategias de adaptación en estos temas.

En febrero del 2006 el BID aprobó la Política sobre Pueblos Indígenas para establecer objetivos de largo plazo, principios, requerimientos, condiciones, y reglamentos para las actividades del Banco relacionadas con los pueblos indígenas.

Las salvaguardas incluidas en esta política son:

### **f1. Impactos adversos**

La ejecución de obras financiadas por el Banco se hará de tal manera de evitar o mitigar los impactos adversos directos o indirectos sobre los pueblos indígenas.

### **f2. Territorios, tierras y recursos naturales**

Las operaciones que afecten directa o indirectamente el estatus legal, la posesión o la gestión de los territorios, las tierras o los recursos naturales tradicionalmente aprovechados por los grupos étnicos deberán respetar los derechos reconocidos, incluir proyectos de extracción y de manejo de recursos naturales y gestión de áreas protegidas.

### **f3. Derechos indígenas**

Para todas las operaciones se respetarán los derechos de los indígenas establecidos en las normas aplicables.

### **f4. Prevención de la exclusión por motivos étnicos**

### **f5. Cultura, identidad, idioma y conocimientos tradicionales de los pueblos indígenas y otros grupos étnicos**



Las operaciones del Banco incluirán medidas necesarias para salvaguardar las características socioculturales y lingüísticas de los pueblos indígenas.

#### f6. Pueblos indígenas transfronterizos

En proyectos regionales, de dos o más países, o en áreas de frontera con presencia de pueblos indígenas, el Banco adoptará las medidas necesarias para que sus proyectos no afecten adversamente a los pueblos transfronterizos

#### f7. Pueblos indígenas no conectados

El Banco sólo financiará proyectos que respeten el derecho de los pueblos no contactados.

#### g. Cumplimiento de políticas operativas del BID

En primer lugar es importante destacar que en su mayoría, las políticas y salvaguardias ambientales establecidas por el BID están contempladas en la normativa Nacional, a través de las leyes y decretos mencionados anteriormente.

**Cuadro 5 Cumplimiento de las políticas del BID**

Política del BID	Cumplimiento
OP-703 Política de Medio Ambiente y cumplimiento de Salvaguardias	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se elabora el AAS y PGAS para las obras comprendidas en el programa.</li> <li>Dado que se trata de una <i>Construcción de carreteras nacionales o departamentales y toda corrección o ensanche de las existentes, salvo respecto de las carreteras ya abiertas y pavimentadas, en las que la corrección o ensanche deberá modificar el trazado de la faja de dominio público, con una afectación superior a 10 (diez) hectáreas</i>, en cumplimiento con el Decreto 349/005 requerirá una comunicación de proyecto ante la DINACEA, el cual contará con una identificación de los aspectos ambientales y sus potenciales impactos, así como los lineamientos del Plan de Gestión Ambiental de Obra y de Operación.</li> </ul>
OP-704 Manejo de riesgo de desastres naturales	<ul style="list-style-type: none"> <li>En el presente documento se presenta una Análisis de Riesgo de desastres naturales y Acciones preventivas y de actuación ante desastres naturales.</li> <li>El SINAE cuenta con protocolos a nivel nacional para garantizar una respuesta efectiva y eficaz en las zonas y las comunidades afectadas por una emergencia o desastre.</li> </ul>
OP-710 Reasentamiento involuntario	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si bien en principio no se estima que haya desplazamiento físico de personas, en el marco de esta política se desarrollará el plan de expropiaciones que incluirá los mecanismos de protección y satisfacción de los derechos de propietarios afectados por expropiaciones derivadas de la implementación del proyecto.</li> <li>Además se cumplirá con lo establecido en la Ley uruguaya de Expropiaciones (Ley Nº 3958/12), en caso de que hubiera afectaciones de activos en zonas formales.</li> </ul>
OP – 761 Igualdad de Género en el Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> <li>El Programa incluirá provisiones para promover el acceso equitativo de hombres y mujeres a los beneficios del mismo, incluyendo las oportunidades generadas por el mismo y la participación en los espacios de gestión que la operación contempla.</li> <li>Además se cumplirá con lo establecido en la Ley Igualdad de derechos y no discriminación entre mujeres y varones (Ley Nº 19.846).</li> </ul>
OP-765 Pueblos Indígenas	<ul style="list-style-type: none"> <li>El Convenio (C169) sobre pueblos indígenas y tribales de la OIT, no es aplicable a Uruguay por cuanto no se cumplen ninguna de las consideraciones del Artículo 1 para su implementación: <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) no hay pueblos tribales cuyas condiciones sociales, culturales y económicas les distinguen de otros sectores de la colectividad nacional, y que estén regidos total o parcialmente por sus propias costumbres o tradiciones o por una legislación especial;</li> </ul> </li> </ul>





- ▶ (b) no hay pueblos considerados indígenas por el hecho de descender de poblaciones que habitaban en el país o en una región geográfica a la que pertenece el país en la época de la conquista o la colonización o del establecimiento de las actuales fronteras estatales y que, cualquiera que sea su situación jurídica, conservan todas sus propias instituciones sociales, económicas, culturales y políticas, o parte de ellas.

OP-102 Acceso a la información

- Se realizará una consulta pública en la que se comunicará el alcance del proyecto a las partes interesadas. Previo a la misma será publicado en el sitio web del BID los informes de AAS y PGAS del programa.
- Por otro lado, de acuerdo al Decreto 349/005, en función de la clasificación el proyecto otorgada por el Ministerio de Ambiente, en caso de que este fuera B, existe una instancia puesta en manifiesto del Informe Ambiental Resumen.

**Comentado [ML7]:** En proceso



## CONTEXTO SOCIOAMBIENTAL

### Contexto Social

Comentado [ML8]: En proceso

#### a. Introducción

El proyecto implica la rehabilitación/reacondicionamiento de unos 212 km de la Ruta 6, desde el Comercio Sainz en las afueras de Sarandí del Yí (Florida), hasta Paso Real – paso de frontera (Rivera).

A lo largo de ese trayecto se atraviesan 6 secciones censales pertenecientes a 3 departamentos, cuyas poblaciones son las siguientes:

Tabla 4 Secciones censales del proyecto

Departamento	Sección censal	Población
Durazno	9	7351
Durazno	13	816
Durazno	7	1941
Tacuarembó	12	2291
Tacuarembó	13	1011
Rivera	8	5017
Total		18427

#### b. Área de estudio

Las comunidades y sus miembros están en el centro de cualquier proyecto de desarrollo de infraestructura. Las características y calidades del ambiente construido influyen sobre la forma en que las personas usan las zonas accesibles debido a esas infraestructuras. A su vez, la calidad del ambiente construido puede afectar el valor recreativo y carácter de un área, la cohesión social de la comunidad, la funcionalidad comercial, el acceso a productos y servicios, y el acceso y conectividad a las diferentes zonas e instalaciones. La readecuación de la ruta 6 entre Casa Sanz (Durazno) y Paso Real (Rivera) tiene el potencial de afectar el uso del suelo y cambiar esas características y calidades.

El área para el estudio social se propone sobre la base de dos componentes, uno regional y uno local:

- El área regional se establece teniendo como eje la ruta 6 en el tramo señalado, considerando lo que pueden ser los límites de su influencia (definida por cursos de agua para los cuales no se identifican cruces de calidad operativa, o la presencia de otras áreas de influencia de rutas nacionales adyacentes ya consolidadas).
- El área local involucra las localidades, 500 m a cada lado del eje de la ruta, que el proyecto involucra a lo largo de su trazado.

Los límites del área regional se han establecido a partir de la presencia del Río Negro, el río Tacuarembó y el arroyo Caraguatá, así como por las áreas de influencia de las rutas 5 y 7 (lo que establecería límites al área de influencia de ruta 6). De acuerdo a estos criterios se han seleccionado las microáreas definidas por las cuencas de nivel 5, a efectos de determinar los aspectos sociodemográficos del área de influencia de la ruta 6.

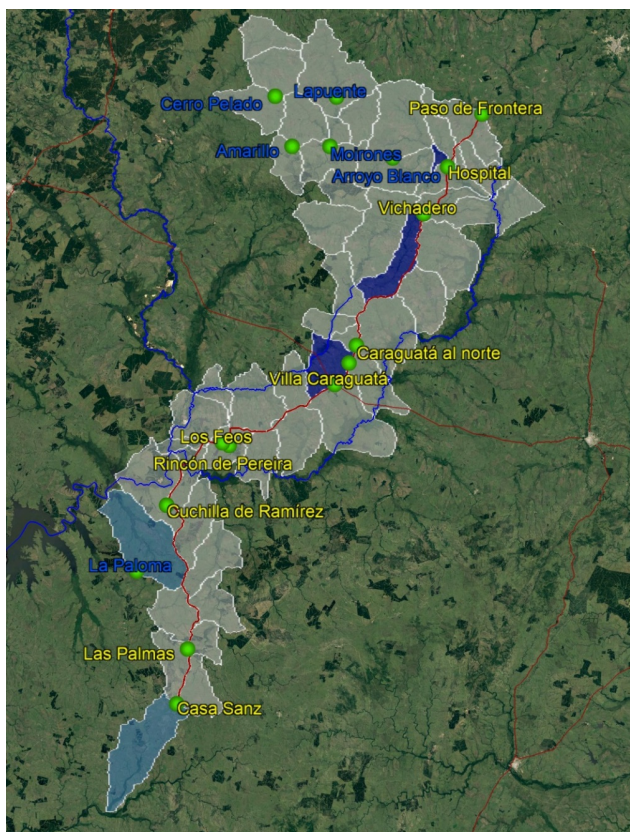
El área local se define por las localidades urbanas presentes en el rango de 500 m a cada lado de la traza, y los varios parajes rurales.



De acuerdo a lo anterior, se ha definido la siguiente área para el estudio social:

**Figura 8 Área para el estudio social**

**Comentado [ML9]:** En proceso



El área de estudio presenta bajas densidades de población en general, no mayor a 2 habitantes por km<sup>2</sup>, con unas pocas áreas donde esa densidad aumenta (vinculadas a los núcleos urbanos relevantes en el área de influencia, Villa Caraguatá con 13,14 h/km<sup>2</sup> y Vichadero con 18,23 h/km<sup>2</sup>).

Respecto de los principales asentamientos urbanos identificados en el área del estudio social, se identifican como los más relevantes los siguientes:

**Tabla 5 Principales asentamientos urbanos del área de estudio**

Localidad	Población
<b>Área local</b>	
<b>Durazno</b>	
Las Palmas	24
Cuchilla de Ramírez	85



<b>Tacuarembó</b>	
Rincón de Pereira	23
Cerro Pereira	180
Los Feos	48
Cruz de los Caminos	463
Toscas de Caraguatá	1142
<b>Rivera</b>	
Vichadero	3698
Hospital	260
<b>Área regional</b>	
<b>Rivera</b>	
Arroyo Blanco	97
Moirones	211
La Puente	321
Amarillo	20
Cerro Pelado	128
<b>Durazno</b>	
La Paloma	1443
Toscas de Caraguatá	1142

### c. Características demográficas

Se realiza una línea de base social mediante relevamiento de información secundaria sobre características demográficas, valores comunitarios e infraestructura de la comunidad.

#### c1. Durazno

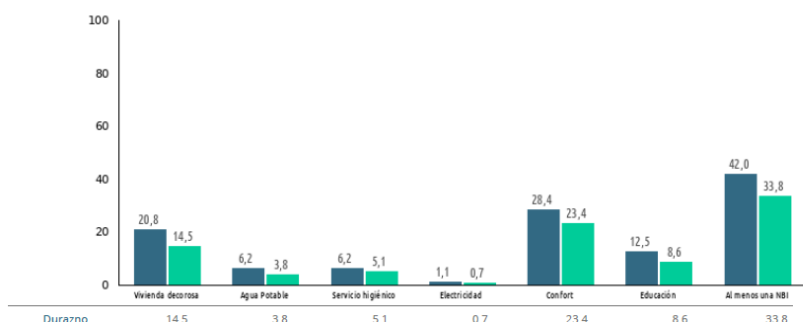
Según datos del INE, en el año 2019 la estimación puntual de la incidencia de la pobreza en los hogares fue de 5,9 % para el total del país y 6,2 % en Durazno. La tendencia desde 2006 hasta 2018 había sido de caída de la pobreza en hogares, medida por ingresos.

El índice de Gini es un indicador que permite medir la desigualdad de los ingresos. El índice es un número entre 0 y 1, en donde 0 se corresponde con la perfecta igualdad (todos tienen los mismos ingresos) y donde el valor 1 se corresponde con la perfecta desigualdad (una persona tiene todos los ingresos).



Respecto al porcentaje de hogares con al menos una necesidad básica insatisfecha (NBI) vinculadas al acceso a: vivienda decorosa, abastecimiento de agua potable, servicio sanitario, energía eléctrica, artefactos básicos de confort y educación, se registra que para el departamento de Durazno es de 22,7 %, frente al 18,7 % promedio del país. En relación a los servicios básicos de los hogares, el 36,6% carece de conexión a red general en la evacuación del sistema sanitario. El 1,7% de los hogares no tiene energía eléctrica para iluminar. Por otro lado, el 7,8% de los hogares no tiene conexión a la red de distribución general que garantice el acceso al servicio de agua potable para beber o cocinar.

Porcentaje de personas con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) en cada dimensión (Censo 2011)



Comentado [ML10]: En proceso

En el medio rural, la mayor cantidad de segmentos censales en los cuales se concentran hogares con el menos tres NBI, se ubican en el centro y este del departamento, destacándose los pertenecientes a las secciones censales 13 y 7.

Respecto al promedio de años de escolarización de personas de 25 y más años, se aprecia que la media departamental es 7,9. En el medio rural el valor alcanzado es 6,9.

En cuanto al porcentaje de personas de 15 y más años con al menos primaria completa, el promedio departamental llega a 84,6 %. En el medio rural el promedio es 77,1 %.

Además del hospital público, Durazno cuenta con una red de policlínicos dispersos a lo largo del territorio. Respecto de los policlínicos dependientes de la Red de Atención Primaria (RAP), los más cercanos al proyecto son Puesto de Ronda Rural La Alegría, Puesto de Ronda Rural Cuchilla de Ramírez, Policlínica La Paloma, Policlínica Blanquillo, Puesto de Ronda Rural Puntas de Malbajar.

En lo que respecta a Instituciones de Asistencia Médica Colectiva (IAMC), en el departamento de Durazno se encuentra el Centro de Asistencia Médica de Durazno (CAMEDUR). En el área de influencia de Ruta 6 cuenta con locales de atención en las policlínicas de Blanquillo y La Paloma.

## c2. Tacuarembó

Según datos del INE, la población del departamento de Tacuarembó, a partir del año 2011 y hasta el año 2025, registrará una tasa de variación prácticamente nula (levemente negativa, del -0,05% promedio anual). Si bien la población urbana muestra una tendencia creciente en el período analizado, la misma no es significativa (0,23% promedio anual entre los años 2011 y 2025), y se ve contrarrestada por la evolución de la población rural que disminuye a una tasa del 3% promedio anual en el mismo período.

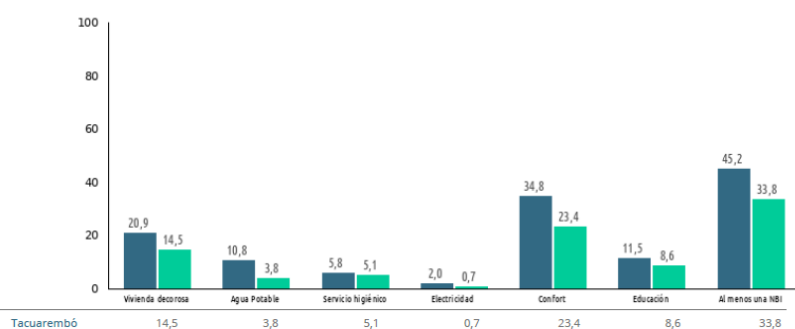


Según datos del INE, en el año 2019 la estimación del porcentaje de hogares en situación de pobreza para el departamento de Tacuarembó fue del 6,2 %, frente al 5,9 % para el total del país.

Respecto al porcentaje de hogares con al menos una necesidad básica insatisfecha (NBI) vinculadas al acceso a: vivienda decorosa, abastecimiento de agua potable, servicio sanitario, energía eléctrica, artefactos básicos de confort y educación, se registra que para el departamento de Tacuarembó es de 20,7 %, frente al 18,7 % promedio del país.

En relación a los servicios básicos de los hogares, el 46,6% carece de conexión a red general en la evacuación del sistema sanitario. El 1,8% de los hogares no tiene energía eléctrica para iluminar. Por otro lado, el 6% de los hogares no tiene conexión a la red de distribución general que garantice el acceso al servicio de agua potable para beber o cocinar.

Porcentaje de personas con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) en cada dimensión (Censo 2011)



Comentado [ML11]: En proceso

El 12,4% de la población entre 25 y 65 años tiene estudios terciarios, este porcentaje es mayor en las mujeres que en los hombres (16,9% y 7,4% respectivamente). El promedio de años de educación de las personas de 25 años y más es de 7,9 años.

Además del hospital público, Tacuarembó cuenta con una red de policlínicos dispersos a lo largo del territorio. En el área del proyecto se ubican las policlínicas de Cerro Pereira, Caraguatá, Laura, y Caraguatá al norte.

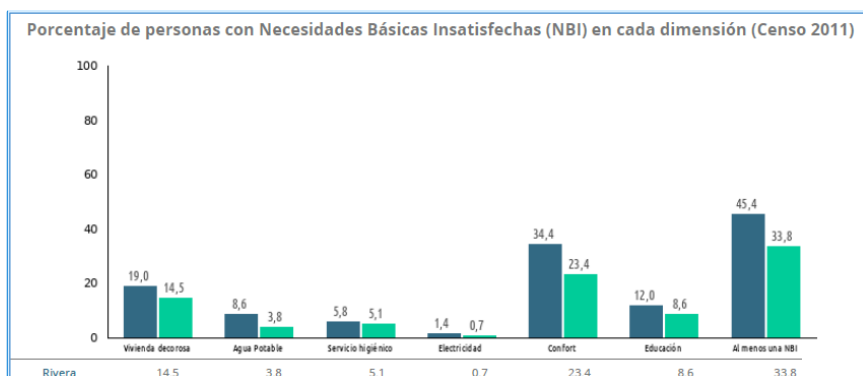
En lo que respecta a Instituciones de Asistencia Médica Colectiva (IAMC), en el departamento de Tacuarembó se encuentra la Cooperativa Médica de Tacuarembó (COMTA). Cuenta con asistencia ambulatoria en Caraguatá.

### c3. Rivera

El 9,2% de los hogares de Rivera se encuentra debajo de la línea de pobreza según datos de la Encuesta Continua de Hogares de 2019, es el departamento con mayor proporción de hogares pobres en el país (el porcentaje nacional fue de 5,9%).

Respecto al porcentaje de hogares con al menos una necesidad básica insatisfecha (NBI) vinculadas al acceso a: vivienda decorosa, abastecimiento de agua potable, servicio sanitario, energía eléctrica, artefactos básicos de confort y educación, se registra que para el departamento de Rivera es de 25,1 %, frente al 18,7 % promedio del país.





**Comentado [ML12]:** En proceso

El 11,4% de la población entre 25 y 65 años tiene estudios terciarios, este porcentaje es mayor en las mujeres que en los hombres (13,7% y 8,9% respectivamente). El promedio de años de educación de las personas de 25 años y más es de 8,1 años.

#### d. Mercado laboral

##### d1. Durazno

Los indicadores del mercado laboral del departamento de Durazno en 2019 muestran una tasa de actividad un poco superior al promedio país (65,4%), una tasa de empleo levemente más baja que el promedio nacional (54,7%). En cuanto a la tasa de desempleo, es la más alta del país con 20,5 de cada 100 mujeres desocupadas. Por otro lado, en términos de informalidad, el 29,6% de las personas ocupadas no hicieron aportes a la seguridad social.

**Tasa de actividad por sexo 2019**

	Durazno	Total País
Mujeres	59,9	54,9
Hombres	71,3	70,1
Total	65,4	62,2

**Tasa de empleo por sexo 2019**

	Durazno	Total País
Mujeres	47,6	49,1
Hombres	62,4	65
Total	54,7	56,7

**Porcentaje de informalidad 2019**

	Durazno	Total País
Total	29,6	24,8

**Tasa de desempleo por sexo 2019**

	Durazno	Total País
Mujeres	20,5	10,7
Hombres	12,5	7,3
Total	16,3	8,9

**Comentado [ML13]:** En proceso



## d2. Tacuarembó

Los indicadores del mercado laboral del departamento de Tacuarembó en el 2019 muestran una situación más desfavorable en relación al comportamiento nacional en las tasas de actividad y empleo. La tasa de desempleo es de 9,1%, levemente superior a la tasa nacional. Por otro lado, en términos de informalidad, el 34,4% de las personas ocupadas no hicieron aportes a la seguridad social.

Tasa de actividad por sexo 2019

	Tacuarembó	Total País
Mujeres	43,5	54,9
Hombres	66,2	70,1
Total	54,4	62,2

Tasa de empleo por sexo 2019

	Tacuarembó	Total País
Mujeres	37,8	49,1
Hombres	62,1	65
Total	49,4	56,7

Porcentaje de informalidad 2019

	Tacuarembó	Total País
Total	34,4	24,8

Tasa de desempleo por sexo 2019

	Tacuarembó	Total País
Mujeres	13,2	10,7
Hombres	6,2	7,3
Total	9,1	8,9

Comentado [ML14]: En proceso

## d3. Rivera

Los indicadores del mercado laboral del departamento de Rivera en el 2019 muestran que la tasa de desempleo es menor que el promedio nacional. Por otro lado, tiene uno de los porcentajes más altos del país en términos de informalidad, el 42,8% de las personas ocupadas no hicieron aportes a la seguridad social.

Tasa de actividad por sexo 2019

	Rivera	Total País
Mujeres	48,5	54,9
Hombres	69,3	70,1
Total	58,6	62,2

Tasa de empleo por sexo 2019

	Rivera	Total País
Mujeres	43,3	49,1
Hombres	65,2	65
Total	54	56,7

Porcentaje de informalidad 2019

	Rivera	Total País
Total	42,8	24,8

Tasa de desempleo por sexo 2019

	Rivera	Total País
Mujeres	10,7	10,7
Hombres	5,8	7,3
Total	7,9	8,9

Comentado [ML15]: En proceso





## **e. Caracterización económica**

### **e1. Durazno**

Durazno muestra un perfil productivo poco diversificado, con una alta concentración en actividades primarias (como la ganadería, forestación y agricultura) y algunas pocas agroindustrias.

La composición sectorial del Valor Agregado Bruto (VAB) es un indicador de la estructura productiva del departamento. Muestra el peso porcentual de cada sector de actividad en el total del VAB producido en el departamento. Durazno presenta una estructura productiva especializada en el sector primario, ya que más del 30 % del VAB es de origen primario (31,5 %). El sector secundario es muy reducido (22,5 %) y el sector terciario (servicios) cuenta con una participación más baja (46 %) que la media del país (64,7 %).

Según datos publicados por el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP), la actividad agropecuaria ganadera ocupa casi la totalidad de su territorio. En el año 2015 Durazno ocupa la 5ª posición del ranking departamental en cantidad de cabezas de ganado vacuno (con un total de 854 mil cabezas) y también la 5ª en cantidad de cabezas de ovinos (con un total de 463 mil cabezas). En ambos casos representa el 7 % del stock de vacunos y ovinos de todo el país. En el área de influencia de la Ruta 6 la producción ganadera tiene una preponderancia rotunda en términos de ocupación de territorio, seguida de la agricultura de secano y luego la producción forestal.

### **e2. Tacuarembó**

Tacuarembó participa con un 2,1% del producto en el total país según estimaciones de actividad económica departamental (2018). Si se analiza la estructura productiva (2014), el sector terciario representa el 46,6% del VAB, el sector secundario un 34,5% y el primario 18,9%.

Las principales cadenas productivas del departamento de Tacuarembó son la cadena forestal-madera, la ganadería y la industria frigorífica y la cadena arroceras. La actividad ganadera ocupa la mayor parte de su territorio, mientras que la actividad forestal se destaca por ser de las de mayor extensión a nivel nacional. En el área de influencia de Ruta 6, se destacan la producción ganadera, seguida de la producción arroceras, la agricultura de secano, y la producción forestal.

### **e3. Rivera**

Rivera participa con un 2,1% del producto en el total país según estimaciones de actividad económica departamental (2018). Si se analiza la estructura productiva (2014), el sector terciario representa aproximadamente la mitad del VAB y la otra mitad se reparte en primer lugar en el sector secundario (32,7%) y luego en el primario (16%).

## **f. Infraestructura social en el área local**

### **f1. Centros educativos**

A efectos de listar los centros educativos, se ha considerado como principal factor su cercanía a la ruta a ser rehabilitada (no considerándose por tanto todos los centros ubicados en el área total de estudio).

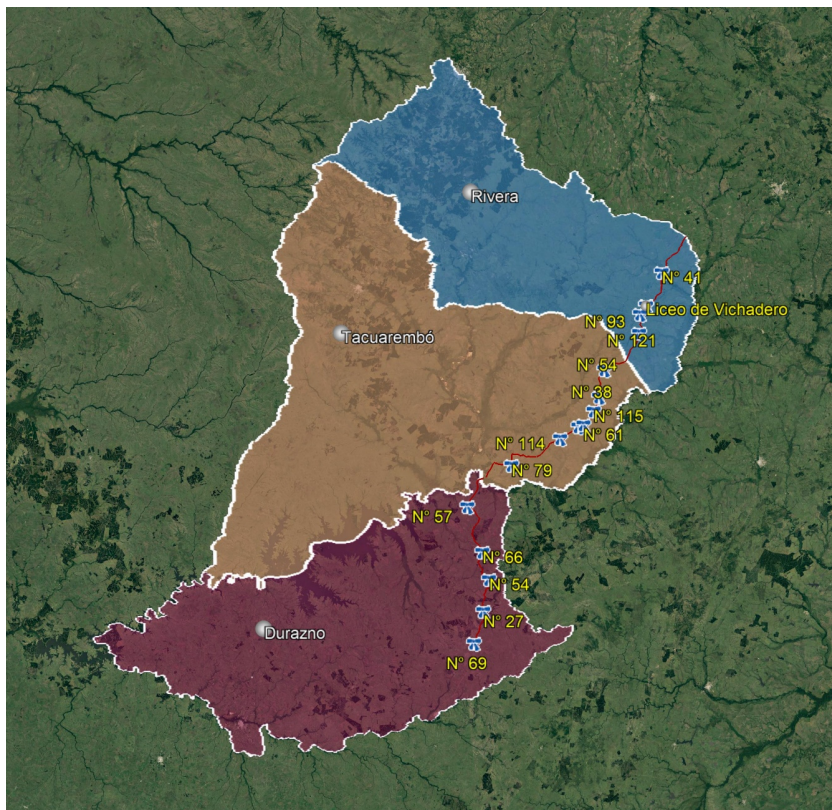
La mayoría de los centros educativos identificados a lo largo de la traza del proyecto, corresponde a escuelas públicas de contexto rural, con reducida número de alumnos beneficiarios, en línea con los pobladores del núcleo o paraje urbano que aborda.



Esto determina el siguiente mapeo de centros educativos:

**Figura 9 Mapeo de centros educativos**

**Comentado [ML16]:** En proceso



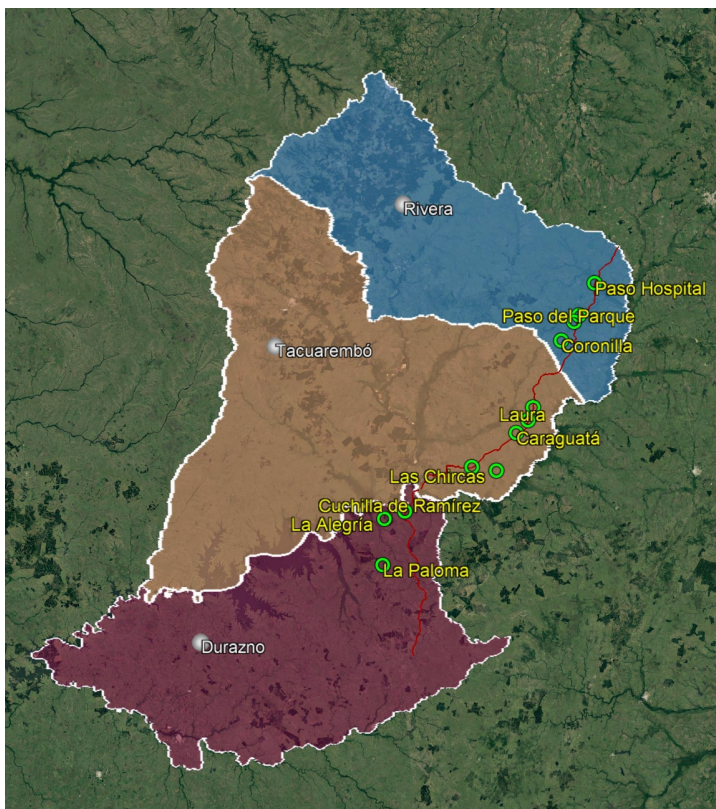
## f2. Centros de salud

De acuerdo con la baja densidad de población existente considerando el área de estudio social, se identifican como las más cercanas a la traza del proyecto las siguientes unidades sanitarias (las que corresponde considerar que, salvo para los principales núcleos urbanos, están operativas solo un espacio temporal de tiempo durante la semana):



**Figura 10** Mapeo de centros de salud

**Comentado [ML17]:** En proceso



## Contexto Ambiental

### a. Caracterización física

#### a1. Clima

Según la clasificación climática de Koppen, Uruguay no presenta diferencias significativas en las variables climáticas. La clasificación según dinámica de la temperatura es "C" templado moderado y según la dinámica de precipitaciones es tipo "f" húmedo o lluvioso y según la temperatura del mes más cálido es tipo "a" subtropical (3). La temperatura media en la zona donde se propone el proyecto de Ruta 6, se encuentra comprendida entre las isóneas de 17 y 18 °C. Las precipitaciones se encuentran entre las isóneas de 1200 y 1500 mm al año. En ambos casos se observa un aumento en sentido sur-norte, en términos cuantitativos en primavera y verano, es cuando se registran mayores (4; 5). En el apartado de *hidrología regional* se profundizará en los detalles vinculados a precipitación y escorrentía para las cuencas que abarcan el área.

#### a2. Geología regional

Los materiales geológicos a nivel país se componen de base de rocas ígneas y metamórficas con origen y edad variados. El sector sur transita mayormente sobre la Formación Cerrezuelo y el San Gregorio y el sector norte mayormente sobre la unidad Yaguarí y en menor medida sobre Dolores y Fraile Muerto. En la siguiente tabla se presenta el detalle de todas las unidades en base a la carta geológica 1:50.000. En la figura presentada al finalizar el apartado de Unidades de paisaje se visualizan las mismas unidades.

Tabla 6 Unidades geológicas según carta 1:50.000

Código	Formación	Origen	Descripción breve
Q1_d	Dolores	Sedimentario	Lodolitas y areniscas arcillosas muy finas, de colores pardos. sedimentación continental, relacionada a fenómenos eólicos y de coluvación, con formación de flujos de barro, que se re depositan en las zonas topográficamente más bajas.
D_c	Cordobés	Sedimentario	Sedimentos limo-arcillosos, arenosos a veces conglomerádicos (aluviones y coluviones), depósitos de turbas.
D_Ce	Cerrezuelo	Sedimentario	Miembro Superior: areniscas finas y medias, arcillosas, micáceas, de selección variable, masivas o con estratificación cruzada de colores pardo y rojo. Se intercalan niveles lutíticos, gravillosos y conglomerádicos. Miembro Inferior: Areniscas, gravillosas a conglomerádicas, estratificación cruzada, de color blanco amarillento. Se intercalan lutitas caoliniticas y areniscas muy finas. Sedimentación fluvial
P1_ti	Tres Islas	Sedimentario	Areniscas finas a conglomerádicas, de selección regular, arcillosas, masivas, estratificación ondulante y cruzada, de color blanco amarillento. Se intercalan limolitas y lechos carbonosos. sedimentación litoral
P2_Pa/m	Paso Aguiar y Mangrullo	Sedimentario	Limolitas y areniscas muy finas, arcillosas, con estratificación paralela y cruzada muy fina de colores gris y verde. sedimentación marina epicontinental. Mangrullo: Limolitas, lutitas, lutitas piro bituminosas y niveles



Código	Formación	Origen	Descripción breve
			calcáreos, de estructura masiva y/o estratificada laminar de color gris y negro. sedimentación marina epicontinental
P1_Sg	San Gregorio	Sedimentario	Limolitas, fangolitas, lutitas varvicas y tillitas, de colores variables. Se intercalan conglomerados y areniscas gravillosas de selección regular, arcillosas y masivas. sedimentación fluvio-torrencial, lacustre y glacial.
P1_Fm	Fraile Muerto	Sedimentario	Limolitas y areniscas finas, micáceas, finamente estratificadas de tipo entrecruzado, sedimentación marina nerítica.
P3_y	Yaguari Superior	Sedimentario	Areniscas finas a gruesas de selección variable, con intercalaciones de niveles arcillo-arenosos, lutitas, calizas, limolitas y conglomerados. Estratificación cruzada y paralela de colores rojo, pardo y violáceo.
P3_y	Yaguari Inferior	Sedimentario	Limolitas, areniscas muy finas y lutitas micáceas de estratificación laminar paralela. Colores pardos, violáceo, gris, verde y rojizo. Sedimentación fluvio estuarina.
Q2	Actual	Sedimentario	Sedimentos limo-arcillosos, arenosos a veces conglomeradicos (aluviones y coluviones), depósitos de turbas.
PP_y	Granitoides Pre y Sintectónicos	Ígneo Intrusivo	Granitos hetero granulares, gruesos, porfiroblásticos, de texturas variadas. Pueden desarrollar mineralogías más básicas. Metagranitos y granitos orientados.
	Complejo Granulítico Valentines-Rivera	Ígneo Metamórfico	Gneises oligoclasicos y granulíticos, metapiroxeinitas, cuarcitas magnetito-augíticas y magnetito-anfibolíticas (BIF), anfibolitas. Migmatitas y granitos autóctonos.
PM_i	Pérmico Medio Indiferenciado	Sedimentario	Rocas sedimentarias indiferenciadas
TJ_c	Cuaro	Ígneo subvolcánico	Efusivas hipabisales básicas, con estructura en filones y filones capa
D1_c	La Paloma	Sedimentario	Areniscas finas a medias, arcillosas, micáceas, masivas y/o con estratificación paralela fina de color violáceo. Se intercalan lechos gravillosos. Sedimentación litoral fluvial
CB	Complejo Basal	Ígneo Metamórfico	Neises moscovíticos y/o biotíticos, neises anfibólicos y anfibolitas. Ortoneises ácidos y básicos, cuarcitas, leptinitas y esquistos. Migmatitas de texturas variadas predominando las oftalmíticas y granudas. Frecuente intercalación de rocas graníticas. Metamórficos profundos (granulitas)
PP_y	Granitoides Tradipostectónicos	Ígneo Metamórfico	Leucogranitos de grano medio a grueso, isoxenomórficos a biotita y/o hornblenda. Granitos de grano grueso a porfiroides biotíticos y/o a dos micas. Granitos de grano fino a biotita. Granodioritas de textura granuda, hornblendo-biotíticas. Microgranodioritas biotíticas. Dioritas de grano medio a grueso

Fuente: Preciozzi et al. (1985) & DINAMIGE, 2017.



A partir de la visita de campo realizada en agosto de 2021, se identifican una serie de sitios donde se dan afloramientos rocosos y uno en particular que por su singularidad puede revestir interés. El primer sitio se encuentra en Durazno en una zona donde se realizarán expropiaciones para ajustar el trazado, allí se encuentran varios afloramientos de la Formación Cordobés en la cima de una elevación. El segundo punto se ubica también en el Departamento de Durazno y en un sitio donde se dan afloramientos de la Formación La Paloma, compuesta por areniscas finas intercaladas con arcillas, que dan lugar a geoformas particulares y que se extienden tanto en la faja pública como en los predios privados ubicados a ambos lados de la ruta. Cabe mencionar que en este sitio la faja pública aumenta su ancho y llega a 60 m, incluyendo algunos de los afloramientos mencionados y donde también se proyectan expropiaciones. El tercer sitio donde se observaron importantes afloramientos sucede en el departamento de Rivera y al norte de la localidad de Vichadero. Allí se encuentra una faja de granitos indiferenciados ubicados entre la Formación Yaguarí y la Formación Tres Islas que presentan asociada vegetación particular como varios ejemplares de Cactáceas en el Cerro Bonito. En la siguiente tabla se presentan las coordenadas y a continuación las fotografías correspondientes.

**Tabla 7 Afloramientos rocosos**

Sitio	Unidad Geológica	Latitud (en grados decimales)	Longitud (en grados decimales)
1	Formación Cordobés	-32.827905	-55.391489
2	Formación La Paloma	-32.646527	-55.465507
3	Granitos Indiferenciados (entre Formación Tres Islas y Formación Yaguarí)	-31.709717	-54.622141





Fotografía 4 Afloramientos rocosos



Sitio 1 – Formación Cordobés (Durazno)





*Sitio 2 – Formación La Paloma (Durazno)*







*Sitio 3 – Granitos Indiferenciados (Rivera)*

*Fuente: tomadas por el equipo consultor.*



### a3. Suelos

A nivel de suelos, la zona presenta una gran diversidad, con predominancia de Acrisoles luvisoles, esos suelos presentan una intensa meteorización, son ácidos, baja saturación de bases y poca materia orgánica. Pueden presentar un horizonte B enriquecido por arcillas y presentar profundidades entre 80 y 200 cm. En la diversidad de suelos presente en la zona también se encuentran suelos superficiales asociados a las zonas de serranías y suelos inundables asociados al Río Tacuarembó. (6; 7). En la siguiente tabla se resumen las características de los suelos según la descripción general de la Carta de Suelos 1:1.000.000 (7). En la figura presentada al final del capítulo se visualizan las unidades de suelos con respecto al trazado propuesto para la Ruta 6.

**Tabla 8 Unidades de suelos y principales características**

Unidad de suelo	de	Material Generador	Relieve	Erosión	Roccosidad	Pedregosidad	Inundaciones
Aparicio Saravia		Sedimentos areno arcillosos y francos	Colinas	Nula	Ligeramente rocosa	Nula	No
Arroyo Hospital		Limolitas y removilizaciones de ladera	Colinas y Lomadas fuertes	Nula	Nula	Nula	No
Blanquillo		Sedimentos arcillosos y francos	Lomadas fuertes y suaves	Nula	Nula	Nula	No
Capilla de Farruco	de	Removilizaciones de areniscas devónicas	Sierras con escarpas	Nula	Muy rocosa	Pedregosa	No
Cuchilla de Caraguata	de	Limolitas y removilizaciones de ladera	Colinas y lomadas fuertes	Nula	Nula	Moderadamente pedregosa	No
Paso Coelho		Sedimentos limo arcillosos y sedimentos pelíticos grises	Lomadas fuertes	Nula	Nula	Nula	No
Río Tacuarembó		Sedimentos limosos hasta arenosos	Llanuras altas, medias y bajas	Nula	Nula	Nula	Cortas, ocasionalmente largas
Rincón de Zamora	de	Sedimentos arenosos-francos	Colinas	Nula	Nula	Nula	No
Sierra de Polanco	de	Basamento Cristalino	Sierras	Nula	Moderadamente rocosa	Moderadamente pedregosa	No

Fuente: MGAP, 2016

A nivel de suelos CONEAT el trazado propuesto para la Ruta 6 transita por suelos del grupo 6, 8, G010 y 13. Los grupos 6 y 13 se ubican principalmente al norte del Río Negro y los restantes al sur. En la tabla a continuación se resumen las principales características de cada grupo.

**Tabla 9 Grupos de suelos CONEAT en la zona**

Grupos	Características
--------	-----------------



CONEAT	
6	Suelos moderadamente profundos, con vegetación estival. Son potencialmente de uso agrícola, tomando medidas intensivas de conservación debido al alto riesgo de erosión que presenta su horizonte superficial (por su poca agregación)
8	Suelos de texturas arenosas y fertilidad baja, aunque superior a los suelos de la Zona 7, con mayores posibilidades agrícolas y en general menos profundos que aquellos. La vegetación es de pradera estival con pocas especies finas y de baja producción invernal. Prioridad Forestal
G010	Suelos formados sobre sedimentos limosos, a veces limo arenoso de edad cuaternaria. En general son suelos de buena fertilidad, profundos y con buena aptitud agrícola
13	Suelos de textura medias y finas. Los suelos son de buena fertilidad, en general pesados, con buena o muy buena aptitud agrícola. La vegetación es de pradera invernal de pasturas finas.

Fuente: MGAP, 2016

Según la información disponible en la Carta de Erosión Antrópica toda la zona presenta valores muy ligeros en la mayoría del territorio y leves en una pequeña porción del departamento de Rivera, en el entorno de la localidad de Vichadero (8).

#### a4. Geomorfología

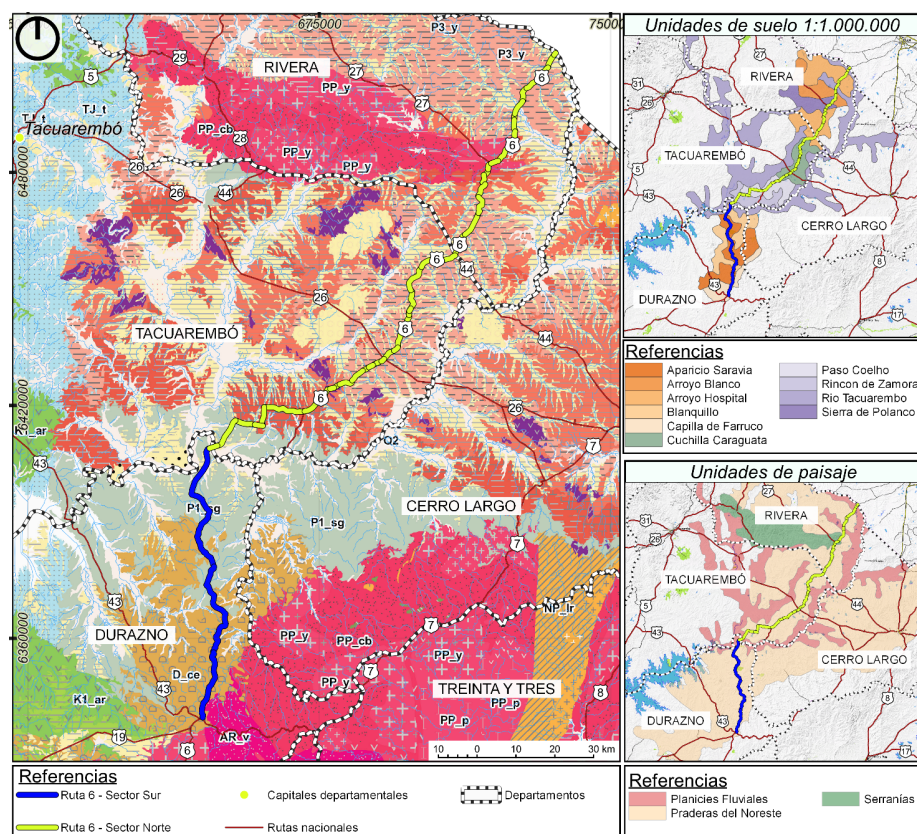
A nivel general y a partir de las unidades morfoestructurales que se definen por asociaciones parentales de materiales geológicos, el trazado propuesto se emplaza fundamentalmente sobre la Cuenca sedimentaria Gondwanica y parcialmente sobre la Isla Cristalina de Rivera. Estas unidades presentan como geoformas dominantes las lomadas y con un gradiente longitudinal de entre 80 y 380 m, a nivel de formaciones geológicas dominan las areniscas gondwanicas. El proyecto se desarrolla mayormente por zonas de divisoria de cuenca y en menor medida transita por relieves planos, fundamentalmente en el entorno del Río Negro y relieves serranos en el Departamento de Rivera y entorno de la localidad de Vichadero (6). A nivel de geomorfología se destaca el sitio 2 presentado en el apartado de *Geología*, tanto por su particularidad geológica como por que la ruta transita por el centro y con un ancho de faja que llega a 60 m.

#### a5. Unidades de paisaje

En la siguiente figura se presentan las características físicas del medio, en base a las cartografías nacionales de geología, unidades de suelos, relieve y paisaje.



Figura 11 Características físicas del área



Fuente: elaboración propia en base a Gudynas & Evia, (1999), MGAP (2016) & MIEM (2020).

Nota: las unidades geológicas se presentan en la tabla del apartado correspondiente.

En cuanto a unidades de paisaje en particular, la ruta transita en su sector sur íntegramente por la unidad Praderas del Noreste y en el sector norte presenta una mayor diversidad de paisajes al transitar fundamentalmente por la misma unidad y en menor medida por Planicies Fluviales, en el entorno del Río Negro y hacia la frontera con Brasil y por un sector de Serranías que se ubica en entorno de la localidad de Vichadero en Rivera.





En las siguientes fotografías se busca presentar un panorama general de estas unidades, por su singularidad y atributos particulares, se destacan en mayor medida se encuentran las planicies asociadas al Río Negro, las serranías ubicadas en el entorno de Vichadero y los afloramientos rocosos ubicados en Durazno y ya mencionados en apartados anteriores. Exceptuando estas zonas mencionadas, el paisaje se encuentra dominado por geoformas suaves sobre las que se desarrollan fundamentalmente praderas herbáceas con horizontes visuales de varios kilómetros y en menor medida cultivos forestales de especies exóticas pero que no llegan a formar un continuo a lo largo de la ruta.

#### Fotografía 5 Unidades de paisaje



*Praderas del Noreste (sector sur) próximo a la localidad de Verdún*



*Praderas del Noreste (sector norte) próximo a la localidad de Rincón de Pereira*



*Planicies Fluviales (sector norte) próximo al Río Negro*



*Serranías (sector norte) próximo a la localidad de Vichadero*

*Fuente: tomadas por el equipo consultor.*



A continuación se presenta un resumen de las principales características de cada unidad:

- **Praderas del Noreste:** las praderas constituyen el paisaje más característico del país debido a su extensión, donde se mantiene un tapiz herbáceo de bajo porte con predominio de gramíneas. En particular las praderas del noreste son la matriz principal de la zona del proyecto, donde aparecen como manchas las serranías de rivera y las planicies fluviales asociadas a los cursos de agua. Son escasos los bosques naturales, salvo asociados a cursos de agua principales. Presentan un relieve de colinas y lomadas sin afloramientos rocosos (9).
- **Planicies Fluviales:** se encuentran asociadas a cursos de agua, en particular al Río Negro y arroyos Hospital y San Luís, con asociaciones de bosques ribereños y humedales que son inundados periódicamente y que pueden incluir también lagunas, playas arenosas y una transición del bosque a la pradera. En términos de paisaje son corredores en forma de franja y presentan un patrón transversal en la vegetación, asociado a la disponibilidad hídrica (9).
- **Serranías:** en el departamento de Rivera se dan asociadas a la zona geológica de la Isla Cristalina de Rivera y pueden o no presentar afloramientos rocosos y que en varios sitios superan los 400 m de altura. Esta unidad da lugar a paisajes heterogéneos con parches de bosque serrano y dan lugar a vinculación por corredores biológicos a partir de los cursos de agua y los bosques ribereños acompañantes. Esta diversidad de relieves da lugar a una variedad de ecosistemas que son refugio de fauna (9).

#### a6. Hidrología superficial

Según la clasificación hidrológica nacional el proyecto se encuentra en la Cuenca de nivel 1 Río Negro y en las cuencas de nivel 2: N° 50 (Río Negro entre nacientes y río Tacuarembó), N° 53 (Río Tacuarembó entre Ao. Tacuarembó chico y Río Negro) y N°54 (Río Negro entre río Tacuarembó y Rincón del Bonete). La sección sur del trazado, el mismo transita por la divisoria de cuencas entre la 50 y 54, en la sección norte el trazado transcurre por la divisoria de cuencas entre la 50 y 53 y luego de la pasar Vichadero, enteramente por la cuenca 50. En la siguiente tabla se resumen las principales características hidrológicas para las cuencas mencionadas a partir del Plan Nacional de Aguas (10).

**Tabla 10 Características hidrológicas de las cuencas**

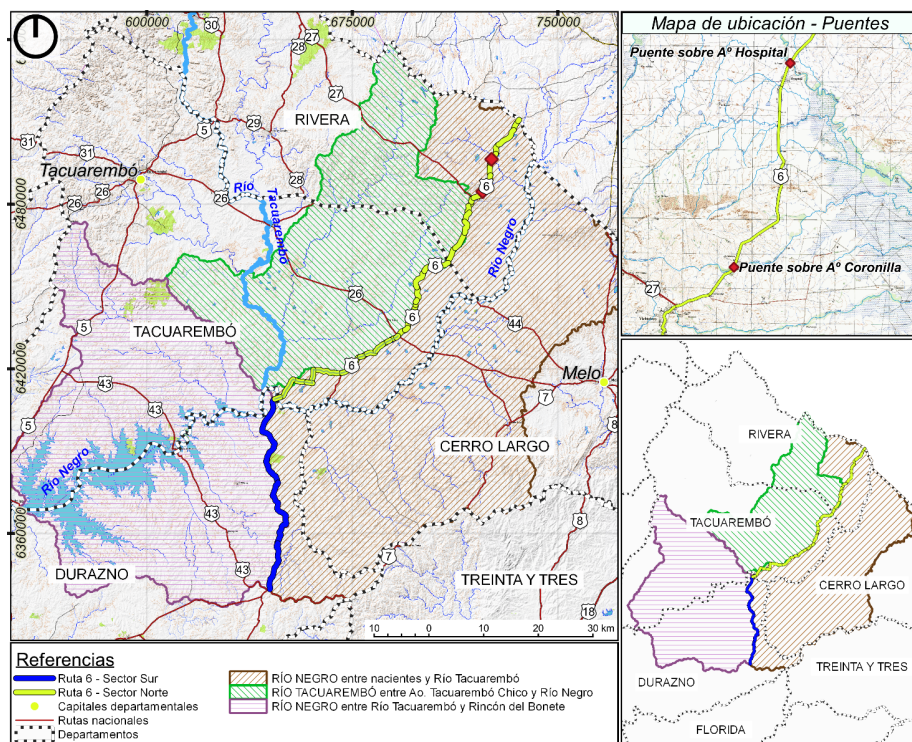
Cuenca Nivel 2	Precipitación media anual (mm)	Evapotranspiración media anual (mm)	real	Escorrentía media anual (mm)
N° 50 (Río Negro entre nacientes y río Tacuarembó)	1350-1410	850-880		480-540
N° 53 (río Tacuarembó entre Ao. Tacuarembó chico y Río Negro)	1350-1410	880-910		480-540
N°54 (Río Negro entre río Tacuarembó y Rincón del Bonete).	1300-1350	850-880		480-540

Fuente: DINAGUA, 2018.

En la siguiente figura se visualiza la red hidrográfica, destacando aquellos cursos que cruzan el trazado propuesto para la Ruta 6, las cuencas y el relieve. Se observa como el trazado propuesto para la ruta 6 transita mayoritariamente por divisoria de aguas y tiene como principales cursos que interseca el Río Negro en el puente 329 y los arroyos Del Sarandí, Coronilla Chico, Del Hospital y San Luis existiendo puentes en el caso de los Ao. Coronilla Chico y Hospital.



Figura 12 Cuencas y red hidrográfica



Fuente: elaboración propia en base a DINAGUA (2015) e IDEuy (2018).

En las siguientes fotografías se presenta el estado de los principales cursos registrados en la salida de campo de agosto de 2021 ordenados de sur a norte.



**Fotografía 6 Cursos de agua**



*Rio Negro – Puente 329*



*Rio Negro – Puente 329*



*Arroyo Del Sarandí (sector norte)*



*Arroyo Coronilla Chico (sector norte) Balneario municipal*



*Arroyo Hospital (sector norte)*



*Arroyo San Luis (paso de frontera)*

*Fuente: tomadas por el equipo consultor.*





El Río Negro es el curso principal que tiene acompañado una extensa planicie de inundación con bosques ribereños, lagunas temporales y humedales. Luego el siguiente curso es el Arroyo Del Sarandí, que no presenta puente, ni vegetación riparia, manteniéndose el tapiz herbáceo hasta las riberas. El Arroyo Coronilla Chico se encuentra a pocos km al norte de Vichadero y en el lugar se encuentra un parque público y balneario municipal. El curso se encuentra modificado aguas abajo con una pequeña presa que embalsa el agua en la zona del puente. El Arroyo Hospital se encuentra aledaño a la localidad homónima y presenta un ancho de hasta 80 m, con relictos de bosque ripario. Finalmente en el paso de frontera se encuentra el Arroyo San Luis, donde se encuentra un puente de madera, bosque ripario y una planicie de inundación de hasta 500 m en la zona. Se observó también la presencia de residuos en la zona.

En cuanto a la calidad de las aguas superficiales, el Río Negro es el curso que presenta un monitoreo más intenso en cuanto a cantidad de puntos y frecuencia, debido a ser receptor de diversas presiones ambientales en la cuenca. En los últimos años, ha presentado eventos de proliferación de cianobacterias, asociado a los altos niveles de nutrientes (Fósforo y Nitrógeno) que se registraron en sucesivos años desde 2009 (10).

#### **a7. Hidrogeología**

Respecto al proyecto se puede observar una división a grandes rasgos en dos zonas diferenciadas, una primera con acuíferos en sedimentos consolidados y no consolidados y baja probabilidad para agua subterránea. Corresponde a la Unidad hidrogeológica Cerrezuelo con caudales en el entorno de 1.5 m<sup>3</sup>/h/m. Esta zona se ubica desde el extremo sur e incluye la totalidad del tramo 1. En las proximidades del Río Negro y en la mayoría del sector norte se registran acuíferos en roca con porosidad intersticial o por fracturas de limitada amplitud con baja probabilidad de agua subterránea. Esta zona presenta una geología de rocas sedimentarias, ígneas y metamórficas que revisten una baja importancia desde el punto de vista hidrogeológico. En menor medida se dan zonas con acuíferos improductivos sobre rocas ígneas y metamórficas del basamento cristalino. Estos últimos dos grupos presentan caudales de entre 0.03 y 0.07 m<sup>3</sup>/h/m (11).

#### **b. Caracterización ecosistémica**

La ruta 6 transita principalmente por un entorno de praderas herbáceas con distinto grado de intervención antrópica y con cambios en la composición de especies de acuerdo con los cambios en los suelos presentes. Los bosques se dan asociados a los cursos de agua, como el Río Negro, Arroyo Hospital y San Luis, siendo claramente el Río Negro el que presenta bosques de mayor extensión y diversidad. Otros ecosistemas particulares son aquellos desarrollados sobre afloramientos rocosos, donde se observaron en algunos casos estructuras particulares como geoformas de areniscas o granitos y que son hábitat para especies de Cactáceas.

Considerando una caracterización a gran escala se puede observar que el sector sur de la ruta 6 se ubica mayormente vinculado a praderas herbáceas de tapices ralos, vinculados también a una mayor intensidad de pastoreo.

En el sector norte se observa primero una zona de planicies asociada al Río Negro y donde se da una transición de bosque a pradera, para luego continuar con praderas herbáceas y arbustivas hasta el cruce con la ruta 26.

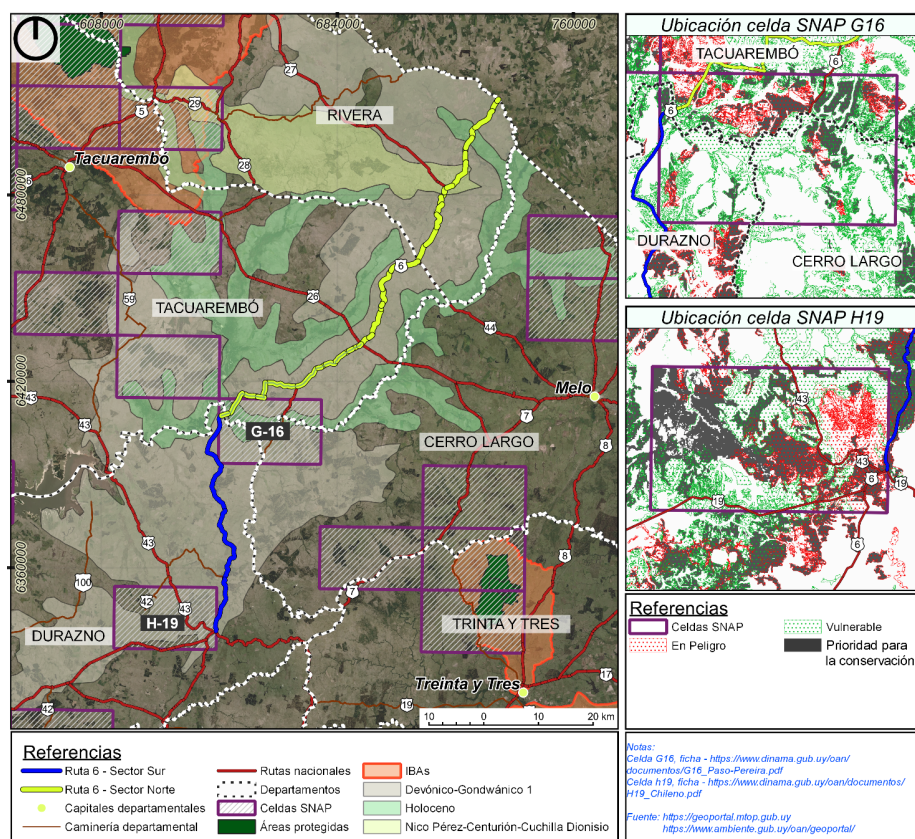
Entre la ruta 26 y la localidad de Vichadero, el cambio en el relieve da lugar a mayores afloramientos rocosos y praderas arbustivas.



Al norte de Vichadero y hasta el paso de frontera se observó la mayor zona de intervención a nivel de la cobertura vegetal, con grandes extensiones de praderas artificiales a ambos lados de la ruta y que también presentan una mayor densidad de tajamares realizados en cabeceras de cuenca.

En la siguiente figura se presenta la macrozonificación de ecosistemas del Uruguay (elaborada como insumo para la Estrategia Nacional para la Conservación de la Diversidad Biológica), las celdas de interés para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las áreas efectivamente ingresadas al mismo y otros territorios de interés para la conservación como las Áreas de Importancia para la Conservación de Aves. Para cada celda SNAP en la zona del proyecto además se presenta la clasificación de ecosistemas según su grado de vulnerabilidad y el 20 % del territorio prioritario para la conservación según el relevamiento nacional.

**Figura 13 Macrozonificación de ecosistemas, celdas SNAP y áreas protegidas**



Fuente: elaboración propia a partir de OAN 2021.



### b1. Macrozonificación de ecosistemas

A partir de la macrozonificación de ecosistemas del Uruguay, se observa que la ruta 6 transcurre por tres zonas: Devónico-Gondwanico, Holoceno y Nico Pérez-Centurión-Cuchilla de Dionisio. La macrozona Nico Pérez-Centurión-Cuchilla de Dionisio presenta mayormente vegetación de pradera estival con matorral serrano y comunidades xerófilas. El Holoceno presenta vegetación de comunidades hidrófilas, halófilas paludosas y comunidades psamófilas con pradera estival asociada. Pro ultimo el Devónico Gondwanico presenta vegetación de pradera estival con tapiz denso y pajonales accesorios (12).

### b2. Biodiversidad regional

A una escala macro de biodiversidad, la ruta 6 en sus dos sectores se encuentra dentro de la Eco-región Cuenca Sedimentaria Gondwanica, que abarca enteramente el departamento de Rivera, dos tercios de Tacuarembó y el este y sur del departamento de Durazno. Esta Eco-región fue la segunda de mayor riqueza en el país con un total de 854 especies y una distribución similar entre grupos taxonómicos. En particular presenta una elevada riqueza de especies indicadores, endémicas y casi endémicas, destacándose las especies vegetales leñosas (6). En la siguiente tabla se presenta la cantidad de especies para toda la eco-región, que si bien es ampliamente más extensa que la zona del proyecto es útil como contexto general.

Tabla 11 Biodiversidad Eco-regional

Grupo	Riqueza total	Casi endémicas	Endémicas	Indicadoras
Peces	163	0	0	7
Anfibios	39	4	4	9
Reptiles	54	2	2	8
Aves	319	4	4	20
Mamíferos	62	2	2	11
Leñosas	217	8	7	58
Total	854	20	19	113

Fuente: Brazeiro, 2015

### b3. Áreas protegidas y sitios de importancia para la conservación

En las proximidades del trazado propuesto no se encuentran áreas protegidas del SNAP, ni otras integrantes de otras estrategias de conservación como Ramsar o Áreas de Interés para la Conservación de Aves.

El trazado propuesto para la Ruta 6, transcurre por dos celdas que integran el Plan Estratégico del SNAP. En particular las celdas H19 "Chileno" y G16 "Paso Pereira", ambas celdas se encuentran categorizadas como de clase 4 (requiere información adicional). Dicha clase implica sitios de interés para la conservación, pero que se requiere información adicional para establecer su potencial inclusión a la red de áreas protegidas (8).



A continuación se presentan las principales características de interés para el SNAP en cada celda:

- H19 “Chileno”

- ▶ Corresponde con paisajes de relieves planos y ondulados donde convergen varias unidades de paisaje den noreste y centro-sur. Dentro de los elementos ecosistémicos destacados se encuentra la zona de praderas categorizada como Vulnerable o En Peligro por su baja distribución, siendo este ecosistema el principal elemento de interés en la celda (9). La Ficha elaborada por el SNAP establece que en instrumentos de ordenamiento territorial y/o en emprendimientos se debe tener especial atención en los ecosistemas amenazados de praderas y bosques y en los ambientes que habitan las especies prioritarias (9).

A nivel de especies prioritarias, se encuentra en este sitio una especie vegetal *A. securigerifolia*, asociada a ambientes de praderas y endémica de la región. Respecto a la fauna, en los bosques de la celda se destacan la lagartija de los árboles, el cardenal amarillo, la rata de hocico ferrugíneo y el tatú de rabo blando. Los sistemas fluviales y sistemas de charcos y bañados también son sitios de importancia por la diversidad que alojan. En esta celda ocurre una especie de pez anual *Austrolebias affinis*. Esta especie habita charcos temporales de un sector de la cuenca del Río Negro, siendo muy vulnerables a la destrucción de hábitat. En las praderas también habitan otras especies prioritarias, como las culebras jaspeada y acintada, el gato de pajonal, el federal, el coludo chico, la viudita blanca grande, la pajonalera de pico recto y la pajonalera de pico curvo, entre otras. Los reptiles presentes, habitan en afloramientos rocosos, pedregales o zonas de praderas serranas pedregosas, como es el caso de la víbora de cascabel, la musuraña, el geko de las piedras y la lagartija manchada (9).

A partir de la visita de campo realizada en agosto de 2020, en la zona de la ruta que transita por esta celda no se observaron elementos significativos, la vegetación del entorno es de praderas herbáceas y al ser una zona alta no presenta bosques ni cursos de agua. También se presentan algunos cultivos forestales de eucaliptus. En la faja pública de la ruta se mantiene la vegetación herbácea, con algunos arbustos y árboles nativos aislados. A nivel de pasturas predomina la especie exótica *Cynodon dactylon* y en arbustos, los que más se observan son de los géneros *Baccharis* y *Baccharidastrum*. A continuación se presentan las fotografías.



Fotografía 7 Ruta 6 - Celda SNAP H19 "Chileno"



Vegetación herbácea en la faja de la ruta 6 con predominio de *Cynodon dactylon* y arbustos nativos (*Bachcharidastrum* sp y *Baccharis* sp.)



Campos linderos con tapiz herbáceo ralo por el pastoreo.





*Cultivos forestales a ambos lados de la Ruta 6, la faja publica mantiene vegetación herbácea con predominio de Cynodon dactylon*

*Fuente: tomadas por el equipo consultor.*

- **G16 "Paso Pereira" (en proceso)**

En la salida de campo de agosto de 2021, se observó que el bosque ribereño del Río Negro presenta una extensión sobre la faja de la ruta 6, desde unos 650 m al sur del puente del 329 y al norte del puente, va decreciendo en densidad desde la cabecera hasta unos 900 m, luego continúan siendo principalmente arbustos y algunos árboles aislados por 1 km aproximadamente. En el caso del sur el bosque se desarrolla a ambos lados del camino, en el norte se encuentran árboles de menor porte pero que avanzaron sobre el camino, reduciendo su ancho. En esta zona también se observaron individuos de *Pinus* sp, invadiendo parcialmente el bosque en la faja pública. En las siguientes fotografías se visualizan estos elementos.





**Fotografía 8 Ruta 6 en la celda SNAP G16**



*Bosque desarrollado en la faja pública entre el trazado actual del camino y el talud de la antigua vía férrea, al sur del puente 329*



*Bosque desarrollado en la faja pública entre el trazado actual del camino y el talud de la antigua vía férrea, al sur del puente 329*





*Bosque ribereño sobre la faja pública, próximo a la cabecera sur del puente 329.*



*Bosque del Rio Negro, aguas arriba del puente 329.*







*Cabecera norte del puente 329, se observa como el bosque avanza sobre la faja pública.*



*Banquina próxima a la cabecera norte del puente 329, se continúa el bosque nativo ribereño que se presenta en la planicie de inundación.*



En la siguiente tabla se resume la información de biodiversidad indicando la cantidad de especies por grupo en cada una de las celdas del SNAP mencionadas, se presenta la cantidad de especies totales por grupo y la cantidad de especies prioritarias para la conservación en Uruguay. Cabe mencionar que esta información no se encuentra ajustada exactamente al área de la ruta y sus inmediaciones, sino que refiere a la totalidad de cada celda SNAP en cuestión.

**Tabla 12 Especies de tetrápodos y plantas vasculares en celdas SNAP (en proceso)**

Celda	Cantidad de especies	Anfibios	Aves	Mamíferos	Plantas vasculares	Reptiles	Total
G16 "Paso Ramírez"	Totales	31	250	46	79	35	<b>441</b>
	Prioritarias						
H19 "Chileno"	Totales	31	244	40	77		<b>435</b>
	Prioritarias						

Fuente: Soutullo et al, 2013 & SNAP, 2017.



## IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

### Objetivo y metodología

Con el objetivo de presentar los posibles impactos ambientales que pudieran producirse, indicando para los impactos negativos o nocivos, las medidas de prevención, mitigación o corrección previstas es que se realiza los siguientes pasos:

- La identificación de impactos potencialmente negativos se aborda inicialmente identificando las actividades principales por cada etapa de proyecto, considerando además condiciones normales de ejecución.
- A continuación, para cada actividad se identifican: los efectos potenciales de la actividad (considerando en este proceso los aspectos ambientales) y los factores de primero orden y orden superior que tienen la potencialidad de verse afectados.
- Definidos los factores y los efectos se describe el impacto potencial, se clasifica (ver siguiente tabla) y se aborda una significancia inicial y el fundamento de esta.

**Tabla 13 Clasificación de impactos de acuerdo a la guía para la SAAP**

▪ <b>Directos:</b>	Directos: se manifiestan en el mismo tiempo y en el mismo lugar que la actividad.
▪ <b>Indirectos:</b>	Indirectos: el factor ambiental es afectado a través de otra variable y no directamente por la acción del proyecto o actividad.
▪ <b>Simple:</b>	Se manifiestan sobre un único factor ambiental, sin consecuencias en la inducción de nuevas alteraciones ni en la de su acumulación ni en la de sinergia.
▪ <b>Acumulativos:</b>	Impactos que generan un efecto que se acumula con el efecto generado por otro impacto de acciones pasadas o presentes y que no se vinculan a l proyecto en estudio.
▪ <b>Sinérgicos:</b>	El efecto sobre el factor ambiental, sumado a otros efectos sobre el mismo factor, implica un efecto mayor que la mera suma.

Una vez obtenida esta matriz de identificación, se agrupan los impactos identificados por factor ambiental. Para cada factor ambiental identificado se confeccionan fichas en las que se presenta la significancia inicial, el fundamento, las medidas de gestión (en caso de ser potencialmente significativos) y la significancia residual luego de aplicadas las medidas de gestión.

### El Manual Ambiental Vial

La Dirección Nacional de Vialidad (DNV) del MTOP cuenta con un Manual Ambiental, el que fuera elaborado en el año 2015 con el apoyo del Banco Mundial<sup>1</sup>, en virtud de una serie de operaciones financiadas por este. El manual resulta parte de los pliegos de licitación de todas las obras viales bajo jurisdicción nacional.

Aborda especificaciones ambientales generales y particulares, para las etapas de proyecto, obra y mantenimiento, para proyectos de carreteras, puentes y terminales. Su finalidad es la prevención de impactos ambientales negativos, y la fijación de buenas prácticas de gestión ambiental en las fases ejecutivas. Dichas especificaciones son posibles de generar en virtud de que las obras viales conllevan actividades genéricas: implantación, operación y desmantelamiento de obradores, operación de maquinaria, movimiento de suelos, son ejemplos clásicos de tales actividades.

<sup>1</sup> Aprobado por Decreto del MTOP N°010/2020 el 13/01/20.



Es por ello que varios impactos potenciales negativos que podrían surgir de estas actividades se plantean como no significativos, ya que existen medias de gestión bien conocidas, cuya aplicación permite mitigarlos. En otras palabras, tras la aplicación de estas medidas, la evolución del impacto potencial es conocida, y permite evaluarlo como no significativo de antemano.

El Manual establece además otros requerimientos, a cargo del contratista, que estructuran los compromisos del buen desempeño seguimiento ambiental de las obras: el Plan de Gestión Ambiental, el Plan de Restauración Ambiental y la elaboración de Informes Trimestrales de Gestión Ambiental.

El Departamento de Gestión Ambiental y Calidad de la DNV audita (por administración o mediante contratos) las obras en cartera, lo que robustece la gestión ambiental de las obras viales bajo la jurisdicción de la DNV.

#### Actividades del programa

Proyecto		Construcción	Operación
▪ Expropiaciones	▪	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Implantación, operación y retiro del obrador</li> <li>▪ Operación de maquinaria</li> <li>▪ Mantenimiento de maquinaria</li> <li>▪ Movimiento de suelos</li> <li>▪ Tala de bosque, remoción de vegetación y cobertura vegetal</li> <li>▪ <b>Elaboración de hormigón</b></li> <li>▪ Construcción de drenajes</li> <li>▪ Presencia de personal en los frentes de obra</li> <li>▪ Presencia física de la obra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Presencia de la nueva infraestructura</li> <li>▪ Presencia de drenajes menores</li> <li>▪ Mantenimiento de faja</li> </ul>

(\*) Refiere al tránsito que demanda la obra.

Para los casos en que la evaluación preliminar de impacto resulte significativa, se realiza una propuesta de medidas potenciales de mitigación a implementar.



## Identificación de impactos en la etapa de proyecto

Factores ambientales	FP: Población	FFSS: Percepción social
Actividad	Efecto de la actividad	
Expropiaciones	Reducción de áreas de padrones.	
Descripción del impacto potencial	Afectación a usos de los padrones a ser expropiados, con la potencial consecuencia económica para sus propietarios.	
Clasificación:	Directo <input checked="" type="checkbox"/>	Indirecto <input type="checkbox"/>
	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Acumulativo <input type="checkbox"/>
	Sinérgico <input type="checkbox"/>	
Significancia inicial	Potencialmente significativo	
Fundamento	<p>Las expropiaciones asociadas al proyecto transcurren sobre suelo rural sin afectación a construcciones, por lo que no involucra reasentamiento de poblaciones.</p> <p>Los padrones no son divididos, sino que la afectación refiere a pequeñas fajas colindantes con el límite de padrón. La máxima afectación es del orden del 8,4 % del área de padrón, siendo un total de 39 ha las expropiadas entre los tramos I, II y III.</p>	
Medidas de gestión		
Impacto residual		

Comentado [ML18]: En proceso



## Identificación de impactos en la etapa de construcción

Factores ambientales	FP: Suelo	FFSS: Flora
<b>Actividad</b>	<b>Efecto de la actividad</b>	
Implantación, operación y retiro del obrador.	Uso del suelo para apoyo de estructuras provisionarias (oficinas, servicios higiénicos, depósitos, etc.) y acopios.	
Operación de maquinaria	Rodadura sobre suelo.	
Presencia de zona de trabajo	Presencia de capas de suelo sobre suelo original.	
Descripción del impacto potencial	Compactación de suelos, dificultad de revegetación luego de finalizada la obra.	
Clasificación:	Directo <input checked="" type="checkbox"/>	Indirecto <input type="checkbox"/>
	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Acumulativo <input type="checkbox"/>
	Sinérgico <input type="checkbox"/>	
Significancia inicial	No significativo	
Fundamento	<p>La localización del obrador aún no se encuentra definida, sin embargo, el Manual Ambiental Vial establece medidas eficaces en las obligaciones de Restauración Ambiental.</p> <p>En particular, se menciona la escarificación del suelo luego de removidas todas las estructuras que no tengan uso posterior (obrador, zonas de tránsito de maquinaria por fuera de la zona de trabajo, acopios, etc.) y su posterior restauración con cobertura vegetal.</p>	

Factores ambientales	FP: Suelo	FFSS: Cuerpos de agua/Biota
<b>Actividad</b>	<b>Efecto de la actividad</b>	
Mantenimiento de maquinaria.	Vertido de combustible o fluidos oleohidráulicos por posibles derrames durante la reposición o abastecimiento.	
Descripción del impacto potencial	Ante un escenario de gestión ambiental incorrecto, se podría afectar el suelo y los cuerpos de agua cercanos ya sea por arrastre de residuos por pluviales, o debido a otros fenómenos más complejos (lixiviación, elutriación, etc.)	
Clasificación:	Directo <input checked="" type="checkbox"/>	Indirecto <input type="checkbox"/>
	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Acumulativo <input type="checkbox"/>
	Sinérgico <input type="checkbox"/>	
Significancia inicial	No significativo	
Fundamento	Se exigirá la utilización de bandejas recolectoras bajo las bocas de conexión en las actividades de cambio de aceite y recarga de combustibles. Si la pérdida fuera mayor, se tratará de una situación de contingencia la que se especifica en el PGAS.	



Factores ambientales	FP: Suelos	FFSS: Cuerpos de agua/Biota
Actividad	Efecto de la actividad	
Implantación, operación y retiro del obrador	Generación de residuos sólidos de varia tipología: ROC, residuos especiales, peligrosos, asimilables a urbanos.	
Mantenimiento de maquinaria	Generación de residuos especiales	
Tala de bosque nativo, remoción de vegetación y cobertura vegetal	Generación de residuos vegetales y suelos	
Elaboración de hormigón	Generación de residuos sólidos de variada tipología: RCD, residuos especiales, peligrosos, asimilables a urbanos.	
Descripción del impacto potencial	Ante un escenario de gestión ambiental incorrecta, se podría afectar el suelo y el cuerpo de agua cercano ya sea por arrastre de residuos por pluviales, o debido a otros fenómenos más complejos (lixiviación, elutriación, etc.).	
Clasificación:	Directo <input checked="" type="checkbox"/>	Indirecto <input type="checkbox"/>
	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Acumulativo <input type="checkbox"/>
	Sinérgico <input type="checkbox"/>	
Significancia inicial	No significativo	
Fundamento	Los residuos serán clasificados y gestionados según el plan de residuos sólidos de la empresa constructora, el que se alineará con las medidas de gestión que se establecen en el PGAS.	





Factores ambientales		FP: Aire	FP55: Población/percepción social
Actividad	Efecto de la actividad		
Operación de maquinaria	Generación de emisiones de material particulado y gases por la combustión de motores de maquinaria y material particulado por la rodadura sobre suelo no pavimentado.		
Tránsito generado	Generación de gases de combustión de motores de vehículos.		
Movimiento de suelos	Generación de emisiones de material particulado debido al movimiento de suelos.		
Descripción del impacto potencial	Posible afectación a la población del entorno debido al cambio de la calidad del aire local; generación de percepción social.		
Clasificación:	Directo <input checked="" type="checkbox"/>	Indirecto <input type="checkbox"/>	
	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Acumulativo <input type="checkbox"/>	
	Sinérgico <input type="checkbox"/>		
Significancia inicial	Potencialmente significativo		
Fundamento	<p>El tránsito generado en la etapa constructiva proviene principalmente de camiones y de vehículos de operarios que van a la obra, los que generarán un tránsito acotado, y no determinarán un cambio sustancial en la demanda actual.</p> <p>El buen estado de mantenimiento de la maquinaria será exigido al contratista, ya que ello forma parte de las especificaciones del Manual Ambiental Vial. En dicho escenario las emisiones se reducen considerablemente. Ello será comprobable en obra a través de los registros de mantenimiento de la maquinaria y de la medición de la opacidad del humo emitido por los escapes.</p> <p>A lo largo de la traza existen zonas con la presencia de viviendas muy próximas a la traza de la ruta ya existente y en el caso de Rincón de Pereira, el nuevo trazado de la ruta se ubica muy próximo a 3 viviendas que hoy se sitúan a 200 m de la ruta actual.</p> <p>A lo largo de la traza se encuentran diversas escuelas rurales.</p> <p>En caso de comprobarse la voladura de finos, se implementarán medidas de gestión conocidas para reducir el impacto potencial, fundamentalmente en la zona urbana del trazado, las que se localizan únicamente en el sector Norte, ya que el sector sur de la ruta no atraviesa centros urbanos. Dichas medidas se centrarán en el riego de la nueva caminería cuando aún no se haya colocado la capa de rodadura.</p>		
Medidas de gestión	<p>Humectación de sitios generadores de dispersión de polvo en caso de comprobarse la voladura de finos.</p> <p>Se realizará la programación de obra de forma tal de minimizar la simultaneidad de fuentes de emisiones atmosféricas.</p> <p>Además, se realizará la comunicación a los receptores más cercanos previo a los trabajos en las zonas aledañas.</p>		
Impacto residual	No significativo		

**Comentado [sc19]:** En proceso



Factores ambientales		FP: Aire	FFSS: Población/percepción social
Actividad	Efecto de la actividad		
Elaboración de hormigón	Generación de material particulado durante la elaboración de hormigón in situ.		
Descripción del impacto potencial	La modificación local de la calidad de aire podrá afectar al entorno debido al cambio de la calidad del aire local; generación de percepción social.		
Clasificación:	Directo <input checked="" type="checkbox"/>	Indirecto <input type="checkbox"/>	
	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Acumulativo <input type="checkbox"/>	
	Sinérgico <input type="checkbox"/>		
Significancia inicial	No significativo		
Fundamento	La carga de las motohormigoneras se realizará de modo manual, minimizando la altura de descarga y así las emisiones, de ser necesario el cemento se adicionará junto con el agua.  La emisión de material particulado durante la adición de cemento se trata de una emisión tipo puff, localizada en la boca del tambor, lo que determina que se trate más de un impacto en los aspectos de salud en el trabajo, que un impacto ambiental de significancia.		

**Comentado [ML20]:** En proceso- en reunión con MTOP se consultará si hay planta de hormigón o asfalto



Factores ambientales	FP: Nivel de presión sonora	FFSS: Población/Fauna
Actividad	Efecto de la actividad	
Implantación, operación y retiro del obrador	Generación de emisiones sonoras provenientes de la presencia física del personal y del equipamiento vinculado a actividades a desarrollarse en el obrador.	
Operación de maquinaria	Generación de emisiones sonoras procedentes del funcionamiento de motores y de la actividad de la propia maquinaria.	
Tránsito generado por la obra	Generación de emisiones sonoras procedentes del funcionamiento de motores y de las operaciones de la maquinaria en sí misma.	
Descripción del impacto potencial	La modificación del nivel de presión sonora en el entorno afectar la calidad de vida de la población cercana, así como provocar pérdida y/o el ahuyentamiento de fauna.	
Clasificación:	Directo <input checked="" type="checkbox"/>	Indirecto <input type="checkbox"/>
	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Acumulativo <input type="checkbox"/>
	Sinérgico <input type="checkbox"/>	
Significancia inicial	Potencialmente significativo	
Fundamento	<p>El Manual Ambiental Vial prescribe las incompatibilidades de localización del obrador, las que atienden las singularidades de cercanía a población y a ecosistemas o hábitats sensibles.</p> <p>El tránsito que se espera se adicionará con la obra, no resulta significativo para los volúmenes actuales de tránsito de la ruta 6.</p>	
Medidas de gestión	<p>Se realizará la programación de obra de forma tal de minimizar la simultaneidad de fuentes de emisiones sonoras.</p> <p>Además, se realizará la comunicación a los receptores más cercanos previo a los trabajos en las zonas aledañas.</p>	
Impacto residual	No significativo	

**Comentado [ML21]:** En proceso



Factores ambientales	FP: Cuerpos de agua	FFSS: Biota
Actividad	Efecto de la actividad	
Implantación, operación y retiro del obrador	Generación de efluentes domésticos.	
Presencia de personal en los frentes de obra	Generación de efluentes domésticos	
Descripción del impacto potencial	El vertido no adecuado de efluentes que contienen principalmente: sólidos, materia orgánica, nutrientes y agentes patógenos, podría contaminar las aguas superficiales con la consecuente afectación a la biota hídrica.	
Clasificación:	Directo <input checked="" type="checkbox"/>	Indirecto <input type="checkbox"/>
	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Acumulativo <input type="checkbox"/>
	Sinérgico <input type="checkbox"/>	
Significancia inicial	No significativo	
Fundamento	<p>El obrador tendrá disponible una pequeña red de saneamiento interna, la que colectará los efluentes generados en los baños, vestuario y comedor y los conducirá a uno o varios depósitos impermeables que serán periódicamente vaciados por una empresa habilitada.</p> <p>En los frentes de obra se colocarán baños químicos que serán gestionados por empresas terciarias.</p>	



Factores ambientales	FP: Cuerpos de agua	FFSS: Biota
Actividad	Efecto de la actividad	
Elaboración y utilización de hormigón	Generación de efluentes de lavado de tambores y/o maquinaria en contacto con hormigón.	
Descripción del impacto potencial	El vertido no adecuado de efluentes que contienen principalmente: sólidos y un pH básico, podría cambiar la calidad del cuerpo de agua receptor con la consecuente afectación a la biota hídrica.	
Clasificación:	Directo <input checked="" type="checkbox"/>	Indirecto <input type="checkbox"/>
	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Acumulativo <input type="checkbox"/>
	Sinérgico <input type="checkbox"/>	
Significancia inicial	No significativo	
Fundamento	Solamente se admitirá el lavado de motohormigoneras o canaletas de camiones mixer in situ. Para ello se dispondrá de bins, a los efectos del almacenamiento y posterior tratamiento de estos efluentes en el obrador.	

Comentado [ML22]: En proceso

Factores ambientales	FP: Cuerpos de agua	FFSS: Biota
Actividad	Efecto de la actividad	
Remoción de cobertura vegetal.	Presencia de suelos sin cobertura	
Implantación, operación y retiro del obrador	Presencia de acopios de suelos y de materiales granulares	
Descripción del impacto potencial	Potencial erosión de suelos y aporte de material erosionado a cursos de agua.	
Clasificación:	Directo <input checked="" type="checkbox"/>	Indirecto <input type="checkbox"/>
	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Acumulativo <input type="checkbox"/>
	Sinérgico <input type="checkbox"/>	
Significancia inicial	No significativo	
Fundamento	<p>Las zonas en donde se realizará la remoción de cobertura vegetal serán rápidamente cubiertas con material subbase, el que será de inmediato compactado. Esta estará expuesta a permanente compactación debido al tránsito de la maquinaria de construcción.</p> <p>El Manual Ambiental realiza consideraciones acerca de las restricciones de localización, así como indicaciones acerca de las localizaciones a seleccionar. Asimismo, existen buenas prácticas para impedir el ingreso de escorrentía pluvial, hecho que mitiga en buena forma la posibilidad de arrastre de sólidos.</p>	



Factores ambientales	FP: Flora	FFSS: Fauna
Actividad	Efecto de la actividad	
Remoción de cobertura vegetal	Eliminación de vegetación	
Tala de bosque, remoción de vegetación y cobertura vegetal	Eliminación de flora	
Descripción del impacto potencial	Afectación a especies con algún valor ambiental.	
Clasificación:	Directo <input checked="" type="checkbox"/>	Indirecto <input type="checkbox"/>
	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Acumulativo <input type="checkbox"/>
	Sinérgico <input type="checkbox"/>	
Significancia inicial	No significativo	
Fundamento	<p>En las cabeceras de los puentes, en particular el 329 debido al avance de los bosques nativos sobre la faja se deberá realizar la tala de los mismos. Para ello se deberá solicitar la autorización de corte del bosque nativo ante la Dirección Nacional Forestal del MGAP.</p> <p>Exóticas Invasoras</p>	
Medidas de gestión	<p>En la zona donde se encuentre bosque nativo se procurará realizar el mínimo de movimiento de suelo de manera de conservar la máxima cantidad de especies. De esta manera quedará un potencial para recolonizar el área.</p>	

**Comentado [ML23]:** Falta información.

**Comentado [ML24]:** En proceso



Factores ambientales	FP: Patrimonio histórico cultural	FFSS:
Actividad	Efecto de la actividad	
Movimiento de suelos	Remoción de primer horizonte del suelo.	
Descripción del impacto potencial	La remoción de la cobertura vegetal y del primer horizonte de suelo podría potencialmente afectar algún elemento del patrimonio histórico-cultural.	
Clasificación:	Directo <input checked="" type="checkbox"/>	Indirecto <input type="checkbox"/>
	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Acumulativo <input type="checkbox"/>
	Sinérgico <input checked="" type="checkbox"/>	
Significancia inicial	No significativo	
Fundamento	Durante visita se observaron panteones, cercos de piedra y algunas construcciones que pueden tener interés histórico-cultural. Afloramientos rocosos	

**Comentado [ML25]:** En proceso

Factores ambientales	FP: Geomorfología	FFSS:
Actividad	Efecto de la actividad	
Movimiento de suelos	Remoción de primer horizonte del suelo.	
Descripción del impacto potencial	Afloramientos rocosos	
Clasificación:	Directo <input checked="" type="checkbox"/>	Indirecto <input type="checkbox"/>
	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Acumulativo <input type="checkbox"/>
	Sinérgico <input checked="" type="checkbox"/>	
Significancia inicial	No significativo	
Fundamento	Afloramientos rocosos	

**Comentado [ML26]:** En proceso





Factores ambientales	FP: Seguridad y confort vial	FFSS:
Actividad	Efecto de la actividad	
Presencia física de la obra	Disminución de confort de las vías existentes.	
Descripción del impacto potencial	Reducción de la seguridad vial, molestias a la población local.	
Clasificación:	Directo <input checked="" type="checkbox"/>	Indirecto <input type="checkbox"/>
	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Acumulativo <input type="checkbox"/>
	Sinérgico <input checked="" type="checkbox"/>	
Significancia inicial	Potencialmente significativo	
Fundamento	En el caso de las correcciones, estas no impedirán el uso de la vía tal como se encuentra en la actualidad, mientras que en el caso de las zonas de pavimentación solamente se reducirá una senda de la vía a la vez, acción que será gestionada con semáforos y/o banderilleros.	
Medidas de gestión		
Impacto residual	No significativo	

Comentado [ML27]: En proceso



Factores ambientales	FP: Percepción social	FFSS:
Actividad	Efecto de la actividad	
Presencia física de la obra	Presencia física de la obra.	
Descripción del impacto potencial	La presencia de la obra en su conjunto será motivo de percepción social.	
Clasificación:	Directo <input checked="" type="checkbox"/>	Indirecto <input type="checkbox"/>
	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Acumulativo <input type="checkbox"/>
	Sinérgico <input type="checkbox"/>	
Significancia inicial	No significativo	
Fundamento	<p>Las alteraciones a las actividades de la población local serán muy acotadas en el tiempo y contarán con medidas de gestión bien conocidas, las que se han delineado en el PGAS y se complementarán con las medidas del Manual Ambiental Vial.</p> <p>Se realizará una comunicación anticipada de la obra, y se mantendrá un sistema de quejas y reclamos.</p>	



## Identificación de impactos en la etapa de operación

factores ambientales	FP: Usos del suelo	FFSS:
Actividad	Efecto de la actividad	
Presencia de la nueva infraestructura	Varios padrones pasan a ser frentistas a la nueva infraestructura. Afectación a los usos de la faja de dominio público	
Descripción del impacto potencial	Generación de procesos de reterritorialización en el entorno de la nueva infraestructura. Percepción social negativa	
Clasificación:	Directo <input checked="" type="checkbox"/>	Indirecto <input type="checkbox"/>
	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Acumulativo <input type="checkbox"/>
	Sinérgico <input type="checkbox"/>	
Significancia inicial	No significativo	
Fundamento	<p>Los padrones a expropiar se encuentran en su mayoría localizados linderos a la faja de la ruta existente. La nueva infraestructura no supondrá una modificación significativa en el entorno.</p> <p>Actividad ganadera en la faja de dominio público, la cual se encuentra prohibida a no ser casos de emergencia por sequía</p>	

Comentado [ML28]: En proceso

Comentado [ML29]: En proceso



Factores ambientales	FP: Paisaje y visuales	FFSS:
Actividad	Efecto de la actividad	
Presencia de la nueva infraestructura	Presencia de la nueva infraestructura	
Descripción del impacto potencial	La nueva vía determinará una modificación del paisaje respecto de la situación actual.	
Clasificación:	Directo <input checked="" type="checkbox"/>	Indirecto <input type="checkbox"/>
	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Acumulativo <input type="checkbox"/>
	Sinérgico <input type="checkbox"/>	
Significancia inicial	No significativo	
Fundamento	Las obras en la ruta 6, al tratarse del acondicionamiento de una ruta existente no se prevén alteraciones significativas del paisaje.	

**Comentado [ML30]:** En proceso

Factores ambientales	FP: Suelos	FFSS: Cuerpos de agua
Actividad	Efecto de la actividad	
Tareas de mantenimiento de faja y alcantarillas	Generación de residuos sólidos.	
Descripción del impacto potencial	Una mala gestión podría generar arrastre y/o lixiviación de componentes de los residuos por acción del agua, contaminando suelos y aguas superficiales.	
Clasificación:	Directo <input checked="" type="checkbox"/>	Indirecto <input type="checkbox"/>
	Simple <input type="checkbox"/>	Acumulativo <input checked="" type="checkbox"/>
	Sinérgico <input type="checkbox"/>	
Significancia inicial	No significativo	
Fundamento	Los residuos serán gestionados según el plan de gestión de residuos sólidos.	



## ANÁLISIS DE RIEGOS

A continuación se realiza un análisis de los riesgos de afectación de las obras de la ruta 6 como consecuencia de desastres naturales.

Los parámetros a considerar son los siguientes:

- **C** – Probabilidad de ocurrencia de la contingencia, siendo:
  - ▶ 0 un período de recurrencia mayor a 100 años
  - ▶ 1 recurrencia anual o mayor
  - ▶ 2 recurrencia trimestral o mayor
  - ▶ 3 recurrencia menor a trimestral
- **P** – Probabilidad de la consecuencia una vez ocurrida la contingencia, cuyo valor va de 0-1
- **M** – Magnitud de la consecuencia, siendo
  - ▶ 1 Bajo
  - ▶ 2 Medio
  - ▶ 3 Alto

El riesgo (R) se determina:  $R = C \times P \times M$

- $R=0$  Riesgo nulo o prácticamente nulo
- $0 < R \leq 2$  Riesgo bajo, no requiere establecer medidas de prevención y/o respuesta
- $2 < R < 6$  Riesgo medio, es recomendable establecer medidas de prevención y/o respuesta
- $R \geq 6$  Riesgo alto, requiere establecer medidas de prevención y/o respuesta

Desastre natural	Consecuencia	C	P	M	R	Medidas de prevención o respuesta
Terremoto o Tsunami	Colapso de la obra	0	0.5	3	Nulo	N/C
	Lesiones o pérdida de vidas humanas	0	0.1	3	Nulo	N/C
Precipitaciones o vientos extremos	Lesiones	1	0.5	3	Bajo	N/C
	Paralización temporal de la obra	1	1	2	Bajo	N/C
	Erosión	1	0.5	2	Bajo	N/C
	Colapso estructural parcial	1	0.5	2	Bajo	N/C
Inundaciones	Paralización temporal de la obra	XX	0.5	2	XXX	XXX
Incendio forestal	Lesiones	1	0.5	2	Bajo	N/C
	Pérdidas materiales	1	1	2	Bajo	N/C
Epidemia	Paralización temporal de la obra	1	1	3	Medio	Protocolo de Prevención obra

Comentado [ML31]: Información de salida de campo



## MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y DE RESPUESTA ANTE DESASTRES NATURALES

A continuación se listan algunas de las medidas de prevención y de respuesta ante desastres naturales, las mismas se detallarán en el PGAS:

- Ante la previsión de precipitaciones o vientos extremos, evacuar al personal de los frentes de trabajo, asegurar estructuras móviles y elementos propensos al movimiento o colapso.
- Limitar la velocidad de tránsito vehicular en la zona de obra
- Asegurar que toda maquinaria vial cuenta con alarma de retroceso
- Asegurar el estricto cumplimiento de la normativa de seguridad y salud ocupacional, en particular la relacionada con el uso de los elementos de protección personal.
- Acopio de productos químicos y residuos categoría I en recinto con piso impermeable y zócalo de contención.
- Disponer de kit antiderrames para contención de derrames
- Inundación
- Contar con extintores y elementos para el combate contra incendios
- Contar con brigada de emergencia capacitada en actuación ante incendios y lista de contactos de emergencia.
- Contar con Protocolo de Prevención de actuación ante el riesgo de contraer COVID-19, según lo establecido en la resolución ministerial 54/2020, elaborada por el Consejo Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Comentado [ML32]: En proceso



## BIBLIOGRAFÍA

1. **Estadística, INE - Instituto Nacional de.** *Resultados del Censo de Población 2011: Población, crecimiento y estructura por sexo y edad.* 2011.
2. **BID.** <https://www.iadb.org/>. [En línea]
3. **Instituto Nacional de Meteorología.** Clasificación climática - INUMET. [En línea] 2021. [Citado el: 06 de 08 de 2021.] <https://www.inumet.gub.uy/clima/estadisticas-climatologicas/clasificacion-climatica>.
4. **Instituto Nacional de Meteorología.** *Climatología Primavera 1981-2010.* Montevideo, Uruguay : INUMET, 2019.
5. —. *Climatología Verano 1891-2010.* Montevideo, Uruguay : INUMET, 2019.
6. **A., Brazeiro.** *Eco-Regiones de Uruguay: Biodiversidad, Presiones y Conservación. Aportes a la Estrategia Nacional de Biodiversidad.* . Montevideo, Uruguay : Facultad de Ciencias, CIEDUR, VS-Uruguay, SZU, 2015.
7. **MGAP.** *Clasificación de suelos del Uruguay.* Montevideo, Uruguay : MGAP, 2016.
8. **Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial.** *Atlas de la Cuenca del Río Negro .* Montevideo, Uruguay : DINOT-MVOTMA, 2019.
9. **Evia, G & Gudynas, E.** *Ecología del Paisaje en Uruguay.* Montevideo, Uruguay : MVOTMA, 2000.
10. **Dirección Nacional de Aguas.** *Plan Nacional de Aguas.* Montevideo, Uruguay : DINAGUA-MVOTMA, 2017.
11. **Dirección Nacional de Minería y Geología - Ministerio de Industria, Energía y Minería.** *Carta Hidrogeológica del Uruguay.* Montevideo, Uruguay : DINAMIGE-MIEM, 2003.
12. **MVOTMA-PNUD-FMAM.** *Propuesta de estrategia nacional para la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica. Proyecto URU/96/G31.* Montevideo, Uruguay : MVOTMA-PNUD.
13. **MVOTMA.** *Plan Estratégico del SNAP 2015-2020.* Montevideo, Uruguay : MVOTMA, 2015.
14. **Sistema Nacional de Áreas Protegidas-Dirección Nacional de Medio Ambiente.** *Ficha del Sitio H19 "Chileno".* Montevideo, Uruguay : SNAP-MVOTMA, 2017.

