

## ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>1.</b>	<b>INFORMACIÓN DE BASE .....</b>	<b>1</b>
1.1	ALCANCE .....	1
1.2	OBJETIVO DEL DOCUMENTO .....	1
1.3	TITULAR DEL EMPRENDIMIENTO .....	1
1.4	CONTRATISTAS .....	1
1.5	UBICACIÓN .....	1
<b>2.</b>	<b>MARCO LEGAL .....</b>	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA OBRA .....</b>	<b>3</b>
3.1	POLÍTICA AMBIENTAL .....	3
3.2	ORGANIGRAMA DE LA COMPONENTE PUENTE .....	3
3.3	CRONOGRAMA DE OBRA .....	4
4.	CONSTRUCCIÓN DEL EMPRENDIMIENTO .....	4
4.1	UBICACIÓN.....	4
	DESCRIPCIÓN .....	5
	4.1.1 Nuevo trazado de Ruta 5 .....	5
3.4	PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS E INSTALACIONES AUXILIARES .....	6
3.5	NUEVO TRAZADO RUTA 5.....	6
	3.5.2 Movimiento de suelos.....	7
	3.5.3 Sub-base granular CBR > 40%.....	8
	3.5.4 Base estabilizada CBR > 80% .....	8
	3.5.5 Pavimento en carpeta asfáltica .....	8
	3.5.6 Banquinas en tratamiento bituminosos .....	9
	3.5.7 Señalización.....	9
	3.5.8 Terminaciones.....	10
	3.5.9 Instalaciones auxiliares.....	10
3.6	IDENTIFICACIÓN, UBICACIÓN Y DOCUMENTOS GRÁFICOS DE LAS ZONAS AFECTADAS POR LAS ACTIVIDADES A REALIZAR PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA .....	10
	3.6.1 Paisaje.....	11
	3.6.2 Ecosistemas .....	12
3.7	FLOTA DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS.....	21
3.8	MANO DE OBRA ESTIMADA .....	23
<b>4.</b>	<b>GESTIÓN AMBIENTAL .....</b>	<b>24</b>
4.1	IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES, ASPECTOS E IMPACTOS.....	24
4.2	PROCEDIMIENTOS E INSTRUCCIONES DE GESTIÓN AMBIENTAL .....	27
	4.2.1 Prohibiciones al Constructor según el Manual Ambiental para obras viales. DNV-MTOP-2015. 27	
	4.2.2 Procedimientos .....	29
	4.2.3 Instructivos de trabajo.....	29
	4.2.4 Resumen de las instalaciones, equipamientos y señalización .....	29
<b>5.</b>	<b>PLAN DE CONTINGENCIAS .....</b>	<b>33</b>
5.1	DERRAMES DE HIDROCARBUROS Y SUSTANCIAS QUÍMICAS.....	33
	5.1.1 Medidas preventivas.....	33
	5.1.2 Respuesta inmediata .....	34
	5.1.3 Gestión de residuos.....	35
	5.1.4 Registro.....	36
<b>6.</b>	<b>DESMOVLIZACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DEL SITIO .....</b>	<b>37</b>
<b>7.</b>	<b>CAPACITACIONES .....</b>	<b>38</b>
<b>8.</b>	<b>PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL.....</b>	<b>39</b>

8.1	MONITOREO DE RUIDO .....	39
8.2	PLAN DE REVEGETACIÓN - ETAPA 1.....	40
8.3	MEDIDA DE MITIGACIÓN A LA FRAGMENTACIÓN ECOSISTÉMICA .....	40
<b>9.</b>	<b>PLAN DE RELACIONAMIENTO COMUNITARIO (PRC) .....</b>	<b>42</b>
<b>10.</b>	<b>PLAN DE SEGUIMIENTO DE DESEMPEÑO AMBIENTAL .....</b>	<b>43</b>
10.1	SEGUIMIENTO .....	43
10.1.1	<i>Evaluación de la implementación del PGAC y seguimiento de indicadores.....</i>	<i>43</i>
10.1.2	<i>Informes de Desempeño Ambiental .....</i>	<i>43</i>
10.1.3	<i>Informe Final de Desempeño Ambiental de Obra .....</i>	<i>43</i>



## **1. INFORMACIÓN DE BASE**

### **1.1 ALCANCE**

El Plan de Gestión Ambiental de Construcción (PGAC) es el conjunto de compromisos asumidos por la empresa Ramón C. Álvarez (Contratista), para atender los impactos ambientales a gestionar y sus medidas de mitigación, correspondientes a las obras de ruta “Baipás Centenario”.

Se deja constancia que el presente documento hace referencia a las medidas de gestión a ser aplicadas en las actividades referentes respecto a la protección ambiental. No se incluyen ni pautas de gestión para la atención de la salud ocupacional ni de la seguridad en obra, las cuales deberán ser abordadas en los documentos pertinentes.

### **1.2 OBJETIVO DEL DOCUMENTO**

Los objetivos enmarcados en la presentación del presente documento son:

- Dar cumplimiento a la normativa ambiental que regula los distintos aspectos ambientales del emprendimiento tanto a nivel nacional como departamental.
- Establecer las medidas de gestión, seguimiento, mitigación y control para las obras de construcción a ser ejecutadas.

Proveer una noción clara de los requerimientos de manejo ambiental para cada uno de los involucrados en el desarrollo de la fase constructiva.

### **1.3 TITULAR DEL EMPRENDIMIENTO**

El titular del emprendimiento es la Dirección Nacional de Vialidad del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, actuando como representante el Director Nacional de Vialidad, Pr. Agrim. Hernán Ciganda. Con RUT: 215440720010, domicilio: Rincón 561, Montevideo. Telefax: 2916 2605, correo electrónico: dnv.secretaria@mtop.gub.uy.

### **1.4 CONTRATISTAS**

Los Contratistas de la obra son las empresas Saceem, Colier y Ramón Álvarez. Cuya dirección de referencia se ubica en la calle Isidoro Larraya 4545, en la ciudad de Montevideo.

### **1.5 UBICACIÓN**

El baipás comenzará en el Km 243,5 de la Ruta 5, al Sur de pueblo Centenario, departamento de Durazno, discurriendo por el Este de dicho centro poblado, para luego cruzar el río Negro, y empalmar nuevamente con la Ruta 5 en el Km 249,5, a la altura de Paso de los Toros, departamento de Tacuarembó. El nuevo puente sobre el río Negro se ubicará aproximadamente 1.250 m aguas arriba (medidos sobre el eje del río Negro) del puente actual de Ruta 5.



## 2. MARCO LEGAL

Se presenta a continuación la normativa que aplica a la gestión ambiental de la presente obra.

**Tabla 2-1 Marco legal de la gestión ambiental**

TITULO	REQUERIMIENTO
Dec. 123/99 Reglamentario del Art. 4º del Código de Aguas.	Permiso a gestionar: Inscripción de pozo de extracción.
Dec. 349/05 Reglamentario de la Ley 16.466.	Permiso a solicitar al proveedor: Autorizaciones ambientales para la extracción de minerales.
Ley 19.829 Nomas para la gestión integral de residuos.	Establece los requerimientos necesarios para la gestión ambiental de los residuos.
Dec. 358/15 Reglamento de gestión de neumáticos y cámaras fuera de uso.	Establece los requerimientos a cumplir en la gestión y disposición final de neumáticos y cámaras fuera de uso.
Dec. 373/03 Reglamento de baterías de plomo y ácido usadas o a ser desechadas.	Establece los requerimientos a cumplir en la gestión y disposición final de baterías.
Dec.487/88 Art. 2 Prohibición de descarga en determinados lugares de cualquier tipo de barométrica pública o privada.	Permiso a solicitar al subcontrato: Autorización de descarga de barométricas.
Ley 14.859 Código de aguas Dec. 253/79 y modificativos	Establece los estándares de calidad del agua aplicables al curso de agua (Clase 3) y al efluente derivado del lavado de mixer.
Dec. 10/20 Manual Ambiental para obras viales	Establece los requerimientos a cumplir en la gestión ambiental de obras viales.



### 3. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA OBRA

#### 3.1 POLÍTICA AMBIENTAL

Se adjunta Política de Gestión de la empresa en Anexo.

#### 3.2 ORGANIGRAMA DE LA COMPONENTE PUENTE

Se presenta a continuación una tabla resumen de las responsabilidades de cada rol.

Se adjunta organigrama de la empresa en Anexo.

Tabla 3-1 Roles y responsabilidades en la gestión ambiental

CARGO	DEFINICIÓN	RESPONSABILIDAD
Director de Obra	Es el responsable por parte del contratista para la ejecución de la obra.	Aprobación e implementación del PGAC en la obra. Asignación y liberación de recursos económicos y humanos. Eleva Informes ambientales a los organismos competentes.
Jefe de Obra	El Jefe de Obra responde directamente al Director de Obra, y es responsable de que el proyecto sea ejecutado según su diseño, dando cumplimiento con todas las regulaciones (jurídicas y administrativas) que corresponda.	Asignación de recursos económicos y humanos. Control de la implantación del PGAC. Revisión y aprobación de los informes de seguimiento ambiental.
Gerente de Calidad y Medio Ambiente (CyMA) Encargado en Medio Ambiente	Será nombrado por el Gerente de CyMA en coordinación con el Director de Obra y de acuerdo con el Jefe de Obra. Tiene a su cargo la implementación y seguimiento del PGAC, así como coordinar a los encargados de medio ambiente de los sub-contratos.	Asesorar al JO en la mejor forma de implementar y darle seguimiento al PGAC. Capacitar al personal (propio y sub-contratado) sobre los contenidos del PGAC y su aplicación. Verificar la implementación del PGAC en obra. Controlar la realización de los registros correspondientes. Realizar el seguimiento de Observaciones / No Conformidades / Desvíos.



CARGO	DEFINICIÓN	RESPONSABILIDAD
		Generar los informes requeridos por la empresa y las autoridades competentes.

### 3.3 CRONOGRAMA DE OBRA

Se presenta Cronograma de obra en Anexo.

## 4. CONSTRUCCIÓN DEL EMPRENDIMIENTO

### 4.1 UBICACIÓN

El nuevo puente sobre el río Negro se ubicará aproximadamente 1.250 m aguas arriba (medidos sobre el eje del río Negro) del puente actual de Ruta 5.

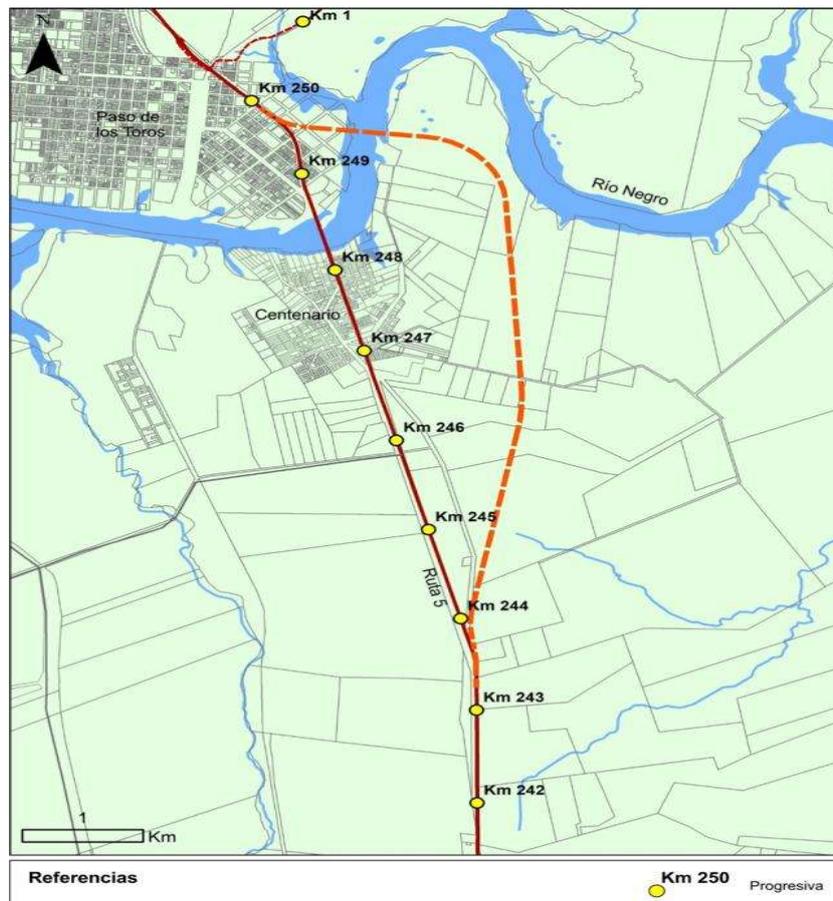


Figura 3-1 Esquema de la ubicación del baipás centenario (línea naranja punteada)



## DESCRIPCIÓN

Actualmente la Ruta 5 cruza el río Negro por un puente de 575 m de longitud construido en el año 1930 y ensanchado a 8 m en el año 1978. Por éste circula, además del tránsito de Ruta 5, el tránsito local entre Centenario y Paso de los Toros. En los próximos años se prevé un aumento del tránsito de camiones en la zona, lo cual puede potencialmente generar conflictos con el tránsito local. Asimismo, las características del puente existente no son adecuadas para las condiciones de tránsito y cargas previstas.

El emprendimiento propuesto corresponde a un baiopás al Este de pueblo Centenario, departamento de Durazno, así como un nuevo puente sobre el río Negro. El proyecto comienza a la altura de la progresiva 243,5 Km de la Ruta 5, divergiendo hacia el Noreste, cambiando luego de rumbo hacia el Noroeste, cruzando el río Negro, para unirse nuevamente a la Ruta 5 a la altura de la progresiva 249,5 Km, teniendo una longitud total de 6,518 km. Las características del proyecto satisfacen los estándares actuales de carga y seguridad de la DNV. En la Figura 4-1 se presenta un esquema de lo anterior. La infraestructura se diseña para 100 años de vida útil.

### 4.1.1 Nuevo trazado de Ruta 5

Se realizará la construcción de 5,970km de ruta nueva, la cual se divide en 5,335km del lado Sur en el departamento de Durazno y 635m del lado Norte en el departamento de Tacuarembó.

El perfil transversal tipo proyectado para el nuevo trazado de la ruta es una calzada de 7,2m de ancho, con un carril del 3,6m de ancho por sentido de circulación. La pendiente transversal de cada carril es del 2% (Figura 4-2). El pavimento será en carpeta asfáltica.

Las banquetas se pavimentan en un ancho total de 2,00m quedando un hombro resultante de 0,40m, con pendiente transversal del 5%. El pavimento será en tratamiento doble con sellado.

Los taludes se construirán con una relación 4H:1V y para aquellos casos donde la altura del terraplén supere los 3 metros la relación pasará a 1.5H:1V generando un sobrecanal de 0,60m adicionales para la colocación de flexbeam como elemento de protección.

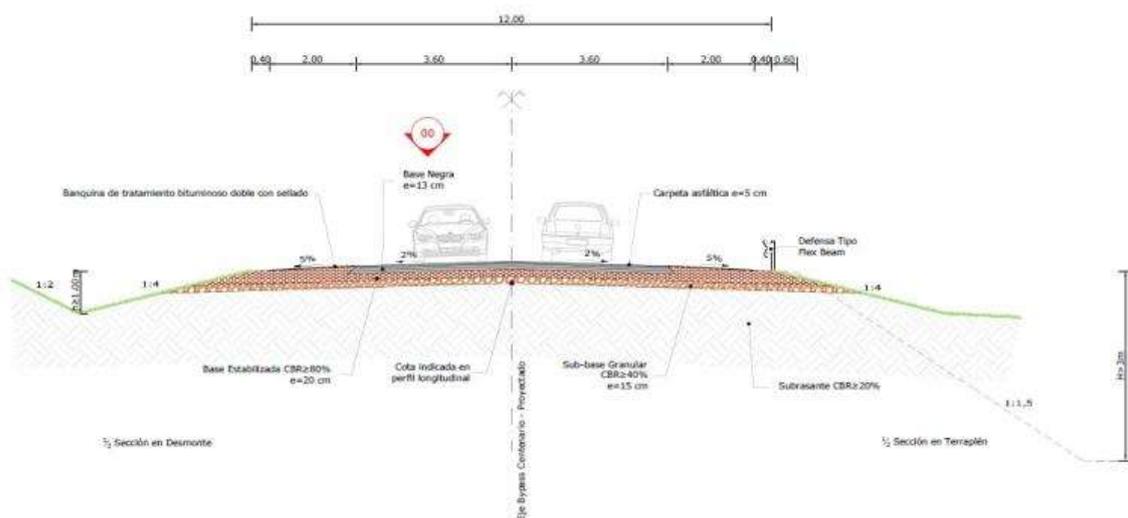


Figura 3-2 Perfil transversal del nuevo trazado

En la mayor parte de su desarrollo el eje del proyecto no se encuentra centrado a la faja, la cual posee 100 m de ancho. El eje se distancia del límite de propiedad Oeste 35 m y del límite



de propiedad Este 65 m. Esto es debido a que se proyectó considerando una duplicación a futuro de este tramo de la ruta 5.

El empalme Sur con la Ruta 5 actual se realiza a través de un intercambiador (que no forma parte de este proyecto) entre Ruta 5 actual, el camino de acceso a la futura planta de celulosa a ubicarse al Oeste de Ruta 5, y el proyecto de baipás propuesto pasará a ser la Ruta 5 nueva. El empalme con Ruta 5 actual, al Norte del río Negro se prevé mediante una rotonda que permita la circulación de vehículos hacia el baipás y hacia Paso de los Toros.

### Expropiaciones

El nuevo trazado de Ruta 5 implica la realización de expropiaciones sobre los padrones intersectados por la faja pública de la misma. A continuación, en la Tabla 4-1 se presenta un listado de padrones afectados, junto con su área total, área a expropiar y porcentaje.

Cabe aclarar que los padrones 1.886, 1.884, 462 y 463, del lado Norte del río Negro, no corresponden a padrones privados, siendo bienes de dominio público y de jurisdicción nacional, por lo cual no estarán afectados por expropiaciones, más allá de que sean atravesados por la traza de la nueva ruta.

Tabla 3-2 Padrones y áreas a ser expropiadas

PADRÓN	DEPARTAMENTO	ÁREA TOTAL DEL PADRÓN (HA)	ÁREA A EXPROPIAR (HA)	% A EXPROPIAR
10.113	Durazno	122,02	12,88	10,60%
10.112	Durazno	56,26	3,4	6,00%
10.111	Durazno	40,26	2,54	6,30%
10.569	Durazno	8,99	3,95	43,90%
9.608	Durazno	109,48	13,52	12,30%
311	Durazno	132,45	19,44	14,70%
1.885	Tacuarembó	4,42	2,43	55,00%
674	Tacuarembó	2	0,04	2,00%

## 3.4 PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS E INSTALACIONES AUXILIARES

### 3.5 NUEVO TRAZADO RUTA 5

Las etapas constructivas para la ejecución de la ruta son:

- Movimiento de suelos
- Sub-base granular CBR > 40%
- Base estabilizada CBR > 80%
- Pavimento en carpeta asfáltica
- Banquinas en tratamiento bituminosos
- Señalización
- Empalmes



○ Tabla 3-3 Consumos básicos para obra vial

RUBRO	CANTIDAD (m <sup>3</sup> )	PROVEEDOR/DESTINO
Excedente de Excavación	0	n/a
Tosca /Balasto	35200	CANTERA
Piedra partida	32500	CANTERA
Arena	1000	<b>3.5.1.1.1.1 ARENERA COMERCIAL</b>
Mezcla Asfáltica (base negra + carpeta)	7760	PLANTA
Emulsiones y diluidos asfálticos	176	PLANTA
Agua	12	FUENTE SUPERFICIAL

### 3.5.2 Movimiento de suelos

A los efectos de obtener las rasantes y secciones transversales indicadas en el proyecto, se deberán realizar las siguientes obras de movimiento de suelos.

Se deberán retirar los árboles con sus respectivos tocones. Se deberá retirar la cubierta vegetal adyacente a la banquina, taludes y faja de terreno afectada por la obra, acopiándose este material para usarlo posteriormente como revestimiento de suelo pasto.

Una vez acondicionado el terreno de apoyo se construirá la plataforma de suelo. El material será acarreado mediante camiones volcadores desde canteras habilitadas o pudiendo utilizar el material de desmonte. El tendido se realizará con bulldozer o motoniveladora en capas adecuadas para su buena compactación. El proceso de compactación se realizará con cilindro pata de cabra y liso.

Los suelos a utilizar en la plataforma cumplirán con lo especificado para subrasante, pudiendo utilizar el material previamente desmontado. Los suelos de los últimos 0,30 m de subrasante (incluidos los que se encuentran bajo la banquina) deben tener un CBR > 20% al 98% del PUSM con una expansión menor al 3%. Los suelos del resto de la subrasante deben tener un CBR > 3% al 98% del PUSM con una expansión menor al 3%.



### 3.5.3 Sub-base granular CBR > 40%

La estructura del pavimento estará formada por una capa de 0,15 m de subbase granular con CBR > 40%.

El material será tendido, conformado y compactado siguiendo los mismos pasos que para el movimiento de suelos. El material se compactará uniformemente en todo el ancho de plataforma, a una densidad de compactación mínima del 97% del PUSM.

El material a utilizar deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

- CBR > 40% para el 95% del PUSM
- Expansión menor al 1%

El material será extraído de canteras habilitadas.

### 3.5.4 Base estabilizada CBR > 80%

La estructura del pavimento estará formada por una capa de base granular estabilizada de 0,20 m de CBR > 80%.

El material será tendido, conformado y compactado siguiendo los mismos pasos antes mencionados. El material se compactará uniformemente en todo el ancho de plataforma, a una densidad de compactación mínima del 97% del PUSM.

El material a utilizar deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

- CBR > 80% para el 98% del PUSM
- CBR > 65% para el 95% del PUSM
- Expansión menor al 0,3%
- Equivalente de arena > 35%
- Ensayo de Desgaste Los Ángeles < 30%

El material será un estabilizado granulométrico triturado, consistirá en un producto de trituración de roca sana, homogéneo, con un contenido máximo del 15% en peso de agregados naturales, libre de pastos, malezas, materias orgánicas u otros materiales perjudiciales.

El material será extraído de canteras habilitadas.

### 3.5.5 Pavimento en carpeta asfáltica

La estructura del pavimento estará formada por una capa de pavimento asfáltico de 0,18 m de espesor, la cual se divide en 0,13 m de base negra y 0,05 m de carpeta asfáltica.

Previo al inicio de la ejecución de la capa de mezcla asfáltica en la calzada se realizará el riego bituminoso de imprimación. El riego se aplicará sobre una superficie libre de polvo, se limpiará la base con barredora. Se utilizará un camión regador para la aplicación de la emulsión asfáltica con una dosificación adecuada para la correcta imprimación de la base estabilizada.



El asfalto será transportado mediante camión volcador desde la planta asfáltica. Será tendido con tendedora de asfalto controlando los espesores de cada capa. La compactación se realizará con cilindro liso y compactador neumático.

Los cementos asfálticos cumplirán con el tipo AC 20.

El agregado grueso a utilizar deberá ser obtenido por trituración de roca sana. Los finos provenientes de material granular natural deberán ser no plásticos y tener un equivalente de arena no inferior a 45. La mezcla de agregados para base negra estará integrada en un 80% como mínimo de partículas provenientes de trituración de roca sana. El contenido máximo de arena estará limitado al 8%. La mezcla de agregados para carpeta de rodadura estará integrada en un 100% de partículas provenientes de trituración de roca sana.

### **3.5.6 Banquinas en tratamiento bituminosos**

Las banquetas se construirán con un tratamiento doble con sellado. La capa de base para banquetas se construirá con un material que cumpla las especificaciones de material granular CBR>80%.

Previo a la ejecución del tratamiento bituminosos se aplicará un riego de adherencia sobre la base, la cual debe estar libre de polvo. Luego de curado el riego de adherencia se limpia la superficie y se procede con la aplicación del primer riego de emulsión con camión regador controlando la dosificación. Inmediatamente después se realiza el riego de la piedra A con gravilladora para su uniforme distribución en todo el ancho de la banquina. Se hace una pasada de compactador liso sin vibración para acomodar y planchar la piedra. Se procede con el segundo riego una vez este curado el primero, se repite el procedimiento anterior y se coloca la piedra B. La compactación se realiza con cilindro liso y compactador neumático, las pasadas serán las necesarias para que la piedra B se introduzca entre la piedra A generando una capa homogénea. Por último, se ejecuta el sellado con arena mediante gravilladora.

Los agregados pétreos empleados para la ejecución del tratamiento deberán poseer una naturaleza tal que no se desprenda por la acción del agua y del tránsito. Sólo se admitirá el empleo de agregados con características hidrófilas.

El agregado grueso deberá proceder de la trituración de roca sana; sus fragmentos deberán ser limpios, resistentes y durables, sin exceso de partículas planas, alargadas, blandas o desintegrables. Estará exento de polvo, tierra, terrones de arcilla u otras sustancias objetables que puedan impedir la adhesión completa del asfalto.

### **3.5.7 Señalización**

Las obras tienen por objeto la instalación de:

- la señalización horizontal
- la señalización vertical
- los elementos de encarrilamiento y contención

La señalización horizontal se ejecutará con pintura reflectiva de características superiores (Clase 2). Previo a la demarcación final se hará un pre-marcado de todas las líneas. Luego se procede al pintado con maquinaria específica para la tarea.



La señalización vertical será señales reflectivas de características superiores (Clase 2). Toda la cartelería se colocará de forma tal que se asegure la estabilidad del elemento.

Las tachas reflectivas se instalarán en todos los tramos en el eje y borde cada 24 y 48 metros respectivamente. Adicionalmente se instalarán en empalmes cada 3 m, en isletas y cordones.

En los lugares indicados en el proyecto o establecidos en obra, se colocarán defensas metálicas para protección del tránsito, con barrera y postes cincados de acuerdo a la Norma EN 1317.

### **3.5.8 Terminaciones**

En paralelo a la culminación de las obras del nuevo puente y del By Pass se procederá a la ejecución de las señales reglamentarias horizontales y verticales (cartelería, pintura, etc.).

### **3.5.9 Instalaciones auxiliares**

#### **Obradores Viales**

Se instalará 1 obrador en base al Procedimiento adjunto PR 6.3-01

## **3.6 IDENTIFICACIÓN, UBICACIÓN Y DOCUMENTOS GRÁFICOS DE LAS ZONAS AFECTADAS POR LAS ACTIVIDADES A REALIZAR PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

Para caracterizar el medio biótico a nivel de ecosistemas y especies se definió un área de estudio correspondiente al área de influencia potencial estimada de los impactos asociados a las fases de construcción y operación del baipás. Con este criterio, se definió una faja de 1 km alrededor de la carretera que compone el baipás. La longitud total del baipás es de 7,3 km, y la superficie del área de estudio es de 17,66 km<sup>2</sup> (Figura 4-10).

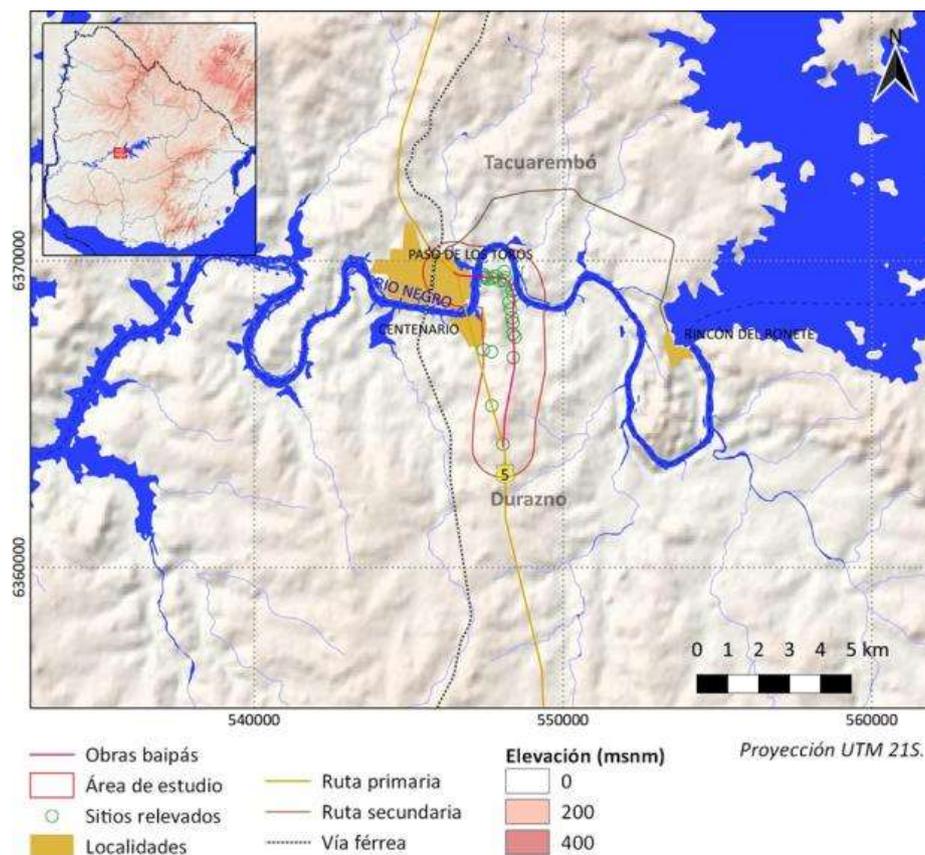


Figura 3-3 Área de estudio para caracterizar el medio biótico

### 3.6.1 Paisaje

En el contexto ecorregional nacional, el área de estudio se sitúa en la ecorregión Cuesta Basáltica (Brazeiro, Panario, et al., 2012b) (Figura 4-11). Se caracteriza por presentar un relieve descendente desde la Cuchilla de Haedo hacia el río Uruguay, abarcando un amplio rango altitudinal (20 a 400 m). Las geformas están dominadas por planicies, lomadas y colinas, con suelos profundos y superficiales de aptitud principalmente pastoril (Brazeiro, Panario, et al., 2012b). Presenta la mayor riqueza total del país (911 especies), con una considerable riqueza de especies endémicas de mamíferos, aves y peces (Brazeiro, Panario, et al., 2012b). Los usos de suelo han estado asociados principalmente a la ganadería de ovinos. En las últimas décadas se ha dado una sustitución del ganado ovino por ganado bovino y, donde la profundidad de los suelos lo ha permitido, un aumento de la producción agrícola y forestal (Achkar, Brazeiro, & Bartesaghi, 2015; DIEA, 2018).

A nivel paisajístico, el área de estudio se ubica sobre la unidad paisajística “praderas del Noroeste” (Figura 4-12). Constituyen un paisaje homogéneo de pastizales naturales que en el área de estudio conforman un amplio valle cóncavo. Los principales conectores ecológicos del área son los valles fluviales de los afluentes del río Negro (Evia & Gudynas, 2000b).

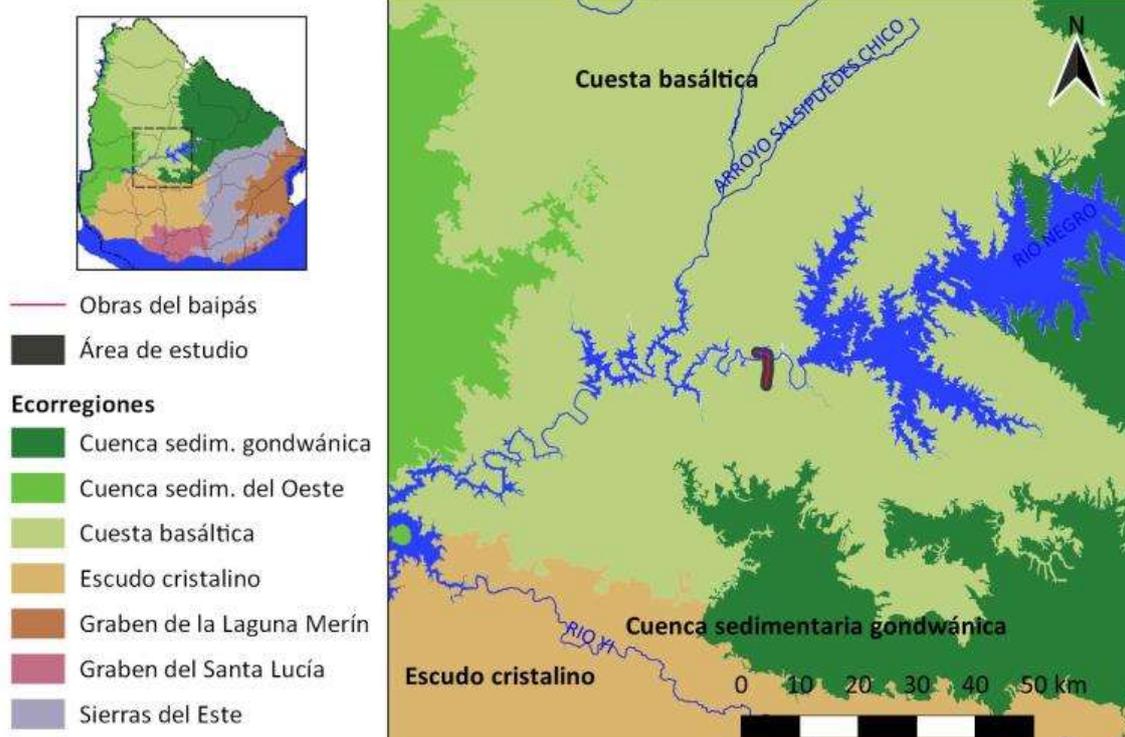


Figura 3-4: Ecorregiones (según Brazeiro, Panario, et al., 2012).

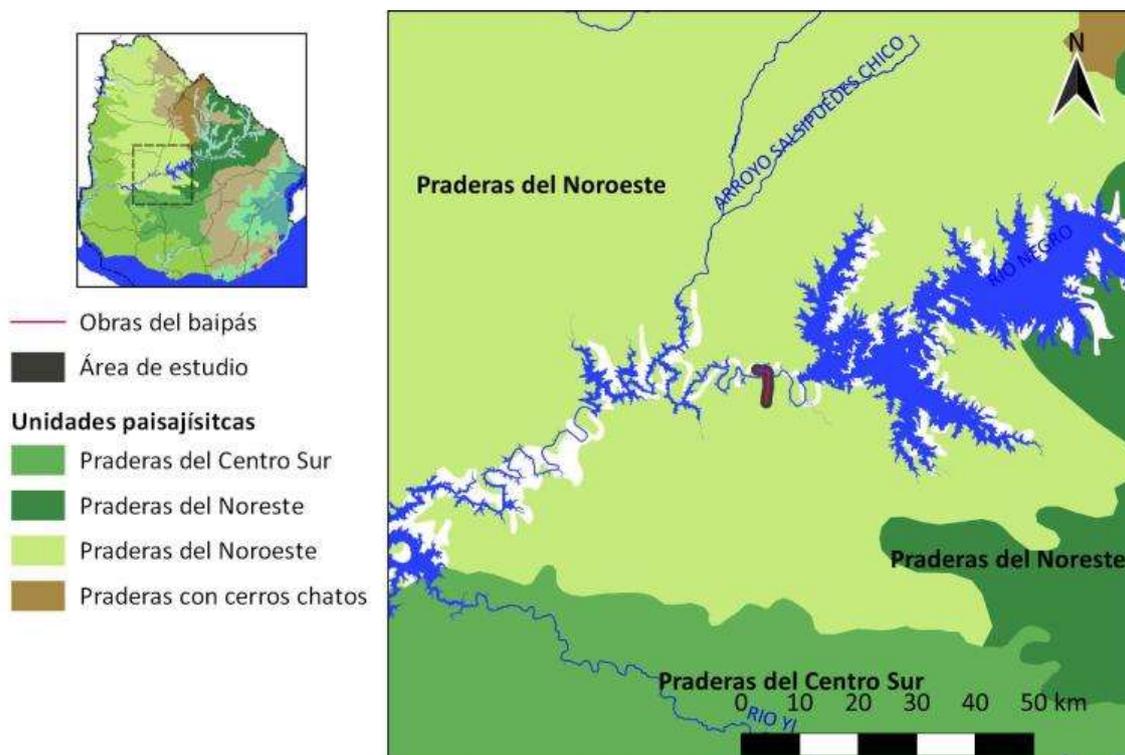


Figura 3-5: Unidades paisajísticas. Fuente: Evia y Gudynas (2000).

### 3.6.2 Ecosistemas

Se clasificaron y mapearon todos los parches de ecosistemas con al menos 0,5 ha de superficie presentes en el área de estudio. El sistema de clasificación de ecosistemas tuvo como base la



clasificación de ambientes “Nivel 2” de la DINAMA. El mapeo de los ecosistemas se apoyó en relevamientos de campo para construir y validar el sistema de clasificación, y en fotointerpretación de imágenes satelitales panespectrales de IDEuy, Google y Bing. El relevamiento de campo fue realizado con fecha 19/10/2019.

### **Pastizal natural**

Los pastizales son el ecosistema predominante en el área de estudio (71% de su superficie). Se incluyen bajo esta categoría aquellas formaciones en las que predominan las angiospermas (plantas con semilla) herbáceas o arbustivas.

En términos de estructura, este ecosistema se caracteriza por presentar un estrato herbáceo denso de bajo y mediano porte que cubre un gran porcentaje del suelo, perenne y generalmente con reposo invernal (Brussa & Grela, 2007). Se compone de gramíneas estoloníferas y cespitosas, entremezclándose en ellas, hierbas perennes, arrosetadas y rizomatosas. En los intersticios que todas las anteriores dejan, se ubican hierbas bulbosas, enanas y anuales (Rosengurtt, 1943).

Según las condiciones de humedad del suelo, los pastizales en el área de estudio se clasificaron como hidrófilos, mesófilos, y pedregales o roquedales (*sensu* Bartesaghi & Soutullo, 2010).

#### ○ Pedregal o roquedal

Los pedregales o roquedales se caracterizan por una abundante presencia de rocas, y vegetación herbácea intersticial ubicada entre las rocas o los árboles que allí se desarrollan, los cuales a su vez tampoco son abundantes (Brussa & Grela, 2007).

Existe una gran heterogeneidad en las condiciones de temperatura, humedad, luz, profundidad y composición del suelo, la cual determina una alta diversidad en la flora y fauna asociada a los mismos. En el estrato bajo se registraron parches dominados por *Glandularia selloi*, *Cynodon dactylon* (gramilla), *Selaginella sellowi* (siempreviva), *Dichondra microcalyx* (oreja de ratón) y *Oxalis macachín* (macachín). Entre los árboles, se observaron *Schinus longifolius* (molle) y *Scutia buxifolia* (“coronilla”).



Figura 3-6 Pedregal o roquedal. La fotografía corresponde a un sitio del área de estudio.

#### ○ Pastizal mesófilo

Son los pastizales con mayor extensión en el área de estudio y se ubican sobre suelos con niveles de humedad intermedios.

En el estrato subarbustivo se registraron *Senecio spp.* (senecio), *Baccharis trimea* (carqueja) y *Discaria americana* (quina de campo). Entre las gramíneas, se observaron *Paspalum notatum* (pasto orqueta), *P. dilatatum* (pasto miel), *Briza subaristata* (lágrima), *Stipa sp.* (flechillas) y *Schizachyrium microstachyum* (paja colorada). También se constató alta frecuencia de la gramínea *Cynodon dactylum* (gramilla) como especie dominante en el estrato herbáceo, en gran parte del área de estudio. Se entiende por especie dominante, aquella que ejerce una gran influencia sobre la composición y la forma de una comunidad. Esta especie se encuentra catalogada como exótica invasora a nivel nacional (CEEI, 2014). Se encuentra asociada principalmente a suelos perturbados por actividades agrícolas pasadas y sobrepastoreo.

Las formaciones vegetales identificadas dentro de este ecosistema en el área de estudio son el herbazal mesófilo y el arbustal. En los herbazales mesófilos el estrato inferior está compuesto por gramíneas tiernas, estoloníferas y/o rizomatosas y otras herbáceas, mientras que el superior está conformado por gramíneas de más alto porte, otras hierbas atlas, arbustos o subarbustos (Brussa & Grella, 2007).

En los arbustales los arbustos y subarbustos del estrato superior se encuentran más desarrollados que en los herbazales, cubriendo casi completamente el suelo (Marchesi et al., 2013) (Figura 3-8). El estrato inferior está conformado por un tapiz herbáceo similar al de los herbazales (Brussa & Grella, 2007). El porcentaje de cobertura del suelo del estrato arbustivo es altamente variable en el espacio y el tiempo. La especie dominante de este ecosistema en el área de estudio es *Euphorium bunifolium* (chirca).



Figura 3-7: Herbazal mesófilo, un tipo de pastizal natural mesófilo. La fotografía corresponde a un sitio del área de estudio.



Figura 3-8: Arbustal, un tipo de pastizal natural mesófilo. La fotografía corresponde a un sitio del área de estudio.

#### ○ Pastizal hidrófilo

Los pastizales hidrófilos se desarrollan en depresiones y zonas de drenaje, sobre suelos hidromórficos, y se encuentran fuertemente influidos por los períodos de anegación del suelo (Rosengurtt, 1943). Presentan una estructura similar a los pastizales mesófilos, aunque el alto grado de humedad determina que en su composición florística haya mayor presencia de ciperáceas, juncáceas y otras hierbas con altos requerimientos de humedad.

Las formaciones vegetales identificadas dentro de este ecosistema en el área de estudio son el herbazal hidrófilo y el pajonal.

El herbazal hidrófilo está dominado por gramíneas rastreras y estoloníferas, frecuentemente acompañados por ciperáceas, juncáceas y otras plantas acuáticas (Figura 3-9). Los pajonales están dominados por gramíneas cespitosas que forman matas densas de alto porte, generalmente, formados por la especie *Panicum priontis* (paja brava) en el área de estudio. Los pajonales son poco frecuentes en el área de estudio, siendo el herbazal la formación vegetal dominante entre los pastizales hidrófilos.





Figura 3-9: Herbazal hidrófilo, un tipo de pastizal natural hidrófilo. Todas las fotografías corresponden a sitios del área de estudio.



Figura 3-10: Pajonal, un tipo de pastizal natural hidrófilo. La fotografía corresponde a un sitio del área de estudio.

### Bosque nativo

Estos ecosistemas se pueden definir en función de su fisonomía y composición como formaciones vegetales donde dominan árboles de especies autóctonas. Se entiende por especie dominante, aquella que ejerce una gran influencia sobre la composición y la forma de una comunidad. Cubren el 8% del área de estudio. Según sus características topográficas, en el área se identifican bosques ribereños y bosques parque.

#### ○ Bosque ribereño

Formación vegetal dominada por formas de vida arbóreas que ocupa las planicies de inundación de los cursos fluviales (Bartesaghi & Soutullo, 2010) (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). Ocupan el 4% del área de estudio.

Generalmente se diferencian los siguientes estratos: árboles mayores, árboles generales, trepadoras, arbustillos de sombra, regeneración de árboles y estrato herbáceo (Marchesi, 2005). Los bosques ribereños se disponen en franjas que acompañan los cursos de agua, cuyo ancho depende de las condiciones geológicas, topográficas y edáficas del sitio. En condiciones de baja alteración, los árboles poseen un fuste relativamente recto con copas estrechas debido



a su alta densidad de individuos (Brussa & Grela, 2007). La presencia o ausencia y abundancia de algunas especies es causada por factores biogeográficos, edáficos, topográficos y de tala selectiva (Marchesi et al., 2013).

La altura promedio del estrato de árboles generales del bosque ribereño en los sitios interceptados por la futura carretera varía entre los 3 y 8 metros. Las especies dominantes en el área de estudio, en las franjas más húmedas del bosque, corresponden a *Salix humboldtiana* (sauce criollo), *Cephalanthus glabratus* (sarandí colorado), *Phyllanthus sellowianus* (sarandí blanco), *Pouteria salicifolia* (mataojó) y *Calliandra parvifolia* (plumerillo rosado). En zonas menos húmedas se observaron *Allophyllus edulis* (chal chal), y *Scutia buxifolia* (coronilla), *Myrcianthes cisplatensis* (guayabo colorado), *Daphnopsis racemosa* (envira), *Myrrhimum atropurpureum* (palo fierro), *Vacchelia caven* (espinillo), *Fagara* spp. (tembetari), *Maytenus ilicifolia* (congorosa) y *Ephedra tweediana* (pico de loro).

La frecuencia de especies arbóreas declaradas invasoras a nivel nacional (CEEI, 2014), presentan una abundancia muy baja en el área de estudio, con individuos dispersos de *Ligustrum lucidum* (ligustro), clasificada como de alto grado invasor (Achkar et al., 2015). La ausencia de ejemplares autóctonos de grandes portes y baja densidad del bosque ribereño en algunos sectores sugieren que este ecosistema fue o aún está sometido a una fuerte presión de tala. La margen norte del río Negro es la que se encuentra más modificada, probablemente dada su cercanía a la ciudad de Paso de los Toros.



**Figura 3-11: Bosque ribereño. De izquierda a derecha, arriba) margen norte del río Negro y margen sur, abajo) interior del bosque ribereño y área de reciente remoción de la vegetación. Todas las fotografías corresponden a sitios del área de estudio.**

#### ○ Bosque parque

Es una formación vegetal dominada por formas de vida arbóreas asociada a planicies no inundables y lomadas suaves. Presentan una vegetación compuesta por árboles mesoxerófilos de copa abierta, distanciados entre sí, sobre un estrato herbáceo (Bartesaghi & Soutullo, 2010). En general, han sido alterados por la actividad frecuente de limpieza de campos para la



instalación de cultivos y la producción de leña. Estos bosques cubren aproximadamente el 4% del área de estudio.

La composición de los bosques parque del área de estudio es diversa, incluyendo *Scutia buxifolia* (coronilla), *Schinus molle* (anacahuita), *Vacchelia caven* (espinillo), *Celtis tala* (tala), *Guettarda uruguayensis* (palo cruz), *Myrrhinium atropurpureum* (palo fierro), *Fagara* spp. (tembetarí), *Cereus uruguayanus* (cacto candelabro), *Eupthorium bunifolium* (chirca) y *Passiflora caerulea* (mburucuyá). Presentan una densidad alta de árboles y una altura entre 2 a 5 m en promedio.



Figura 3-12: Bosque parque. Las fotografías corresponden a sitios del área de estudio.

#### **Curso de agua**

Ocupa 7% del área de estudio y corresponde al río Negro.

#### **Plantación forestal**

Ocupan 2% del área de estudio y corresponden en su mayoría a montes de eucaliptus, de abrigo para el ganado.

#### **Cultivos agrícolas o forrajeros**

Cubren 1% del área de estudio y corresponden principalmente a cultivos forrajeros que incluyen praderas y verdeos.

#### **Urbano o suburbano**

Ocupa 10% del área de estudio y corresponde a la ciudad de Paso de los Toros.

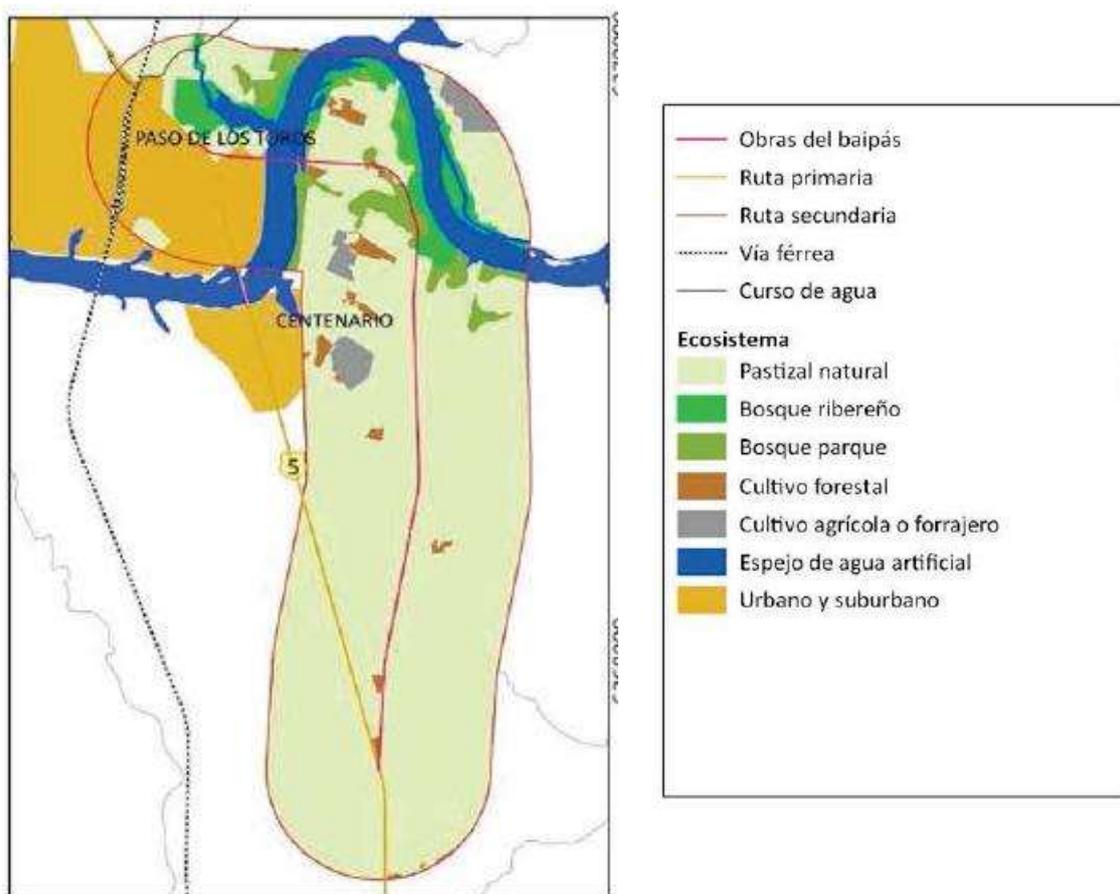


Figura 3-13 Mapa de ecosistemas

Los ecosistemas con mayor riqueza de especies en el área de estudio son los pastizales, seguidos con poca diferencia por los bosques.

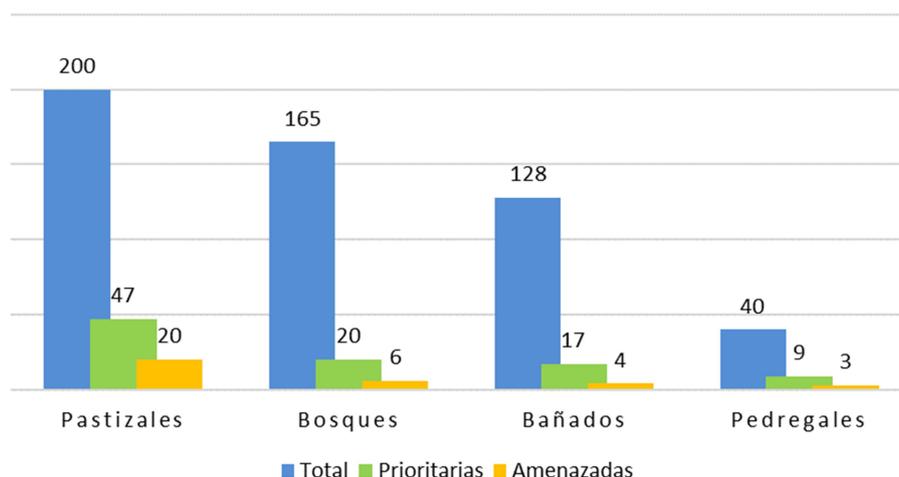


Figura 3-14 Riqueza de especies tetrápodos en los ecosistemas presentes en el área de estudio, distinguiendo entre la riqueza total de especies, las prioritarias y las amenazadas

Dentro de los espacios de conservación a nivel normativo, el área de estudio incluye suelos en la categoría Rural Natural, en el marco de la LOTDS, correspondientes a los bosques ribereños y áreas inundables en el área de estudio. El sitio declarado como Rural Natural atravesado por



la futura carretera tiene una longitud aproximada de 100 m correspondiente al cauce del río Negro.

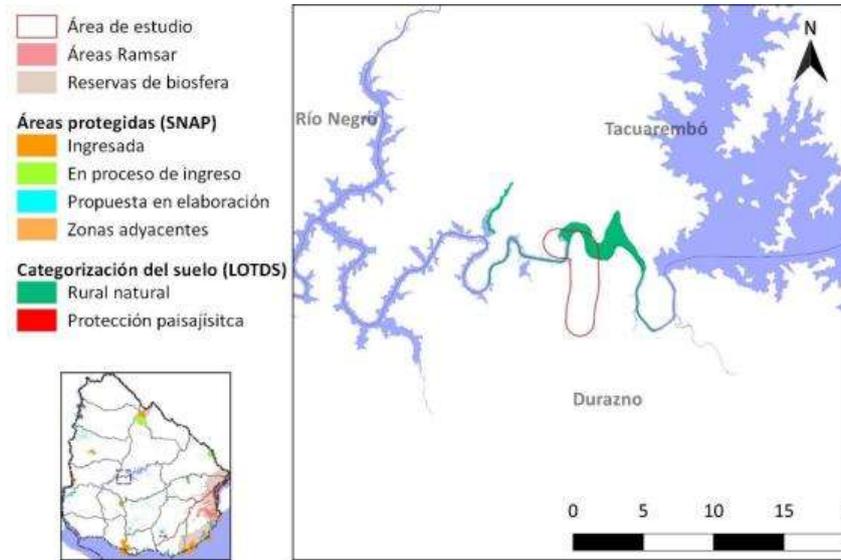


Figura 3-15 Espacios de conservación

En cuanto a los espacios de conservación a nivel estratégico o técnico, la traza de la carretera proyectada se extiende 2.230 m sobre sitios prioritarios para la conservación (en adelante, SPC), declarados en el marco del Plan Estratégico 2015-2020 (SNAP, 2015). De los SPC atravesados por la futura carretera, 1.650 m se encuentran clasificados como coberturas naturales, que abarca el cauce del río Negro y pastizales de relieve plano, en tanto que los 580 m restantes se encuentran clasificados como suburbano, aunque actualmente también se desarrollan pastizales.

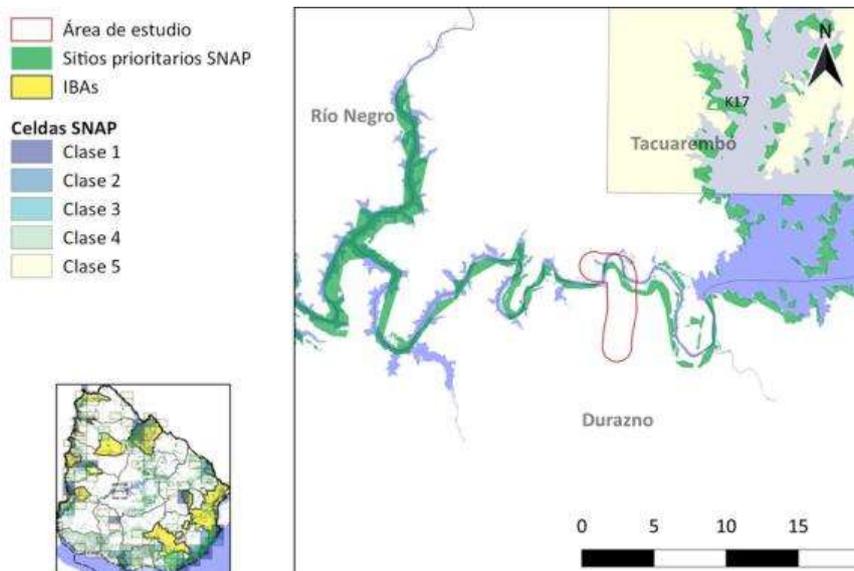


Figura 3-16 Espacios de conservación definidos a nivel estratégico o técnico. La red física de sitios de interés para el SNAP (Celdas SNAP), definida en su Plan Estratégico 2015 -2020 (MVOTMA, 2015).



### 3.7 FLOTA DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS

Se lista a continuación la maquinaria que se utilizará en la obra, cabe aclarar que no se realizarán lavados de maquinaria en la obra:

<b>CODIGO</b>	<b>MAQUINA</b>
112	Omnibus Volvo
222	Scania tractor
231	Zorra de 1070
233	Zorra de 1089
238	Zorra de 1074
240	Zorra de 1068
245	Zorra de 1078
251	CAMION Tractor Scania 113
258	Casamba 20 m3 de 0251
260	Scania tractor
261	Casamba 20 m3 de 0222
267	Zorra de 1075
273	Casamba de 0260
279	Zorra remolque 10 m3 de 1024
294	CAMION Tractor Scania
296	Casamba
300	Casamba 20 m3 de 0324
301	Casamba 20 m3 de 0294
305	Chata 4 ejes.
324	CAMION Tractor Scania
1016	Camión de agua acoplado
1023	Camión 7 m2
1024	CAMION Mercedes 1728, 10 m3
1026	Camión 7 m2
1027	CAMION Mercedes 1618, 7m2
1046	CAMION Ford Cargo 1722, 10 m3 (Regador)
1047	Camión 10 m
1050	Camión de la pintura
1068	Camión 10 m con zorra
1070	Camión 10 m con zorra 0231
1074	Camión 10 m con zorra 0278
1075	Camión 10 m con zorra 0267
1078	Camión 10 m con zorra
1085	CAMION Mercedes 1728, Regador Asfalto
1089	Camión 10 m con zorra
1092	Camión 10 m
1097	Camion Mercedes 710 gasoil
1120	Camioneta Toyota
1141	Chevrolet D20



1150	Nissan
1174	Camioneta Toyota
1191	Toyota HAA 8670 (Garcia)
1419	MOTONIVELADORA
1425	MOTONIVELADORA CAT 140 M
1432	MOTONIVELADORA
1434	MOTONIVELADORA
1523	Neumatico
1536	Cilindro chico a nafta
1538	Cilindro CAT
1539	Pata de cabra
1545	Cilindro CAT
1546	Neumatico CAT
1551	Pata de cabra
1559	Cilindro CAT (un cilindro solo)
1560	Cilindro
1565	Cilindro
1628	Combinada
1629	Tractor Ford 7810
1637	Combinada
1643	TRACOR Ford 7610
1646	Tractor New Hollan 7630
1650	Combinada CAT
1651	Tractor Ford 7810
1718	RETROEXCAVADORA
1724	RETROEXCAVADORA
1728	RETROEXCAVADORA
1818	Pala
1819	PALA CARGADORA CAT
1820	PALA CARGADORA CAT 910
1824	Pala
2118	Barredora
2501	Generador
2507	Generador
2508	Generador
3122	Mandíbula
3129	Zaranda Terex
3130	Mandíbula
3133	Trompo TEREX
3136	Trompo
3221	Maquina pintura
3222	Terminadora
3223	Selladora
3224	Frezadora



3229	Terminadora
3238	Planta asfáltica
3242	Frezadora
3244	Road Patcher
3405	Camión JMC
3411	Camión JMC
SAW 1960	Camión Furgoneta de Alvaro
	Generador Taller

### **3.8 MANO DE OBRA ESTIMADA**

Se estima que durante la construcción de la obra se emplearán un total de 92 trabajadores.



## **4. GESTIÓN AMBIENTAL**

Se presentó en DINAMA la solicitud de Autorización Ambiental Previa para el baipás Centenario (Puente y Viales) con fecha 9 de Julio de 2020.

### **4.1 IDENTIFICACIÓN DE COMPONENTES, ASPECTOS E IMPACTOS**

Se definen a continuación los componentes de obra, siendo los subproductos que contribuyen a la concreción del objetivo del proyecto constructivo y sus sistemas de apoyo.

Al finalizar el presente capítulo se presenta un cuadro donde se listan las actividades derivadas del análisis de cada componente, los aspectos ambientales relacionados a dichas actividades, los posibles impactos que pueden generar esos aspectos y los procedimientos de gestión a aplicar para evitar la concreción de dichos impactos.

Se entiende por aspecto ambiental a cualquier elemento o característica derivada de una actividad del emprendimiento, incluyendo sustancias o productos utilizados o generados por el mismo, que pueda ser origen de impactos ambientales.

Mientras que un impacto ambiental es toda modificación de cualquier factor ambiental o de alguna de sus relaciones, producido por una acción, actividad o aspecto de un emprendimiento.



Tabla 4-1 Resumen de Aspectos - Impactos - Procedimientos

Cabe aclarar que, para la elaboración de la siguiente tabla, se tuvo en cuenta el Estudio de Impacto Ambiental elaborado para el emprendimiento.

ACTIVIDADES	ASPECTOS	IMPACTOS A EVITAR	PROCEDIMIENTO/INSTRUCCIÓN/ PAUATA A APLICAR
Suministro y manejo de combustibles, lubricantes y líquidos hidráulicos.	Manejo de combustibles.	Afectación a la calidad del suelo y agua en caso de derrame. Afectación al medio en caso de incendio.	IT 7.1-01- Control de perdidas de combustibles, lubricantes y asfaltos. IT 8.3-01- Plan de contingencias
Suministro y manejo de asfaltos y sus derivados	Manejo de mateiales asfalticos	Afectacion a la calidad del suelo y el agua en caso de derrames	IT 7.1-01- Control de perdidas de combustibles, lubricantes y asfaltos. IT 8.3-01- Plan de contingencias
Gestión de emisiones de planta de asfalto	Emision de particulas, gases, humos y ruido	Contaminacion al aire y contaminacion sonora	
Manejo de sustancias peligrosas en los procesos constructivos.	Manejo de sustancias peligrosas.	Afectación a la calidad del suelo/agua en caso de derrame. Afectación al medio en caso de incendio.	IT 7.1-01- Control de perdidas de combustibles, lubricantes y asfaltos. IT 8.3-01- Plan de contingencias
Suministro y acopio de áridos	Demanda y manejo de áridos.	Afectación a la población cercana por emisión de material particulado.	
Gestión y mantenimiento de maquinaria	Manejo de maquinaria.	Afectación a la calidad del suelo/agua en caso de derrame.	IT 7.1-01- Control de perdidas de combustibles, lubricantes y asfaltos. IT 8.3-01- Plan de contingencias
Gestión de residuos sólidos asimilables a domiciliarios	Residuos asimilables a domiciliarios.	Afectación al paisaje. Generación de olores. Presencia de vectores.	DC 7.5-01- Matriz de Gestion de Residuos
Gestión de residuos sólidos de construcción	Residuos de construcción	Afectación al paisaje.	DC 7.5-01- Matriz de Gestion de Residuos
Gestión de residuos peligrosos	Residuos peligrosos	Afectación a la calidad del suelo/agua en caso de	DC 7.5-01- Matriz de Gestion de Residuos



ACTIVIDADES	ASPECTOS	IMPACTOS A EVITAR	PROCEDIMIENTO/INSTRUCCIÓN/ PAUATA A APLICAR
	Residuos especiales	derrame. Afectación al medio en caso de incendio.	
Gestión de efluentes cloacales y de baños químicos	Aguas residuales asimilables a domésticas	Afectación a la calidad del suelo/agua.	DC 7.5-01- Matriz de Gestion de Residuos
Generación de emisiones sonoras	Ruido.	Afectación a la población cercana por emisión sonora.	
Gestión de contingencia de derrames de hidrocarburos	Residuos peligrosos	Afectación a la calidad del suelo y/o el curso de agua.	DC 7.5-01- Matriz de Gestion de Residuos
Gestión de contingencia de incendio	Residuos Peligrosos Residuos de Obra Civil	Afectación a la calidad del suelo y/o el curso de agua. Afectación al paisaje	DC 7.5-01- Matriz de Gestion de Residuos
Restitución de vegetación		Afectación a ecosistemas	Plan de revegetación
Colocación de señales (cartelería, etc).	Residuos de construcción	Afectación al paisaje.	
Pintura	Residuos peligrosos	Afectación a la calidad del suelo y/o el curso de agua en caso de derrame.	DC 7.5-01- Matriz de Gestion de Residuos
Limpieza general de los sitios afectados a la obra.	Residuos asimilables a domiciliarios.	Afectación al paisaje. Generación de olores. Presencia de vectores.	DC 7.5-01- Matriz de Gestion de Residuos
	Residuos peligrosos	Afectación a la calidad del suelo y/o el curso de agua en caso de derrame.	DC 7.5-01- Matriz de Gestion de Residuos
Demolición de obras transitorias (obrador).	Residuos de construcción	Afectación al paisaje.	DC 7.5-01- Matriz de Gestion de Residuos
Recomposición del suelo intervenido	Modificación del suelo	Afectación al paisaje y uso del suelo	DC 7.1-02- Plan de restauracion ambiental

## 4.2 PROCEDIMIENTOS E INSTRUCCIONES DE GESTIÓN AMBIENTAL

Se presentan a continuación los diferentes procedimientos e instructivos de gestión ambiental pertinentes a la construcción del emprendimiento. Los mismos deberán ser aplicados tanto por el Contratista como por cualquier integrante de las empresas sub contratadas que realicen tareas dentro de la obra.

Esta información deberá ser integrada dentro de los pliegos de contratación de las empresas subcontratadas, la que deberá ser tomada en cuenta para la elaboración de sus propios PGAC en caso de que así se realice, de lo contrario los subcontratos deberán firmar una carta de adhesión al presente PGAC donde explícitamente se comprometan a cumplir con la gestión ambiental prevista para sus actividades.

Los presentes Procedimientos (PR) e Instrucciones de Trabajo (IT) son parte \_\_del Sistema de Gestión integrado de Ramon C Alvarez\_\_. Los mismos establecen las pautas para gestionar los aspectos y mitigar o anular los posibles impactos ambientales. De agregarse nuevos componentes de obras o actividades se deberá evaluar la necesidad de generar una “Revisión del PGAC”.

### 4.2.1 Prohibiciones al Constructor según el Manual Ambiental para obras viales. DNV-MTOP- 2015.

Ubicar campamentos, talleres, plantas de producción de materiales, préstamos, canteras, acopios, depósitos, caminos de servicio y cualquier otra instalación conexas a las obras a su cargo en los siguientes lugares:

- En la faja de dominio público.
- A menos de 500 m de cursos de agua o drenajes naturales o artificiales.
- A menos de 1000 m de viviendas habitadas.
- A menos de 2000 m aguas arriba de los lugares de captación de las tomas de abastecimiento de agua de núcleos poblados.
- Con probabilidad de inundaciones, de acuerdo con los antecedentes existentes.
- Con nivel freático elevado o aflorante.
- Susceptibles a procesos erosivos.
- Sujetos a inestabilidades físicas que presenten peligros de derrumbe.
- Con manejo especial, protegidos por ley o dentro de áreas ambientalmente sensibles.
- Con presencia de elementos declarados de patrimonio natural, histórico o cultural.
- Con presencia de especies vegetales protegidas o en peligro de extinción, definidas por el organismo oficial de protección de la flora.
- Con existencia de fauna en peligro de extinción o de interés científico, definida por el organismo oficial de protección de la fauna.
- Con existencia de sistemas naturales que constituyan hábitats preferenciales de algunas especies de fauna, áreas de reproducción, alimentación, descanso, etc.
- Realizar la limpieza del terreno empleando fuego, explosivos o maquinaria vial.
- Emplear herbicidas para limpieza y mantenimiento de la faja. En caso de solicitar una excepción, deberá hacerse por escrito adjuntando la información técnica del producto, la ficha de seguridad, la dosis y forma de aplicación que se propone emplear, además de la fundamentación por la que se solicita la excepción, todo ello suscrito por el Técnico Ambiental del Constructor.
- Aplicar herbicidas en zonas erosionables o con alta pendiente, así como en las zonas de captación y descarga de alcantarillas.



- Utilizar equipos y vehículos con pérdida de lubricantes y/o combustibles.
- Realizar tareas de mantenimiento de equipos viales en la faja de dominio público.
- Instalar talleres directamente sobre el suelo sin protección ante posibles derrames y a cielo abierto.
- Utilizar tanques enterrados para depósito de cualesquiera sustancias, independientemente de su volumen.
- Instalar depósitos de combustibles, aceites, asfalto o cualquier materia prima en la faja de dominio público, sin autorización expresa para ello.
- Instalar depósitos de aceites, tanques de combustibles y/o productos asfálticos sin contención para el caso de derrames, la que deberá tener piso impermeable y un volumen equivalente a por lo menos el 110 % del volumen útil total de todos los tanques contenidos, considerados a volumen lleno.
- Instalar cualquier sistema fijo de provisión de aceites o combustibles sin contención de derrames o a cielo abierto.
- Continuar con la ejecución de las obras si se descubrieran restos de elementos históricos o arqueológicos.
- Emitir gases y polvo por encima de los estándares vigentes o, en su defecto, de las propuestas de estándares de GESTA Aire, o de lo que establezca el Pliego de Condiciones o de los valores que hubiera propuesto el Constructor y le hubieran sido aprobados por el DDO. Estos últimos serán siempre menores que cualquiera de los anteriores.
- Regar los caminos con aceites usados.
- Utilizar camiones con cajas que permitan pérdidas de materias primas o productos elaborados.
- Verter aguas residuales con cualesquiera características a los cursos o cuerpos de agua y drenajes naturales o artificiales. Esta prohibición incluye las aguas servidas originadas en los campamentos, frentes de obra e instalaciones conexas vinculadas a las mismas.
- Utilizar depósitos sanitarios fijos ("pozos negros") no estancos, sin autorización expresa para ello.
- Dejar depósitos sanitarios fijos y/o perforaciones sin cerrar al abandonarlos.
- Verter cualquier tipo de residuo sólido al suelo o a cursos de agua.
- Ubicar vehículos, equipos o maquinaria en cauces o cuerpos de agua, transitar por ellos o vadearlos.
- Interrumpir temporal o definitivamente los drenajes naturales o artificiales existentes sin un plan específico elaborado y suscrito por un técnico responsable, el Técnico Ambiental del Constructor y aprobado por el DDO.
- Desviar cursos de agua sin un plan específico elaborado y suscrito por un técnico responsable, el Técnico Ambiental del Constructor y aprobado por el DDO.
- Construir ataguías provisionales o permanentes que alteren las condiciones de escurrimiento de los cauces sin un plan específico para tal fin elaborado y suscrito por un técnico responsable, el Técnico Ambiental del Constructor y aprobado por el DDO.
- Limpiar cauces sin un plan específico suscrito por técnico responsable, el Técnico Ambiental del Constructor y aprobado por el DDO.
- Acopiar / disponer residuos en forma transitoria en lugares sin preparación del suelo y/o sin protección contra la lluvia.
- Enterrar cualquier tipo de residuo en la obra, faja, obrador o cualquier otro lugar no habilitado para tal fin.
- Utilizar la faja de dominio público como depósito transitorio o final de cualesquiera materiales o residuos.



- Abandonar en forma transitoria o definitiva excedentes de materiales en la faja de dominio público.
- Efectuar quemas a cielo abierto en las áreas afectadas a la obra. La quema de residuos no es una práctica admitida en ningún caso ni para ningún tipo de residuo.
- Cubrir con tierra vegetal, suelo o con cualquier material pétreo las zonas en donde estaban las instalaciones sin antes tratar el suelo o retirarlo a los lugares que proponga el Constructor y sea de aprobación del DDO.
- Talar montes nativos sin autorización escrita expresa.
- Talar o remover ejemplares arbóreos autóctonos sin autorización escrita expresa, aun cuando ello no implique talar un monte nativo o monte galería.
- Cazar y pescar en las inmediaciones de la obra y campamentos.
- Trasplantar palmeras empleando procedimientos no autorizados para ello.

#### **4.2.2 Procedimientos**

Se lista a continuación los Procedimientos a utilizar, mientras que los mismos se adjuntan en el Anexo I:

- Gestión de insumos
- Gestión de residuos
- Actuación ante contingencias

#### **4.2.3 Instructivos de trabajo**

Se lista a continuación las Instrucciones de Trabajo a utilizar, mientras que los mismos se adjuntan en el Anexo II:

- Generales
- Gestión de insumos
- Gestión de efluentes
- Gestión de emisiones

#### **4.2.4 Resumen de las instalaciones, equipamientos y señalización**

Se presenta a continuación un resumen de las instalaciones, equipamiento y señalización identificada en los procedimientos de gestión ambiental de la obra.

Tabla 4-2 Resumen de instalaciones, equipamiento y señalización

PROCEDIMIENTO ASOCIADO	INSTALACIÓN / EQUIPAMIENTO	SEÑALIZACIÓN
Procedimiento para el manejo de combustibles y lubricantes.	Recinto de acopio de combustibles y lubricantes (Obrador). Bandejas de contención (Obrador, frentes de obra). Embudos o picos (Obrador, frentes de obra).	Cartelería que identifique el uso del recinto. Cartelería en el recinto que alerte de la peligrosidad de las sustancias. Cartelería en el recinto que presente las medidas de seguridad que rigen sobre el área. Etiquetado de envases. Hojas de seguridad.
Procedimiento para el manejo de sustancias peligrosas.	Recinto de acopio de sustancias peligrosas (Obrador). Bandejas de contención (Obrador, frentes de obra). Embudos o picos (Obrador, frentes de obra).	Cartelería que identifique el uso del recinto. Cartelería en el recinto que alerte de la peligrosidad de las sustancias. Cartelería en el recinto que presente las medidas de seguridad que rigen sobre el área. Etiquetado de envases. Hojas de seguridad.
Procedimiento para el manejo de áridos.	Elementos de retención, aplica solo como medida de mitigación. (Obrador).	Cartelería definición de áreas de acopio
Procedimiento para el manejo de hormigones y afines.	Elementos para la reducción de emisiones de material particulado. Bandeja de contención.	Cartelería necesaria para dar aviso en zonas de riesgo (acopio de sustancias, acopio de cementos, etc.).
Procedimiento para el manejo de maquinarias.	Taller de mantenimiento de maquinaria. Bandejas de contención o elementos impermeables (ej.: lonas) Depósitos para los residuos que se generan en la actividad.	Cartelería que identifique el uso del recinto. Cartelería en el recinto que presente las medidas de seguridad que rigen sobre el área.
Procedimiento para la gestión de	Depósitos con bolsas plásticas y tapa.	Se utilizará cartelería indicativa del contenido de los depósitos.

PROCEDIMIENTO ASOCIADO	INSTALACIÓN / EQUIPAMIENTO	SEÑALIZACIÓN
residuos asimilables a domiciliarios	Depósitos de mayor capacidad.	
Procedimientos para la gestión de residuos de construcción	Volquetas. Malla para delimitación de áreas de acopio.	Se utilizará cartelería indicativa por subtipo de residuo.
Procedimiento para la gestión de residuos peligrosos y especiales	Recinto de acopio de residuos peligrosos. Depósitos/bins. Bandejas de contención para baterías. Lonas o arena para neumáticos.	Cartelería que identifique el uso del recinto. Cartelería en el recinto que alerte de la peligrosidad de las sustancias. Cartelería en el recinto que presente las medidas de seguridad que rigen sobre el área. Etiquetado de envases.
Procedimiento para la gestión de excedentes de excavación.	Identificar y gestionar sitio de disposición. En caso de ser un predio privado solicitar Nota al propietario de solicitud del material	-
Procedimiento para la gestión de aguas residuales asimilables a domésticas.	Baños químicos. Pozo impermeable, verificar autonomía.	-
Procedimiento para la gestión de las aguas residuales derivadas del lavado de maquinarias/herramientas con hormigón.	Pileta de lavado, cámaras de decantación y cámara de tratamiento. Tanques de 200 L.	
Procedimiento de actuación ante derrames.	Kit de actuación ante derrame.	Cartelería alertando peligrosidad. Cartelería identificando el contenido de los kits de actuación ante derrames.
Procedimiento de actuación ante	Se instalará el equipamiento que el prevencionista	Cartelería restrictiva.

PROCEDIMIENTO ASOCIADO	INSTALACIÓN / EQUIPAMIENTO	SEÑALIZACIÓN
incendios.	identifique necesario para el combate contra incendios.	Cartelería informativa.



## 5. PLAN DE CONTINGENCIAS

### 5.1 DERRAMES DE HIDROCARBUROS Y SUSTANCIAS QUÍMICAS

El objetivo de este procedimiento es establecer las pautas de actuación en todas las etapas que conciernen a un derrame de hidrocarburos o sustancias peligrosas.

#### 5.1.1 Medidas preventivas

- Se debe capacitar al personal para que conozca las características de las sustancias químicas con las que se trabaja en la obra, y lo establecido en los procedimientos asociados a la gestión de sustancias químicas peligrosas.
- En las áreas de trabajo se tendrán sólo los volúmenes necesarios para desarrollar las actividades.
- Se deben utilizar bandejas de contención bajo los envases de sustancias químicas peligrosas. El uso de las bandejas puede omitirse cuando los envases se encuentren sobre pavimentos impermeables cuya pendiente sea controlada o derive en una cámara estanca.
- Se debe contar con equipamiento específico en las tareas de fraccionamiento de sustancias químicas peligrosas (bandeja de contención, embudo o pico).
- Además de las bandejas estancas, se contará con un kit de actuación ante derrames en los sitios de manipulación de sustancias químicas peligrosas. El mismo contará, como mínimo y según aplique, con: EPP (guantes, lentes, tapa boca), material absorbente (arena, aserrín, paños absorbentes), cordón absorbente (boom), bolsas plásticas, pala.
- Se dispondrá de un kit, como mínimo en las siguientes áreas:
  - Recinto de almacenamiento de combustibles y sustancias peligrosas.
  - Punto donde se realice suministro de combustible a máquinas y equipos, tanto para las actividades que se realizan en tierra, como para aquellas que se realizan sobre el agua; por ejemplo, sobre pontones.
  - Punto que se disponga para el mantenimiento preventivo de maquinaria y equipos.
  - Punto donde se realice el mantenimiento correctivo de una máquina o equipo que no pueda ser trasladado.
  - Cualquier punto donde se realice la manipulación de sustancias químicas.
- El camión de mantenimiento móvil debe estar equipado con los elementos necesarios para actuar en caso de derrames y contar con bandejas de contención para ser utilizadas durante los traslados y al momento de realizar el mantenimiento.
- Deben tomarse las medidas de precaución necesarias para prevenir derrames de las sustancias peligrosas que se trasladan en el camión.
- Se deben preservar las condiciones de orden y limpieza, tanto en el área de trabajo, como dentro del camión.
- Las obras deben proveer a los mecánicos itinerantes las condiciones apropiadas para realizar los mantenimientos, tomando en consideración las medidas necesarias para prevenir emergencias ambientales (incendios y derrames).



### 5.1.2 Respuesta inmediata

#### Sobre suelo natural

La persona que detecta el derrame da aviso en forma inmediata a su superior más cercano (en el caso de obra, corresponde dar aviso al capataz), el cual realiza las siguientes acciones:

- Asegurar y aislar el área del derrame.
- Desalojar del área al personal no autorizado y todo aquel que no sea necesario para atender el derrame.
- Identificar y neutralizar en el área cualquier agente iniciador de fuego (chispas, fuego, calor en exceso, etc.).
- Identificar la fuente de origen del derrame (reboce del recipiente, volcado del recipiente, rotura del recipiente, rotura de manguera o pieza, etc.), y proceder según aplique (trasegando el material, levantando el recipiente, taponando el recipiente, la manguera o el equipo, entre otros).
- Contener el derrame a través de diques que pueden ser realizados con arena o tierra, para intentar minimizar el área de afectación. En caso de ser posible, utilizar cordones absorbentes (por ejemplo: estopas, telas oleofílicas, etc.).
- Verificar si el derrame ha llegado a algún curso de agua, boca de tormenta o alcantarilla, y actuar en consecuencia, según lo establecido en esta instrucción.
- Recoger todo el material utilizado para contener el derrame, y remover la vegetación y la capa de suelo contaminado con palas, picas, carretillas y demás herramientas menores.
- Restaurar el área afectada, dejando la misma lo más parecido posible a las condiciones en la que se encontraba previo al derrame.

#### Medidas de atención de derrames en zonas impermeables que no dispongan de zócalo de contención

La persona que detecta el derrame da aviso en forma inmediata a su superior más cercano (en el caso de obra, corresponde dar aviso al capataz), el cual realiza las siguientes acciones:

- Asegurar y aislar el área de derrame.
- Desalojar el área de personal no autorizado.
- Identificar la fuente de origen del derrame (reboce del recipiente, volcado del recipiente, rotura del recipiente, rotura de manguera o pieza, etc.), y proceder según aplique (trasegando el material, levantando el recipiente, taponando el recipiente, la manguera o el equipo, entre otros).
- Contener el derrame mediante cordones absorbentes y/o de contención (estopa, telas absorbentes, cordones de arena o tierra, etc.).
- Alejar otros productos almacenados que pudieran afectarse por el derrame
- Siempre que sea posible se evalúan las posibilidades de recolectar y reusar los líquidos derramados.
- Limpiar el área afectada. Para ello, si corresponde se podrán utilizar solventes.
- Recoger todo el material utilizado para la limpieza y la contención del derrame

### Medidas de atención de derrames sobre cursos de agua

El capataz de obra bajo los lineamientos de la Dirección de Obra, realiza las siguientes acciones:

- Identificar y actuar en función del origen del derrame (reboce, volcado, rotura, etc.), y proceder según aplique (trasegando el material, levantando el recipiente volcado, taponando la fuente del derrame, entre otros).
- Identificar el trayecto recorrido por el líquido derramado en el curso de agua.
- En caso de fugas, asegurarse que las mismas queden obturadas completamente con telas absorbentes o cualquier otro material disponible.
- Luego de tener el sitio confinado, recoger el producto derramado lo antes posible. Para absorber el material, se deben usar cordones absorbentes (booms) que rodeen la mancha que genera el derrame. Se deben sujetar los cordones absorbentes a una estructura fija, para evitar que sean arrastrados por la corriente del curso de agua.
- En función de la cantidad de producto derramado, se podrán emplear skimmers para succionarlo y pasarlo a tanques de almacenamiento, para luego disponer adecuadamente el residuo líquido generado.
- Se debe recoger el material vegetal contaminado, si lo hay.
- Se debe dar aviso a la Prefectura Nacional Naval de la emergencia, a través de los medios oficiales que correspondan, indicando las características de la misma y los datos del producto derramado.
- Se debe dar aviso de la emergencia a la Dirección de Obra del Cliente, a la Gerencia de Calidad y Medio Ambiente, y al área de SST.
- Recoger todo el material utilizado para contener el derrame, incluyendo los cordones absorbentes.
- Se deben tomar muestras de la fuente receptora del derrame tanto aguas arriba como aguas abajo del punto de vertimiento. Se analizan los parámetros que correspondan, en función de lo recomendado por la Gerencia de Calidad y Medio Ambiente.

#### 5.1.3 Gestión de residuos

Los residuos generados por la atención de una emergencia ambiental, en función de su peligrosidad, serán tratados de conformidad con lo establecido en el PR-2203. Gestión de residuos.

Todo residuo para el cual se desconozca su grado de peligrosidad, será tratado como residuo especial/peligroso, y se aplicarán para su gestión, según corresponda, los lineamientos establecidos en:

- Matriz de gestión de residuos
- Normativa legal específica asociada al tipo de residuo generado. Verificación de los procedimientos de actuación definidos

Con el apoyo de la Gerencia de Calidad y Medio Ambiente y el área de SST, se deben revisar periódicamente los procedimientos definidos para actuar frente a las emergencias ambientales.

Al finalizar dicha revisión se evalúa la viabilidad de la aplicación de los procedimientos de referencia y la necesidad de actualización de los mismos.



#### **5.1.4 Registro**

Se registrarán todos los derrames que ocurran en la fase de construcción. El registro deberá contener los siguientes temas: fecha del incidente, lugar, descripción de lo ocurrido, acciones tomadas, y medidas a tomar para evitar que se repita.

El informe de evaluación de sitio, y el plan de restauración o remediación (si fuesen necesarios) deberá adjuntarse al registro del incidente.

La información antes mencionada estará disponible en obra, y de ser necesario será presentada en los informes pertinentes.



## 6. DESMOVILIZACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DEL SITIO

La desmovilización y acondicionamiento del sitio se realizará de acuerdo al correspondiente Plan de Remediación.

Acompañando la finalización de tareas en los diferentes frentes de obra y obradores se procederá a la realización de la desmovilización. La misma comprenderá las siguientes premisas:

- Todas las instalaciones transitorias (obradores, casetas, plataformas, etc.) que no formen parte de las instalaciones definitivas y que no sean requeridas especialmente por el Titular del emprendimiento deberán ser retiradas o demolidas.
- Todas las canalización, tendidos aéreos y subterráneos que correspondan a servicios transitorios (abastecimiento de agua, saneamiento, electricidad, transmisión de datos, etc.) deberán ser retirados.
- Las cámaras y registros deberán ser anulados y rellenados.
- Todos los residuos deberán ser retirados y gestionados según sus características acorde a los procedimientos establecidos en el presente PGAC.

En paralelo a la desmovilización se realizará el acondicionamiento de los sitios intervenidos:

- Se deberán rellenar las zonas de zanjas y/o excavaciones, con material limpio y nivelado de acuerdo a las características del entorno.
- En caso de haber realizado movimientos de tierra que impliquen la construcción de taludes, estos deberán quedar con pendientes estables.
- En la superficie del terreno no puede quedar material suelto que pueda ser fácilmente erosionable.



## 7. CAPACITACIONES

La capacitación de los trabajadores afectados a una obra es una herramienta primordial en la gestión ambiental.

El Contratista deberá contar con *Plan de Capacitaciones* para la obra que:

- Permita poner en conocimiento de todo el personal la existencia y alcance del PGAC. Esto incluye a los subcontratos.
- Genere pautas de conducta ambiental.
- Corrija errores u omisiones.

La capacitación del personal podrá tener las siguientes modalidades:

- Inducciones: Comprenderán a todo el personal y se realizarán cuando un trabajador ingrese a obra.
- Resumidas: Comprenderá a todo el personal, y se realizarán junto con las charlas diarias de seguridad, por tanto se informará sobre aspectos específicos de aplicación directa de forma de internalizar buenas prácticas ambientales.
- Capacitaciones a demanda: Será de carácter personal o en grupos de trabajo con actividades específicas. Las mismas se orientan a profundizar sobre "Buenas Prácticas".
- Capacitaciones de fortalecimiento: Podrán realizarse de forma personal, grupal o de alcance total. Las mismas apuntan al tratamiento de Observaciones, No Conformidades y Desvíos.

En el primer informe de seguimiento ambiental, se deberá presentar el Plan de Capacitaciones a aplicar.

Se deberán generar registros de todas las capacitaciones que se realicen, detallando: fecha, temática, cantidad de personal que asistió a la capacitación y duración de la misma. La información antes mencionada estará disponible en obra, y de ser necesario será presentada en los informes pertinentes.

## 8. PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL

### 8.1 MONTOREO DE RUIDO

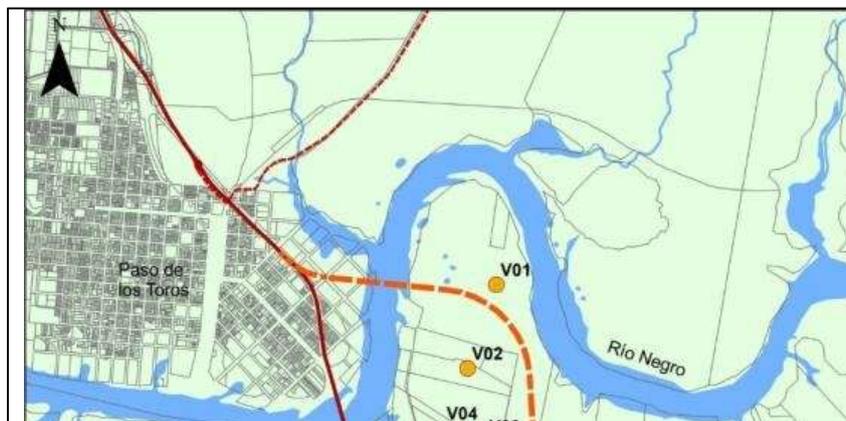


Figura 8-1 Viviendas identificada más próximas a la Obra.

#### Límites de inmisión para nivel de presión sonora

Como referencia de límites de inmisión se consideran los planteados en el documento técnico “Valores Guía para Prevenir la Contaminación Acústica”, del 29 de mayo de 2015, Sección I- Niveles Admisibles de Presión Sonora, numeral 2º (Objetivos de calidad acústica en exteriores). Se adoptan valores de referencia tipo **zona urbana levemente ruidosa** para Paso de los Toros.

Tabla 8-1 Valores límite de referencia para nivel de presión sonora en inmisión, GESTA, Valores Guía para Prevenir la Contaminación Acústica, 2015

Zonas	Inmisión $L_{A,F,eq}$ (dbA)			
	Incluyendo el ruido de tránsito		Sin considerar el ruido de tránsito	
	Diurno	Nocturno	Diurno	Nocturno
Rurales y áreas naturales protegidas	50	45	45	40
Urbanas silenciosas y áreas de protección sonora	60	50	55	45
<b>Urbanas levemente ruidosas (predominantemente residencial)</b>	<b>65</b>	<b>55</b>	<b>60</b>	<b>50</b>
Urbanas poco ruidosas (de uso mixto, residencial y comercial)	70	60	65	55
Urbanas ruidosas (predominantemente industriales y comerciales)	75	65	70	60

Según la modelación realizada en el marco del Estudio de Impacto Ambiental, en el área del Obrador e implantación del proyecto no hay receptores que puedan ser impactados por Nivel de Presión Sonora.

No se establecerá un Plan de Monitoreo de Ruido, salvo que se reciban quejas de la población aledaña.



## 8.2 PLAN DE REVEGETACIÓN - ETAPA 1

Para minimizar fragmentación de hábitat en el corredor de biodiversidad del valle del río Negro se elaborará un Programa de Revegetación con el objetivo de restaurar la vegetación en la faja de dominio público y zonas afectadas por las obras, con énfasis en los tramos más próximos a las riberas del río.

La estrategia del Programa de Revegetación consistirá en indisponibilizar en el tiempo más breve posible los recursos que permiten la proliferación de flora invasora (e.g. suelo orgánico desnudo, luz y humedad), inmediatamente luego de finalizada la construcción. Ello se realizará mediante la siembra y mantenimiento de especies pioneras en las áreas adyacentes a las obras realizadas en las planicies fluviales.

En la primera fase, inmediatamente luego de concluidas las obras en cada sitio, aún dentro de la fase de construcción del emprendimiento, las áreas de suelo removido o perturbado serán inmediatamente sembradas con semillas de mezclas de especies pastos rastreros y otras herbáceas estivales e invernales, preferentemente nativas, pero atendiendo especialmente que no incluyan ninguna especie invasora (e.g. gramilla, *Cynodon dactylon*).

## 8.3 MEDIDA DE MITIGACIÓN A LA FRAGMENTACIÓN ECOSISTÉMICA

Para reducir el efecto barrera para la fauna y facilitar sus movimientos en los ecosistemas atravesados por la carretera proyectada, se conformará un pasaje de fauna. Los pasajes de fauna consisten a grandes rasgos en obras de drenaje sobredimensionadas. Los pasos de fauna tendrán una sección rectangular, al menos de 2 por 2 m, lo que permite el tránsito de pequeños a grandes mamíferos, reptiles y anfibios. Asimismo, en su interior se conformarán plataformas o cordones, ubicados a ambos lados del drenaje, con un ancho aproximado de 0,5 m. Para permitir el tránsito de animales pequeños en los pasajes, en los extremos se conformarán rampas de acceso de hormigón o balasto con pendientes no superiores a 45°.



Figura 8-2 Ejemplos de vías de drenaje adaptadas para funcionar como pasajes de fauna.

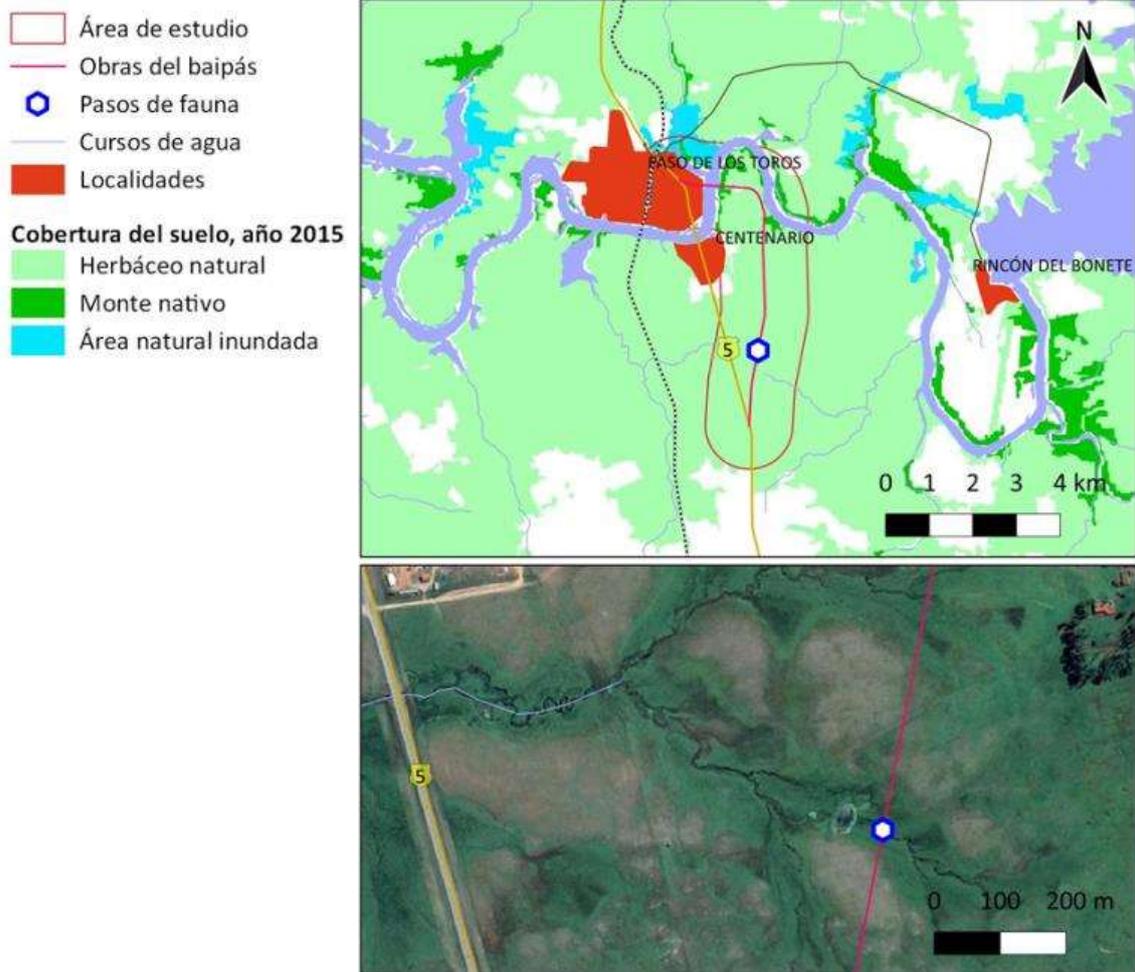


Figura 8-3 Ubicación del paso de fauna recomendado. En el panel superior se presenta la ubicación del paso de fauna en relación a las coberturas del suelo naturales y en la inferior se presenta superpuesta una imagen satelital



## 9. PLAN DE RELACIONAMIENTO COMUNITARIO (PRC)

Este PRC debe estar alineado a la política organizacional de la empresa constructora, quien deberá definir los recursos humanos para su implementación dentro del organigrama de obra, con el fin de administrar posibles contingencias, controversias con la comunidad y sumar al posicionamiento de la imagen deseada por la empresa en su política organizacional.

En su Política Ambiental la empresa incluye el siguiente punto: “capacitar y desarrollar actividades de concientización, formación y sensibilización en materia ambiental para nuestro personal, subcontratistas y otros grupos de interés”, destacando que esto es “un pilar fundamental para el desarrollo sostenible”. A su vez, en su Política de Responsabilidad Social Empresaria incluye un punto sobre “comunidad” afirmando: “Mantenemos y fortalecemos proactivamente vínculos positivos con todos los grupos de interés, especialmente en las comunidades en las que actuamos, a efectos de propiciar el desarrollo y el bienestar.” Estos dos puntos de la política organizacional de la empresa son la base para el diseño de los pilares de un PRC específico para este proyecto.

El PRC es un documento guía que contiene los principios de actuación en materia comunitaria, con los grandes ejes estratégicos que serán el soporte de acción del Proyecto en la comunidad del área de influencia.

Debe tener como objetivos específicos, la gestión, promoción y monitoreo en forma permanente de la comunicación proactiva y diálogo con las partes interesadas dentro del área de influencia del proyecto y promover la presencia de la empresa ante la comunidad, como una empresa confiable, creíble y respetuosa de la misma.

Los componentes de este Plan deben ser:

- Gestión de las comunicaciones, lo que incluye un mecanismo de recepción, sistematización y respuesta a quejas o reclamos.
- Desarrollo de mano de obra local.
- Priorización de proveedores locales.
- Sensibilización en temas de seguridad vial

En el documento a desarrollar deben quedar en claro las actividades y procedimientos de implementación del Plan, las áreas del proyecto que se involucran y sus responsables. A su vez, se recomienda que el PRC se implemente desde la fase temprana de expropiaciones (si bien está a cargo de MTOP), principalmente en aquellos padrones más sensibles.



## **10. PLAN DE SEGUIMIENTO DE DESEMPEÑO AMBIENTAL**

El presente capítulo plantea los controles a realizar en obra a fin de llevar los registros de la implementación del PGAC así como de sus indicadores. La información que se recoja por esta vía, servirá tanto para insistir en la aplicación de aquellos procedimientos que no se hubieran estado aplicando correctamente, como para el ajuste de los mismos en caso que por alguna causa los procedimientos no resulten completos o precisos.

### **10.1 SEGUIMIENTO**

#### **10.1.1 Evaluación de la implementación del PGAC y seguimiento de indicadores**

La Gerencia de Calidad y Medio Ambiente (CyMA) a través del Encargado de Medio Ambiente realizará recorridos por los diferentes puntos que conformen la obra de forma periódica para comprobar que se estén aplicando los procedimientos de gestión ambiental antes descritos. Así mismo realizará un control de los registros solicitados en cada procedimiento de gestión ambiental.

#### **10.1.2 Informes de Desempeño Ambiental**

El Contratista deberá presentar, con frecuencia mensual, informes de Desempeño Ambiental. Los mismos deberán incluir:

- Información general de la obra (subcontratos, avance de obra, Hs trabajadas, cantidad de operarios, consumo de agua, consumo de energía, etc.).
- La descripción de la gestión ambiental realizada.
- Imágenes ilustrativas de la infraestructura y equipamiento para la gestión ambiental.
- La evaluación de la implementación del PGAC en el periodo informado.
- Seguimiento de indicadores.
- Resultados de los monitoreos realizados

#### **10.1.3 Informe Final de Desempeño Ambiental de Obra**

El Contratista deberá presentar, una vez finalizada la obra, un documento que reúna los diferentes aspectos de la gestión ambiental realizada, incluida las tareas de acondicionamiento final del sitio.

