

**PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE CONSTRUCCIÓN**

**REHABILITACIÓN PUENTES CORREDOR LITORAL GRUPO 4-**

**PUENTES SOBRE ARROYO SAN FRANCISCO GRANDE, CHICO,  
PASAJE SUPERIOR VÍA FÉRREA Y ARROYO QUEBRACHO**

---



**PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE CONSTRUCCIÓN**

**REHABILITACIÓN PUENTES CORREDOR LITORAL GRUPO 4- PUENTES SOBRE ARROYO SAN  
FRANCISCO GRANDE, CHICO, PASAJE SUPERIOR SOBRE VÍA FÉRREA Y ARROYO QUEBRACHO**

**ACTUALIZACION 09/2021**



## **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 rehabilitación de Puentes "Corredor litoral" GRUPO 4 : Puentes sobre arroyo San Francisco grande, Chico, Pasaje superior Ruta 3 sobre Vía Férrea y arroyo Quebracho.

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**

El contratista de la obra es la empresa Ramón C Álvarez SA. Cuya dirección de referencia se ubica en la calle Isidoro Larraya 4545, en la ciudad de Montevideo.

Para su ejecución, Ramon C Alvarez contrata a la empresa Ingenieria Pacifico S.A.



## 1.5 UBICACIÓN





## 2- MARCO LEGAL

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

TITULO	REQUERIMIENTO
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

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

Se adjunta organigrama de la empresa en Anexo.

CARGO	DEFINICIÓN	RESPONSABILIDAD
Director de Obra	Es el responsable por parte del contratista para la ejecución de la obra.	<p>Aprobación e implementación del PGAC en la obra.</p> <p>Asignación y liberación de recursos económicos y humanos.</p> <p>Eleva Informes ambientales a los organismos competentes.</p>
Encargado en Medio Ambiente	<p>Será nombrado por Director en coordinación con el Director de Obra y de acuerdo con el Jefe de Obra.</p> <p>Tiene a su cargo la implementación y seguimiento del PGAC, así como coordinar a los encargados de medio ambiente de los sub-contratos.</p>	<p>Asesorar al DO en la mejor forma de implementar y darle seguimiento al PGAC.</p> <p>Capacitar al personal (propio y sub-contratado) sobre los contenidos del PGAC y su aplicación.</p> <p>Verificar la implementación del PGAC en obra.</p> <p>Controlar la realización de los registros correspondientes.</p> <p>Realizar el seguimiento de Observaciones / No Conformidades / Desvíos.</p> <p>Generar los informes requeridos por la empresa y las autoridades competentes.</p>



## 4- CONSTRUCCIÓN DEL EMPRENDIMIENTO

### 4.1 UBICACIÓN

La obra consiste en la construcción del ensanche y refuerzo de tres puentes y un pasaje superior sobre vía férrea. También incluye la readecuación de sus respectivos accesos a Ruta Nacional 3, en el Dpto. de Paysandu.



### 4.2 DESCRIPCIÓN

Los puentes serán reforzados en el mismo emplazamiento que los actuales.

Se realizará el refuerzo de pilares y vigas, así como refuerzo y ensanche del tablero para llegar al ancho requerido por la administración.

Las longitudes actuales de cada uno se mantienen incambiadas, mientras que el ancho de los tres puentes, pasa a ser de 9,200 m- (ancho original 8 m)

### 4.3 PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS E INSTALACIONES AUXILIARES

Como ya se mencionó, los puentes a ensanchar se ubicarán en el mismo emplazamiento de los actuales.





Los puentes existentes tienen la misma tipología, y por tanto la solución diseñada para su ensanche y refuerzo es esencialmente la misma.

Se proyecta mantener las fundaciones existentes que no serán modificadas, realizar el ensanche de los pilares de hormigón armado con un recrecido de los mismos que no implican volúmenes de hormigón considerables. En cuanto a la superestructura, además del refuerzo se debe ensanchar el tablero como ya se mencionó. Para ello se realizará la demolición de las veredas y barandas actuales, y se construirá el ensanche en voladizo (de no más de 1.50m), y en todo el ancho se realizará un recrecido del espesor de la losa para el refuerzo estructural para las nuevas cargas de diseño solicitadas.

Las nuevas barandas serán de tipo de New Jersey también de hormigón armado. El recrecido de la losa de tablero implica el aumento de la cota de rasante, por ello se deberá readecuar los accesos con un nuevo acordamiento a la nueva cota. Esta readecuación se ejecutará con mezcla asfáltica

En el caso del Pasaje sobre Vía Férrea, la solución es con los mismos conceptos generales, pero con algunas variantes particulares.

Se construirán nuevas pilas de estribos del puente, próximas a las existentes desde el lado del terraplén de acceso. Se construirán con pilotera, en número de 4 para cada lado de la estructura, y se vincularán con una viga dintel.

Sobre estas vigas dintel, se apoyará una losa con el nuevo ancho requerido que cubrirá toda la luz necesaria. Esta losa se construirá apoyada sobre la losa existente, a la que previamente se deberá demoler las veredas y barandas.

Las nuevas barandas serán de tipo New Jersey, también de hormigón armado. La nueva losa de tablero construida sobre la existente, implica el aumento de cota rasante, por ello se deberá readecuar los accesos con un nuevo acordamiento a la nueva cota. Esta readecuación se ejecutará con mezcla asfáltica.

La elaboración del hormigón, armaduras de hierro, encofrados reutilizables se realizará en el obrador que se ubica en imagen adjunta.



En el mismo se ubica una planta de hormigón, un galpón para depósito, área para elaboración de hierros, una zona para acopio de agregados y otra para el acopio de las viguetas prefabricadas que se producirán ahí, y un lavadero para los mixers de hormigón.

En ese obrador se encuentran también todos los servicios necesarios para los trabajadores y personal técnico de la contratista.

En cada uno de los puentes solo se dispondrá en lugar adecuado baños portátiles para los trabajadores, mientras que todas las herramientas y equipos necesarios se trasladarán diariamente desde el obrador.

#### -Pavimento en carpeta asfáltica

La estructura del pavimento estará formada por una capa de pavimento asfáltico, la cual se divide en base negra y 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 30.





El agregado grueso a utilizar deberá ser obtenido por trituración de roca sana. Los finos provenientes de material granular natural deberán ser no plásticos. 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.

#### 4.4 RECURSOS NATURALES A SER UTILIZADOS EN LA OBRA

RUBRO	CANTIDAD (m <sup>3</sup> )	PROVEEDOR/DESTINO
Agua para Hormigon	200	OSE
Materiales granulares p base	180	PROVEEDORES PLAZA
Agregados hormigon	1070	PROVEEDORES PLAZA
Mezcla Asfáltica (base negra + carpeta)		PLANTA
Emulsiones y diluidos asfálticos		PLANTA
Agua para consumo humano	60	OSE
Combustible	45	PROVEEDORES DE PLAZA
Lubricantes	1	ANCAP
Energia eléctrica		UTE/ generadores mov.

#### 4.5 SEÑALIZACION

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.

En paralelo a la culminación de las obras de los puentes, se procederá a la ejecución de las señales reglamentarias horizontales y verticales (cartelería, pintura, etc.).

#### 4.6 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>
n/a	Utilitarios transporte personal
n/a	Camión mixer (hormigón)
n/a	Camión Grúa
n/a	Pala cargadora
n/a	Retroexcavadora
n/a	Camiones porte mediano para traslado de herramientas
n/a	Terminadora
n/a	Cilindro
n/a	Barredora
n/a	Cilindro Neumático
n/a	Camión regador
n/a	Camiones volcadora
n/a	Pilotea
n/a	Generadores

#### 4.7 MANO DE OBRA ESTIMADA

Se estima que durante la construcción de la obra se emplearán un total de 42 trabajadores.

El 80% del personal afectado, sera personal calificado o semi calificado. (oficiales o medio oficiales albañiles, herreros, carpinteros, operadores de maquinas o choferes).



## **5- GESTIÓN AMBIENTAL**

### **5.1 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 5-1 Resumen de Aspectos - Impactos - Procedimientos

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 Verificación: Ensayos fisicoquimicos del agua del cauce
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 Verificación: Ensayos fisicoquimicos del agua del cauce
Gestión de emisiones de planta de asfalto	Emision de particulas, gases, humos y ruido	Contaminacion al aire y contaminacion sonora	Monitores de ruido y particulado
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 Verificación: Ensayos fisicoquimicos del agua del cauce
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.

**PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE CONSTRUCCIÓN**

**REHABILITACIÓN PUENTES CORREDOR LITORAL GRUPO 4-**

PUENTES SOBRE ARROYO SAN FRANCISCO GRANDE, CHICO, PASAJE SUPERIOR VÍA FÉRREA Y ARROYO QUEBRACHO



ACTIVIDADES	ASPECTOS	IMPACTOS A EVITAR	PROCEDIMIENTO/INSTRUCCIÓN/ PAUATA A APLICAR
			IT 8.3-01- Plan de contingencias Verificación: Ensayos fisicoquimicos del agua del cauce
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 Residuos especiales	Afectación a la calidad del suelo/agua en caso de derrame. Afectación al medio en caso de incendio.	DC 7.5-01- Matriz de Gestion de Residuos Verificación: Ensayos fisicoquimicos del agua del cauce
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 Verificación: Ensayos fisicoquimicos del agua del cauce
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 Verificación: Ensayos fisicoquimicos del agua del cauce
Colocación de señales (cartelería, etc).	Residuos de construcción	Afectación al paisaje.	DC 7.5-01- Matriz de Gestion de Residuos



PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE CONSTRUCCIÓN

REHABILITACIÓN PUENTES CORREDOR LITORAL GRUPO 4-

PUENTES SOBRE ARROYO SAN FRANCISCO GRANDE, CHICO, PASAJE SUPERIOR VÍA FÉRREA Y ARROYO QUEBRACHO



ACTIVIDADES	ASPECTOS	IMPACTOS A EVITAR	PROCEDIMIENTO/INSTRUCCIÓN/ PAUATA A APLICAR
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 Verificación: Ensayos fisicoquimicos del agua del cauce
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 Verificación: Ensayos fisicoquimicos del agua del cauce
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



## 5.2 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. Dentro de los compromisos que se desarrollan para el contratista en el contrato, se encuentra la adhesión al presente PGAC, comprometiéndose a cumplir con la gestión ambiental prevista para sus actividades.

Los 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”.

### 5.2.1 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.

### 5.2.2 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

### 5.2.3 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

### 5.2.4 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 5-2 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 Estaqueado de cota de inundación de las márgenes del curso
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.). Estaqueado de cota de inundación de las márgenes del curso
Procedimiento para el manejo de maquinarias.	Taller de mantenimiento de maquinaria. Bandejas de contención o elementos impermeables (ej.: lonas)	Cartelería que identifique el uso del recinto. Cartelería en el recinto que presente las medidas de seguridad que rigen sobre el área.





PROCEDIMIENTO ASOCIADO	INSTALACIÓN / EQUIPAMIENTO	SEÑALIZACIÓN
	Depósitos para los residuos que se generan en la actividad.	
Procedimiento para la gestión de residuos asimilables a domiciliarios	Depósitos con bolsas plásticas y tapa. Depósitos de mayor capacidad.	Se utilizará cartelería indicativa del contenido de los depósitos.
Procedimientos para la gestión de residuos de construcción	Volquetas. Malla para delimitación de áreas de acopio.	Se utilizará cartelería indicativa por subtipo de residuo. Estaqueado de cota de inundación de las márgenes del curso
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	Kit de actuación ante derrame.	Cartelería alertando peligrosidad.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE CONSTRUCCIÓN

REHABILITACIÓN PUENTES CORREDOR LITORAL GRUPO 4-

PUENTES SOBRE ARROYO SAN FRANCISCO GRANDE, CHICO, PASAJE SUPERIOR VÍA FÉRREA Y ARROYO QUEBRACHO



PROCEDIMIENTO ASOCIADO	INSTALACIÓN / EQUIPAMIENTO	SEÑALIZACIÓN
derrames.		Cartelería identificando el contenido de los <i>kits</i> de actuación ante derrames.
Procedimiento de actuación ante incendios.	Se instalará el equipamiento que el prevencionista identifique necesario para el combate contra incendios.	Cartelería restrictiva. Cartelería informativa.



## 6- PLAN DE CONTINGENCIAS

### 6.1 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.

#### 6.1.1 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 herramientas y material necesario para poder reaccionar correctamente 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), bolsas plásticas, pala.
- Se dispondrá de estos materiales 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).



### 6.1.2 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, asegurase 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.

#### **6.1.3 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 7.5-02. Gestión de residuos y DC 7.5-01- Matriz de 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 del Departamento de Calidad y Medio Ambiente así como 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.

#### **6.1.4 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.



## 7- 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.



## 8- 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 realizaran junto con las charlas de seguridad, por tanto se informara 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 persona, 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.



## 9- PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL

### 9.1 MONTOREO DE RUIDO

#### 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 9-1 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 de la obra 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.

### 9.2 PLAN DE REVEGETACIÓN

No se encuentran procesos en el desarrollo de la obra, que provoquen fragmentación de hábitat en el entorno de intervención. No va a ser necesario, a priori, 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 los arroyos.

Inmediatamente luego de concluidas las obras en cada sitio, aún dentro de la fase de construcción, las áreas de suelo removido o perturbado serán inmediatamente corregidas para la correcta evolución de revegetación natural a partir de ese momento.



## 10- 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



## **11- 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.

### **11.1 SEGUIMIENTO**

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

El 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.

#### **11.1.2 Informes de Desempeño Ambiental**

Se 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