



PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL
CONSTRUCCIÓN DE DOBLE VIA SOBRE RUTA NACIONAL n°5
AMPLIACIÓN – CONTRATO M71



INFORMACIÓN DE BASE

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 construcción de doble vía en ruta 5 en el límite de los departamentos de Durazno y Florida, en el tramo 175k000 a 161k500.

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.

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.

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.

CONTRATISTAS

La empresa Ramón C. Álvarez, cuya dirección de referencia se ubica en la calle Isidoro Larraya 4545, en la ciudad de Montevideo.

UBICACIÓN

Entre km 175k000 y 161k500 de ruta nacional No 5.



MARCO LEGAL

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

Tabla 0-1 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.



ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA OBRA

POLÍTICA AMBIENTAL

Se adjunta Política de Gestión de la empresa en Anexo.

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 0-1 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.
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.
Encargado en Medio Ambiente	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. Generar los informes requeridos por la empresa y las autoridades competentes.



CRONOGRAMA DE OBRA

Se presenta Cronograma de obra en Anexo.

CONSTRUCCIÓN DEL EMPRENDIMIENTO

DESCRIPCIÓN

La obra se encuentra comprendida entre los km. 175k000 y 161k500 de la ruta nacional número 5. La misma se llevará a cabo en varias etapas. Por un lado, la construcción de la plataforma de la calzada nueva y traspaso de vía, llamados retornos. Por otro lado, el reacondicionamiento de la calzada existente.

En la construcción de la calzada nueva, en su mayor extensión, se prevee trabajar fuera de la calzada existente, interviniendo el talud y el contratalud. También en algunas zonas el borde exterior de la banquina.

PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS E INSTALACIONES AUXILIARES

NUEVO TRAZADO RUTA 5

Las etapas constructivas para la ejecución de la ruta son:

- Movimiento de suelos
- Sub-base granular CBR > 40%
- Sub-base granular CBR > 60%
- Base estabilizada CBR > 80%
- Pavimento en carpeta asfáltica
- Banquinas en mezcla asfáltica
- Señalización
- Construcción y/o alargamiento de alcantarillas



RUBRO	PROVEEDOR/DESTINO
Excedente de Excavación	n/a
Tosca /Balasto	CANTERA OP
Piedra partida	CANTERA OP
Arena	CANTERA COMERCIAL
Mezcla Asfáltica (base negra + carpeta)	PLANTA REYLES
Emulsiones y diluidos asfálticos	PLANTA COMERCIAL
Agua	FUENTE SUPERFICIAL

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.

Sub-base granular CBR > 40%

La estructura del pavimento estará formada por una capa de sub base 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 será extraído de canteras habilitadas.



Sub-base granular CBR > 60%

La estructura del pavimento estará formada por una capa de sub base granular con CBR > 60%.

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 será extraído de canteras habilitadas.

Base granular CBR > 80%

La estructura del pavimento estará formada por una capa de base granular 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 98% del PUSM.

El material consistirá en un producto de trituración de roca sana, homogéneo, libre de pastos, malezas, materias orgánicas u otros materiales perjudiciales.

El material será extraído de canteras habilitadas.

Material estabilizado en sitio con cemento portland

La base granular (CBR > 80%) será estabilizada en sitio con cemento portland, conformada y compactada según las especificaciones técnicas. Será una mezcla homogénea, en las proporciones adecuadas, de material granular, cemento, agua. La resistencia a la compresión medida a los 7 (siete) días será mayor o igual a 20 kg/cm².

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.

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

Los cementos asfálticos para la base negra cumplirán con el tipo AC 30, y para la carpeta de rodadura con el tipo AM3.

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. La mezcla de agregados



para carpeta de rodadura estará integrada en un 100% de partículas provenientes de trituración de roca sana.

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.

Terminaciones

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

Instalaciones auxiliares

Obradores Viales

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

La ubicación del obrador se indica en la siguiente imagen.



Imagen 1 – Plano de ubicación del obrador

IDENTIFICACIÓN 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 de la doble vía, la cual acompaña a la vía existente.

Paisaje

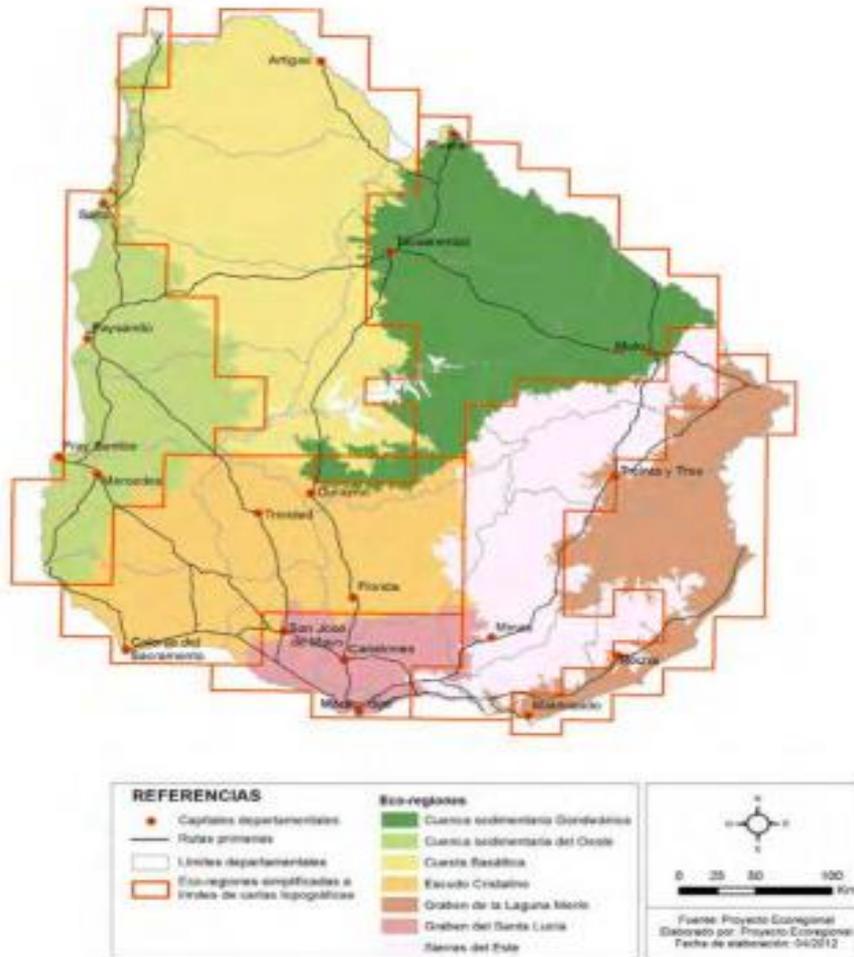
En el contexto ecorregional nacional, el área de estudio se sitúa en la ecorregión Escudo Cristalino (Brazeiro, Panario, et al., 2012b). Las geoformas están dominadas por planicies, lomadas y colinas, con suelos profundos y superficiales de aptitud principalmente pastoril. Presenta un nivel intermedio de riqueza de especies de mamíferos, aves, anfibios y peces. Esta eco región no presenta especies endémicas o casi endémicas, pero sí un numero considerable de aves indicadoras. Esta eco región coincide fuertemente con la bio zona suroeste de vertebrados terrestres, identificada por Brazeiro et. Al (2008).

Esta zona forma parte de la segunda eco región tradicionalmente agrícola del país, asociada a la producción lechera y ganadera. El importante avance de la intensificación agraria fundamentalmente agrícola y forestal, implica el desplazamiento de la lechería. El sector ganadero pierde tambien superficie, el desarrollo de la actividad forestal en la zona compromete aún mas la transformación de los ambientes en esta región.



Plantación forestal

Corresponden en su mayoría a montes de eucaliptus, ubicados en la faja pública.



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:

CODIGO	MAQUINA
112	Ómnibus Volvo
222	Scania tractor
227	Camión Mixer de hormigón
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
1003	Camión regador de agua
1007	Camión 10 m
1015	Camión de agua acoplado
1023	Camión 7 m2
1024	CAMION Mercedes 1728, 10 m3
1025	Camión 10 m
1026	Camión 7 m2
1027	CAMION Mercedes 1618, 7m2
1041	Camión regador de agua
1044	Camión 10 m
1046	CAMION Ford Cargo 1722, 10 m3 (Regador)
1047	Camión 10 m
1050	Camión de la pintura
1057	Camión 10 m
1067	Camión 10 m con zorra
1068	Camión 10 m con zorra
1070	Camión 10 m con zorra 0231
1071	Camión 10 m con zorra
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	Camión Mercedes 710 gasoil
1098	Camión dosificador de portland
1120	Camioneta Toyota
1141	Chevrolet D20
1150	Nissan
1174	Camioneta Toyota
1191	Toyota HAA 8670 (García)



1419	MOTONIVELADORA
1425	MOTONIVELADORA CAT 140 M
1432	MOTONIVELADORA
1434	MOTONIVELADORA
1523	Neumático
1536	Cilindro chico a nafta
1538	Cilindro CAT
1539	Pata de cabra
1545	Cilindro CAT
1546	Neumático 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
3232	Recicladora
3233	Recicladora



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

MANO DE OBRA ESTIMADA

Se estima que durante la construcción de la obra se emplearán un total de 110 trabajadores.



GESTIÓN AMBIENTAL

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 0-1 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 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



ACTIVIDADES	ASPECTOS	IMPACTOS A EVITAR	PROCEDIMIENTO/INSTRUCCIÓN/ PAUATA A APLICAR
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



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”.

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.

1.1.1 Procedimientos

Se lista a continuación los Procedimientos a utilizar:

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

1.1.2 Instructivos de trabajo

Se lista a continuación las Instrucciones de Trabajo a utilizar:

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

1.1.3 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 0-2 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. Depósitos de mayor capacidad.	Se utilizará cartelería indicativa del contenido de los depósitos.

PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL DE CONSTRUCCIÓN

AMPLIACIÓN M71- CONSTRUCCIÓN DOBLE VÍA RUTA 5

PROCEDIMIENTO ASOCIADO	INSTALACIÓN / EQUIPAMIENTO	SEÑALIZACIÓN
residuos asimilables a domiciliarios		
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 incendios.	Se instalará el equipamiento que el prevencionista identifique necesario para el combate contra incendios.	Cartelería restrictiva. Cartelería informativa.

PLAN DE CONTINGENCIAS

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.

1.1.4 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 para responder 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 elementos, 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).

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.

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 la 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 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.

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.

DESMOVLIZACIÓN 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.

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 diarias 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 los informes 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.

PLAN DE MONITOREO AMBIENTAL

MONITOREO 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**.

Tabla 0-1 Valores límite de referencia para nivel de presión sonora en inmisión, GESTA, Valores Guía para Prevenir la Contaminación Acústica, 2015

Zonas	Inmisión $L_{A,F,eq}$ (dB(A))			
	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
Urbanas levemente ruidosas (predominantemente residencial)	65	55	60	50
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.

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*).

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. A su vez, en su Política incluye el concepto fundamental de mantener y fortalecer proactivamente vínculos positivos con todos los grupos de interés, especialmente en las comunidades en las que se interviene, 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.

PLAN DE SEGUIMIENTO DE DESEMPEÑO AMBIENTAL

El presente punto, 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.

SEGUIMIENTO

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.

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

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.