



Plan de Gestión Ambiental y Social de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

Mayo 2020

Índice

Siglas y abreviaturas.....	2
1. Planificación de las Obras	3
1.1. Introducción.....	3
1.2. Objetivos.....	3
1.3. Alcance.....	3
1.4. Localización.....	4
1.5. Aclaraciones generales	5
1.6. Procedimiento constructivo.....	6
1.6.1. Maquinaria	6
1.6.2. Mano de obra.....	7
1.7. Descripción del obrador principal.....	7
1.8. Layout de obrador	8
1.9. Cronograma	9
2. Estructura organizativa	10
2.1. Estructura y responsabilidades.....	10
2.1.1. Niveles de responsabilidad	10
3. Cumplimiento legal.....	13
3.1. Normativa ambiental aplicable o de referencia	13
3.1.1. General.....	13
3.1.2. Calidad de aire.....	13
3.1.3. Residuos sólidos	13
3.1.4. Ruido	13
3.1.5. Transporte.....	13
3.1.6. Efluentes líquidos.....	14
3.2. Estándares de emisiones aplicables	14
4 Capacitación ambiental del personal.....	15
3.3. Objetivos.....	15
3.4. Alcance.....	15
3.5. Responsabilidades	15
3.6. Contenido del Plan.....	15
3.6.1. Plan de capacitación.....	15

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

3.7.	Registros	17
4.	Prevención y mitigación de impactos	18
4.1.	Identificación de actividades, aspectos ambientales y gestión	18
5.	Programa de gestión de efluentes líquidos	24
5.1.	Objetivos.....	24
5.2.	Alcance.....	24
5.3.	Responsabilidades	24
5.4.	Acciones de gestión por tipología.....	24
5.4.1.	Efluentes domésticos	24
5.4.2.	Pluviales.....	25
5.4.3.	Napa freática	25
6.	Programa de implantación de relleno o ataguía y remoción del mismo en curso de agua.	26
6.1.	Objetivos.....	26
6.2.	Alcance.....	26
6.3.	Responsabilidades	26
7.	Programa de gestión de residuos sólidos	28
7.1.	Objetivos.....	28
7.2.	Alcance.....	28
7.3.	Responsabilidades.....	28
7.4.	Acciones de gestión por tipología.....	28
7.4.1.	Residuos sólidos asimilables a urbanos.....	29
7.4.2.	Residuos de obras civiles.....	29
7.4.3.	Residuos sólidos especiales.....	30
7.4.4.	Control y registros	31
8.	Programa de gestión de emisiones.....	33
8.1.	Objetivos.....	33
8.2.	Alcance.....	33
8.3.	Responsabilidades	33
8.4.	Acciones de gestión	33
8.4.1.	Emisiones atmosféricas.....	33
8.4.2.	Ruido	34

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

9.	Programa de manejo de combustibles e hidrocarburos.....	35
9.1.	Objetivos.....	35
9.2.	Alcance.....	35
9.3.	Responsabilidades	35
9.4.	Acciones de gestión	35
10.	Programa de manejo de productos químicos.....	37
10.1.	Objetivos.....	37
10.2.	Alcance.....	37
10.3.	Responsabilidades	37
10.4.	Acciones de gestión	37
11.	Programa de manejo de materiales de obra	39
11.1.	Objetivos.....	39
11.2.	Alcance.....	39
11.3.	Responsabilidades	39
11.4.	Acciones de gestión	39
11.4.1.	Transporte hacia y desde la obra	40
11.4.2.	Acopio	40
12.	Programa de recuperación ambiental	41
12.1.	Objetivos.....	41
12.2.	Alcance.....	41
12.3.	Responsabilidades	41
12.4.	Acciones de gestión	41
13.	Programa de monitoreo y control	42
13.1.	Introducción.....	42
13.2.	Acciones de control y monitoreo.....	42
13.2.1.	Control de calidad de aire	42
13.2.2.	Control de presión sonora.....	42
13.2.3.	Monitoreo del vertido de lavado de hormigón.....	42
13.3.	Resultados.....	43
14.	Programa de manejo de riesgos y contingencias ambientales.....	44
14.1.	Objetivos.....	44
14.2.	Alcance.....	44

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

14.3. Notificación de incidentes	44
14.4. Incendio	45
14.4.1. Acciones principales	45
14.5. Derrames	46
14.5.1. Comunicaciones	46
14.5.2. Acciones	46
14.5.3. Restauración y gestión de la contingencia	46
14.6. Accidentes de tránsito	46
14.6.1. Ante un accidente	46
14.6.2. Acciones:	47
14.6.3. Accidentes de tránsito en el obrador	47
14.6.4. Restauración y gestión de la contingencia	47
14.7. Recursos disponibles en caso de emergencias	48
14.8. Teléfonos en caso de emergencia	48
15. Programa de gestión social	49
15.1. Impactos sobre la población	49
15.2. Condiciones de trabajo	49
15.3. Seguridad de la comunidad	49
15.4. Relacionamiento con la comunidad	50
15.4.1. Divulgación	50
15.4.2. Coordinación con otros organismos	50
15.4.3. Procedimiento de atención y respuesta a consultas, quejas y sugerencias	51
16. Manejo y control de vectores	52
17. Técnicos intervinientes	53

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

Índice de cuadros

Cuadro 2–1 Detalle de nómina de Ingeniero residente	11
Cuadro 2–2 Detalle de nómina de RMA y auditor.....	12
Cuadro 4–1 Remoción, retiro de pavimentos, veredas y movimiento de suelos.....	18
Cuadro 4–2 Implantación, operación y retiro de obradores.....	19
Cuadro 12–1 Monitoreo lavado de hormigón.....	43

Índice de figuras

Figura 1–1 Localización del emprendimiento.....	4
---	---

Siglas y abreviaturas.

EMA	Encargado de Medio Ambiente
GHS	Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos
JO	Jefe de Obra
OSE	Obras Sanitarias del Estado
PGA-C	Plan de Gestión Ambiental de Construcción
RMA	Responsable de Medio Ambiente
ROCs	Residuos de Obras Civiles
SDF	Sitio de Disposición Final

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

1. Planificación de las Obras

1.1. Introducción

El presente Plan de Gestión Ambiental de Construcción (en adelante PGA-C) contiene las pautas para la adecuada gestión ambiental de las actividades en la ejecución de las obras civiles e instalaciones en los recaudos que componen el Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

1.2. Objetivos

Los objetivos del PGA-C consisten en:

- Establecer las medidas a implementar para controlar los aspectos ambientales significativos (capaces de producir impactos ambientales negativos significativos) asociados a la obra.
- Presentar el esquema general de la gestión de las obras.
- Asignar los roles en la gestión ambiental que corresponden a los diferentes actores que participan del proceso.
- Definir la normativa aplicable y las acciones a realizar para asegurar su cumplimiento.
- Establecer los principales lineamientos de prevención y respuesta ante contingencias ambientales.
- Presentar los requisitos de manejo ambiental aplicables a cada uno de los involucrados durante el desarrollo de la obra.

1.3. Alcance

El PGA-C aplica a todas las etapas que se deriven de la ejecución de las obras oportunamente contratada por MOLISUR S.A a CIEMSA abarcando al personal propio y al de sus subcontratistas. CIEMSA llevará a cabo la ejecución de las obras de construcción, ensanche y refuerzo del puente sobre Arroyo Arrayán, teniendo bajo su cometido la coordinación, supervisión y ejecución de las obras civiles, que comprende:

Este alcance incluye los procesos constructivos de los componentes del proyecto y la implementación, operación y retiro de las instalaciones provisionarias que se necesiten para el desarrollo de la obra.

- Proyecto ejecutivo
- Refuerzo de los pilares, estribos y construcción de vigas riostras:
 - Picado de superficie de hormigón para descubrir las armaduras existentes y generar adherencia en pilares
 - Anclaje de hierros de refuerzo en pilares
 - Armado, encofrado y llenado de hormigón en pilares y vigas riostras

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

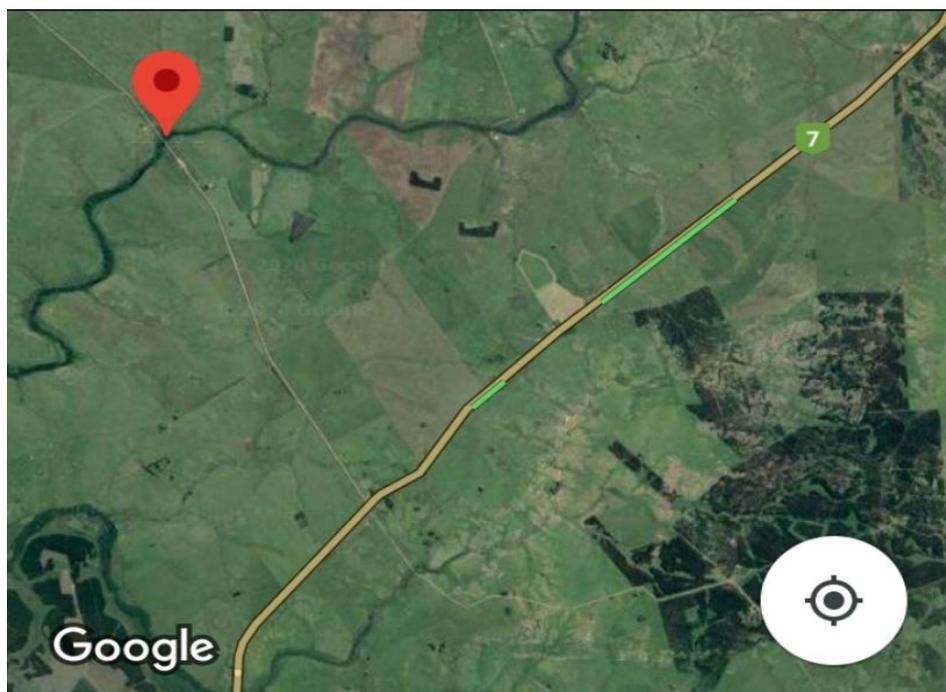
Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

- Accesos
 - Fundación del revestimiento con hormigón ciclópeo
 - Reconstrucción de taludes. Tosca cemento compactada bajo revestimiento y losa de acceso - Revestimiento de hormigón con juntas
 - Extensión viga dintel - Losa de acceso
- Tablero
 - Demolición de barandas actuales del puente
 - Construcción del volado de extensión del tablero
 - Construcción de barandas New Jersey
 - Construcción de losa y hormigón de desgaste

1.4. Localización

La obra consiste en la construcción, ensanche y refuerzo del puente sobre Arroyo Arrayán, ubicado en la en el kilómetro 33 de la ruta N° 41 y su zona de influencia.

Figura 1–1 Localización del emprendimiento



Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

1.5. Aclaraciones generales

- El arroyo arrayan es uno de los brazos del arroyo Mansavillagra, con nacimiento en cuchilla grande y desembocando en el Rio Yi, en la Cuenca del Rio Negro.

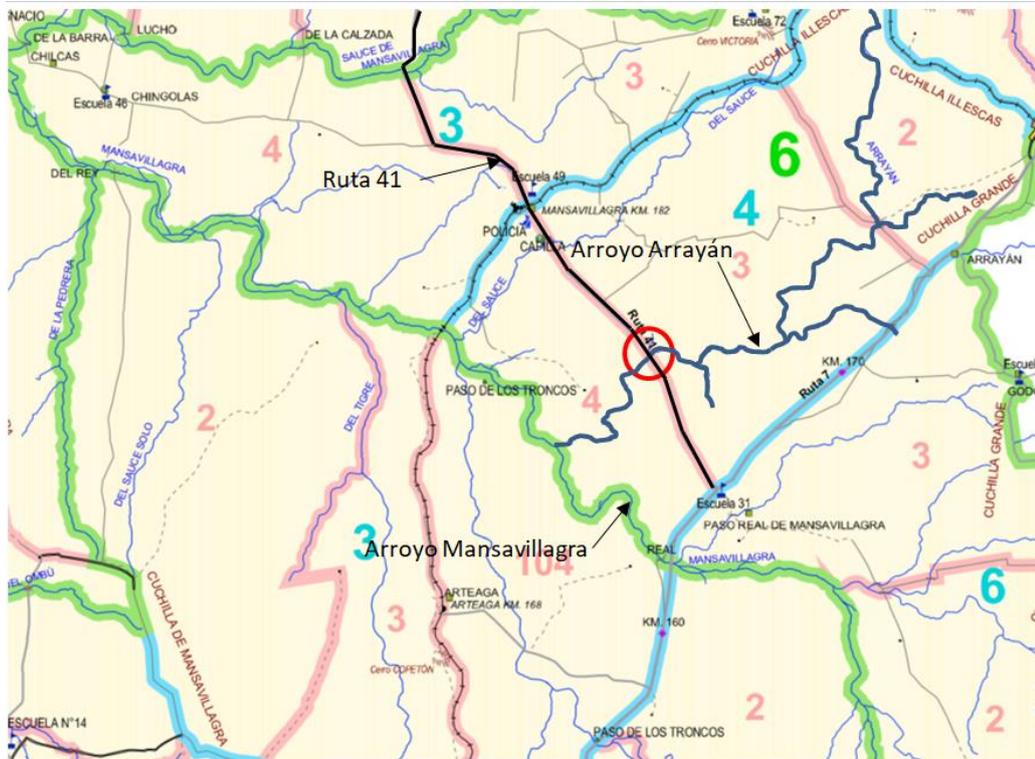


Ilustración 1.1 Cuenca donde se encuentra el arroyo Arrayán

- En la zona donde se van a ejecutar las obras, el arroyo tiene un ancho de 10 mts y una profundidad de máxima de 2,5 mts.



1.2. Arroyo Arrayán

- En cuanto al origen de los recursos naturales: se pretende utilizar agua del arroyo para el hormigón, y los áridos de canteras habilitadas.
- Se estiman 15.000 litros de gasoil y 5.000 litros de nafta.

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

- Se trabajará con generadores.
- El obrador se ubicará a unos 100m del puente



1.3. Ubicación obrador

- La disposición final de escombros será en el terreno del Sr. Trías del cual se adjunta nota.

Descripción de las obras

Ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

Los principales componentes de la obra son:

- REMOCION DE COBERTURA VEGETAL Y MOVIMIENTOS DE SUELO
- IMPLANTACIÓN, OPERACIÓN Y RETIRO DE OBRADORES
- MOVIMIENTO DE MAQUINARIA Y TRANSITO
- DEMOLICIÓN Y AMPLIACIÓN DEL PUENTE

1.6. Procedimiento constructivo

1.6.1. Maquinaria

La maquinaria a utilizar estará compuesta principalmente por:

La maquinaria a utilizar	Maquinaria Propia o de Subcontrato	
Retroexcavadora sobre bandas		Subcontrato
Combinada		Subcontrato
1 Compresor con 2 martillos Neumáticos	CIEMSA	

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

Camiones de 10 m3 y 8 m3		A contratar por hora/ A definir
Camión Grúa		Subcontrato
Hidro grúa	CIEMSA	
Martillo Neumático con Brazo hidráulico	CIEMSA	
Hormigonera		A definir

De dichos mantenimientos, se tendrá la copia de los remitos de los mecánicos para corroborar el mantenimiento que se realizó. En caso de los aceites y lubricantes usados de las máquinas para desechar serán retirados hacia O. Moratorio la empresa Petromóvil (Empresa habilitada por DI.NA.M.A. para el transporte de aceites usados) Y en caso de los subcontratos se le exigirá a la empresa nos dejen en obra los residuos peligrosos con remitos internos y los gestionamos con la totalidad de los residuos de CIEMSA. Todos aquellos aceites y lubricantes usados se gestionan con Petromóvil y el resto de los residuos peligrosos se gestionan con la empresa Márgenes del Río. La verificación de la gestión final se corrobora mediante los comprobantes de los gestores.

También se utilizarán equipos de menor porte como compresores, generadores, vibro apisonadores, planchas vibratorias, otros.

Se contará con maquinaria propia. En el caso de que hay maquinaria alquilada, se exigirá a la empresa arrendataria su mantenimiento en el lugar de origen. Asimismo, las tareas de mantenimiento planificadas de la maquinaria propia se realizarán en el Depósito y Taller Central en Montevideo. De esta forma, se busca minimizar lo máximo posible las tareas de mantenimiento en el sitio de la obra. En caso de realizar mantenimientos correctivos o que no sea viable poder trasladar el equipo tanto propio como del subcontrato hasta los talleres correspondientes se realizará en obrador principal.

En caso de que se tenga que realizar un mantenimiento en sitio se dispondrá de medios de contención (como ser bandejas), y en una zona definida dentro del obrador.

1.6.2. Mano de obra

Se estima que habrá un pico de 25 personas como máximo incluyendo personal propio y de subcontrato más personas de máquinas y camiones alquilados. El mes 1: 5 operarios El mes 2: 10 operarios (algunos pie de obra) El mes 5: 25 operarios (incluye subcontratos)

1.7. Descripción del obrador principal

El predio para la instalación del obrador principal será ubicado en proximidad al puente, en una zona con altitud suficiente para salvaguardar las instalaciones en caso de inundación.

El obrador incluye:

- Oficinas técnicas (con baño).
- Pañol
- Comedores.
- Vestuarios y servicios higiénicos

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

Todos estos servicios se ubican dentro de contenedores metálicos o cubiertas livianas (herriería, carpintería), los cuales serán acondicionados y adaptados previamente para su uso.

Asimismo, el obrador se complementará con las siguientes áreas (servicios auxiliares):

- Jaula de productos químicos.
- Acopio de áridos.
- Patio de residuos.
- Pileta lavado de hormigón.
- Acopio de suministros.
- Acopio de repuestos.
- Acopio de hierro.
- Otros acopios.

Se construirá pozo negro que será vaciado mediante barométrica habilitada de la zona.

En la Lámina siguiente se presenta un *Esquema del obrador principal* tentativo con la distribución de las diferentes áreas.

1.8. Layout de obrador



Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

1.9. Cronograma

El comienzo de la obra se estima para el mes de mayo del 2020 y se demandará un plazo total de 8 meses de obra civil.

A continuación se adjunta cronograma físico:

Descripción	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9
MOVILIZACION	50%				50%				
RECUPERACION AMBIENTAL	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	50%
SEÑALIZACION DE OBRA	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%	13%	
CEMENTO PORTLAND PARA TERRAPLEN CEMENTADO				10%	40%	50%			
HORMIGON CICLOPEO PARA FUNDACION DEL REVESTIMIENTO					100%				
REVESTIM.C/LOSETAS DE HORMIGON O BLOQUES DE PIEDRA REJUNTADA						50%	50%		
SOBREPISO DE HORMIGON CLASE IV								100%	
HORMIGON ARMADO CLASE VII P/LOSAS DE ACCESO								100%	
JUNTAS TRANSVERSALES						40%	40%	20%	
HORMIGON ARMADO CLASE VII PARA PILARES PORTICOY ESTRIBOS (INC. TRATAM. SUP)		40%	30%	30%					
HORMIGON ARM. CLASE VII VIGAS, VEREDAS, TABLERO Y DIAFRAGMA		2%	2%	2%	25%	25%	25%	19%	
HORMIGON BARRERA NEW JERSEY					30%	20%	30%	20%	
DEMOLICION DE PUENTE EXISTENTE				10%	40%	10%	40%		

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

2. Estructura organizativa

2.1. Estructura y responsabilidades

A continuación se describen las responsabilidades del personal en materia ambiental durante la etapa constructiva.

Se definen las funciones y alcance relacionados con la gestión del ambiente de cada una de las personas vinculadas directamente con la obra, a fin de asignar responsabilidades para las diferentes tareas y compromisos establecidos en este PGA-C.

2.1.1. Niveles de responsabilidad

2.1.1.1. Director de obra

Es responsable de la planificación de la obra y la relación contractual con terceros (Cliente, subcontratistas y otros contratos). Sus funciones son:

- Planificar las actividades afectadas a la obra y asignar recursos para su cumplimiento.
- Revisar y hacer cumplir el cronograma de obra.
- Gestionar los contratos de la empresa.
- Responsable del cumplimiento de la Política de Medio Ambiente y el PGA-C.

2.1.1.2. Ingeniero residente

Es responsable de la correcta ejecución de la obra. Sus funciones son:

- Brindar los recursos necesarios que permitan la implantación de la gestión ambiental en obra.
- Informarse de la aplicación del PGA-C, de los resultados de las evaluaciones de seguimiento y monitoreo.
- Informarse permanentemente de todos los inconvenientes ambientales que se puedan generar durante la etapa de construcción.
- Atender las recomendaciones de los responsables de Medio Ambiente.
- Revisar y aprobar los informes que se presenten.

A continuación se presenta la nómina del Ingeniero residente, que verificará de forma diaria las medidas de gestión ambiental, realizando inspecciones en obra (recorrida), cuando el Responsable de Medio Ambiente (en adelante RMA) no esté en obra.

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

Cuadro 2–1 Detalle de nómina de Ingeniero residente

Nombre	Tania Almeida
Cargo	Ingeniera Civil
Contacto	096 225 282

2.1.1.3. Responsable de Medio Ambiente

Es el responsable de asesorar, capacitar y auditar en la identificación, evaluación y control de todos los riesgos significativos que puedan afectar al ambiente. Sus funciones son:

- Liderar la instrumentación de la aplicación de las medidas de gestión ambiental planificadas.
- Brindar asesoramiento al Jefe de Obra (en adelante JO) y demás niveles de personal para la correcta aplicación del PGA–C.
- Hacer cumplir, verificar e inspeccionar en terreno el cumplimiento del PGA–C.
- Atender las visitas, auditorías internas y auditorías externas de autoridades u organismos oficiales en materia de medio ambiente.
- Confeccionar informes sobre el desempeño de la obra en materia ambiental y presentarlo a las autoridades correspondientes. Realización informes.
- Divulgar el desempeño del proyecto en materia ambiental.
- Llevar los registros al día
- Evaluar continuamente metas y objetivos ambientales, buscar y promover la mejora continua en materia ambiental.
- Interactuar con autoridades, la comunidad y toda otra parte interesada en el proyecto.
- Registrar el desempeño del proyecto en materia ambiental.

La frecuencia de recorrida en obra será semanal.

2.1.1.4. Auditor

Es el responsable de realizar el PGA-C y de auditar el cumplimiento de lo establecido en el presente PGAC, y asesorar al RMA sobre las posibles mejoras en la gestión y manejo de imprevistos.

Las inspecciones a realizar por el auditor serán trimestrales.

A continuación se presenta el detalle de nómina del RMA y Auditor

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

Cuadro 2–2 Detalle de nómina de RMA y auditor

Nombre	Gimena Álvarez	Herman Pitterly
Cargo	Responsable de Medio Ambiente	Auditor
Contacto	097 631 918	097 235 787

2.1.1.5. Capataz

Será responsable de mantener la correcta ejecución de tareas de la obra. Asimismo, será responsable de que todos los residuos generados a diarios sean transportados al patio de residuos.

2.1.1.6. Subcontratos

El presente PGA–C formará parte del contrato que la empresa firme con cada subcontratista. No obstante, la empresa contratista será responsable frente al cliente y las autoridades ambientales respecto del cumplimiento de todos sus subcontratos.

2.1.1.7. Operarios

Los Operarios deberán:

- Cumplir con las instrucciones de modo de proteger la seguridad colectiva e individual y la del ambiente.
- Hacer uso adecuado de la maquinaria, el equipamiento y las herramientas, preservando el ambiente.
- Asistir a las jornadas de capacitación ambiental y aplicar los conocimientos manejados en estas.

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

3. Cumplimiento legal

Se establece en este capítulo el marco normativo ambiental aplicable o de referencia. La normativa de referencia adoptada se identifica en letra *cursiva*.

Las normas aquí listadas surgen del marco vigente aplicable a todas las etapas que se deriven de la ejecución de la obra. Asimismo, el proyecto cumplirá con todos los requisitos reglamentarios y estándares internacionales aplicables a este tipo de obra.

3.1. Normativa ambiental aplicable o de referencia

3.1.1. General

- Ley 17283. Ley General de Protección del Medio Ambiente

3.1.2. Calidad de aire

- *Propuesta Grupo Gesta Aire.*

3.1.3. Residuos sólidos

- Decreto N° 373/03. Regulación del manejo y disposición de baterías de plomo y ácido usadas o a ser desechadas.
- Decreto 307/009. Reglamentación para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- *Decreto 182/13.* Gestión de residuos sólidos industriales y asimilados.
- *Decreto 358/15.* Gestión adecuada de neumáticos fuera de uso o a ser desechados.

3.1.4. Ruido

- Ley N° 17.852. Ley de Protección contra la Contaminación Acústica.
- Guía de Estándares de Contaminación Acústica 22 de diciembre del 2014 (Grupo Gesta Ruido).

3.1.5. Transporte

- Decreto 118/984 de 1984 y modificativos. Reglamento Nacional de Circulación Vial.
- Decreto 49/09. Actualización de la reglamentación en materia de inspección técnica de vehículos de carga y pasajeros.
- Decreto 560/03. Aprobación del reglamento nacional sobre transporte de mercancías peligrosas por carretera.

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

3.1.6. Efluentes líquidos

- Decreto 253/79 y modificativos (Decretos 446/80, 232/88, 698/89 y 195/91). Prevención de contaminación de las agua.

3.2. Estándares de emisiones aplicables

A continuación se presentan los estándares de emisiones aplicables a la obra.

Tabla 3-1 Estándares de emisión aplicables para pileta de lavado de hormigón

Aspecto ambiental	Normativa	Parámetro	Límite
Efluentes líquidos	Decreto 253/79. Art. 11. Desagües a colector del alcantarillado público	Material flotante	Ausente
		pH	Entre 5,5 y 9,5
		Sólidos sedimentables	Hasta 10 mL/L determinados en cono Imhoff en una hora.

Tabla 3-2 Estándares de calidad de agua exigidos por el MTOP en su Manual

Aspecto ambiental	Normativa	Parámetro	Límite
Todos los de la obra	Decreto 253/79. Calidad de los cursos de agua.	Color	A definir según el uso del curso de agua afectado
		pH	
		Hidrocarburos Totales	
		Turbiedad	
		Sólidos Suspendidos Totales	
		Plomo	
		Cromo	
		Cadmio	

Nota: Los análisis se realizarán con un laboratorio adherido a RLAU (Red de Laboratorios Ambientales del Uruguay)

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

4 Capacitación ambiental del personal

La capacitación de las personas que están involucradas con la obra es una herramienta básica de la gestión ambiental. Esta permite crear conciencia, generar sensibilización e instruir sobre las pautas definidas en los programas y los planes de contingencias.

Asimismo, apunta a brindar a todo el personal interviniente una capacidad técnica que posibilite el adecuado entrenamiento para el desarrollo de las acciones incluidas en el PGA-C.

Tal programa se justifica ampliamente por la necesidad de lograr, por parte del personal encargado de la construcción del proyecto, una plena conciencia respecto a su rol en la preservación, protección y conservación del medio ambiente; y un entrenamiento respecto a sus responsabilidades en materia ambiental que le permita llevar a cabo las medidas de mitigación y control que le competan.

3.3. Objetivos

- Planear una adecuada información y capacitación del personal sobre los problemas ambientales potenciales, la implementación y control de medidas de mitigación, preservación, protección y control ambiental, los planes de contingencia y las normativas y reglamentaciones ambientales aplicables a las actividades desarrolladas.
- Definir roles de acuerdo a los diferentes niveles de responsabilidad asignados al personal en relación a la implementación, operación, monitoreo y control de las medidas de mitigación, preservación, protección y control.

3.4. Alcance

El plan de capacitación aplica a todo el personal en obra.

El programa se desarrollará mediante el dictado de una serie de cursos y actividades continuas, dirigidos a los distintos niveles del personal, tomando en consideración las diferencias de responsabilidad y de tareas.

3.5. Responsabilidades

- Responsable de Medio Ambiente.
- Encargado de Medio Ambiente

3.6. Contenido del Plan

3.6.1. Plan de capacitación

El curso de orientación destinado a la capacitación de todos los empleados incluirá los siguientes temas:

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

- Inspección de campo.
- Política de medio ambiente.
- Responsabilidades y control ambiental.
- Reglas y procedimientos.
- Procedimientos ante contingencias.
- Informes de incidentes y accidentes.
- Requerimientos y facilidades de primeros auxilios.
- Manejo de residuos.
- Manipulación de sustancias y residuos peligrosos.
- Sistema de Información de sustancias peligrosas.
- Identificación de riesgos.
- Interacción con la comunidad local y aspectos culturales

El curso de gestión ambiental destinado a la capacitación para el personal de gestión y supervisión incluirá: Informe y registro de incidentes y accidentes.

- Gestión de protección ambiental.
- Sistemas, registros, formularios.
- Control de riesgos y acciones correctivas.
- Capacitación del personal en medio ambiente.
- Controles y procedimientos ante contingencias.

El personal relacionado en forma directa con la construcción, recibirá por parte de personas idóneas, en la en diferentes áreas temáticas (Responsable de los Sistemas de Gestión Integrados Seguridad, Medio Ambiente y Calidad en su mayoría serán dictadas por Técnicos Prevencionistas, capacitación permanente mientras transcurra la construcción.

El curso de gestión ambiental destinado a la capacitación para el personal de gestión y supervisión incluirá: Informe y registro de incidentes y accidentes.

- Gestión de protección ambiental.
- Sistemas, registros, formularios.
- Control de riesgos y acciones correctivas.
- Capacitación del personal en medio ambiente.
- Controles y procedimientos ante contingencias.

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

El personal relacionado en forma directa con la construcción, recibirá por parte de personas idóneas, en la en diferentes áreas temáticas (Responsable de los Sistemas de Gestión Integrados Seguridad, Medio Ambiente y Calidad en su mayoría serán dictadas por Técnicos Prevencionistas, capacitación permanente mientras transcurra la construcción.

El curso de gestión ambiental destinado a la capacitación para el personal de gestión y supervisión incluirá: Informe y registro de incidentes y accidentes.

- Gestión de protección ambiental.
- Sistemas, registros, formularios.
- Control de riesgos y acciones correctivas.

- Capacitación del personal en medio ambiente.
- Controles y procedimientos ante contingencias.

El personal relacionado en forma directa con la construcción, recibirá por parte de personas idóneas, en la en diferentes áreas temáticas (Responsable de los Sistemas de Gestión Integrados Seguridad, Medio Ambiente y Calidad en su mayoría serán dictadas por Técnicos Prevencionistas, capacitación permanente mientras transcurra la construcción.

Y luego trimestralmente se dictarán capacitaciones ambientales específicas.

3.7. Registros

Para cada curso de capacitación se llenará una planilla de asistencia. Esta quedará a cargo del RMA y estarán disponibles en el obrador.

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

4. Prevención y mitigación de impactos

En este capítulo se presenta la identificación de las actividades de las obras y sus principales aspectos e impactos ambientales. Asimismo, se define la gestión ambiental para las actividades y los aspectos ambientales identificados, con las principales acciones tendientes a eliminar, minimizar, mitigar y/o compensar los impactos relacionados. Los programas específicos de gestión para cada aspecto ambiental se describen en capítulos siguientes.

4.1. Identificación de actividades, aspectos ambientales y gestión

A continuación se presentan para cada actividad, los aspectos ambientales asociados y las medidas de gestión propuestas.

Cuadro 4–1 Remoción, retiro de pavimentos, veredas y movimiento de suelos

Actividad	<i>Remoción de cobertura vegetal y movimiento de suelos</i>
Aspecto Ambiental	Gestión Ambiental propuesta
Residuos sólidos	La cobertura vegetal y el material inerte de los suelos retirados de la serán acopiados en una zona del obrador destinada para tal fin, para su utilización en la etapa de restauración y recuperación ambiental al final de la obra. En caso de que exista material sobrante se evaluará el sitio de disposición final del material, con las habilitaciones correspondientes. La gestión se detalla en el <i>Capítulo 11 Programa de manejo de materiales de obra</i> .
Efluentes líquidos	No se generan
Emisiones atmosféricas	En caso de ser necesario, se regará durante las actividades de remoción de tierra y otras actividades emisoras de polvo. Se mantendrá una humedad apropiada en materiales de acopio. Se implementarán además medidas para minimizar las cargas transportadas y las prácticas que aumenten la emisión mediante capacitación y señalización apropiada. Se realizarán inspecciones visuales a la salida de escapes de maquinaria y vehículos para el control de los gases de combustión. Se implementarán medidas para minimizar cargas transportadas, y trasiegos y volúmenes, así como la velocidad en transporte por caminería no pavimentadas.
Ruido	Siempre que sea posible se trabajará en horario diurno y se buscará minimizar el tiempo de las actividades generadoras de ruido. Se mantendrá a los vecinos, en caso de existir, informados y avisados de cualquier actividad que pueda producir ruidos molestos o eventuales tareas nocturnas.
Presencia física	Se buscará afectar en la menor medida posible el terreno. Se reservará la cobertura vegetal para restauración del terreno una vez finalizada la obra.

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

Cuadro 4–2 Implantación, operación y retiro de obradores

Actividad	<i>Implantación, operación y retiro de obradores</i>
Aspecto Ambiental	Gestión Ambiental propuesta
Residuos sólidos	Se realizará segregación en origen de residuos según su tipología (asimilables a urbanos, residuos de obras civiles (ROCs) y residuos especiales). Se designará un área para acopio de los distintos residuos en el obrador, en zonas debidamente identificadas. En los frentes móviles se utilizarán recipientes para depositar los residuos asimilables a urbanos y serán llevados diariamente al obrador principal. Los demás residuos ROCs y peligrosos serán trasladados hasta el obrador de manera diaria al igual que los residuos asimilables a urbanos. La gestión de cada tipología de residuos se detalla en el <i>Capítulo 7 Programa de Gestión de Residuos Sólidos</i> .
Efluentes líquidos	Los efluentes líquidos provendrán del comedor, servicios higiénicos y vestuarios del personal. Se construirá un pozo negro que será vaciado periódicamente por barométrica habilitada para la gestión de los efluentes líquidos. En el caso de los frentes móviles se utilizarán los baños químicos. Los pluviales serán direccionados mediante un sistema de cunetas (en caso que sea necesario por la topografía del terreno) tal que se asegure su correcto escurrimiento en el terreno.
Emisiones atmosféricas	Las principales emisiones atmosféricas corresponderán a movimiento de maquinaria y tránsito. Su gestión se discute en el <i>Capítulo 8 Programa de Gestión de Emisiones</i> .
Ruido	Siempre que sea posible se trabajará en horario diurno y se buscará minimizar el tiempo de las actividades generadoras de ruido. Se mantendrá a los vecinos informados y avisados de cualquier actividad que pueda producir ruidos molestos o eventuales tareas nocturnas. Se tendrá contacto continuo con los vecinos del obrador principal.
Presencia física	La presencia del obrador y los obradores móviles determinará un cambio del paisaje y visuales respecto a la situación actual, lo cual podrá generar problemas de percepción social. Sin embargo, por tratarse de una zona rural muy poco poblada, se puede considerar un impacto de baja intensidad.

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

Cuadro 4–3 Movimiento de maquinaria y tránsito

Actividad	<i>Movimiento de maquinaria y tránsito</i>
Aspecto Ambiental	Gestión Ambiental propuesta
Residuos sólidos	- No se generaran
Efluentes líquidos	-Se tendrá especial cuidado con los posibles derrames que puedan causar las máquinas, se tendrá equipado en obra un kit para activar la contingencia en caso de que suceda el evento.
Emisiones atmosféricas	Pueden considerarse como principales emisiones las procedentes de la combustión de motores y rodadura en suelos con presencia de finos. Se controlará la emisión de polvo generada por movimiento de maquinaria y tránsito. Se realizarán inspecciones visuales a la salida de escapes de maquinaria y vehículos para el control de los gases de combustión. Se implementarán medidas para minimizar cargas transportadas, trasiegos y volúmenes, así como la velocidad en transporte por caminería no pavimentada.
Ruido	Siempre que sea posible se trabajará en horario diurno y se buscará minimizar el tiempo de las actividades generadoras de ruido. Se mantendrá a los vecinos informados y avisados de cualquier actividad que pueda producir ruidos molestos o eventuales tareas nocturnas.
Presencia física	La presencia y movimiento de maquinaria puede generar compactación de suelo. Sin embargo, debido al corto tiempo que conllevará el movimiento de maquinaria se puede considerar que su impacto es poco significativo.

Cuadro 4–4 Mantenimiento de maquinaria

Actividad	<i>Mantenimiento de maquinaria</i>
Aspecto Ambiental	Gestión Ambiental propuesta
Residuos sólidos	Se procurará minimizar el mantenimiento en sitio de la maquinaria. En las tareas que deban realizarse en la obra se utilizarán elementos para evitar derrames o pérdidas, como ser bandejas plásticas. Los principales residuos generados por mantenimiento son aceites y lubricantes usados, envases de productos químicos o pinturas y elementos contaminados con hidrocarburos (trapos, estopas, suelo o materiales adsorbentes en caso de pequeños derrames). Estos residuos serán

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

	gestionados como residuos especiales. En el <i>Capítulo 7 Programa de Gestión de Residuos Sólidos</i> se detalla su gestión.
Efluentes líquidos	No se realizará lavado de maquinaria en la obra, por lo tanto no se considera la generación de efluentes líquidos producto de esta actividad. En caso de tener que realizar algún mantenimiento se dispondrá de algún elemento para evitar derrames o pérdidas, como ser bandejas.
Emisiones atmosféricas	No se generarán
Ruido	- Siempre que sea posible se trabajará en horario diurno y se buscará minimizar el tiempo de las actividades generadoras de ruido. Se mantendrá a los vecinos informados y avisados de cualquier actividad que pueda producir ruidos molestos o eventuales tareas nocturnas.
Presencia física	Debido al corto que demandará el mantenimiento de la maquinaria se puede considerar que su impacto es poco significativo.

Cuadro 4-5 Demolición y ampliación del puente

Actividad	<i>Tareas de construcción demolición y ampliación del puente</i>
Aspecto Ambiental	Gestión Ambiental propuesta
Residuos sólidos	Los residuos sólidos generados en la demolición deben ser contenidos por medios físicos para evitar su ingreso al curso de agua. Los mismos serán reusados en la obra en caso de ser posible, sino donados o vendidos a terceros previa firma de aceptación que el residuo no está contaminado y que se acepta el mismo para relleno, como última opción serán enviados a un Sitio de Disposición final autorizado.
Efluentes líquidos	No se generan
Emisiones atmosféricas	En caso de ser necesario se regará durante las actividades de demolición para evitar emisiones de polvo.
Ruido	Siempre que sea posible se trabajará en horario diurno y se buscará minimizar el tiempo de las actividades generadoras de ruido. Se

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

	<p>mantendrá a los vecinos, en caso de existir en la zona, informados y avisados de cualquier actividad que pueda producir ruidos molestos o eventuales tareas nocturnas.</p>
Presencia física	<p>La presencia de maquinaria y materiales de obra determinarán un cambio del paisaje y visuales.</p> <p>Se tendrá especial cuidado en la vegetación protegida o de valor, presente en el lugar, sobre todo durante la demolición.</p> <p>La maquinaria transitará por la misma huella dentro de lo posible sin realizar mayor zona de trillo en la zona.</p> <p>La gestión social es fundamental para esta etapa del proyecto. Los detalles de esta se describen en el <i>Capítulo 15 Programa de Gestión Social</i>.</p>

Cuadro 4-6 Relleno de terreno en zona de base de pilares o posible ataguía.

Actividad	<i>Relleno o posible ataguía</i>
Aspecto Ambiental	Gestión Ambiental propuesta
Residuos sólidos	Los residuos sólidos utilizados para la conformación del relleno ataguía deberán ser devueltos a su lugar de recolección o dispuestos en SDF.
Efluentes líquidos	No se generan
Emisiones al curso de agua de Sólidos	Es de vital importancia colocar sistemas granulares de tamaño suficiente para evitar el arrastre por parte del curso de agua. Se deben dejar los niveles altimétricos de igual manera que previo a la intervención.
Ruido	Siempre que sea posible se trabajará en horario diurno y se buscará minimizar el tiempo de las actividades generadoras de ruido. Se mantendrá a los vecinos, en caso de existir en la zona, informados y avisados de cualquier actividad que pueda producir ruidos molestos o eventuales tareas nocturnas.

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

Presencia física	La presencia de relleno o ataguías es de carácter provisorio y se debe dejar registros fotográficos para evaluar que se deja todo en las mismas condiciones preexistentes.
------------------	--

En los capítulos siguientes se describen en detalle los programas de gestión para los diferentes aspectos ambientales identificados anteriormente y otros programas de gestión específicos.

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

5. Programa de gestión de efluentes líquidos

5.1. Objetivos

El objetivo de este programa es determinar las pautas y acciones a realizar para la correcta gestión de los efluentes domésticos y de obra durante todo el período de construcción. Dentro de los objetivos se destacan:

- La prevención de la contaminación ambiental, evitando afectar de manera significativa el medio biótico, físico y humano.
- El control del manejo, tratamiento y disposición final de los efluentes líquidos.
- El registro y seguimiento de las distintas etapas desde la generación hasta la disposición final.

5.2. Alcance

Comprende todos los sectores de la obra. En cuanto a la gestión, comprende desde la generación del efluente hasta su disposición final.

5.3. Responsabilidades

- Responsable de Medio Ambiente.
- Encargado de Medio Ambiente.

5.4. Acciones de gestión por tipología

5.4.1. Efluentes domésticos

Los efluentes líquidos domésticos y aguas grises provendrán del comedor, servicios higiénicos y vestuarios del personal.

Se instalarán servicios higiénicos en el obrador que desagotarán a 1 pozo negro. El pozo negro será vaciado periódicamente por barométrica, a la que se exigirá recibo de recepción.

Se dispondrá de baño químico¹ Los residuos generados en estos serán retirados mediante transportes especiales cuando su capacidad haya sido colmada. El proveedor de los baños deberá entregar un recibo de recepción de los efluentes al RMA o en su defecto al EMA, garantizando su correcta disposición.

¹Los baños químicos funcionan a base de un compuesto químico líquido que facilita la degradación de las materias que se depositan, evita la proliferación de bacterias y disminuye la generación de olores. El residuo generado no es peligroso.

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

Cuando se lleve adelante el transporte de los baños químicos desde una ubicación a otra, se comprobará que los recipientes contenedores estén perfectamente cerrados, a fin de no provocar ningún derrame accidental durante el recorrido.

Todos los habitáculos sanitarios, cualquiera sea su tipo, serán higienizados todos los días a fin de prevenir la generación de focos de enfermedades infecciosas. En ningún caso se efectuará la disposición final de efluentes domésticos sobre la superficie del suelo o en cursos de agua.

5.4.1.1. Efluente del lavado de hormigón

La hormigonera y medias cañas de los camiones mixer se limpiarán en la pileta de lavado de hormigón y el camión mixer será lavado en las instalaciones del proveedor.

5.4.2. Pluviales

Los pluviales en el obrador serán direccionados por la pendiente natural que ya tiene el terreno canalizando hacia la cañada próximo del mismo terreno.

Se mantendrán limpias las cunetas de desagüe en las zonas a trabajar de manera que no queden obstruidas por ningún elemento sólido, de manera que cuando existan lluvias no se realice acumulación de agua, ni desborde de las mismas.

5.4.3. Napa freática

Las excavaciones que se realizarán serán en el cauce del curso del agua por lo que no será afectada la napa freática.

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

6. Programa de implantación de relleno o ataguía y remoción del mismo en curso de agua.

6.1. Objetivos

El objetivo es seguir los lineamientos establecidos por el MTOP para el correcto manejo de la conformación del relleno en zona de bases de pilares o posible ataguía para evitar alterar la batimetría y cambiar el curso de agua.

A continuación se describen algunas recomendaciones del MTOP.

- Efectuar el menor desvío y la menor obstrucción posible al flujo de agua.
- Tener cuidado con el aumento del nivel del cauce aguas arriba de las ataguía o desvíos de cauce, de manera que siempre el cauce se mantenga dentro de su caja y no se produzcan inundaciones de las propiedades aledañas.
- Usar para desvíos de cauce, materiales libres de sustancias que contaminen el cauce, por ejemplo: aceites, combustibles, pintura, basura, etc.
- Construir desvíos de cauce utilizando material de tipo y tamaño adecuado, para minimizar los problemas de sedimentación del cauce.
- Limpiar el lecho para volverlo a condiciones similares a las que existían previamente a la construcción, cuando se termine la construcción del puente.
- Realizar los levantamientos del perfil del lecho del cauce, tanto antes de efectuar su construcción como después de la limpieza final.

6.2. Alcance

Aplica al posible desvío o construcción de ataguía debajo del puente

6.3. Responsabilidades

- Responsable de Medio Ambiente.
- Encargado de Medio Ambiente.
- Director de Obra

6.1. Acciones de gestión

- Al elegir el material de relleno se debe asegurar que el mismo no será arrastrado en gran proporción por el curso de agua hacia su cauce. Para esto se utilizará material a definir, el mismo debe ser de una granulometría adecuada para evitar arrastres de los mismos por el curso de agua.

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

- Luego de terminado el uso del se debe dejar el curso en iguales condiciones previas a la implantación y devolver el material a su lugar original de extracción, llevados a un SDF habilitado o entrega como relleno a terreno privado previa autorización por escrito del dueño del terreno.
- Al tratarse de un curso de agua poco caudaloso se podrá modificar temporalmente el curso de agua, este será devuelto a su cauce natural en el menor tiempo posible para evitar así modificar el curso natural del mismo.

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

7. Programa de gestión de residuos sólidos

7.1. Objetivos

El objetivo de este programa es determinar las pautas y acciones a realizar para la correcta gestión de los residuos sólidos en sus diversas tipologías durante la ampliación del puente.

Dentro de los objetivos se destacan:

- La prevención de la contaminación ambiental, evitando afectar de manera significativa el medio biótico, físico y humano.
- El control del manejo, transporte y disposición final de los residuos sólidos cualquiera sea su clase.
- El registro y seguimiento de las distintas etapas desde la generación hasta la disposición final.

7.2. Alcance

Las pautas definidas en este programa comprenden todas las actividades relacionadas con la construcción, ampliación del puente en sus distintas zonas de influencia incluidos los obradores.

7.3. Responsabilidades

- Responsable de Medio Ambiente.
- Encargado de Medio Ambiente.

7.4. Acciones de gestión por tipología

La gestión de los residuos sólidos se realizará con los métodos y equipamientos adecuados para la correcta recolección, almacenamiento y disposición rutinaria de cualquiera sea la tipología de residuos.

Los residuos generados serán segregados en origen según su tipología, se dispondrán en contenedores debidamente identificados (etiqueta con texto) o zonas de acopio apropiadas y tendrán una gestión final diferenciada.

Durante la obra se generarán distintas tipologías de residuos, a saber:

- Residuos asimilables a urbanos.
- Residuos de obras civiles (en adelante ROCs).
- Residuos especiales.

En el obrador se definirá un área para el acopio de residuos denominada Patio de Residuos. En este sector se dispondrán contenedores y zonas especialmente destinadas para las distintas tipologías

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

(asimilables a urbanos, ROCs). Los residuos de productos químicos se almacenarán en un sector de la Jaula de Productos Químicos especialmente destinado para tal fin.

El EMA será el responsable por la adecuada clasificación de los residuos, el correcto almacenamiento, la gestión de las distintas fracciones y el mantenimiento de los registros dentro del obrador.

En zonas de curso de agua, no se acumularán residuos sino que serán trasladados a los obradores, en caso indispensable de acopiar algún residuos se realizará tomando las medidas necesarias.

La gestión específica de cada residuo así como del patio de residuos se presenta a continuación, según cada tipología.

7.4.1. Residuos sólidos asimilables a urbanos

En la obra se generarán residuos sólidos asimilables a urbanos tanto en los frentes de obra móviles, obrador y depósitos como en los servicios generales establecidos para el personal (las oficinas, servicios higiénicos, comedor).

Quedan comprendidos, sin ser una lista taxativa, los siguientes residuos: cartón y papel, plásticos, vidrios y restos de alimentos.

En los distintos puntos de generación se colocarán recipientes de tamaño adecuado provistos de tapa y bolsa interna de polietileno de baja densidad. Estos recipientes estarán debidamente identificados como contenedores de Residuos Sólidos Asimilables a Urbanos.

En caso de tener cantidades significativas de diferentes tipologías de residuos reciclables se harán con clasificadores habilitados en el Departamento de la zona de influencia.

Cada recipiente será vaciado en forma diaria, colocando una bolsa de polietileno nueva. Las bolsas conteniendo residuos serán trasladadas hasta el patio de residuos y se dispondrán en los contenedores previstos para tal fin, previo a la recolección.

El EMA será el responsable del control del transporte, guardando copia del certificado de disposición de cada envío al SDF.

7.4.2. Residuos de obras civiles

7.4.2.1. Chatarra

Se priorizará como medida de gestión la reutilización de la chatarra en obra. Dentro del obrador se delimitará un área claramente identificada para el acopio transitorio

En los lugares de acopio se colocará un contenedor correctamente identificado, donde se almacenarán los pedazos de chatarra de pequeño porte como recortes de varillas pequeños, alambres, recorte de estribos, otros. Cuando el volumen acopiado sea suficiente, el RMA gestionará la entrega a un gestor

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

autorizado. Cuando la cantidad sea suficiente o a fin de obra sino se reutiliza se llevará al Centro Logístico y de ahí se acopiará transitoriamente para gestionar con Gerdau Laisa.

Se llevará registro de los remitos internos y factura de entrega al gestor.

7.4.2.2. Madera

En la obra podrán generarse eventuales residuos de madera de diversas fuentes. De igual forma, dentro del patio de residuos se delimitará un área para el acopio transitorio de residuos de madera (acopio encofrado)

Para su gestión, se valorará la posibilidad de reuso dentro de la propia obra. En caso de que no sea posible, el RMA se encargará de que disponga como residuo asimilable a urbano.

7.4.2.3. Escombros

Se incluyen los residuos generados por estructuras defectuosas y piezas prefabricadas.

La pauta para su gestión establece un área para la localización del acopio transitorio en el Patio de residuos.

Cuando el volumen acopiado sea suficiente, se evaluará su disposición. Se valorará la opción de reutilizarlos en la propia obra, y en caso que esto no sea posible, se solicitará autorización para su disposición en el SDF.

El EMA será el encargado de su gestión y conservará los remitos y autorizaciones de cada disposición final.

7.4.3. Residuos sólidos especiales

Los residuos especiales son aquellos que por sus cantidades o su peligrosidad deben gestionarse de forma separada y especial. El RMA será el encargado de clasificar los residuos guiándose por los criterios de clasificación del Decreto 182/13.

La gestión ambiental de la obra priorizará la minimización de los residuos especiales, mediante la capacitación y las buenas prácticas. Esta tipología de residuos se generan durante la manipulación de combustibles y/o lubricantes (entre estos se encuentran los paños, guantes, trapos y estopas impregnados de combustibles o lubricantes), por el uso de productos químicos y pinturas (envases), en actividades de mantenimiento (restos de aceites, filtros, otros), así como lo provenientes del tratamiento de una contingencia asociada a estas actividades (suelo contaminado, materiales absorbentes usados).

En los lugares estratégicos de la obra se colocarán recipientes debidamente identificados (texto e imágenes) con bolsas de polietileno. En cada punto de generación esperable se colocarán los recipientes bajo techo. Su recolección se realizará de forma periódica y se depositarán transitoriamente en un sector separado y especialmente destinado de la Jaula de Productos Químicos, ubicado en el obrador. Este

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

recinto deberá ser cerrado, con buena ventilación y piso impermeable con canaletas y cámaras para recolección de eventuales pérdidas o derrames.

7.4.3.1. Aceites y lubricantes

En el sitio se realizará únicamente el mantenimiento de rutina a la maquinaria, y se espera que la generación de aceites y lubricantes sea muy baja, los mantenimientos de los equipos, lo realizará el personal de mantenimiento de CIEMSA.

Los restos de aceites serán almacenados en recipientes estancos sobre bandejas de contención debidamente etiquetados en el recinto destinado para estos residuos especiales, llevados a Montevideo, para su correcto depósito final (Centro Logístico Moratorio).

7.4.3.2. Residuos de envases vacíos

Aquellos envases que requieran una gestión separada por contener sustancias peligrosas deberán ser almacenados en el patio de residuos en lugar previsto para los residuos especiales y ser gestionados con empresa autorizada para su retiro, tratamiento y disposición final. Se conservarán los registros del retiro y destino final.

7.4.3.3. Baterías

Las baterías usadas de automotores, camiones y máquinas en general serán devueltas al proveedor al momento de hacer el recambio, el cual deberá estar adherido al Plan Maestro de gestión de baterías. Alternativamente, estas podrán derivarse a un gestor autorizado, el cual también deberá estar adherido a un plan maestro. Si por algún motivo de fuerza mayor, las baterías tuvieran que permanecer almacenadas en obra, estas se ubicarán bajo techo, sobre una bandeja plástica y sin apilar, hasta ser devueltas al Centro Logístico y finalmente entregadas a Finning.

7.4.3.4. Neumáticos

Los neumáticos se acopiarán bajo techo de modo de prevenir la acumulación de agua en su interior. El acopio será transitorio en caso de que pueda realizarse algún cambio de cubierta en obra. No debería de suceder ya que los mecánicos son los que realizan las compras de las cubiertas y ellos las cambian cuando van a la obra, en caso de que esto suceda, se llevarán a Taller Central de Montevideo (Centro logístico), y luego se entregan al plan maestro de CECONEU.

Se estima una baja generación dada la tipología de la obra.

7.4.4. Control y registros

El RMA será el responsable de controlar el correcto funcionamiento del sistema de gestión.

Velará por la correcta operación del patio de residuos. Se llevará registro con indicación de tipo, cantidad y fecha de salida de la obra y destino final de mismo.

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

Se contará con copias de los remitos de salida de los residuos.

Los residuos peligrosos son entregados a la empresa Márgenes del Río, los lubricantes usados se entregan a la empresa Petromóvil. Los dos gestores son habilitados por DINAMA para la gestión de los correspondientes residuos.

Se hará entrega de los remitos de las entregas que realice el Centro Logístico según necesidad que surja de retiro de residuos. En caso de que en el trimestre informado no se realice el retiro del centro se mostrarán los remitos internos de la obra hacia el Centro Logístico. La mayoría de las veces se acopian los residuos peligrosos hasta fin de obra y se retira por única vez al cuando se desarma el obrador para retiro de la obra.

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

8. Programa de gestión de emisiones

8.1. Objetivos

El programa de gestión de emisiones atmosféricas y ruido tiene como objetivo establecer las pautas de gestión que prevengan la contaminación del aire y el control de los niveles de presión sonora en la zona afectada por la construcción.

8.2. Alcance

Comprende todas las actividades en las zonas de obra y las tareas de transporte asociadas.

8.3. Responsabilidades

- Jefe de Obra
- Responsable de medio ambiente.
- Encargado de medio ambiente.

8.4. Acciones de gestión

8.4.1. Emisiones atmosféricas

Las principales emisiones atmosféricas identificadas para esta obra están asociadas a generación de polvo por movimientos de tierra, tránsito de maquinaria y transporte de materiales.

Las emisiones de CO₂ y otros gases de combustión de motores están asociados principalmente al funcionamiento de equipos móviles, maquinaria y vehículos.

La gestión de las emisiones atmosféricas de la obra se basa en la minimización de las emisiones para prevenir, controlar y mitigar la contaminación del aire por emisiones de gases y material particulado.

Para el control de las emisiones de polvo, en caso de ser necesario se regará durante las actividades de remoción de tierra y otras actividades emisoras. En el mismo sentido, se mantendrá una humedad apropiada en materiales en acopio.

Se implementará señalización en el recorrido de llegada al obrador para reducir la velocidad de los vehículos, particularmente en los sectores no pavimentados donde la velocidad es proporcional a la emisión de polvo.

Respecto a la emisión de gases de combustión de los motores, también se realizarán controles visuales a la salida de los escapes.

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

8.4.2. Ruido

Las emisiones de ruido tendrán su origen tanto dentro de la zona de la obra, como fuera de ella por el movimiento de los vehículos. Dentro de la zona de obra, el funcionamiento de la maquinaria y otros equipos de apoyo serán los principales emisores.

Las actividades generadoras de ruido en obra se desarrollarán en horario diurno siempre que sea posible. Se buscará minimizar el tiempo de emisión coordinando y optimizando el uso de la maquinaria pesada, operando simultáneamente siempre que sea posible.

Se realizará la inspección y mantenimiento de la maquinaria de modo que no genere más emisiones o vibraciones de las necesarias. Asimismo, se informará a los receptores de cualquier operación que pueda ocasionar molestias de manera oportuna.

Las mediciones de ruido se realizarán si existen dentro de la zona de la obra u obrador presencia física. En caso de considerarse las mediciones se realizarán trimestralmente. Se cotejará las mediciones con la Propuesta de Ruido Gesta, el equipo utilizado será un TESTO 815. Según las mediciones realizadas, los valores que se midan y las zonas por donde se desarrolle las tareas se podrán realizar con mayor frecuencia el seguimiento de medición.

En caso de existir en la zona receptores, se realizará una medición de base sin actividad para luego trimestralmente se realizar las mediciones en actividad.

Los valores para cotejar serán los que indica en la Guía de Estándares de Contaminación Acústica del 22 de diciembre del 2014 (Gesta Ruido), se tomará como valor lo indicado en la siguiente tabla:

Zonas	L _{A,F,eq} (dBA)			
	Inmisión (incluye ruido de tránsito)		Inmisión (sin considerar ruido de tránsito)	
	Diurno	Nocturno	Diurno	Nocturno
Áreas rurales, áreas protegidas	50	45	45	40
Áreas urbanas silenciosas, áreas de protección sonora	60	50	55	45
Áreas levemente ruidosas, predominantemente residencial	65	55	60	50
Áreas poco ruidosas. Uso mixto, residencial y comercial	70	60	65	55
Áreas ruidosas, predominantemente industrias y comercios de gran porte	75	65	70	60
Áreas del territorio afectadas por sistemas generales de infraestructuras de transporte ⁵	-	-	-	-

Tabla 1. Objetivos de Calidad Acústica en espacios abiertos (L_{A,F,eq})

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

9. Programa de manejo de combustibles e hidrocarburos

9.1. Objetivos

El Programa de manejo de combustibles e hidrocarburos pretende establecer prácticas de buen manejo, disminuyendo la posibilidad de ocurrencia de derrames y permitiendo tomar las acciones correctas en caso de que sucedan.

9.2. Alcance

Aplica a la manipulación de combustibles, grasas y aceites, abastecimiento a vehículos y maquinaria que utiliza combustible y a su acopio.

9.3. Responsabilidades

- Responsable de medio ambiente.
- Encargado de medio ambiente.

9.4. Acciones de gestión

En la obra se utilizarán principalmente gasoil y nafta como combustibles para maquinaria y restantes equipos auxiliares. En relación a lubricantes y aceites se utilizarán para mantenimiento en sitio, y se espera contar con bajas cantidades.

Los trasvases de combustibles se realizarán utilizando una manguera con pico vertedor o eventualmente una bomba manual o eléctrica apropiada. Se dispondrá de sistemas de contención como pueden ser bandejas recolectoras plásticas para los trasvases.

Los lubricantes y aceites serán transportados en barriles de hasta 200 L según la tipología.

El almacenamiento de combustibles y lubricantes contará con un pañol techado, con piso impermeable, zócalo de seguridad. Los combustibles almacenados se almacenarán en tarrinas y camión cisterna abastecerá directo a las máquinas.

El acceso estará restringido únicamente al personal autorizado. En ingreso se colocará un cartel indicando "peligro combustibles", y se almacenarán las fichas de seguridad de todos los productos almacenados en un lugar visible de fácil acceso. Las fichas estarán en idioma español.

Los recipientes serán etiquetados según el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (en adelante GHS), con los pictogramas correspondientes.

En caso de que ocurra un derrame accidental durante la recarga, se contará con elementos para la contención de derrames arena. En la zona de los cursos de agua se tratará de evitar los mantenimientos

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

preventivos, los únicos mantenimientos que puedan llegar a darse son correctivos y debido a que las máquinas no puedan ser trasladadas a otro sitio. Se trabajará con bandejas para posibles derrames de lubricantes, se tendrá material absorbente.

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

10. Programa de manejo de productos químicos

10.1. Objetivos

El programa de manejo de productos químicos tiene como objetivo establecer las pautas de gestión que prevengan la contaminación de aguas y suelo.

10.2. Alcance

Comprende la gestión de todos los productos químicos utilizados en los procesos de construcción, remodelación y ensanche del puente y las obras anexas.

10.3. Responsabilidades

- Responsable de Medio Ambiente.
- Encargado de Medio Ambiente.

10.4. Acciones de gestión

Los productos químicos a utilizarse corresponden en su mayoría a productos Sika para construcción (productos de anclaje, impermeabilización, adhesivos, entre otros), aceites, lubricantes.

Se contará con una jaula de productos químicos para su almacenamiento. Esta será techada y dispondrá de sistema de ventilación apropiado. El piso será de pavimento impermeable con zócalo de seguridad. Se dispondrá además de cartelería identificativa y *kit* anti derrame como medidas de seguridad adicionales. El acceso a este sitio de acopio estará restringido al personal autorizado.

El almacenamiento dentro del depósito se diagramará considerando las posibles incompatibilidades entre los productos químicos. Se tomarán medidas especiales para aquellos que requieran condiciones particulares de almacenamiento.

Dentro de la jaula, en un lugar visible y fácilmente accesible se almacenarán las fichas de seguridad en español de todos los productos disponibles, y cercano a la puerta, de forma visible se colocará un listado de las sustancias peligrosas almacenadas.

Todos los contenedores de sustancias peligrosas, independientemente de su tamaño y origen, estarán correctamente identificados según el GHS. En el mismo sentido, se le exigirá al proveedor el cumplimiento del Decreto 307/09 *Reglamentación para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo*.

No está planificada la realización de fraccionamientos en obra. En caso de ser necesario este tipo de operaciones, los envases resultantes deberán estar etiquetados apropiadamente según lo establecido en el Decreto 307/09.

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

Cualquier elemento que hubiera estado en contacto con un producto químico considerado como peligroso y deba ser desechado, así como también envases vacíos de estos, serán gestionados como residuo especial.

Ante la ocurrencia de un derrame se coleccionarán los productos con elementos adsorbentes (disponibles en el *kit* anti derrame). En caso de derrame sobre suelo natural, el suelo contaminado será removido en bolsas de polietileno y gestionado como residuo especial.

Para facilitar su movilización, las bolsas serán de polietileno de resistencia mecánica suficiente y no podrán pesar más de 25 kg. Se llevará registro de los derrames ocurridos.

El personal en obra que manipule cualquier producto químico dispondrá de la información, el entrenamiento y capacitación necesarios en función de la peligrosidad del producto.

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

11. Programa de manejo de materiales de obra

11.1. Objetivos

Para el adecuado transporte y manejo de los diferentes materiales que se utilizan en obra es necesario definir una serie de pautas para establecer lineamientos en cuanto a:

- Cuidados durante el transporte de materiales.
- Sitios de acopio.
- Infraestructura necesaria.
- Lineamiento de manejo.

11.2. Alcance

Se aplica al transporte de los materiales de obra hacia y desde la obra, y al manejo de acopios de las diferentes tipologías de materiales.

11.3. Responsabilidades

- Jefe de Obra.
- Responsable de Medio Ambiente.
- Encargado de Medio Ambiente.

11.4. Acciones de gestión

Los acopios de los materiales se harán en los sitios especificados, identificando los diferentes materiales almacenados, tomando los siguientes recaudos:

- Garantizar las propiedades de los diferentes materiales acopiados hasta el momento de su utilización.
- En área del arroyo se evitará el acopio de cualquier tipo de producto químico o residuo peligroso, así como cualquier otro tipo de material que pueda afectar negativamente la zona.
- Los materiales estériles producidos en las excavaciones serán utilizados preferentemente en la restauración de la zona, el volumen excedente será retirado de la zona el mismo día.
- No sobrepasar las alturas y pendientes admisibles para cada uno de los materiales acopiados.
- Los terraplenes serán estables o estabilizados y protegidos para evitar procesos de deslizamiento y erosión.
- Mantener los sistemas de drenaje de aguas pluviales en condiciones adecuadas, evitando el arrastre y erosión de los acopios.

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

- Mantener las condiciones de humedad de los materiales para evitar la generación de polvo, mediante sistemas de difusores y mangueras.
- Realizar una gestión de *stock* adecuada, de modo de minimizar el tiempo de residencia de los materiales en los acopios y, disminuir así, la generación de residuos.

El equipamiento necesario para el desarrollo de estas pautas de gestión ambiental comprende:

- Sitios específicos en donde ubicar los acopios.
- Delimitación, mediante socialización de las áreas, de los diferentes tipos de materiales acopiados.
- Sistema de drenajes de pluviales adecuados que eviten la erosión.
- Materiales para cubrir los acopios de materiales finos.

11.4.1. Transporte hacia y desde la obra

Las actividades que generarán mayor flujo de camiones son el traslado de materiales del obrador y traslado del hormigón.

Las rutas de los camiones serán diseñadas y comunicadas a los choferes, de tal forma de evitar las zonas más pobladas y las vías de tránsito más riesgosas. Los vehículos de transporte de materiales no deben sobrepasar el peso máximo admitido y deben ir tapados si se transportan áridos.

11.4.2. Acopio

El material almacenado deberá estar acopiado apropiadamente para evitar su dispersión o el arrastre por parte de las aguas de lluvia o de escorrentía.

En las labores de retirada del suelo vegetal se separará cada una de las capas de tierra identificadas para que no se diluyan las cualidades de las más fértiles. El almacenamiento de la capa de tierra vegetal se efectuará con cuidado, para evitar su deterioro por compactación y de esta manera preservar la estructura del suelo. Se depositarán los materiales en capas delgadas evitando la formación de grandes montones. El suelo vegetal se podrá destinar a cubrir diferentes zonas o elementos de la obra, en caso de que sobre luego de la recuperación material vegetal, este será dispuesto con habilitaciones correspondientes en predios para relleno.

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

12. Programa de recuperación ambiental

Una vez finalizadas las tareas de construcción se deberá levantar el obrador y estructuras accesorias, retirando los vestigios de ocupación del lugar tales como chatarra, escombros, alambrados, instalaciones eléctricas y sanitarias, estructuras y sus fundaciones, pisos de acopios, entre otros.

12.1. Objetivos

El objetivo de este programa es el restablecimiento de las condiciones ambientales de la zona afectada por la obra. Este objetivo implica restaurar las áreas afectadas durante la construcción, regresándolas en caso de ser posible a su condición inicial a través de la eliminación, reducción, reparación o compensación de los impactos negativos según corresponda.

12.2. Alcance

Toda la zona afectada por la obra, incluyendo el área de implantación del obrador, infraestructuras accesorias.

12.3. Responsabilidades

- Responsable de medio ambiente.

12.4. Acciones de gestión

Una vez finalizadas las obras se procederá al desmantelamiento del obrador y las restantes estructuras accesorias, lo que implicará las siguientes medidas:

- Desmantelamiento de estructuras.
- Estudio de compactación de suelo en áreas de instalación de estructuras para determinar grado de compactación y posibles medidas de mitigación (des-compactación).
- Retiro y gestión de suelos contaminados si fuera el caso.
- Escarificado de suelos que soportan estructuras transitorias y sitios de acopio.
- Perfilado del terreno para su armonización con el resto del paisaje, estabilización y fácil drenaje.
- Colocación de la capa superficial de cobertura vegetal retirada al comienzo de la obra, del espesor apropiado en las zonas escarificadas.
- Retiro de todos los residuos generados.

Los residuos generados y los efluentes líquidos se gestionarán según lo indicado en los Programas de Gestión respectivos.

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

13. Programa de monitoreo y control

13.1. Introducción

El programa de monitoreo y control de variables ambientales se instrumenta para generar la información necesaria para el proceso de toma de decisiones sobre los distintos aspectos ambientales en los frentes de ejecución de la obra.

De acuerdo a las dimensiones y características de la obra, existirán mayormente controles visuales y auditivos de la maquinaria y actividades generadoras de emisiones.

13.2. Acciones de control y monitoreo

13.2.1. Control de calidad de aire

Durante la ejecución se realizará un seguimiento visual de la cantidad de polvo en aire y se evaluará, por parte del JO o el Capataz indistintamente, la necesidad de tomar acciones de mitigación, de tal forma que se ejecuten las medidas propuestas en los programas anteriores, esto es:

- Regado de las vías de tránsito, materiales en acopio y superficies expuestas del obrador que puedan emitir polvo.
- Disminución de la velocidad de tránsito de los camiones.

Asimismo, se realizará un seguimiento visual de las características de los gases de escapes de la maquinaria y de los vehículos asociados a la obra.

De detectarse un notorio mal funcionamiento de los sistemas de escape o situaciones anormales de emisiones de gases se detendrá la maquinaria para su revisión, corrección o cambio según sea el caso.

13.2.2. Control de presión sonora

Durante la ejecución de los trabajos se realizará un control auditivo de las distintas emisiones sonoras de todos los equipos de trabajo, tanto la maquinaria como camiones de carga. En los casos de notoria mala atenuación de los ruidos de combustión se acondicionará el mecanismo silenciador o se solicitará a la empresa responsable del equipo que lo regularice y acondicione.

13.2.3. Monitoreo del vertido de lavado de hormigón

El EMA será responsable del control de material flotante, sólidos sedimentables, y pH en el punto de salida de los efluentes de la pileta de tratamiento.

Se utilizarán tiras reactivas para la determinación del pH del efluente. Para el control de Ph se utilizará ácido clorhídrico. Las tiras reactivas son utilizadas cuando no se requiere una gran exactitud en la

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

medición. En este caso, se buscará que el efluente se encuentre en el rango de 6 a 9, lo cual se determinará mediante la escala de colores correspondiente.

Los valores que debe cumplir el efluente a la salida de la Pileta de tratamiento del lavado de hormigón se presentan en el siguiente cuadro.

No se monitoreara grasas y aceites debido a que nos e realizará ningún lavado de equipo que contenga esos parámetros, se indicará expresamente en pileta de tratamiento prohibición de maquinaria en sitio de lavado de hormigón.

La frecuencia de la limpieza estará asociada a la producción de hormigón.

Cuadro 13–1 Monitoreo lavado de hormigón

Aspectos ambientales	Valores a cumplir (Dec. 253/79)	Frecuencia
Material flotante	Ausente	Cada vez que se descargue el efluente
pH	6-9	
Sólido sedimentable	Hasta 10 ml/l determinados en cono imhof	

13.3. Resultados

El EMA mantendrá los registros generados de los monitoreos, que estarán siempre disponibles en el obrador y serán guardados hasta el fin de la obra.

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

14. Programa de manejo de riesgos y contingencias ambientales

14.1. Objetivos

El objetivo primordial de este programa es establecer las medidas de actuación ante contingencias para minimizar los efectos negativos desarrollando acciones de control, tareas de restauración del área afectada y/o reparación de los daños ocurridos.

Los objetivos específicos a cumplir son los siguientes:

- Proveer una guía de las principales acciones a tomar ante una contingencia.
- Salvaguardar la vida humana y preservar el medio ambiente.
- Minimizar los efectos de una contingencia una vez producida, desarrollando acciones de control, contención, recuperación y en caso de ser necesario, restauración de los daños.
- Capacitar al personal en materia de seguridad, prevención y cuidado del medio ambiente.

La primera medida de gestión será prevenir la ocurrencia de estos eventos con los objetivos de preservar la vida humana, conservar el medio ambiente y evitar las pérdidas materiales.

Esto se buscará mediante una adecuada capacitación del personal involucrado en las tareas y procedimientos correspondientes. La capacitación no solo será necesaria para prevenir estos eventos contingentes, sino también para asegurarse que ante una eventual contingencia el personal sepa cómo actuar para preservar su vida, evitar daños al medio ambiente y minimizar las pérdidas materiales. Con este fin se realizarán simulacros considerando los principales riesgos asociados a la obra.

14.2. Alcance

Aplica a toda la obra y a su transporte asociado.

14.3. Notificación de incidentes

Se notificará MOLINSUR S.A en el menor plazo posible de la ocurrencia de cualquier desvío, incidente o emergencia que pueda generar un impacto significativo y/o accidentes de gravedad. Se informará respecto a los impactos generados, las acciones mitigatorias adoptadas, el análisis de causas, las medidas correctivas implementadas, así como las comunicaciones a los organismos de control y/o comunidad que hubieran ocurrido.

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

14.4. Incendio

14.4.1. Acciones principales

14.4.1.1. Principio de incendio: comunicaciones y acciones iniciales

El personal detecta el foco ígneo, procede a su control y solicita se de aviso al JO y RMA. En caso de ser necesario el JO dará aviso a la Dirección Nacional de Bomberos coordinando las acciones de control, al servicio de salud de emergencia médica contratada, y se procede a la evacuación del personal no afectado al control del incendio.

14.4.1.2. Acciones

Una vez que se encuentren presentes los funcionarios de Bomberos, el JO se pone a la orden de estos para:

- Informar de la evolución de los hechos al oficial al mando.
- En caso de que el oficial al mando lo solicite, realizar las tareas requeridas.
- Si el oficial al mando considera que el personal debe ser evacuado, asistir en las tareas de evacuación.

14.4.1.3. Restauración y gestión de la contingencia

El RMA dejará registro del accidente y evaluará las causas, acciones correctivas y posibilidades de mejora a implementar. Asimismo, se evaluarán también las pérdidas y daños ocasionados y se informará a la población cercana acerca de las causas y medidas tomadas para el control del incendio. Toda esta información descriptiva será entregada a MOLINSUR S.A en un informe.

Paralelamente, la Dirección Nacional de Bomberos realizará las investigaciones necesarias en cumplimiento del artículo 21 de la Ley 15.896.

Cualquier afectación a la salud derivada de un incendio, ya sea intoxicación, quemaduras o cualquier otro tipo de lesión, serán tratados como un accidente laboral.

Los impactos remanentes en el entorno pueden ser de diversa naturaleza, dependiendo de la magnitud que haya tenido el incendio. Las afectaciones principales que se pueden identificar son:

- Daños en la infraestructura.
- Afectación del personal.
- Generación de residuos sólidos.

La generación de residuos sólidos será gestionada adecuadamente, siguiendo las pautas establecidas en el *Capítulo 7 Programa de Gestión de Residuos Sólidos*.

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

Finalizadas las acciones de contingencia se procederá a la redacción de un informe detallado de las causas de incendio y las acciones seguidas para su contingencia que se entregará a MOLINSUR S.A como se mencionó anteriormente.

14.5. Derrames

14.5.1. Comunicaciones

Una vez detectado un derrame, la persona que lo detecte comunicará lo acontecido al JO y al RMA.

14.5.2. Acciones

Se procederá de la siguiente forma:

- Identificar el líquido derramado (nombre del producto, peligrosidad) y el origen del derrame, a los efectos de seguir las recomendaciones indicadas en la hoja de seguridad del producto, especialmente en lo referente a las precauciones y los elementos de protección personal que puedan ser requeridos.
- Proveer al personal que actuará de los equipos de protección personal necesarios.
- Contención del derrame con material absorbente.

14.5.3. Restauración y gestión de la contingencia

- Disposición transitoria del material absorbente y suelo contaminado en una tarrina en buenas condiciones dentro del patio de residuos.
- Dependiendo del tipo de producto químico, evaluación de la necesidad de su tratamiento y/o disposición final.

El RMA dejará registro del accidente y evaluará las causas, acciones correctivas y posibilidades de mejora a implementar. Se realizará una evaluación de los daños ocasionados y se elaborará el informe correspondiente para su entrega a MOLINSUR S.A.

14.6. Accidentes de tránsito

14.6.1. Ante un accidente

Una vez que se notifica del accidente, se decidirá las acciones a ejecutar en función de la gravedad de este (daños humanos, ambientales, de infraestructura, otros). Si el accidente involucra daños humanos se comunicará con el servicio de emergencia médica y la policía.

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

14.6.2. Acciones:

14.6.2.1. Accidentes de tránsito en la caminería departamental

- Al detectarse la ocurrencia de un accidente de tránsito en la caminería departamental las acciones serán las siguientes:
- Seguir Protocolo de Seguridad Vial según cartilla PAS (proteger, asistir y socorrer) en cada Vehículo junto a los teléfonos de contacto.
 - Se da aviso a la Policía. En caso de existir personas lesionadas se brinda primeros auxilios y luego se solicita atención médica inmediata al servicio de emergencia contratado.
 - En caso de que existan lesionados o que la remoción de los vehículos involucrados sea dificultosa, se dispondrá de personal para que avise a otros vehículos que se dirijan hacia la obra o estén saliendo de ella.
 - Se procederá a la remoción del vehículo y su carga, previo aviso y presencia de la compañía de seguros.

14.6.3. Accidentes de tránsito en el obrador

- Al detectarse la ocurrencia de un accidente donde haya involucrados vehículos o maquinaria en el interior del predio de la obra, las acciones a seguir son las mismas que fueron detalladas para accidentes en la caminería departamental.
- Complementariamente se adoptaran las siguientes acciones:
 - En caso de existir lesionados, o de que los vehículos no queden con posibilidades de moverse, se detendrá la circulación en la obra hasta que las condiciones sean las habituales.
 - En caso de que exista pérdida de combustible se procederá a apartar toda posible fuente de ignición, y a su contención y remoción utilizando algún absorbente adecuado, evitando la inhalación o cualquier otro contacto.
 - Solo se realizarán tareas en otros frentes de obra, si las tareas pueden desarrollarse de forma tal de no existir cruzamientos con la limpieza.
 - En este caso el área donde se estén realizando las tareas de limpieza debe quedar señalizada y separada mediante el empleo de cinta "PARE" u otro elemento que permita señalar las actividades que se estén llevando a cabo.

14.6.4. Restauración y gestión de la contingencia

Todo accidente será registrado y evaluado por el RMA para corregir las situaciones que correspondan.

En caso de afectación a la propiedad privada, se procederá a su restauración en acuerdo con el propietario y con la anuencia de MOLINSUR S.A.

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

14.7. Recursos disponibles en caso de emergencias

- Extintores de polvo ABC.
- Botiquín de primeros auxilios según lineamientos del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
- Cinta PARE.
- Equipos de protección individual: cascos, cinturones, guantes, calzado especial, entre otros.
- Telefonía y celular.
- Personal capacitado en respuesta ante incendios.
- Personal capacitado en primeros auxilios.

14.8. Teléfonos en caso de emergencia

Organización	Teléfono
Policía (Emergencias)	911
Bomberos	911
Servicio De Emergencias	A definir
Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico (CIAT)	1722

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

15. Programa de gestión social

Este programa establece la gestión de los vínculos con la comunidad, así como la adopción de medidas de prevención, mitigación, compensación y control de los impactos que puedan afectarla como consecuencia de la realización de las obras.

Este programa abarca además la relación con los trabajadores y subcontratistas, en lo que refiere a condiciones de trabajo, relaciones laborales y protección de la fuerza laboral.

15.1. Impactos sobre la población

En el caso esta obra, los impactos más significativos que se identifican son:

- Impactos negativos
 - Cortes provisorios de puentes o circulación por espacios reducidos.
 - Afectación del paisaje.
 - Riesgo de aumento de accidentes por mayor tránsito.
- Impactos positivos
 - Generación de fuentes de trabajo.
 - Mejora de circulación, transporte, accesos y tránsito en general.
 - Vías más seguras.

15.2. Condiciones de trabajo

La empresa se compromete a cumplir la legislación laboral vigente, así como a exigir el estricto cumplimiento de la misma de sus empresas subcontratistas. Dentro de esta legislación se contemplan, sin ser excluyentes, salarios y beneficios, régimen de jornadas laborales, horas extras, licencias, despidos, salud y seguridad laboral, entre otros.

La contratación de personal garantizará siempre la igualdad de oportunidades rechazando enfáticamente cualquier forma de discriminación.

15.3. Seguridad de la comunidad

Se priorizará siempre la seguridad de la comunidad en el desarrollo de las actividades de la construcción.

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

Para ello, se cumplirá con los programas de gestión descritos en los capítulos anteriores, tendientes a la eliminación, minimización, mitigación y compensación de impactos que puedan afectar la seguridad de la comunidad.

Antes de cualquier actividad el JO evaluará los posibles impactos en la población y tomará las medidas adecuadas en función de los posibles impactos. Para ello, comunicará a las autoridades, organismos competentes, vecinos y la comunidad en general a través de los mecanismos de divulgación definidos en el *Punto 14.4.1 Divulgación*.

Se prestará especial atención en el tránsito, generar desvíos, ruidos molestos, y otras molestias. De considerarse necesario, se avisará a través de los medios de comunicación locales (medios escritos, radio) de este tipo de tareas.

En todos los casos se dará aviso a los vecinos y se señalarán con cartelería todas las tareas a ser realizadas en la vía pública. Esta cartelería incluirá el aviso o advertencia pertinente, los logos correspondiente, y en los carteles grandes identificará el trabajo que se está realizando.

15.4. Relacionamiento con la comunidad

El RMA, junto con el JO, serán los responsables de la comunicación con los vecinos y comunidad en general en todo lo relacionado al desarrollo de la obra. Para ello, se definirán canales de intercambio y divulgación de información y deberán responder ante quejas y sugerencias planteadas por la comunidad local. Dentro de estos canales de relacionamiento con la comunidad se establecerán los siguientes.

15.4.1. Divulgación

Se informará a la comunidad de la obra a realizarse y las características de esta. Esta divulgación podrá desarrollarse por divulgación en medios de prensa locales, a través de internet o cualquier otro mecanismo que se considere apropiado. Esta comunicación especificará los impactos tanto negativos como positivos del proyecto y cualquier alteración de servicios públicos ocasionada, como cortes y desvíos de tránsito.

15.4.2. Coordinación con otros organismos

La empresa, en coordinación con MOLINSUR S.A, establecerá comunicación con los organismos competentes en todas las actividades relacionadas a las obras. Los canales de comunicación preferentes serán vía telefónica o correo electrónico y siempre que sea posible se referirán a una persona o área de contacto dentro del organismo.

Previo a cualquier actividad que pueda afectar el tránsito, servicios básicos de la población o cualquier otra situación que se considere relevante, se coordinará y acordará con la autoridad competente las medidas de seguridad a implementarse a los efectos de mitigar los impactos que pudieran generar. Esto

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

incluye cortes y desvíos en el tránsito, o cualquier otro servicio, monitoreo de aspectos ambientales, entre otros.

Se informará siempre a la población ante este tipo de situaciones. Mediante cartelería, información en medios de comunicación o directamente con vecinos con entregas de folletos en el caso de impactos locales concretos, se especificará el servicio que se verá afectado, las vías o medios alternativos si los hubiera, los posibles riesgos relacionados y el período durante el cual se producirá la afectación.

15.4.3. Procedimiento de atención y respuesta a consultas, quejas y sugerencias

Se atenderán todos aquellos reclamos recogidos por CRISELO SA mediante su canal de comunicación con la comunidad, que se crea pertinente trasladar a CIEMSA y todos aquellos reclamos que lleguen directos por vía telefónica o directamente a pie de obra por vecinos a CIEMSA.

Se contará con un registro, adjunto al **libro de obra**, de los reclamos de los vecinos en referencia a la presencia de la obra, así como la respuesta y/o resolución.

Este registro contará con la siguiente información:

- Motivo de la consulta, queja o sugerencia.
- Nombre y contacto.
- Respuesta y/o resolución.
- Responsable de la respuesta

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

16. Manejo y control de vectores

En principio no se implementará en los obradores el control de plagas. Para esto se va a contar con las siguientes medidas para evitar atraer distintos vectores.

- Mantener orden y limpieza en el obrador
- Diseño de oficinas y baños de fácil limpieza y acceso en zonas despejadas
- Evitar los espejos de agua o acumulación de la misma

En caso de considerarse necesario, se evaluará por parte del RMA, Técnico Prevencionista y el JO la implementación del manejo de vectores.

Si el mismo son roedores se puede utilizar trampas mecánicas u trampas con pegamento para así evitar el uso de rodenticidas que puedan afectar el medio ambiente.

En el último caso y luego de evaluar que es imprescindible por un tema de SYSO, se contratará una empresa la misma debe estar habilitada por el MSP para esta actividad así como los productos que utilizarse.

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.

17. Técnicos intervinientes

- T.P./ Esp ISO 14001 Herman Pitterly
- T.P. / Esp ISO 14001 Gimena Alvarez
- Ing. Tania Almeida

Plan de Gestión Ambiental de Construcción.

Proyecto y ejecución de ensanche, refuerzo y adecuación de accesos del puente sobre Arroyo Arrayán (33km700), ruta N° 41.