


Plan de Gestión Ambiental



LICITACIÓN C/73, RUTA 6 – TRAMO ORIGINAL Y AMPLIACIÓN


Incluye ampliación de refuerzo estructural en 22.5km del tramo

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS


	PLAN DE GESTION AMBIENTAL	PLAN-MA-02	Versión 05
	OBRA: Lic. C/73, Ruta 6	Vigencia: 15/11/2022	
	Fecha Plan: 30/09/2021	Página 1 de 22	

Contenido

1. Introducción	3
2. Alcance	3
3. Descripción del Proyecto.....	3
4. Gestión Ambiental.....	4
4.1. Aspectos Ambientales	4
4.2. Planificación y Control Operacional	5
4.2.1. Gestión de Residuos	5
Residuos sólidos domésticos.....	6
Residuos especiales.....	7
Residuos inertes	9
4.2.2. Gestión de Efluentes Líquidos.....	10
Efluentes Primarios y Secundarios	10
4.2.3. Gestión de Recursos Naturales	11
Gestión del consumo de agua	11
Gestión del consumo de energía eléctrica.....	11
Gestión del consumo de madera	11
Gestión de consumo de combustibles	11
4.2.4. Almacenamiento y Manipulación de Sustancias Peligrosas.....	12
Identificación.....	12
Etiquetado y rotulado	12
Fichas de Datos de seguridad (FDS)	12
Almacenamiento	12
Manipulación de Sustancias Peligrosas.....	13
4.2.5. Ruidos y vibraciones.....	15
4.2.6. Emisiones de Polvo.....	15
4.2.7. Intercambio con Medio Social.....	16
Afectaciones de centros sociales, residenciales o comerciales	16
Interferencias en servicios públicos	16
Señalización vial y ornamento público.....	16
4.3. Situaciones de Emergencia.....	16
4.3.1. Derrames	17
Pérdidas menores.....	17
Derrames en zonas que disponen de zócalos de contención	17
Derrames en zonas que no disponen de zócalos de contención	17

	PLAN DE GESTION AMBIENTAL	PLAN-MA-02	Versión 05
	OBRA: Lic. C/73, Ruta 6	Vigencia: 15/11/2022	
	Fecha Plan: 30/09/2021	Página 2 de 22	

4.3.2. Incendios y explosiones.....	18
4.4. Seguimiento y medición	18
4.4.1. Medición de ruidos.....	19
5. Subcontratos	19
6. Comunicación externa	19
7. Capacitación	20
8. Responsabilidad y Autoridad	20
9. Marco legal de la gestión ambiental.....	20
10. RESPONSABLES DE ELABORACION.....	21

	PLAN DE GESTION AMBIENTAL	PLAN-MA-02	Versión 05
	OBRA: Lic. C/73, Ruta 6	Vigencia: 15/11/2022	
	Fecha Plan: 30/09/2021	Página 3 de 22	

1. Introducción

El presente Plan comprende las acciones a tomar desde el punto de vista de la gestión ambiental, que se desarrollan en el marco de las obras de ruta 6, entre progresivas 201K750 y 238K100 tramo: Sarandí del Yí - Casa Sainz y las ampliaciones a ejecutar que suponen similares tareas a las contempladas en la contratación original. Se agrega acá la ejecución de un trazado nuevo en el 23k500 al 25k000, la estabilización con cemento de 8.3km de obra y la construcción de una alcantarilla tipo H de Hormigón Armado. Además del recargo y reciclado de 22.5km dentro del tramo ya ejecutado.

El Plan es elaborado y gestionado según *PR-MA-03 Elaboración e implementación del Plan de Gestión Ambiental*.

2. Alcance

Las acciones del Plan de Gestión Ambiental (PGA) serán aplicables durante el período de ejecución y abandono de la obra. Aplicarán tanto a Stiler, como a las empresas subcontratadas.

El alcance del presente documento es la gestión ambiental de la obra, por lo que no incluye el manejo de la seguridad laboral, que será objeto del departamento de SYSO de la empresa.

3. Descripción del Proyecto

La obra consiste en ensanche de plataforma, recargo de base y tratamiento bituminoso doble, de la ruta 6, entre progresivas 201K750 y 238K100 tramo: Sarandí del Yí - Casa Sainz.


Las obras incluyen:

- Excavaciones
- Ensanche de plataforma
- Drenajes
- Bacheo del pavimento existente
- Sub-base granular
- Capa de base
- Riego de imprimación
- Tratamiento bituminoso doble
- Banquinas
- Entradas particulares, cruces con caminos y empalmes
- Acondicionamiento de la faja
- Alcantarilla tipo H de hormigón armado
- Reciclado con cemento portland de capa de base en 15 cm

Cliente: Corporación Vial del Uruguay S.A.

Plazo de la obra original: 22 meses – Plazo última ampliación de reciclado : 10 meses

Técnico de la Obra: Ing. Francisco Vaz


	PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL	PLAN-MA-02	Versión 05
	OBRA: Lic. C/73, Ruta 6	Vigencia: 15/11/2022	
	Fecha Plan: 30/09/2021	Página 4 de 22	

4. Gestión Ambiental

4.1. Aspectos Ambientales

Los aspectos ambientales e impactos significativos para la obra, y los cuales son necesarios gestionar son los siguientes:

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Objetivos de gestión
Generación de Residuos Sólidos	Contaminación de suelos, aguas superficiales y subterráneas. Erosión, obstrucción de desagües y drenajes abiertos, formación de zonas anegadas. Contaminación estética	Separación de residuos, almacenamiento, y transporte y disposición final con gestores autorizados.
Residuos asimilables a urbanos	Contaminación de suelos, aguas superficiales y subterráneas. Contaminación estética	Separación para facilitar el reciclaje.
Residuos inertes	Erosión, obstrucción de desagües y drenajes abiertos, formación de zonas anegadas	Separación para facilitar el reciclaje.
Residuos especiales	Contaminación de suelos, aguas superficiales y subterráneas. Contaminación estética	Gestión de residuos cumpliendo la normativa ambiental aplicable.
Generación de Efluentes Líquidos	Contaminación de suelos, aguas superficiales y subterráneas. Contaminación estética	Cumplimiento de la normativa ambiental aplicable.
Efluentes Primarios y secundarios	Contaminación de cuerpos de agua y suelos	Disposición cumpliendo la normativa ambiental.
Efluentes de Escorrentías pluviales	Perjuicios en el saneamiento y cursos de agua	Dirección de los efluentes para evitar el arrastre de partículas.
Efluentes de Lavado de máquinas y hormigoneras	Contaminación de suelos, aguas superficiales y subterráneas. Contaminación estética	Cumplimiento con la normativa ambiental aplicable.
Consumo de RRNN	Agotamiento de RRNN. Afectación ecológica de flora y fauna	Reducir el consumo de recursos naturales.
Consumo de agua	Agotamiento del RRNN	Reducir consumo innecesario de agua.
Consumo de combustible	Agotamiento del RRNN	Reducir consumo innecesario de combustible.
Afectación al Suelo	Contaminación de suelos, aguas superficiales y subterráneas.	Almacenar correctamente las sustancias peligrosas. Contar con medios para reaccionar ante derrames eventuales.
Almacenamiento y manipulación de sustancias peligrosas no inflamables	Contaminación de suelos, aguas superficiales y subterráneas	Almacenar sustancias peligrosas en lugares contenidos, para evitar derrames.

	PLAN DE GESTION AMBIENTAL		PLAN-MA-02	Versión 05
	OBRA: Lic. C/73, Ruta 6		Vigencia: 15/11/2022	
	Fecha Plan: 30/09/2021		Página 5 de 22	
Ruidos y Vibraciones	Contaminación sonora.	Minimizar emisión de ruidos. Trabajo en horarios adecuados. Cumplimiento de normativa legal.		
Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Objetivos de gestión		
Ruidos y Vibraciones	Contaminación sonora	Minimizar emisión de ruidos. Trabajo en horarios adecuados. Cumplimiento de normativa legal.		
Emisiones atmosféricas	Contaminación atmosférica.	Cumplimiento de la normativa ambiental aplicable.		
Emisión de polvos	Contaminación atmosférica	Tomar precauciones para evitar la emisión de polvos.		
Interacción con el medio social	Perjuicios en las actividades habituales con posibles riesgos a la salud.	Minimizar la afectación a los centros sociales y comerciales y vecinos en general.		
Interacción con medio social	Perjuicios en las actividades habituales con posibles riesgos a la salud.	Minimizar la afectación a los centros sociales y comerciales y vecinos en general.		
Interacción con el medio biótico	Daños al medio biótico.	Minimizar daños al medio biótico.		
Interacción con flora	Daños a la flora.	Minimizar daños a la flora.		

De manera de mantener controlados los aspectos ambientales significativos, se establecen los controles operacionales para cada uno de ellos (Capítulo Planificación y Control Operacional).


4.2. Planificación y Control Operacional

4.2.1. Gestión de Residuos

La gestión de Residuos de Obra comprende la recolección, clasificación, almacenamiento, transporte y disposición responsable de los residuos sólidos domésticos, especiales e inertes generados en obra (frentes de trabajo, comedor, oficinas, obradores, talleres, depósitos, etc.).

A continuación se definen los distintos tipos de residuos de obra:

- **Residuos sólidos domésticos:** se entiende aquellos que se generan en los quehaceres cotidianos, domicilios, comedores, oficinas, etc. (papeles, cartones, plásticos, restos de comida, residuos orgánicos).
- **Residuos especiales:** comprenden restos de pintura, solventes, líquidos hidráulicos, aceites y lubricantes, elementos contaminados con sustancias consideradas especiales (trapos, madera, tierra, envases, etc.), baterías y demás elementos de acuerdo a la normativa vigente.
- **Residuos inertes:** son los generados por las tareas de la construcción, lo que incluye principalmente:
 - **Escombros:** dentro de este grupo encontramos restos de hormigón, bloques, ladrillo, prefabricados en general, vidrio, etc. Las actividades

	PLAN DE GESTION AMBIENTAL OBRA: Lic. C/73, Ruta 6	PLAN-MA-02 Versión 05
		Vigencia: 15/11/2022
	Fecha Plan: 30/09/2021	Página 6 de 22

que generan este tipo de residuos son las que se realizan principalmente en los obradores y en los frentes de obra.

- **Material de excavaciones:** se trata del material que surge de las excavaciones, y movimientos de tierra, pozos, etc. (tierra vegetal, suelo mineral, y demás); teniendo un destino distinto de acuerdo a los usos.
- **Madera:** provienen principalmente de restos de encofrados.
- **Metales y Chatarra:** la principal actividad generadora de chatarra será la desarrollada en los talleres y áreas de manejo de armaduras.

Residuos sólidos domésticos

Recolección y clasificación

La gran mayoría de los residuos sólidos domésticos serán generados en el obrador, por lo que el control operacional definido se realizará allí.

Los residuos sólidos domésticos se clasifican en su lugar de origen, introduciéndolos en bolsas de polietileno, colocando dichas bolsas en recipientes específicos, según se detalla en el siguiente cuadro.

Tipo Residuo	Color Recipiente
Papel y Cartón	Blanco
Plásticos	Gris
Orgánicos	Marrón


Se colocan carteles indicativos frente a los recipientes para que todo el personal de obra tenga clara la forma en que se deben clasificar los residuos.

El Jefe de Obra es responsable de definir la cantidad y ubicación de cada tipo de recipiente, a lo largo del obrador. Asimismo, es responsable de verificar que la separación de residuos se haga adecuadamente según su contenido, revisando periódicamente el estado de los recipientes y las bolsas. Cuando una bolsa esté por llenarse, se debe cerrar verificando ausencia de pérdidas y proveer una nueva bolsa para el recipiente. Asimismo, se deben realizar las gestiones necesarias para el envío de las bolsas al lugar de acopio final.

Para el caso de los frentes de obra y demás actividades que no tengan un lugar físico fijo constituido, el Jefe de Obra, a través de sus Capataces, es el responsable de no dejar residuos en los frentes.

Acopio y almacenamiento

El lugar de acopio contará con un volumen de almacenamiento en concordancia con la frecuencia de retiro de residuos por parte del servicio de recolección correspondiente y cumplirá condiciones de higiene adecuadas: suelo impermeable, recipientes con tapa, etc.

	PLAN DE GESTION AMBIENTAL	PLAN-MA-02	Versión 05
	OBRA: Lic. C/73, Ruta 6	Vigencia: 15/11/2022	
	Fecha Plan: 30/09/2021	Página 7 de 22	

Disposición final

El Jefe de Obra es responsable de definir la forma en que se realizará la disposición de los residuos, dependiendo de las particularidades y reglamentaciones aplicables a la obra y de la viabilidad de cada solución.

Los residuos peligrosos se transportan hasta nuestra base en Montevideo, y se gestionan tomando como prioridad su reutilización o reciclaje. Como última opción, se considera la disposición final en el sitio habilitado para ello. Dicha gestión se realiza a través de una entidad autorizada, manteniendo los permisos correspondientes, así como los registros asociados a los remitos de entrega.

Para el caso de la ampliación a Iniciar que supone la contratación de la empresa TAFAROL como subcontrato para ejecutar recargo, reciclado con cemento y tratamiento asfáltico doble, es la propia empresa quien se encarga del tratamiento de todos los residuos generados. Esta empresa se adhiere a nuestro plan de gestión realizando el tratamiento según lo indicado en nuestro PGA

Residuos especiales

La gestión de residuos especiales se diferencia en:

- Residuos especiales en general
- Aceites y lubricantes usados
- Baterías usadas

Residuos especiales en general

Recolección y clasificación

Los residuos especiales (exceptuando aceites, lubricantes y baterías usadas) se gestionan de forma similar que los residuos sólidos domésticos, en bolsas de residuos específicos, según el siguiente cuadro.


Tipo Residuo	Color Recipiente
Especiales	Rojo

Acopio y almacenamiento

Los residuos especiales se trasladarán a una zona destinada para su almacenamiento, esperando su posterior disposición.

El lugar de acopio será techado, con un volumen de almacenamiento en concordancia con la frecuencia de retiro de los residuos.

Todos los residuos de sustancias especiales deben contar con su correspondiente "Ficha de Seguridad" (FDS), las cuales deben estar presentes en los lugares donde se manipulen dichas sustancias y residuos. La manipulación de residuos especiales se debe realizar de acuerdo a las

	PLAN DE GESTION AMBIENTAL OBRA: Lic. C/73, Ruta 6	PLAN-MA-02	Versión 05
		Vigencia: 15/11/2022	
	Fecha Plan: 30/09/2021	Página 8 de 22	

FDS, utilizando los elementos de protección personal indicados, y tomando todas las precauciones necesarias para evitar derrames, y tomar las acciones requeridas en caso de producirse uno.

Las acciones a tomar en caso de derrames se describen en el Capítulo: ***Situaciones de Emergencia.***

Disposición final

La disposición final de los residuos especiales se realiza de forma análoga a los residuos sólidos domésticos.

Aceites y lubricantes usados

Recolección y almacenamiento

El retiro de aceites y lubricantes usados de los equipos se realiza tomando las precauciones necesarias para evitar posibles derrames y minimizar el impacto en caso que ocurran.

En caso de realizarse el cambio de aceite o lubricantes, los residuos generados se almacenan en recipientes estancos, correctamente identificados, los cuales son acopiados temporalmente en zonas de almacenamiento con las siguientes características:


- zócalo perimetral de mampostería en la zona de almacenamiento de residuos especiales, para confinar posibles derrames, goteos o fugas. Piso impermeable.
- arena en el entorno del suelo impermeable, con el propósito de absorber posibles derrames (una vez retirada, se tratará como residuo especial).
- carteles indicativos del uso específico del área, señalizando especialmente el sector para aceites usados y lubricantes.

El local de almacenamiento puede coincidir con el depósito de combustibles o de sustancias peligrosas.

Los trapos, estopa, etc. utilizado directamente por el manipuleo de aceite y lubricantes, se consideran residuos especiales y se gestionan de acuerdo a lo establecido.

En caso de que el cambio de aceites y/o lubricantes se realice dentro de las instalaciones de Stiler, se tendrán las siguientes precauciones:

1. Colocar una bandeja con arena sobre una superficie firme exactamente debajo del lugar donde se llevará a cabo la operación de cambio de aceite
2. Colocar un bidón debidamente identificado sobre la bandeja con arena y proceder al retiro del aceite de la máquina. Si es necesario, acercar la boca del recipiente receptor al equipo, pero siempre debajo debe estar la bandeja con arena.
3. Una vez desagotado el aceite o lubricante del equipo, se procederá a tapar el recipiente, a cerrar el depósito del equipo, y a agregar del nuevo aceite o lubricante, siempre teniendo debajo la bandeja con arena.

	PLAN DE GESTION AMBIENTAL OBRA: Lic. C/73, Ruta 6	PLAN-MA-02 Versión 05
		Vigencia: 15/11/2022
	Fecha Plan: 30/09/2021	Página 9 de 22

4. Trasladar el recipiente con aceite usado y el recipiente de aceite limpio al depósito correspondiente.
5. Gestionar la arena de la bandeja como residuo especial si la misma recibió una cantidad de derrame que lo justifique. Esto será determinado a partir de una evaluación visual verificando la capacidad de absorción de la arena.

Disposición final

El aceite y lubricantes removidos del equipo son retirados y gestionados por la empresa responsable del equipo (MyL o proveedor externo), quien contrata una empresa para su reciclaje o disposición final.

Baterías usadas

Las baterías usadas de todos los vehículos (automotores, camiones, maquinaria en general) se introducen en bolsas de polietileno, de tamaño y resistencia adecuada, colocando estas bolsas en un tacho o batea de plástico, en el recinto para acopio de sustancias especiales, procurando que no reciban luz solar directa.

La disposición final de las baterías usadas es realizada por el proveedor de las mismas, gestionado a través del departamento de Mantenimiento y Logística.

Residuos inertes


Los residuos inertes se recolectan por separado, de acuerdo a la clasificación: escombros, metales, material de excavación.

El lugar de acopio de cada tipo de residuo es definido por el Jefe de Obra. Puede ser directamente sobre el terreno o en contenedores, en concordancia con el tipo y volumen potencial a generar. En cualquier caso el área de acopio debe estar claramente definida y debidamente señalizada con la cartelería correspondiente.

La disposición de cada tipo de residuo inerte se define guiado por:

- Requerimientos y acuerdos con el cliente.
- Viabilidad de reutilización de los mismos en la obra.
- Viabilidad de su comercialización para reutilización o reciclaje.
- Beneficios sociales que puedan surgir de su utilización (predios a rellenar, canteras en desusos, etc.).

En caso que los materiales inertes fueran a utilizarse en la propia obra como relleno, los mismos pueden ser acopiados en esas mismas zonas, siempre y cuando no se vea afectada la seguridad de las personas que circulen en la obra.

	PLAN DE GESTION AMBIENTAL OBRA: Lic. C/73, Ruta 6	PLAN-MA-02 Versión 05
		Vigencia: 15/11/2022
	Fecha Plan: 30/09/2021	Página 10 de 22

4.2.2. Gestión de Efluentes Líquidos

Los principales efluentes líquidos a gestionar son los Efluentes primarios y secundarios, generados en el obrador y en los frentes de obra.

Efluentes Primarios y Secundarios

En Obrador

La recolección y disposición de los efluentes primarios y secundarios se gestionarán a través de la Red de Saneamiento Existente. Los efluentes primarios y secundarios generados serán vertidos en la red cloacal.

En Frente de Obra


En los frentes de obra que lo requieran, la disposición de los efluentes primarios y secundarios se realizará a través de baños químicos.

Se trabaja con proveedores de alquiler de baños químicos que cuenten con las habilitaciones correspondientes.

La disposición final de lo retirado será realizada por dichos proveedores, o a través de un camión barométrico. Solo se utilizan barométricas con las habilitaciones correspondientes.

Los proveedores de baños químicos, o las barométricas (en caso de trabajar con ellas) son las responsables de la disposición final de lo retirado.

En la obra se mantienen registros de los permisos de las empresas que realizan los servicios, así como de los remitos correspondientes.

	PLAN DE GESTION AMBIENTAL OBRA: Lic. C/73, Ruta 6	PLAN-MA-02 Versión 05
		Vigencia: 15/11/2015
	Fecha Plan: 30/01/2017	Página 11 de 22

4.2.3. Gestión de Recursos Naturales

Se establecen pautas para reducir el consumo innecesario de los Recursos Naturales en obra, identificándose con mayor incidencia aquellos vinculados al agotamiento de los RRNN, como son:

- a) Agua
- b) Energía eléctrica
- c) Madera
- d) Combustibles

Gestión del consumo de agua

Para todas las actividades de obra vinculadas al consumo de agua, se controla que el volumen utilizado es el adecuado para las necesidades, con el propósito de evitar un consumo desproporcionado de la misma.

Todas las mangueras y conductos de suministro de agua que se utilizan en obra deben encontrarse en correcto estado de conservación y funcionamiento, sin perforaciones ni fisuras que generen fugas indeseadas de agua.

Para el caso específico de grandes volúmenes de hormigón elaborados a pie de obra se recomienda la implementación de algunas de las recomendaciones detalladas a continuación, para la gestión de agua de limpieza de hormigoneras:

- i. Lavado de carcasa exterior de la hormigonera. Se puede utilizar un trapo limpio con agua. El mismo no deberá contener rastros de residuos, ya que el agua de enjuague puede ser reutilizada para actividades de obra vinculadas a la fabricación de hormigón.
- ii. El interior de la hormigonera se podrá lavar con manguera, removiendo el hormigón adherido a sus paredes. Se podrá volcar el contenido en una tarrina de 200 o 1000 litros (sin tapa), con el fin de reutilizar el efluente generado.
- iii. El líquido sobrenadante podrá utilizarse en la elaboración y curado de hormigones, elaboración de morteros, humidificación de áridos, y mampostería previo a su colocación, etc.

Gestión del consumo de energía eléctrica


Se evita el uso innecesario de energía eléctrica (equipamiento eléctrico y focos encendidos sin necesidad).

Gestión del consumo de madera

Se procura reciclar lo más posible los puntales, tirantes, chapones y tablas de obra.

Gestión de consumo de combustibles

Se realiza el mantenimiento preventivo de máquinas y equipos, según los manuales de uso.

	PLAN DE GESTION AMBIENTAL OBRA: Lic. C/73, Ruta 6	PLAN-MA-02 Versión 05
		Vigencia: 15/11/2015
	Fecha Plan: 30/01/2017	Página 12 de 22

4.2.4. Almacenamiento y Manipulación de Sustancias Peligrosas

Identificación

Una sustancia peligrosa es aquella que, por su naturaleza, produce o puede producir daños momentáneos o permanentes para la salud humana, animal o vegetal y a elementos materiales tales como instalaciones, maquinarias, edificios, etc. Los criterios que normalmente definen la peligrosidad son la inflamabilidad, corrosividad, reactividad, toxicidad y patogenicidad.

De acuerdo a esta definición, las sustancias peligrosas se clasifican en:

- Combustibles (Nafta, Gas Oil)
- Sólidos, líquidos y gases combustibles e inflamables
- Sustancias Comburentes (oxidantes) y Peróxidos orgánicos
- Sustancias Tóxicas e Infecciosas
- Sustancias Corrosivas
- Otras

Etiquetado y rotulado

Todos los recipientes que contengan productos químicos peligrosos son identificados y señalizados mediante etiquetado, siendo de responsabilidad del fabricante, suministrador o importador.

En caso de realizar trasvases, los recipientes se rotulan, identificando el contenido.

Fichas de Datos de seguridad (FDS)


El fabricante, importador y/o proveedor de la sustancia debe remitir la FDS.

Almacenamiento

Las sustancias peligrosas son depositadas en locales acondicionados a tal fin de acuerdo con las Fichas de Seguridad y las normas técnicas de prevención. El depósito no es de libre acceso y debe estar perfectamente identificado. Sólo tienen acceso a él, personal designado por el Jefe de Obra y capacitado a tales efectos.

Las zonas de almacenamiento tienen las siguientes características:

- Piso impermeable acorde a los productos que van a estar allí almacenados □ Zócalo perimetral para confinar posibles derrames, goteos o fugas.
- Presencia de arena en el piso con el propósito de absorber posibles derrames (una vez utilizada se trata como residuo peligroso).
- Condiciones de ventilación adecuadas.

	PLAN DE GESTION AMBIENTAL OBRA: Lic. C/73, Ruta 6	PLAN-MA-02	Versión 05
		Vigencia: 15/11/2015	
	Fecha Plan: 30/01/2017	Página 13 de 22	

- En caso de colocar tambores en forma horizontal para facilitar la extracción del líquido, se coloca un balde con arena debajo de la válvula, de manera que cualquier goteo caiga dentro del balde.

Los materiales inflamables (gaseosos o líquidos) son almacenados y conservados en zonas que cumplan las siguientes características:

- Correctamente ventiladas
- Que cuenten con equipo de extintor adecuado al producto o productos que se almacenan (de espuma, de polvo, etc.)
- Preferentemente con iluminación natural. En caso de ser necesaria iluminación artificial ésta será eléctrica y deberá cumplir con las normas técnicas correspondientes.

Para el caso de almacenamiento de pequeñas cantidades estos requisitos pueden ser implementados mediante una bandeja de contención y para el caso de grandes volúmenes mediante un depósito de sustancias peligrosas.

En un mismo local no deben depositarse materias incompatibles que puedan dar reacciones peligrosas en caso de derrame, incendio u otro siniestro. En caso de duda consultar con el sector de Seguridad e Higiene de la empresa.

En los lugares de almacenamiento y sus alrededores está prohibido fumar o encender cualquier tipo de fuego. Se colocan avisos de esta prohibición en lugares bien visibles.

Manipulación de Sustancias Peligrosas

Manipulación

La manipulación de las sustancias peligrosas se hace de acuerdo a la FDS de cada producto, utilizando los elementos de protección personal (EPP) adecuados.


Para la manipulación de las sustancias peligrosas se toman en cuenta los siguientes aspectos:

- Operarios informados de las características de las sustancias que manejan, sus posibles riesgos y los lugares de archivo de las FDS.
- Al frente de trabajo sólo se llevan las cantidades necesarias para su uso durante la jornada o, en caso de productos de mucho riesgo, las cantidades mínimas indispensables.

Transporte

El transporte de los productos envasados se hace en condiciones seguras.

Siempre que sea posible las sustancias peligrosas permanecen envasadas de origen, cumpliendo con las especificaciones de la FDS hasta su inminente uso.

	PLAN DE GESTION AMBIENTAL OBRA: Lic. C/73, Ruta 6	PLAN-MA-02 Versión 05
		Vigencia: 15/11/2015
	Fecha Plan: 30/01/2017	Página 14 de 22

En caso de realizarse el transporte de sustancias peligrosas hacia obras fuera de Montevideo y se tienen dudas sobre las precauciones a tomar, se consulta con el sector de Seguridad e Higiene.

Trasvase de combustibles, aceites o lubricantes a bidones menores

En caso que se requiera el traslado de combustibles o aceites a frentes de obra o a zonas de obra alejadas del surtidor principal, se deberá trasladar el combustible en bidones menores de 10 o 20 litros.

Para el trasvase del combustible a dichos bidones, se deberá contar con las siguientes precauciones:

1. Colocar una bandeja con arena sobre una superficie plana, horizontal y firme
2. Colocar el bidón que recibirá el combustible, debidamente identificado, sobre la bandeja con arena
3. Colocar un embudo en la boca del bidón
4. Surtir el bidón a través del embudo
5. Retirar del embudo la manguera del surtidor evitando que la misma gotee (dejándola escurrir unos segundos o golpeando levemente la punta de la manguera sobre el embudo)
6. Cerrar el bidón
7. Retirar la arena si se registraron pérdidas durante la operación, y disponerla como residuo especial. En caso contrario conservar la bandeja con arena acondicionada para una posterior operación similar.

En caso de registrarse goteos menores sobre la arena utilizada como contención, no gestionar la misma como residuo peligroso. Reutilizarla para la misma operación hasta constatar visualmente que ha alcanzado el fin de su utilidad como tal. Esto se podrá corroborar evaluando visualmente la capacidad de absorción de la arena.


Gestión de Combustibles

Las pautas que se presentan a continuación están relacionadas con el suministro de combustible a la maquinaria afectada a la obra, y a los propios depósitos de combustible.

Suministro de combustible a tanques fijos:

Los tanques de almacenamiento serán de materiales resistentes y estructura adecuada, contando con las correspondientes medidas de seguridad (sector impermeable en caso de derrames, elementos de contención, información acerca de los riesgos del material almacenado, planes de contingencia, etc.).

Se realizará un control visual diario de la zona de almacenamiento de combustibles, advirtiendo la presencia de derrames. En caso de registrarse anomalías, se procederá según protocolos de contingencia mencionados en este plan.

	PLAN DE GESTION AMBIENTAL	PLAN-MA-02	Versión 05
	OBRA: Lic. C/73, Ruta 6	Vigencia: 15/11/2015	
	Fecha Plan: 30/01/2017	Página 15 de 22	

Como medida de seguridad, se construirá una platea de hormigón con pendiente y canalización perimetral de contención en caso de derrame al lado del dispensador de combustible, donde se ubicará la maquinaria que requiera de suministro del mismo. Se instruyó a los operarios de acuerdo a la nueva operativa de carga de combustible

Suministro de combustible a vehículos:

Siempre que sea posible, las máquinas asignadas a la obra se desplazan a cargar combustible al depósito centralizado mencionado. Solo se realiza suministro de combustible a pie de máquina para aquella de tipo fija o de desplazamiento reducido. Las tareas de abastecimiento de combustible son supervisadas por el maquinista, quien se ocupa de que la misma sea realizada sin derramar combustible en el suelo. En caso de registrarse esta eventualidad, se gestionan según lo descrito en el capítulo **Situaciones de Emergencia**.

4.2.5. Ruidos y vibraciones

El primer kilómetro de la obra a construir es en las afueras de la ciudad, alejándose cada vez más a medida que la obra avanza.

La polución sonora en las cercanías de la obra es inevitable, dado que para la gran números de tareas se emplearán equipos como maquinaria para movimientos de suelos, equipos eléctricos de corte y perforación, etc.


A continuación se detallan algunos de los controles operativos posibles:

- Realizar las tareas que, por su naturaleza son susceptibles de producir ruidos potencialmente molestos, en horario diurno, de lunes a viernes. Si por motivos de cumplimiento de plazos se necesitase incrementar el ritmo de las labores, se solicita autorización al Director de Obra y organismos pertinentes.
- La maquinaria se mantiene en condiciones de funcionamiento adecuado (protecciones y acondicionamientos para la reducción de emisiones sonoras, sistemas de seguridad, etc.).
- Todos los equipos y maquinaria se someten a una revisión periódica de mantenimiento preventivo.
- Utilización de silenciadores en los motores de los grandes equipos y vehículos.
- Se evita que los equipos, herramientas y vehículos sigan en funcionamiento durante tiempos muertos.

4.2.6. Emisiones de Polvo

El desarrollo de las tareas tales como movimientos de suelos, compactación, demoliciones, etc. produce inevitablemente la generación de polvo en el entorno de la obra.

Para mitigar este aspecto ambiental se procede al humedecimiento de las superficies emisoras de polvo por medio del riego de las mismas.

	PLAN DE GESTION AMBIENTAL OBRA: Lic. C/73, Ruta 6	PLAN-MA-02 Versión 05
	Fecha Plan: 30/01/2017	Vigencia: 15/11/2015 Página 16 de 22

Esta medida de regado para control del polvo es aplicado en tiempo seco en caso en que lo entienda necesario la Dirección de Obra.

4.2.7. Intercambio con Medio Social

Se toman las medidas necesarias para mitigar los efectos producidos por la obra al medio social. Intercambios medidos en las siguientes categorías:

- Afectación de centros sociales, residenciales o comerciales
- Interferencias en servicios públicos
- Señalización vial y ornamento público

Afectaciones de centros sociales, residenciales o comerciales

Los planes de desvío en el tránsito que deban realizarse como consecuencia de las obras, se proyectan buscando minimizar las distorsiones que se generen sobre los peatones y vehículos, atendiendo fuertemente a las condiciones de seguridad para la circulación.

Se instalan señales de obra y elementos canalizadores del tránsito de acuerdo a la normativa vigente (“Norma Uruguaya de Señalización de Obra”), con el fin de brindar seguridad a los usuarios que circulen por los mismos.

Interferencias en servicios públicos

Previo a cualquier ejecución sobre la vía pública, se cuenta con la información sobre los diferentes servicios públicos presentes en el entorno de la obra para evitar situaciones indeseadas (rotura de caños, etc.)

En caso de ser necesario, se realizan cateos para ubicar en el terreno las posibles interferencias.

Señalización vial y ornamento público


En caso de tener que remover elementos de señalización, alumbrado público, etc. durante la ejecución de las obras, se reponen de acuerdo al pliego de condiciones.

4.3. Situaciones de Emergencia

Se definen las siguientes situaciones de emergencias ambientales:

- Derrames
- Incendios y explosiones

Los mecanismos de respuesta ante accidentes y situaciones de emergencia ambientales, así como la realización de simulacros se realizan de acuerdo al *PR-MA-05 Respuesta ante*

	PLAN DE GESTION AMBIENTAL OBRA: Lic. C/73, Ruta 6	PLAN-MA-02 Versión 05
		Vigencia: 15/11/2015
	Fecha Plan: 30/01/2017	Página 17 de 22

accidentes y situaciones de emergencia ambientales. La evaluación de la capacidad de respuesta se realiza mediante la ejecución de simulacros, registrándose los resultados en el *FO-MA-03 Informe de Simulacro de Accidente o Situación de Emergencia Ambiental.*

4.3.1. Derrames

En el caso de derrame de sustancias peligrosas (por ejemplo: derrame de combustible en tanque fijo o derrame de hidrocarburos a pie de máquina, ya sea en el suelo o en el agua), se procede de la siguiente manera (el orden de las mismas puede variar según la situación).

Pérdidas menores

En caso de producirse pérdidas menores de sustancias peligrosas (ej. Goteo desde los equipos, pérdidas, fugas, etc.), la acción a tomar es de contingencia, atacando la causa de dicha pérdida.

Derrames en zonas que disponen de zócalos de contención

Los depósitos de sustancias peligrosas están diseñados para retener el volumen de líquido contenido en él.

En el caso de derrames menores, los mismos se van absorbiendo en la arena dispuesta en el piso del recinto. Cuando se observa que la arena ya ha perdido su capacidad de absorción, la misma es cambiada, tratándose como un residuo especial.

En caso de un derrame mayor, donde se agota súbitamente la capacidad de absorción de la arena, se procede de la siguiente manera:


- En caso de ser posible, se bombea el sobrenadante líquido, utilizando una bomba de trasiego o una bomba anti-chispa hacia un bidón de residuos peligrosos.
- Se agrega arena suficiente como para absorber el derrame, y luego se gestiona la misma como un residuo especial.

Derrames en zonas que no disponen de zócalos de contención

Los cambios de aceite y lubricantes se realizan colocando un recipiente de contención por debajo de los mismos. En caso de producirse un vuelco de dicho recipiente, el derrame se gestiona de la siguiente manera:

Contingencia:

- Se identifica y controla la fuente de escape tomando las medidas para frenarlo.
- Se contiene el derrame mediante arena previniendo que el derrame aumente su área de afectación.
- Se alejan otros productos almacenados que pudieran ser afectados por el derrame.
- Se identifica la sustancia peligrosa derramada.

	PLAN DE GESTION AMBIENTAL OBRA: Lic. C/73, Ruta 6	PLAN-MA-02 Versión 05
		Vigencia: 15/11/2015
	Fecha Plan: 30/01/2017	Página 18 de 22

- Se consulta la Ficha de Datos de Seguridad (FDS) para relevar las medidas a tomar para los aspectos ambientales asociados a la sustancia derramada.

Recolección y limpieza:

- Se recoge el material utilizado, la capa de suelo contaminado con palas, picos, carretillas y demás herramientas menores.
- Todos los residuos generados en la limpieza son manejados como residuos especiales.

Consideraciones Generales

Todas las obras cuentan con:

- FDS de cada una de las sustancias peligrosas que se utilizan y almacenan en obra □
Kit Antiderrame

El personal que tenga incidencia sobre las actividades de almacenamiento y/o manipulación de sustancias peligrosas está capacitado en las acciones a tomar en caso de accidente o emergencia ambiental.

Definición del Kit Antiderrame

En la obra se mantiene un Kit Antiderrame, pronto para operaciones de contención de derrames que puedan suscitarse en obra, el cual consta de:

- balde con arena seca y tapa
- pala
- escoba, cepillo, trapos y/o estopas
- bolsa de residuos

Estos implementos se mantienen juntos en la obra, señalizado como “Kit Antiderrame” en un lugar que esté visible y a mano pero que no estorbe el normal funcionamiento de la obra.

4.3.2. Incendios y explosiones


En casos de incendio o explosión accidental se procede según se define para cada obra en el PL-SH-02 Plan de Seguridad.

Una vez evacuados todos los riesgos a la seguridad y salud de las personas, se analiza si aún persisten riesgos ambientales.

Los residuos generados son gestionados como residuos especiales.

4.4. Seguimiento y medición

El seguimiento del cumplimiento de este plan Ambiental se realiza a través de las visitas trimestrales del Departamento de Sistemas de Información y Gestión (SIG) a la Obra, las que se gestionan de acuerdo a *PR-MA-06 Seguimiento y Medición Ambiental* y *PR-SG-03 Auditorías Internas*.

	PLAN DE GESTION AMBIENTAL OBRA: Lic. C/73, Ruta 6	PLAN-MA-02 Versión 05
		Vigencia: 15/11/2015
	Fecha Plan: 30/01/2017	Página 19 de 22

En base a la visita se registran las SAM correspondientes y se elabora el *FO-SG-01 Informe Visita de Obra*, que se envía al Jefe de Obra.

SIG mantiene los indicadores de los procesos de gestión ambiental por obra y de la empresa en su conjunto.

Los indicadores se agrupan en:

- Gestión de Residuos
- Gestión de Sustancias Peligrosas
- Gestión de Efluentes Primarios y Secundarios
- Gestión de RRNN
- Afectación al suelo
- Emisiones atmosféricas
- Ruidos y vibraciones
- Afectación a la vía pública

4.4.1. Medición de ruidos

Se realiza una medición semestral de los ruidos de obra, para verificar el cumplimiento con la normativa vigente.

Dichas mediciones toman en cuenta 3 aspectos:

- Ruido de fondo
- Inmisión en fincas e instituciones próximas
- Emisión de ruidos en puntos o equipos específicos (lo que permite tomar acciones en caso que se superen los valores límites).


5. Subcontratos

Los subcontratistas deben desarrollar y presentar su propio Plan de Gestión Ambiental, o cumplir con este *PLAN-MA-02 Plan de Gestión Ambiental*. En el primer caso, es responsabilidad del Jefe de Obra aprobar el Plan de Gestión Ambiental del subcontratista, y en todos los casos es responsabilidad del Jefe de Obra realizar el seguimiento del cumplimiento del Plan de gestión Ambiental por parte de los subcontratos.

En todos los casos que medie un contrato entre el subcontratista y Stiler, el subcontratista debe firmar, como parte integral del contrato, el *FO-MA-20 Adhesión Ambiental Subcontratistas y Proveedores*.

6. Comunicación externa

Las comunicaciones externas de temas relacionados con la Gestión Ambiental, se gestionan según *IT-DI-01 Comunicación Externa de Seguridad y Medio Ambiente*, y se registran en el FO <http://svrweb01:45140/intranet/stiler/gestiondocumental/Registros Stiler/Dirección/FO-DI->

	PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL	PLAN-MA-02	Versión 05
	OBRA: Lic. C/73, Ruta 6	Vigencia: 15/11/2015	
	Fecha Plan: 30/01/2017	Página 20 de 22	

[01 Formulario de Requerimiento de Información, Queja, Reclamo, Denuncia \(SYSO o Ambiental\).doc](#)DI-01 Formulario de Requerimiento de Información / Queja / Reclamo / Denuncia de (SYSO o Ambiental).

7. Capacitación

Se realizan capacitaciones al personal de obra de acuerdo a la siguiente matriz:

Cargos	Instancia	Capacitador
Jefe de Obra	Inducción en Gestión Ambiental	SIG
Capataces	Inducción en Gestión Ambiental	Jefe de Obra
Pañolero o Administrativo de Obra	Inducción en Gestión Ambiental	SIG
Personal en general	Gestión Ambiental en Obra	SYSO

El proceso de capacitación se gestiona de acuerdo al PR-RH-05 Capacitación del Personal,


La asistencia a las actividades de capacitación se registra en el FO-RH-09 y se evalúa el curso a través de FO-RH-10 Evaluación de la Capacitación Recibida.

8. Responsabilidad y Autoridad

El Jefe de Obra es el responsable final del cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental expuesto en el presente documento.

9. Marco legal de la gestión ambiental


NORMA	NOMBRE	ASPECTO
Constitución de la República	Sección II - Derechos, Deberes y Garantías	Normativa General
Decreto 176/003	Manual Ambiental del Sector Vial	Normativa General
Decreto 349/005	Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental y Autorizaciones Ambientales (Reglamentario de la Ley 16.466)	Normativa General
Ley 16.112	Ley de Creación del MVOTMA	Normativa General
Ley 16.170	N/A	Normativa General
Ley 16.466	Ley de Prevención y Evaluación del Impacto Ambiental	Normativa General
Ley 17.283	Ley General de Protección del Ambiente	Normativa General
Decreto 435/94	Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental	Normativa General
Decreto 89/995	Seguridad e Higiene en la Construcción	Normativa General
Ley 15.242	Código de Minería	Normativa General
Ley 17.234	Ley de Áreas Protegidas	Normativa General

	PLAN DE GESTION AMBIENTAL	PLAN-MA-02	Versión 05
	OBRA: Lic. C/73, Ruta 6	Vigencia: 15/11/2015	
	Fecha Plan: 30/01/2017	Página 21 de 22	

Decreto 253/79	Decreto de Calidad de Aguas	Efluentes líquidos
Decreto 497/988	Barométricas	Efluentes líquidos
Decreto Ley 14.859	Código de Aguas	Efluentes líquidos
Propuesta Estándares de Calidad de Aire - Grupo Técnico de Estandarización Ambiental (Gesta Aire)	Ley General de Protección del Ambiente	Calidad de Aire
Decreto 222/10	Reglamentario del artículo 2 de la Ley 15.896	Incendios
Decreto 333/2000	Reglamentario de los artículos 2, 4 y 5 de la Ley 15.896	Incendios
Decreto 584/90	Combate de Incendios en predios boscosos o zonas densamente arboladas	Incendios
Decreto 849/88	Combate de Incendios Forestales	Incendios
Ley 15.896	Prevención y Defensa Contra Siniestros	Incendios
Ley 18.308 y Decretos Reglamentarios 221/09 y 523/09	Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible	Ocupación de espacio
Normas UNIT 1114:2007, 1115:2007 y 1125:2007 de Señalización Vial	Normas UNIT de Señalización Vial	Ocupación de espacio
Decreto 212/06	Cables de cobre ANTEL	Residuos
Decreto 355/07	Cables de cobre UTE	Residuos
Decreto 373/03	Baterías de plomo y ácido	Residuos
Decreto 586/09	Residuos hospitalarios	Residuos
Ley 16.466 y Decreto 349/05	Evaluación de Impacto Ambiental	Residuos
Ley 17.775	Contaminación por Plomo	Residuos
Ley 17.852	Contaminación acústica	Ruidos
Decreto 154/02	Amianto y Asbestos	Sustancias peligrosas
Decreto 320/94	Sustancias tóxicas o peligrosas	Sustancias peligrosas
Decreto 375/005	Contaminantes Orgánicos Persistentes	Sustancias peligrosas
Decreto 434 / 009	Uso de bandas reflexivas para vehículos de transporte por carretera de cargas	Sustancias peligrosas
Decreto 435/09	Peso y dimensiones de vehículos de transporte por carretera de pasajeros y cargas	Sustancias peligrosas
Decreto 560/003	Reglamento Nacional sobre el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera	Sustancias peligrosas
Normativa sobre explosivos: SIME de la IM, Servicio de Materiales y Armamento del Ejército, ANCAP y Gasoducto.	***	Sustancias peligrosas

10. RESPONSABLES DE ELABORACION

ETAPA	FIRMA	FECHA
ELABORADO	Jefe de obra: Gonzalo Collazo	30 / 01 / 2017

	PLAN DE GESTION AMBIENTAL	PLAN-MA-02	Versión 05
	OBRA: Lic. C/73, Ruta 6	Vigencia: 15/11/2015	
	Fecha Plan: 30/01/2017	Página 22 de 22	

REVISADO	Jefe de obra: Gonzalo Collazo	30 / 01 / 2017
APROBADO	Gerente de proyecto : Alvaro Leez	30/01/2017
REVISION 1	Francisco Vaz	25/09/2020
APROBADO	Gerente de Proyecto: Alvaro Leez	25 / 09 / 2020

ANEXO

Cámara de limpieza de mixers, ubicada en OBRADOR central .

