ORIGINAL

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS

CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A.

LICITACION NºM/43

MANTENIMIENTO POR NIVELES DE SERVICIO - RUTA INTERBALNEARIA I

CONSORCIO INTERBALNEARIA OESTE

INFORME TRIMESTRAL DE GESTIÓN Y RECUPERACIÓN AMBIENTAL Febrero 2013

COLIER

MOLINSUR S.A. empresa constructora

CVC Construcciones Viales y Civiles S.A.

CONSORCIO TRACOVIAX S.C.

TRAXPALCO S.A. | CONIMEX S.A.

INDICE DE CONTENIDO

Licitación NºM/43 - C.V.U.

	DETALLE	cant Folio
	Informe Trimestral de Gestión y Recuperación Ambiental	
	CVC S.A.	29
	Molinsur S.A.	9
	Ciemsa S.A.	37
	Bordonix S.A.	19
	Gadulir S.A.	3
	Total de folios de la carpeta:	97

CVC

CONSTRUCCIONES VIALES Y CIVILES S.A.

INFORME TRIMESTRAL DE GESTIÓN Y RECUPERACIÓN AMBIENTAL

LICITACION NºM/43

MANTENIMIENTO POR NIVELES DE SERVICIO - RUTA INTERBALNEARIA I

Informe Trimestral de Gestión y Recuperación Ambiental

Obra: Licitación M/43 - Mantenimiento por Niveles de Servicio en Ruta Interbalnearia, tramo: Aº Carrasco – Aº Solís Grande – CVC S.A.

OBRA BÁSICA

Con fecha 1° de noviembre de 2012 se firma el Acta de Inicio de obra. Se comienza la obra realizando las reconstrucciones y bacheos marcados previamente por CVC y aprobados por la Dirección de Obra, cumpliendo luego con las tareas que se detallan a continuación:

Fresado y bacheo en espesor parcial o en espesor total según corresponda (se adjuntan fotos). El bacheo en espesor total lleva un refuerzo con tosca cemento, sustituyendo los últimos 15 cms de la base granular existente. Los baches se ejecutaron entre los km 51.400 y km 67.200 aproximadamente, en calzada y banquina. En las calzadas, los espesores de bacheos en espesor parcial variaron entre 5 y 7 cms. y los de espesor total se repuso la totalidad del espesor existente, generalmente 14 a 15 cms. En banquina fueron todos de espesor parcial, generalmente de 5 cms.

Entre los kms 42.500 y el 51.400, en ambas calzadas, se ejecutaron trabajos de fresado y reposición de carpeta en espesores de 3 a 4 cms para reparar los desprendimientos del microaglomerado existente.

Todos los trabajos se ejecutaron con la señalización correspondiente, trabajando generalmente lunes y martes en la calzada sur y de miércoles a viernes en calzada norte. Respecto a la señalización cabe señalar que se incorporaron nuevas señales luminosas (ver foto) y se capacitaron a los mandos medios en "Señalización de Obra" (curso dictado en el MTOP).

El RAP producto del fresado se utiliza en calzada de servicio según indicaciones de la Dirección de Obra (se adjuntan fotos). Esto posibilitó la pavimentación de las mismas de un modo rápido, minimizando molestias, emisión de polvo y reciclando un producto, generalmente de descarte.

La tosca cemento se elaboró en planta, ubicada en el Anillo Perimetral, utilizando tosca de la cantera "La Lucha" (cantera habilitada).

En febrero se iniciaron las tareas de limpieza de alcantarillas (se adjuntan fotos).

Con relación al Campamento de Obra ubicado Ruta 102 km 27, el mismo se va a trasladar a Ruta No.70 progresiva 78km500 (Paraje Piedras de Afilar) donde está la cantera de tosca y de piedra . Se adjunta plano.

En este momento se está trabajando en movimiento de suelos en el nuevo obrador (se adjuntan fotos) y se están trasladando los equipos. La idea es instalar en el mismo: Trituradora Primaria, Trituradora Secundaria, Planta Asfáltica, Laboratorio, Comedor, Baños Químicos (empresa ARG) y Oficina de Obra.

Ya están iniciados los permisos de la cantera de DINAMA y DINAMIGE la planta asfáltica que producirá el microaglomerado es marca CIBER de última generación.

Los residuos está previsto que tengan una gestión similar a los ya declarados:

- Residuos domésticos: se trasladarán a Obrador de Ruta 102 para su correcta disposición
- Residuos peligrosos: se trasladarán a Obrador de Ruta 102 para su correcta disposición
- Aceites usados: se trasladarán a Obrador de Ruta 102 para su correcta disposición
- Mantenimiento y limpieza de maquinaria: se trasladarán a Obrador de Ruta 102 donde está el Taller de la empresa y se dispone de lavadero de máquinas con sistema separador de hidrocarburos

AMPLIACIÓN DE OBRA: "Intercambiador La Floresta"

Con fecha 6 de diciembre de 2012 se firma el Acta de Inicio de obra, en acuerdo entre ambas partes y dado las molestias que dicha obra pueda ocasionar al tránsito se resuelve no trabajar los meses de enero y febrero. Se avanza con el proyecto ejecutivo correspondiente, presentando un avance del mismo en diciembre de 2012.

La cantera de tosca prevista para los accesos es la Cantera de Balestra ubicada en Ruta 35 km48.300, la misma ya tiene permiso de MTOP para su explotación.

A continuación graficamos con fotos la situación actual de la Obra, del Obrador y de la cantera de Piedras de Afilar, resaltando los aspectos de Gestión Ambiental y mostrando las tareas de Recuperación Ambiental realizadas.

FRESADO

BACHEO PARCIAL

BACHEO ESPESOR TOTAL CON SUSTITUCIÓN DE BASE GRANULAR POR TOSCA CEMENTO

Obra: Licitación M/43 - Mantenimiento por Niveles de Servicio en Ruta Interbalnearia, tramo: Aº Carrasco – Aº Solís Grande – CVC S.A.

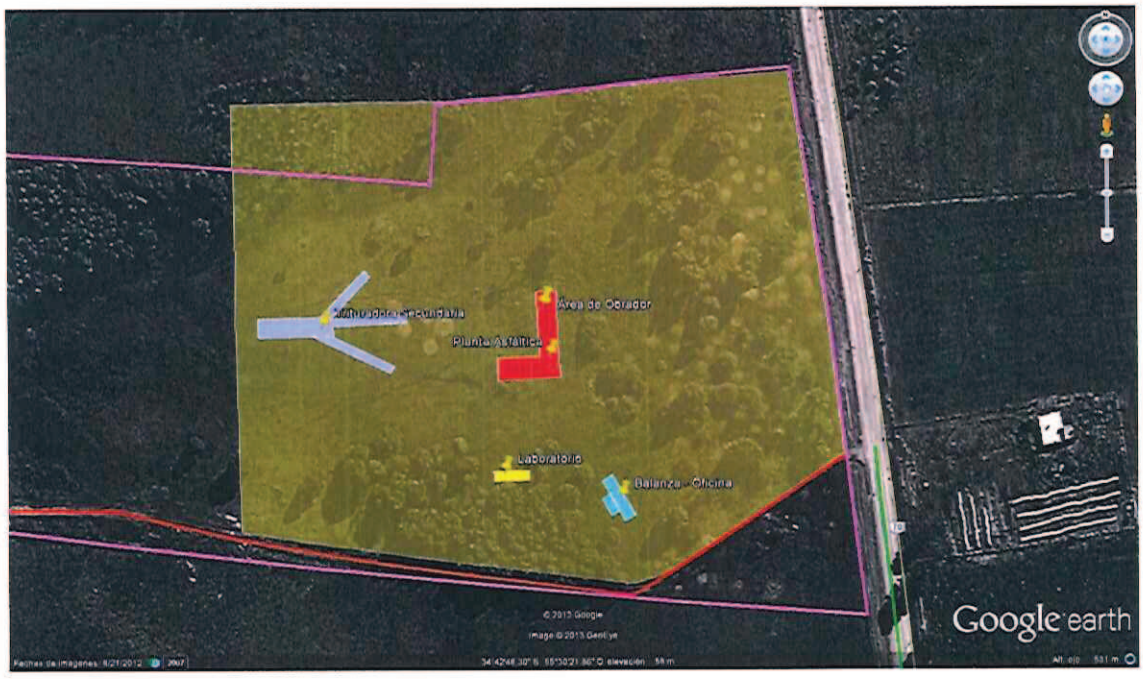
TENDIDO DE LA MEZCLA

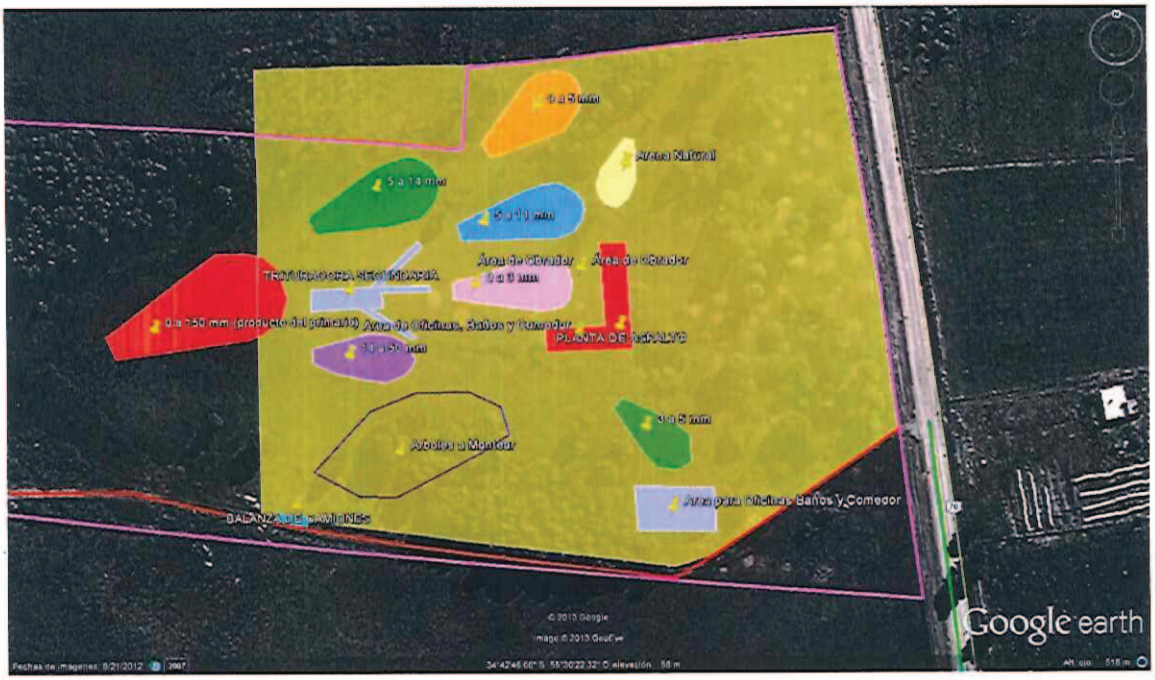
SEÑALIZACIÓN

TENDIDO DE RAP EN CALZADAS DE SERVICIO

LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS

OBRADOR "PIEDRAS DE AFILAR"





Obra: Licitación M/43 - Mantenimiento por Niveles de Servicio en Ruta Interbalnearia, tramo: Aº Carrasco – Aº Solís Grande – CVC S.A.

Informe Trimestral de Gestión y Recuperación Ambiental

Obra: Licitación M/43 - Mantenimiento por Niveles de Servicio en Ruta Interbalnearia, tramo: Aº Carrasco – Aº Solís Grande – CVC S.A.

Se adjuntan registros:

1) Nómina de Proveedores
2) Registro de vigencia de la documentación de los camiones afectados a la obra.
3) Gestión de residuos trimestre Noviembre 2012 a Febrero de 2013.

NOMINA DE PROVEEDORES

OBRA: Mantenimiento de Ruta Interbalnearia tramo Ao Carrasco - Ao. Solís Grande

Proveedor
CEMENTOS ARTIGAS S.A. PLANTA SAYAGO TEL 23092810 Barraca "La Chacarita"
ARENERA EL PINAR Contacto: Andrés Shaw (padre) Tel. 26983916 - 094303050
CANTERA MONTEVIDEO S.A. Contacto: Sammy Keen Tel. 25220261 o Cel. 099687443
CANTERA LA LUCHA Camino Cóppola y Hernández La Paz- Canelones
SAIMA Telfax: (598)2 4877895 – 24805105 saima@saima.com.uy Contacto: Daniel Azambuya www.saima.com.uy
BITAFAL Tel.: 26829001 Fax.: 26829090 www.bitafal.com bitafal@bitafal.com

DOCUMENTACIÓN CAMIONES AFECTADOS A LA OBRA

OBRA: Mantenimiento de Ruta Interbalnearia tramo Ao Carrasco - Ao. Solís Grande

matrícula	descripción	fecha vencimiento sucta	fecha vencimiento pnc
B 128952	CAMIÓN	28/06/13	31/03/13
B 130648	CAMIÓN	04/12/13	31/03/13
B 133267	CAMIÓN	31/07/13	31/03/13
B 133354	CAMIÓN	06/07/13	31/03/13
B 135333	CAMIÓN	17/01/14	31/03/13
B 135934	CAMIÓN	04/12/13	31/03/13
B 136241	CAMIÓN	08/08/13	31/03/13
B 136243	CAMIÓN	09/10/13	31/03/13
B 138717	CAMIÓN	23/05/13	31/03/13
B 526201	CAMIÓN	19/07/13	31/03/13
B 531997	CAMIÓN	29/10/13	31/03/13
B 134111	TRACTOR	29/06/13	31/03/13
SBO 3640	TRACTOR	22/08/13	31/03/13
B 18942	SEMI-REMOLQUE	21/11/13	31/03/13
SBO 6888	SEMI-REMOLQUE	11/10/13	31/03/13
OTP 2691	TRACTOR	29/05/13	30/09/13
OTP 2484	CAMIÓN	15/05/13	30/09/13
B 803200	CAMIÓN	29/12/13	31/10/13
STP 4175	CAMIÓN	10/07/13	31/10/13
ATP 1637	CAMIÓN	02/02/14	31/10/13
LTP 4608	CAMIÓN	28/08/13	31/10/13
ATP 2971	CAMIÓN	16/02/14	31/10/13
PTP 0056	CAMIÓN	21/08/13	31/10/13
OTP 2309	REMOLQUE	15/05/13	30/09/13
PTP 0380	REMOLQUE	29/12/13	31/10/13
ATA 2268	REMOLQUE	10/07/13	31/10/13
ATA 2378	REMOLQUE	22/05/13	31/10/13
ATA 2360	REMOLQUE	09/11/13	31/10/13
ATA 2278	REMOLQUE	18/08/13	31/10/13
QTP 1292	REMOLQUE	02/05/13	31/10/13
OTP 2709	SEMI-REMOLQUE	29/05/13	30/09/13

ATP 1413	CAMIÓN	25/04/13	30/06/13
B 19130	REMOLQUE	13/12/12	30/09/13
B 129001	CAMIÓN	07/03/13	31/03/13
B 129002	CAMIÓN	01/03/13	31/03/13
B 133410	CAMIÓN	17/03/13	31/03/13
B 18721	SEMI-REMOLQUE	27/02/13	31/03/13
ATP 2740	CAMIÓN	27/03/13	31/10/13
ATA 1862	REMOLQUE	27/03/13	31/10/13

CVC
Construcciones Viales y Civiles S.A.

GESTION DE RESIDUOS

Fecha de entrega	Obra	Residuos	unidad de medida (kg, lt, cada uno)	Cantidad	Tipo de disposición final (incineración, vertedero,etc.)	Trasladado por	Responsable de la entrega por CVC	N°Remito Interno
27/11/2012	Interbalnearia	Se solicita y se ubica en la obra 1 baño quimico N°261	lts	100	Vertedero Municipal I.M.Montevideo	A.R.G	Capataz_Oficina	personal que realiza la entrega cod: 67 - 51
06/12/2012	Interbalnearia	Limpieza de Baño Quimico	lts	100	Vertedero Municipal I.M.Montevideo	A.R.G	Capataz_Oficina	N°46894_ N° funcionarios 30 y 34
13/12/2012	Interbalnearia	Limpieza de Baño Quimico	lts	100	Vertedero Municipal I.M.Montevideo	A.R.G	Capataz_Oficina	N°47182_ N° funcionarios 30 y 34
17/12/2012	Interbalnearia	Limpieza de Baño Quimico	lts	100	Vertedero Municipal I.M.Montevideo	A.R.G	Capataz_Oficina	N°49075_ N° funcionarios 30 y 34
25/01/2013	Interbalnearia	Limpieza de Baño Quimico	lts	100	Vertedero Municipal I.M.Montevideo	A.R.G	Capataz_Oficina	N°46349_ N° funcionarios 39 y 64
01/02/2013	Interbalnearia	Limpieza de Baño Quimico	lts	100	Vertedero Municipal I.M.Montevideo	A.R.G	Capataz_Oficina	N°48173_ N° funcionarios 30 y 34

CVC
Construcciones Viales y Civiles S.A.

GESTION DE RESIDUOS

Fecha de entrega	Obra	Residuo	unidad de medida (kg, lt, cada uno)	Cantidad	Tipo de disposición final (incineración, vertedero,etc.)	Trasladado por	Responsable de la entrega por CVC
29/11/2012	Interbalnearia	Residuos Domesticos	lts	200	Volqueta IMM	CC14	Capataz
04/12/2012	Interbalnearia	Residuos Domesticos	lts	200	Volqueta IMM	CC14	Capataz
10/12/2012	Interbalnearia	Residuos Domesticos	lts	200	Volqueta IMM	CC14	Capataz
13/12/2012	Interbalnearia	Residuos Domesticos	lts	200	Volqueta IMM	CC14	Capataz
17/12/2012	Interbalnearia	Residuos Domesticos	lts	200	Volqueta IMM	CC14	Capataz
20/12/2012	Interbalnearia	Residuos Domesticos	lts	200	Volqueta IMM	CC14	Capataz
16/01/2013	Interbalnearia	Residuos Domesticos	lts	200	Volqueta IMM	CC14	Capataz
22/01/2013	Interbalnearia	Residuos Domesticos	lts	200	Volqueta IMM	CC14	Capataz
25/01/2013	Interbalnearia	Residuos Domesticos	lts	200	Volqueta IMM	CC14	Capataz
30/01/2013	Interbalnearia	Residuos Domesticos	lts	200	Volqueta IMM	CC14	Capataz
05/02/2013	Interbalnearia	Residuos Domesticos	lts	200	Volqueta IMM	CC14	Capataz
14/02/2013	Interbalnearia	Residuos Domesticos	lts	200	Volqueta IMM	CC14	Capataz

Primer Informe Trimestral de avance del Plan de Gestión y Recuperación Ambiental

MOLINSUR S.A.

empresa constructora

FECHA :	15/feb/13
IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA:	Mantenimiento por Niveles de Servicio Ruta Interbalnearia, Tramo: A° Carrasco – A° Solís Grande, Licitación M/43.
UBICACIÓN:	Departamento de Canelones
CLIENTE:	CVU
PLAZO DE EJECUCIÓN:	60 meses
INICIO:	01/nov/12 FIN PREVISTO: 31/oct/13
PRIMER INFORME TRIMESTRAL:	01/nov/12 – 01/feb/13

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA

En esta primera etapa se han realizado tareas de bacheo en carpeta asfáltica, tanto en calzada como en banquina. El bacheo ejecutado en ambos casos fue superficial.
En calles de servicio se realizaron tareas de perfilado, así como también de tendido de Rap, el cual fue suministrado por la D.N.V.

A.- Obradores

Obrador del Camino Pérez

A.1-Dependencias

1- Comedor para el personal

- Existe en la casa una habitación acondicionada a tal fin. Se colocó un depósito transitorio para los residuos sólidos domésticos generados tomando las medidas de mitigación establecidas en el Plan de Gestión y Recuperación Ambiental.

2 – Vestuario, baños y duchas para el personal

- Existen en la casa, contando con duchas, agua caliente y agua potable suministrada por OSE.
- Los efluentes domésticos se conducen a través de la red sanitaria de las construcciones y son vertidos en el pozo negro.
- El pozo negro es impermeable y es desagotado cuando resulta necesario por la barométrica.

3 - Depósito y almacén de herramientas menores

- Se cuenta con depósitos de aceite situados sobre caballetes metálicos para detectar posibles fugas de fluidos.
- Se cuenta con material absorbente para colocar sobre los posibles derrames durante el manipuleo (aserrín, etc.).

- El manejo de los residuos sólidos domésticos y material contaminante, se disponen de acuerdo a lo indicado en el Plan de Gestión y Recuperación Ambiental.

4 – Oficinas de la empresa

- Se encuentran ubicadas en una de las habitaciones disponibles en la casa ubicada en el obrador.
- Se colocaron recipientes para los residuos sólidos domésticos en zonas próximas a su generación, identificándolos con carteles adecuados.
- Periódicamente los residuos son retirados por el recolector domiciliario y llevados a su disposición final en el basurero municipal.

5 – Laboratorio de asfalto, suelos y hormigón

- El laboratorio de suelos y hormigón se encuentra ubicado en un contenedor acondicionado a teles efectos y ubicado en el obrador.

6- Depósito de herramientas y maquinaria

- Fue acondicionada una superficie dentro del predio a los efectos de estacionar adecuadamente la maquinaria en uso, el suelo donde se estaciona esta maquinaria fue mejorado adecuadamente con material granular.

7 – Depósitos de materiales

- Los materiales pétreos y granulares se ubicaron en el predio del obrador.

A.1.2- Taller de obra

- Se cuenta con material absorbente para cubrir posibles derrames.
- El material contaminado (filtros, trapos, etc.) es colocado luego de su uso en los depósitos establecidos a tal fin.
- Se colocó un depósito acondicionado para el manejo de material contaminante, tomando las medidas de mitigación correspondientes.

A.1.3- Lavado de la maquinaria

- Para el desarme de las partes de la maquinaria que requieran reemplazo o reparación de alguna pieza, se coloca bajo de la zona de trabajo una bandeja para confinar el líquido derramado.
- Los fluidos resultantes de esta recolección son ubicados en los depósitos existentes para tal fin; el gas oil es recolectado y ubicado en la bandeja dentro del taller de equipos de obra para el lavado de herramientas; otros fluidos son mezclados con material absorbente (aserrín, arena o tierra) y ubicado en los depósitos existentes para ser llevados a su disposición final en el vertedero municipal.

Obrador Ruta Interbalnearia, 33km300, a (-), en las proximidades del Aº Pando, margen Oeste.

En este lugar se cuenta con una casa donde funciona la oficina de obras y se utiliza como depósito de balizas y pequeñas herramientas.

La construcción cuenta con luz, teléfono, baños, cocina, etc.

- Existen duchas, agua caliente y agua potable suministrada por OSE.
- Los efluentes domésticos se conducen a través de la red sanitaria de las construcciones y son vertidos en el pozo negro.
- El pozo negro es impermeable y es desagotado cuando resulta necesario por la barométrica.

A.2 - **Medidas de Gestión**

A.2.1- Manejo de residuos domésticos

- Se colocaron recipientes para los residuos sólidos domésticos en zonas próximas a su generación, identificándolos con carteles adecuados.
- Periódicamente los residuos son retirados por el recolector domiciliario y llevados a su disposición final en el basurero municipal.

A.2.2- Manejo de efluentes domésticos

- Los efluentes generados en los baños se conducen a través de la red sanitaria de los locales.

A.2.3- Manejo de material contaminante

- Todos los materiales contaminados como ser filtros, materiales con asfalto, trapos, etc. se colocan en los depósitos transitorios existentes y luego son llevados a los sitios de disposición final por personal de la empresa.
- No se verificaron derrames de combustibles ó lubricantes

A.2.3.1- Cambios de aceite y manejo de aceite usado

- Los cambios de aceite se realizan dentro del taller de obra o en campo, colocando debajo del equipo, un depósito acondicionado para su recolección.
- Posteriormente el aceite es colocado en depósitos elevados e impermeables debidamente acondicionados.

A.2.3.2- Distribución de combustible

- El aprovisionamiento de combustible se efectúa en las estaciones de servicio ubicadas en los tramos donde se desarrollarán las obras, ó en algunos casos, con el camión (plataforma) surtidor de combustibles.
- Los cambios de aceite se realizan mediante el mismo camión (plataforma).

A.2.3.3- Lavado de herramientas y piezas de la maquinaria

- Dentro del taller de obra existe una bandeja conteniendo gas-oil para el lavado de herramientas y piezas de la maquinaria.
- Periódicamente se remueve el material saturado mezclándolo con material absorbente en los recipientes existentes dentro del obrador.
- El taller se encuentra sobre suelo protegido, evitando el contacto con el terreno natural durante el manipuleo del gas oil y de las herramientas utilizadas.

B.- Canteras

B.2.1- Canteras de tosca

La empresa no explotó por sí cantera alguna, el material fue adquirido a las siguientes empresas comerciales:

Proveedor: Cantera "La Lucha".
Dirección: Camino Coppola y Hernández, La Paz – Canelones.
Rut : 213 451 430 012.

Proveedor: Richard González.
Dirección: Ruta Interbalnearia 63km a (-) 7km, Paraje Piedra de Afilar – Canelones.
Rut: 110 079 390 017.

B.2.2- Canteras de arena

La empresa no explotó por sí cantera alguna, el material fue adquirido a las siguientes empresas comerciales:

Proveedor: Álvaro García.
Dirección: Ruta Interbalnearia 76km500, Canelones.
Rut : 210 810 980 010.

Proveedor: Fervon S.A.
Dirección: Paname esq. Avda Giannattasio 30km500.
Rut: 214 860 980 017.

B.2.3- Canteras de piedra

La empresa no explotó por sí cantera alguna, el material fue adquirido a las siguientes empresas comerciales:

Proveedor: Canteras Montevideo
Dirección: Camino Pavia 3112, Montevideo.
Rut: 210 137 570 015.

C. – Plantas de producción de materiales

Planta asfáltica

Medidas de Gestión

- Los tanques de asfalto y gas-oil están instalados sobre el nivel de suelo para poder detectar posibles pérdidas, además los mismos se encuentran sobre contenedores estancos de hormigón a efectos de prevenir fugas de material
- Se remueve periódicamente el material contaminado y éste es colocado en los depósitos existentes a tal fin.
- La mezcla asfáltica descartada, es utilizada en la confección de calles de circulación internas del predio y en rellenos.
- La planta cuenta con filtros de mangas para el control de emisiones; los mismos son controlados periódicamente a fin de contener las mismas.
- Se dispone de equipos de extinción.
- Los residuos generados como ser mangueras, piezas deterioradas, etc. son colocadas en los depósitos ubicados dentro del obrador y cuando deban ser desechadas son llevadas al vertedero municipal.
- El personal es informado y controlado periódicamente sobre el uso de los elementos de seguridad.
- Se colocó cartelería, cintas y/o cierre en zonas de acceso y circulación restringida.

Descarga de asfalto

- El abastecimiento de asfalto se realiza de modo de evitar derrames directos sobre el terreno.
- La descarga se realiza sobre un suelo protegido y preparado para canalizar y posteriormente recoger el material en caso de derrames.
- Los depósitos están próximos a las zonas de manipuleo del asfalto; son impermeables y están ubicados sobre el nivel del suelo para detectar posibles derrames.
- Se extreman las medidas de prevención durante el manipuleo de la manguera abastecedora, de manera de volcar el exceso de asfalto sobre los depósitos existentes.
- El transporte de la mezcla asfáltica se realiza mediante camiones fleteros contratados a tal fin; exigiéndose a los mismos cumplir con las condiciones establecidas para el transporte de cargas, incluidos los certificados habilitantes del SUCTA.

D.- Obras de Alcantarillas

Durante este período se realizaron obras de mantenimiento de las alcantarillas existentes, consistentes en el retiro de sedimentos acumulados.
Los residuos sólidos retirados fueron llevados a depósito en el basurero municipal

E.- Zona de Obras

Se realizaron las siguientes acciones durante la ejecución de los trabajos en calzadas y faja de uso público en este contrato:

- Acondicionamiento de los lugares de estacionamiento provisorio.
- Retiro de materiales de desecho de la calzada y banquina acopiándolos adecuadamente.
- Limpieza y desobstrucción de alcantarillas existentes.
- Profundización de las cunetas.
- Remoción de los obstáculos que se encuentren dentro de la faja de obra.
- Recolección de basura presente en la faja.

Manejo de residuos generados:

- Los materiales provenientes de bacheos en la calzada y la banquina, son trasladados a depósitos indicados por la dirección de obras ó enterrados en la faja de dominio público, teniendo especial cuidado en retirar previamente la capa vegetal a efectos de reponer dicho tapiz una vez realizado el depósito. En ambos casos se pone especial cuidado en no entorpecer el normal escurrimiento de las aguas con ese tipo de depósitos ni afectar estéticamente el entorno.
- En la faja pública se recogen los residuos sólidos provenientes de la basura, los que son depositados en el vertedero municipal.
- La tierra fértil removida, es acopiada para su posterior uso en labores de revegetación.

F.- Personal de Obra

Seguridad e Higiene

- Cumpliendo con la normativa relativa a seguridad e higiene, se suministra al personal los dispositivos de seguridad necesarios según las tareas a desarrollar tanto en la seguridad, antiparras, chalecos, cascos, zapatos de seguridad, etc.) como externa (extinguidores de fuego, alarmas de retroceso de máquinas, balizas, carteles, etc.).
- Todo el personal está inscripto en el Banco de Previsión Social.
- Se vigila constantemente el cumplimiento de las normas.
- Se solicita a los camioneros destajistas certificados habilitantes del SUCTA.
- Las cargas son transportadas teniendo especial cuidado en taparlas, usando para ello geotextiles especialmente adecuados.

OBRAS Y MONTAJES

CIEMSA

Plan de Gestión Ambiental Consorcios Interbalnearia Este y Oeste

Versión 2

Febrero 2013

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
1.1 OBJETIVO DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL 3
1.2 ALCANCE DEL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL 3
1.3 CRONOGRAMA DE OBRA. 3
1.4 LAYOUT DEL OBRADOR 3
2. PLANIFICACIÓN DE LAS OBRAS 4
2.1 ACTIVIDADES DURANTE LA PLANIFICACIÓN DE LAS OBRAS Y MONTAJES 4
2.2 DEFINICIÓN DE RESPONSABILIDADES 4
2.3 LOCALIZACIÓN GENERAL DE LA OBRA Y DEL OBRADOR 6
3. GESTIÓN AMBIENTAL DE LAS ACTIVIDADES DE OBRA 6
3.1 ASPECTOS AMBIENTALES POR ACTIVIDAD 6
3.2 GESTIÓN DE OBRADORES 7
3.3 OPERACIÓN DE MAQUINARIA Y MOVIMIENTO VEHÍCULOS. 10
3.4 MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA 14
3.5 MANEJO DE COMBUSTIBLES Y OTROS HIDROCARBUROS 17
3.6 LIMPIEZA DE TERRENO 20
3.7 MOVIMIENTO DE SUELO Y EXCAVACIONES 20
3.8 CONSTRUCCIONES EN HORMIGÓN ARMADO 22
3.9 RECUPERACIÓN AMBIENTAL 24
3.10 PINTURAS Y SOLDADURAS 25
3.11 MANTENIMIENTO DE PUENTES Y LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE ALCANTARILLAS 26
4. PLAN DE CONTINGENCIAS 27
4.1 OBJETIVOS 27
4.2 INCENDIO 28
4.3 DERRAMES 29
4.4 ACCIDENTES DE TRÁNSITO (CHOQUES Y VUELCOS) EN CAMINERÍA DEPARTAMENTAL 30
4.5 RECURSOS DISPONIBLES EN CASO DE EMERGENCIAS 32
4.6 TELÉFONOS EN CASO DE EMERGENCIA 32
5. PLAN DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL 35
5.1 OBJETIVOS 35
5.2 ALCANCE 35
5.3 CONTENIDO DE LOS PROGRAMAS 36
6. COMUNICACIONES 37
6.1 GENERALIDADES 37
ANEXO I – ESQUEMA DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTE DE LAVADO DE MAQUINARIA EN CONTACTO CON HORMIGÓN (LAS MEDIDAS Y TIPOLOGÍA PUEDEN VARIAR SEGÚN EL VOLUMEN DE HORMIGÓN A CONSTRUIR) 37

1. INTRODUCCIÓN

Este documento presenta una guía para minimizar los aspectos ambientales generados en la obra Consorcios Interbalnearia Este y Oeste. Previamente al inicio de la obra y/o montaje se realiza la identificación y evaluación de los aspectos ambientales de dicha obra.

Los requisitos ambientales de la DNV se encuentran especificados en las "Especificaciones técnicas complementarias y/o modificativas del pliego de condiciones para la construcción de puentes y carreteras de la DNV."

manual ambiental para obras y actividades del sector vial, de mayo de 1998.

CIEMSA se compromete a cumplir con las especificaciones de la DNV.

1.1 Objetivo del Plan de Gestión Ambiental

- Establecer las medidas mínimas a implementar para controlar los aspectos ambientales significativos (capaces de producir impactos ambientales negativos significativos) asociados a la obra.

1.2 Alcance del Plan de Gestión Ambiental

A. Procesos constructivos.

B. Procesos de implantación, operación y retiro de las instalaciones provisorias.

C. Mantenimiento de puentes y limpieza y mantenimiento de alcantarillas.

1.3 Cronograma de Obra.

A definir.

1.4 Layout del Obrador

A definir en comienzo de actividades.

2. PLANIFICACIÓN DE LAS OBRAS

2.1 Actividades durante la planificación de las obras y montajes

En la etapa de planificación de las actividades se solicita al responsable Ambiental de CIEMSA la elaboración del documento "Control de Aspectos Ambientales", dónde se incluye la identificación y evaluación de los aspectos ambientales y las actividades y documentos asociados a cada aspecto ambiental significativo (en situación normal, anormal o de emergencia).

El responsable ambiental identifica los requisitos legales aplicables y conjuntamente con el director de obra identifican los requisitos del cliente y gestionan los permisos correspondientes a la gestión ambiental, en caso de corresponder.

2.2 Definición de responsabilidades

2.1.1 Niveles de responsabilidad

2.1.1.1 Director de obra

Es responsable de la correcta aplicación de la Política de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad de CIEMSA y de los contenidos específicos del PGA.

Funciones:

- Informarse de la aplicación del PGA, 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 del responsable de Seguridad y Ambiente y el responsable Ambiental de CIEMSA y recibir los informes de revisión ambiental.

2.1.1.2 Responsable de seguridad y ambiente

Es el responsable de implementar las medidas tendientes a la identificación, evaluación y control de todos los riesgos significativos que puedan afectar al ambiente, la higiene y la seguridad laboral.

En materia de medio ambiente sus funciones son:

- Liderar la instrumentación de la aplicación de las medidas de gestión ambiental planificadas e indicadas por el responsable ambiental de CIEMSA.
- Colaborar con el responsable ambiental de CIEMSA en la capacitación del personal en materia de medio ambiente.
- Atender las visitas, auditorías internas y auditorías externas de autoridades u organismos oficiales en materia Medio Ambiente.
- Registrar y divulgar el desempeño del proyecto en materia ambiental.
- Recibir información y mantener comunicación continua con los responsables de Medio Ambiente de los contratistas.
- 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.

En general esta tarea será llevada a cabo por el Técnico Prevencionista de la obra.

2.1.1.3 Responsable de gestión ambiental

Es el responsable de la identificación, evaluación y control de todos los riesgos significativos que puedan afectar al ambiente.

Sus funciones son:

- Brindar asesoramiento al Director de Obra y demás niveles de personal para la correcta aplicación del PGA.
- Realizar revisiones ambientales, la evaluación del cumplimiento de requisitos legales y otros y sus informes asociados.

- Realizar las revisiones periódicas del PGA.
- Asesorar en la capacitación del personal en materia ambiental y brindar las capacitaciones que se considere conveniente.

2.1.1.4 Subcontratos

Los subcontratos deberán cumplir con las especificaciones ambientales que les sean entregadas (ya sea por medio de copia del PGA específico de la Obra o por entrega del documento de indicaciones para subcontratos, documento que se encuentra publicado en el portal corporativo (Documentación – Gestión Logística e Infraestructura – Compras).

2.1.1.5 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 éstas.

2.3 Localización general de la obra y del obrador

2.1.2 Descripción del medio

El medio donde se realizaran la Obra es sobre la ruta 1B y el lugar físico del obrador es en las cercanías de esta ruta nacional.

3. GESTIÓN AMBIENTAL DE LAS ACTIVIDADES DE OBRA

3.1 Aspectos ambientales por actividad

Cada obra y montaje cuenta con el listado de Tareas y sus aspectos ambientales asociados, lo cual se encuentra incluido en el documento "Control de Aspectos Ambientales".

3.2 Gestión de obradores

3.2.1 Descripción

Implica la implantación y operación del obrador.

En el mismo funcionan los siguientes servicios, los que están contenidos en contenedores adaptados y en instalaciones realizadas en el predio:

- Oficina técnica.
- Gabinetes higiénicos, o baños químicos según corresponda
- Duchas.
- Pañol de herramientas.
- Depósito.
- Laboratorio (si corresponde).

Los mismos se pueden complementar con las siguientes áreas (servicios auxiliares):

- Zona de estacionamiento.
- Zona de estacionamiento de vehículos.
- Zona de acopio de materiales granulares y materiales estériles provenientes de las excavaciones.
- Zona de depósitos de residuos sólidos inertes (restos de encofrados, restos de hormigón, restos de acero, neumáticos).
- Zona de lavado de canaletas de Mixers.
- Zona de contenedores para residuos.

3.2.2 Objetivo de las acciones de gestión

Brindar pautas para la correcta gestión del obrador teniendo en cuenta los siguientes puntos: manejo de residuos sólidos y efluentes líquidos generados en las distintas áreas del obrador.

3.2.3 Alcance

El obrador y zonas de servicios auxiliares.

3.2.4 Aspectos ambientales

- Generación de residuos sólidos.
- Generación de efluentes líquidos domésticos.
- Generación de aguas de escorrentía pluvial.
- Presencia física.

3.2.5 Acciones de gestión

3.2.5.1 Residuos sólidos domésticos

La limpieza del obrador será mantenida permanentemente en todas las instalaciones existentes incluyendo todos los elementos de trabajo, y los efectos personales del personal de obra, de modo de facilitar no solo el trabajo diario sino también la convivencia del personal.

Los residuos domésticos provendrán de las oficinas, laboratorio, servicios higiénicos, y áreas de depósito del obrador. Se incentivará una segregación básica en 2 grupos: (a) reciclables

1. Plásticos, cartones y papeles ("residuos secos")
2. Chatarra
3. Maderas para reutilizar

(b) otros (residuos "húmedos" orgánicos).

Para ello se dispondrán preferentemente de recipientes con cartelería adecuada para los residuos húmedos orgánicos y para los reciclables. Estos estarán provistos de tapa y bolsa interna de polietileno de baja densidad para evitar el acceso de roedores y otros animales.

Los residuos serán dispuestos según:

1. Plásticos cartones y papeles se separan y envían a ONG del Mides de la zona.

2. Chatarra se separa y se vende a Gardau Laisa por intermediaros.
3. Maderas para reutilizar, las mismas se reutilizan dentro o fuera de obra.

Estará absolutamente prohibido el enterramiento o quema de residuos domésticos, o la disposición en sitios no autorizados para ello.

Los eventuales residuos biológicos que se pudieran generar serán gestionados por la emergencia que contrata la empresa CIEMSA.

Mediante la capacitación se hará hincapié en la correcta gestión de los residuos en la obra, especialmente en lo que se refiere a la segregación y a la correcta disposición de residuos, evitando la dispersión de pequeñas cantidades de residuos de la obra en distintas partes del obrador.

3.2.5.2 Efluentes líquidos domésticos

Se utilizarán baños químicos en los distintos frentes operativos. Los residuos generados en los baños químicos serán evacuados mediante camión barométrica. La misma debe contar con aprobación de la Intendencia local.

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.

3.2.5.3 Drenaje pluvial

El mismo está pautado en el proyecto. Para minimizar el arrastre de sólidos antes de construir el drenaje pluvial final se realizará una continua limpieza del terreno para evitar arrastres de sólidos.

3.2.5.4 Presencia física

Si el proyecto no considera la mitigación del impacto visual en la etapa de construcción, se definirá el obrador de modo de minimizar el impacto visual tomando en consideración los siguientes puntos:

- Se establecerán zonas de acopio de materiales bien definidas e identificadas de forma de mantener ordenado el obrador y los frentes de trabajo mediante el apoyo con cartelería.
- Se minimizarán los espacios para depósitos de materiales entre los tejidos perimetrales y los contenedores de oficinas, vestuario y duchas.
- Los acopios de material de descarte como maderas, hierros, escombros, etc. se realizarán en volketas o recintos cerrados y en lo posible se ubicarán próximas al obrador y/o los frentes de trabajo.

3.2.6 Monitoreo, control y registro

Controles
Control de segregación de residuos
Control de disposición diaria de residuos húmedos
Inspección visual de estado de agua residual y remoción de sólidos si es necesario
Registros
Vaciado de baños químicos
Comprobantes de entrega de materiales reciclables (residuos reciclables)
Comprobantes de entrega de residuos orgánicos (residuos "húmedos")

3.2.7 Contingencias

Se consideran incluidas en las restantes actividades.

3.3 Operación de maquinaria y movimiento vehículos.

3.3.1 Descripción

Durante la obra se tendrá continuo movimiento de vehículos y operación de maquinaria civil y camiones en la zona del obrador y camino de acceso.

3.3.2 Objetivo de las acciones de gestión

El objetivo de las acciones de gestión sobre esta actividad es brindar las pautas para una adecuada circulación de vehículos de forma tal de cuidar aspectos como las emisiones de gases y ruidos, las rutas de circulación,

los recaudos al circular en zonas de trabajo donde existirá personal de obra, entre otros.

La gestión de esta actividad tiene como objetivo:

- Ordenar el tránsito.
- Controlar el tránsito en general dentro de la obra para asegurar condiciones de seguridad y confort adecuadas.
- Disminuir la posibilidad de ocurrencia de incidentes y la consiguiente contaminación por derrames o incendios.
- Asegurar que todos los vehículos y maquinaria que circule por la obra cumpla con la reglamentación en cuanto a emisiones atmosféricas (ruido, material particulado y gases).

3.3.3 Alcance

Se tendrá un registro de movimiento de la maquinaria dentro de la Obra.

3.3.4 Aspectos ambientales

- Emisiones gaseosas.
- Emisiones de material particulado.
- Emisiones de ruido.

3.3.5 Acciones de gestión

a) Medidas de seguridad

Dado que la mayoría de dichas maquinarias son pesadas, deberán llevarse a cabo las siguientes medidas preventivas para evitar que la circulación promueva fenómenos de compactación, erosión, contaminación o accidentes:

- La señalización del obrador será clara y bien expuesta.
- Será respetada toda normativa legal para la circulación de maquinarias y/o vehículos por rutas nacionales y/o departamentales, caminos municipales, departamentales y/o privados (se tendrá en cuenta el Decreto 326 del Ministerio de Transporte y Obras Publicas del Uruguay).

CIEMSA se encargará de gestionar los trámites necesarios para obtener dichas autorizaciones o excepciones relacionadas a las disposiciones viales, cuando los traslados sean realizados con sus propios vehículos. Para los traslados contratados CIEMSA revisará que el contratista tenga toda la documentación y habilitaciones vigentes.

- Se tomarán todos los recaudos para la seguridad pública en los momentos en que se realice la circulación por vías públicas. El tipo de maquinarias utilizadas posee, por lo general, una baja maniobrabilidad, lo cual implica que los operarios deberán tomar mayores precauciones en su manejo y operación.
- La carga deberá respetar los límites de altura y peso máximo y deberá tener una correcta fijación que impida cualquier tipo de desplazamiento.
- Estará prohibida, en el ámbito de la obra, la ingestión de bebidas alcohólicas. Esta medida es aplicable no solo a los operarios, choferes o conductores de vehículos y/o maquinarias sino también al resto de los trabajadores.
- Los operarios de maquinarias deberán tener experiencia en su tarea, quedando prohibido el uso de las mismas por cualquier otro trabajador.
- Cualquier tarea que involucre manejo de hidrocarburos líquidos o semisólidos se realizará siguiendo los contenidos del numeral de Manejo de combustibles y otros hidrocarburos.

b) Emisiones gaseosas y de material particulado

Respecto de la contaminación atmosférica, debe mencionarse que todas las emisiones gaseosas y de material particulado generadas por el movimiento de maquinaria durante las obras de la planta, serán del tipo puntual aunque excepcionalmente podrían llegar a afectar un área. Se trata de aquellas emisiones provenientes de caños de escape y voladura de polvo por tránsito sobre vías no pavimentadas.

Otra medida accesoria tendiente a evitar el levantamiento de polvo por la circulación de maquinarias es el riego de los suelos desnudos existentes en el

obrador, caminería interna y frente de obra, a través de un camión regador con cisterna de agua. A fin de evitar el derroche innecesario de agua, dicha disposición será aplicada solamente en aquellos casos que lo indique el Técnico en Seguridad, Higiene y Medio Ambiente.

A todos los equipos utilizados se les exigirá el certificado vigente del SUCTA.

c) Ruido

Se realizarán campañas de mediciones ambientales de niveles sonoros, sobre todo en lo que respecta a los potenciales receptores, a los efectos del conocimiento del cumplimiento de la normativa municipal. De tener resultados no satisfactorios se deberá identificar las fuentes y plantear medidas de mitigación a los efectos de tornar los resultados admisibles.

3.3.6 Monitoreo, control y registro

Monitoreo
Nivel de presión sonora en zona vecina
Controles
Luces
Materiales reflectivos
Cartelería y señalizaciones de tránsito generales
Registros
Informe de Medición de Ruido

3.3.7 Contingencias

Las contingencias estarán asociadas al tránsito de vehículos, durante las obras pueden ocurrir:

- Incendios.
- Derrames.
- Choques.
- Vuelcos.
- Afectación a la propiedad privada por efecto de accidentes.

3.4 Mantenimiento de maquinaria

3.4.1 Descripción

El mantenimiento preventivo por tiempo se realiza cada determinado tiempo calendario (días, meses) o en unidades de operación (horas de trabajo, km). Este será pautado por CIEMSA para las máquinas de su propiedad y por los contratistas para el caso de máquinas pertenecientes a los subcontratos. Implica: reposiciones o cambios de aceite o fluidina, cambios de filtros, baterías y neumáticos, así como las inspecciones de funcionamiento, seguridad y ajuste.

3.4.2 Alcance

Abarca las tareas de mantenimiento menores realizadas dentro del obrador, y disposición de residuos generados por éstas, para toda la maquinaria que se emplee en la obra.

3.4.3 Aspectos ambientales

- Generación de residuos sólidos.

Acciones de gestión

a) Cambios de aceites y filtros

Los cambios de aceite son realizados por mantenimiento de la empresa CIEMSA.

Se procederá de la siguiente forma:

- El hidrocarburo usado se recolectará en una bandeja contenedora metálica, de por lo menos 10 cm de altura y tamaño suficiente como para recibir 2 veces el volumen total de hidrocarburos involucrados en la operación.
- En lo que respecta a los cambios de aceites y filtros de la maquinaria de CIEMSA, el hidrocarburo usado es retirado inmediatamente por el

responsable de mantenimiento, el cual es llevado al centro Logístico para su gestión con empresas habilitadas por DINAMA.

b) Reparaciones de maquinaria

- Se realizan las reparaciones a pie de maquina. Se utilizará una bandeja para contener posibles derrames de la maquinaria a reparar. En caso de resultar suelo o materiales de limpieza (estopas, etc.) contaminadas al realizar la operación. Estos residuos serán llevados el centro Logístico para su gestión con empresas habilitadas por DINAMA.

c) Gestión de residuos generados

c1) Materiales contaminados con hidrocarburos

- Los materiales contaminados con hidrocarburos, tales como guantes, trapos, estopas, almohadas absorbentes y otros elementos de similar naturaleza, con excepción de los generados por los arrendadores de maquinaria, serán guardados en bolsas de Polietileno y enviadas al centro Logístico para su gestión con empresas habilitadas por DINAMA.
- La gestión de los residuos generados por maquinaria arrendada será responsabilidad de los propietarios de la maquinaria, debiendo seguir las mismas pautas que se describen para la empresa CIEMSA.

c2) Suelos contaminados con hidrocarburos

- Los suelos contaminados con hidrocarburos provenientes de derrames accidentales se colocarán en bolsas de polietileno de espesor suficiente para que no se rompan. Para facilitar su movilización, las bolsas llenas nunca podrán pesar más de 25 kg. Los mismos serán guardados en bolsas de Polietileno guardadas en el Patio de Residuos Peligrosos y enviadas al centro Logístico para su gestión con empresas habilitadas por DINAMA.

c3) Neumáticos, cámaras y correas

- Los residuos de neumáticos, cámaras y correas de transmisión generados en obra por la maquinaria de CIEMSA se ubicarán en la zona

de materiales inertes (hormigón, hierro y metales). La disposición final de estos residuos será acordada con la intendencia o se enviarán el depósito de CIEMSA en Montevideo, para efectivizarla en el sitio de disposición para esta tipología de residuos. Los neumáticos y cámaras deberán ser trozados, en el tamaño que determinen los responsables de la Intendencia. Si por algún motivo de fuerza mayor, los neumáticos usados debieran permanecer en el obrador, serán colocados bajo techo o con arena por dentro para evitar acumulación de agua dentro de los mismos. Otra opción es perforarlos o trozarlos para evitar la acumulación de agua.

Se estima una muy baja generación de los mismos.

c4) Baterías

Estas serán devueltas en forma inmediata al proveedor al hacer el recambio. El recambio se realizará preferentemente en talleres mecánicos.

Si por algún motivo de fuerza mayor, las baterías utilizadas en la maquinaria de CIEMSA tuvieran que permanecer almacenadas en el obrador, se ubicarán en el depósito techado, conformado por los contenedores conteniendo los pañoles de herramientas.

d) Lavado de maquinaria

La maquinaria que ingrese a la obra ya vendrá lavada y limpia. El lavado de maquinaria no se realiza en obra. El único lavado que se realiza es para remover el barro y tierra en ruedas y en la carcaza de la maquina. El mismo no debería generar arrastre de hidrocarburos ya que se realiza sin presión de agua.

3.4.4 Monitoreo, control y registro

Controles
Control del estado de la maquinaria a través de los planes de mantenimiento
Inspecciones visuales sobre el manejo de la maquinaria
Registros
Mantenimientos realizados
Disposición final de residuos

3.4.5 Contingencias

- Derrames.
- Incendios.

3.5 Manejo de combustibles y otros hidrocarburos

3.5.1 Descripción

Parte de la maquinaria a utilizar emplea combustible para poder funcionar, por lo que será necesario plantear acciones para un correcto manejo de los distintos combustibles en la obra.

Se define como combustibles a las naftas y diesel utilizado para el funcionamiento de motores. Los otros hidrocarburos en cuestión son grasa y aceites utilizados en la maquinaria.

3.5.2 Objetivo de las acciones de gestión

Un buen manejo de combustible, grasa y aceites disminuye la posibilidad de ocurrencia de derrames y permite tomar las acciones correctas en caso de que suceda.

3.5.3 Alcance

Aplica a:

- Manipulación de combustibles, grasas y aceites.
- Abastecimiento a vehículos y maquinaria que utiliza combustible.
- Gestión de los residuos generados en la manipulación de combustibles y otros hidrocarburos.

Se deberá controlar la correcta realización de las tareas que involucren manejo de hidrocarburos líquidos o semisólidos, tanto las vinculadas a la maquinaria de la empresa, como a las vinculadas a maquinaria y transporte arrendado. Todo personal que realice estas tareas deberá estar capacitado para poder llevar a cabo las mismas. En este caso es el pañolero el encargado.

3.5.4 Aspectos ambientales

Generación de residuos sólidos: trapos sucios de hidrocarburos, tarrinas, tierra sucia de hidrocarburos, mantas absorbentes.

3.5.5 Acciones de gestión

a) Transporte

El transporte de combustible se realizará mediante camión cisterna. Lubricantes y aceites serán contenidos en tarrinas de 200 L y transportados en camión al centro Logístico.

b) Almacenamiento de combustibles, grasas y aceites

El almacenamiento de combustibles, grasas y aceites se realizará en el depósito de combustibles.

c) Manejo dentro de la zona de obras

Si bien se ha previsto la alimentación de combustible desde camión cisterna, existirá un pequeño stock de combustible en el obrador. En caso de ser necesario trasvasar combustible desde las tarrinas a la maquinaria, este se realizará mediante una manguera con pico vertedor o eventualmente con una bomba manual o eléctrica apropiada o por gravedad a través de un embudo colocando un recipiente adecuado para evitar el derrame del hidrocarburo. Todo envase que contenga derivados de hidrocarburos estará adecuadamente etiquetado indicando el nombre del producto en su exterior y se contará con las hojas de seguridad correspondientes.

Los operarios asignados al manejo de combustibles contarán con los equipos de protección personal adecuados. Este trasvase lo deberá realizar exclusivamente personal del pañol y en un lugar adecuado para la tarea dentro del mismo (con cordón perimetral y arena).

Al momento de la carga al tanque del equipo se dispondrán de bandejas recolectoras, como las ya descriptas, para evitar la contaminación del suelo. En caso de que ocurra un derrame accidental durante la recarga, se contará con elementos para la contención de derrames.

d) Gestión de residuos generados

En el manejo de combustibles, grasa y aceites se generarán los siguientes residuos:

- Envases vacíos de hidrocarburos. Estos serán empleados en obra para almacenar hidrocarburos líquidos usados, o materiales contaminados con hidrocarburos. Si fueran empleados para otro uso, se escurrirán sobre las bandejas mencionadas, y se limpiarán interiormente con materiales absorbentes.
- Suelos contaminados con hidrocarburos. Los suelos contaminados con hidrocarburos provenientes de derrames accidentales se colocarán en bolsas de polietileno de espesor suficiente para que no se rompan, se rotularan con el nombre del producto químico y se enviaran al centro Logístico para ser gestionados con empresas autorizadas por DINAMA.
- Materiales contaminados con hidrocarburos. Los materiales contaminados con hidrocarburos, tales como guantes, trapos, estopas, almohadas absorbentes y otros elementos de similar naturaleza serán enviados al centro Logístico para ser gestionados con empresas autorizadas por DINAMA.

Los tanques una vez vacíos serán reusados para contener hidrocarburos usados.

3.5.6 Monitoreo, control y registro

Controles
Inspección visual de camiones de transporte de combustibles y sustancias de mantenimiento
Inspección visual de vehículos y maquinaria usada en la obra para detectar posibles derrames
Registros
Sustancias en stock
Disposición final de residuos

3.5.7 Contingencias

- Derrame de hidrocarburos.

- Incendio.

3.6 Limpieza de terreno

3.6.1 Descripción

Establecer las pautas del acondicionamiento del terreno para realizar la obra.

3.6.2 Objetivo de las acciones de gestión

Minimizar los cortes de arboles en caso de corresponder, minimizar el área de limpieza. Realizar una correcta disposición de los residuos. Retirar y acopiar el suelo fértil.

3.6.3 Alcance

A todo el terreno donde se va a realizar la obra.

3.6.4 Aspectos Ambientales

Generación de residuos solidos

3.6.5 Acciones de gestión

3.6.6 Monitoreo, control y registro

Controles
Inspección visual para minimizar el área de trabajo
Registros
Registro fotográfico del antes y después
Disposición final de residuos

3.6.7 Contingencias

No se consideran

3.7 Movimiento de suelo y excavaciones

3.7.1 Objetivo de las acciones de gestión

La finalidad de las siguientes acciones de gestión es ordenar y dirigir las actividades de forma de que su ejecución sea realizada de forma consonante

con el ambiente; así como ordenar y dirigir las actividades de acopio de materiales granulares y acopio transitorio de los materiales excedentes de la excavación.

Los objetivos que persigue son, entre otros, determinar las áreas de depósito del material extraído, evitar contaminación de cursos de agua por erosión, minimizar la erosión de suelos descubiertos.

3.7.2 Alcance

Obras de excavación en tierra, depósito de materiales extraídos, acopios de materiales granulares.

Los materiales granulares provendrán de canteras con las debidas autorizaciones mineras y ambientales.

3.7.3 Aspectos ambientales

- Generación de residuos sólidos.
- Generación de escorrentías conteniendo sólidos suspendidos.

3.7.4 Acciones de gestión

Se realizará el manejo de la escorrentía superficial disminuyendo el proceso de erosión del terreno desmontado o desnudo, no ocasionando inundaciones ni induciendo recargas no deseadas a las napas.

Los materiales sobrantes de las tareas de excavación serán reutilizados o en su defecto llevados al relleno de Inertes.

A los efectos de que no se generen vetas en los acopios, con pérdida de material y eventual aporte a la escorrentía, se armarán los acopios frecuentemente (el armado del acopio implica el mantenimiento de la pila con pala, a los efectos de evitar su aplastamiento).

3.7.5 Monitoreo, control y registro

Controles
Control visual de acopios de cobertura vegetal y estado de taipa

Control visual de superficies erosionadas y de las zonas sensibles de erosión que pueden sufrir arrastres
Registros
Disposición final de residuos de demolición (escombro)

3.7.6 Contingencias

No se consideran.

3.8 Construcciones en hormigón armado

3.8.1 Descripción

Se trata del manejo de las construcciones que requieren hormigón armado, y de las tareas de limpieza de Mixers en obra.

3.8.2 Objetivo de las acciones de gestión

Brindar las pautas para la correcta gestión de las obras que requieran hormigón armado, en cuanto a los residuos y efluentes generados. Prevenir la contaminación de aguas y suelos debido al lavado de Mixers y a los efluentes provenientes del patio de prefabricados.

3.8.3 Alcance

Toda construcción que utilice hormigón en la obra.

3.8.4 Aspectos ambientales

- Generación de residuos sólidos.
- Generación de efluentes líquidos.

3.8.5 Acciones de gestión

- Los residuos sólidos de la construcción de elementos de hormigón (restos de armaduras, madera de encofrado, restos de hormigón fraguado, etc.) serán almacenados en obra y segregados según su naturaleza y posibilidad de aprovechamiento en obra.

- Los materiales mencionados en el punto anterior, que no sean aprovechables en la obra, serán gestionados como residuos domiciliarios.
- Los camiones mixers podrán lavar sus canaletas, el interior de sus trompos. A tales efectos se contará con pileta de decantación para neutralizar el pH.

3.8.6 Las pautas de gestión ambiental para minimizar impactos potencialmente adversos se refieren a tratar las aguas de lavado previo a su descarga, para hacerlo en condiciones reglamentarias de acuerdo con el Decreto 253/79 y sus actualizaciones. Para ellos primero se contactará con la empresa que suministra hormigón para que realice el lavado y neutralización es sus instalaciones caso contrario se construirá una pileta (ver Anexo I) que consistirá en una cuba de hormigón con pendiente descendente la que oficiará de sedimentador. Esta descargará en una pileta conformada por 3 (tres) piletas mas, la primera y segunda oficiarán de decantadores y la tercera como pileta para neutralizar el efluente. El pH de vertido a la salida de la última pileta se controlará con cinta de papel reactivo, de modo de verificar que se mantenga en un rango de entre 6 y 9. De no cumplirse esta condición, entonces deberá implementarse una rutina de neutralización para lograrlo, con sulfato de aluminio o con ácido clorhídrico. En el Anexo I se presenta un esquema de piletas de lavado de mixers. Las dimensiones de las mismas serán ajustadas en obra. El material depositado en la trampa para sólidos groseros y el fondo de las piletas se retirará periódicamente para su secado y posterior traslado al patio de residuos como escombro.

3.8.7 Monitoreo, control y registro

Monitoreo
pH en pileta
Controles
Control visual en pileta de sedimentación
Control de pH de pileta
Registros

Medida de pH en pileta (propia o de terceros)
Disposición final de residuos

3.8.8 Contingencias

No se consideran.

3.9 Recuperación ambiental

3.9.1 Descripción

Una vez finalizadas las obras se deberán levantar los obradores, retirándose los vestigios de ocupación del lugar tales como chatarra, escombros, alambrados, instalaciones eléctricas y sanitarias, construcciones, estructuras y sus respectivas fundaciones, pisos de acopios, caminos internos y estacionamientos.

3.9.2 Objetivo de las acciones de gestión

La finalidad de las acciones aquí planteadas es dotar de condiciones ambientales aceptables, desde el punto de vista visual, a la zona de obra de la planta de tratamiento una vez finalizadas las obras.

Los principales objetivos son:

- Restaurar las áreas afectadas durante la construcción, regresándolas a su condición inicial, salvo aquellas cuya modificación está asociada a la operación del sistema.

3.9.3 Alcance

Obrador, depósitos, oficinas, sitios de acopio de materiales y toda instalación accesoria de la obra.

3.9.4 Aspectos ambientales

- Generación de residuos sólidos.
- Efluentes piletas de tratamiento de efluentes de mixers.

3.9.5 Acciones de gestión

Una vez finalizadas las obras se procederá a retirar el obrador lo que implica retirar todas aquellas construcciones realizadas en su implantación. Comprenderá en caso de corresponder:

- El retiro de las plateas de hormigón.
- Escarificado de suelo soportando estructuras transitorias.
- Escarificado de suelo soportando acopios.
- Retiro de suelos contaminados.
- Retiro de todos los residuos generados.
- Vaciado de líquidos de la pileta de tratamiento de efluentes de mixers.
- Los residuos inertes (demolición de plateas, piletas, pedregullo de drenes, etc.), serán dispuestos en relleno de inertes.
- Los suelos contaminados serán gestionados como fuera indicado para residuos contaminados con lubricantes.

3.9.6 Monitoreo, control y registro

Controles
Estado de compactación del suelo
Registros
Medidas de recuperación implementadas
Disposición final de residuos de demolición

3.9.7 Contingencias

No se consideran.

3.10 Pinturas y soldaduras

3.10.1 Descripción

Las actividades involucrarán el pintado de superficies y soldado de elementos metálicos.

3.10.2 Objetivo de las acciones de gestión

La finalidad de las siguientes acciones de gestión es realizar las actividades de forma de que su ejecución sea realizada de forma consonante con el ambiente.

3.10.3 Alcance

Superficies a ser pintadas, sitios de instalación de equipamiento electromecánico.

3.10.4 Aspectos ambientales

• Generación de residuos sólidos.

3.10.5 Acciones de gestión

Las latas de pintura vacías se transportarán diariamente al patio de residuos peligrosos. Estas se dejarán destapadas a los efectos de que la pintura remanente se seque. Luego de secas las mismas serán gestionadas con empresas habilitadas por DINAMA, este tratamiento se hace extensible a otros envases de productos químicos.

Los restos de soldaduras serán dispuestos en el recipiente de chatarra.

3.10.6 Monitoreo, control y registro

Controles
Latas de pintura y restos de soldaduras correctamente almacenados o dispuestos.
Registros
Disposición final de residuos

3.10.7 Contingencias

Incendio (soldaduras).

3.11 Mantenimiento de puentes y limpieza y mantenimiento de alcantarillas

3.11.1 Descripción

En conjunto con la construcción de el/los intercambiadores habrá un servicio de mantenimiento a puentes ya existentes. La cuadrilla tendrá base en el Obrador de el/los intercambiadores. Las actividades involucrarán el arreglo de puentes limpieza de alcantarillas ya arreglo de las mismas.

3.11.2 Objetivo de las acciones de gestión

Establecer las pautas para la correcta gestión de residuos generados en el servicio.

3.11.3 Alcance

A todos los puentes indicados en el pliego.

3.11.4 Aspectos ambientales

Generación de residuos solidos.

3.11.5 Acciones de gestión

Cada brigada de mantenimiento se capacitará para que todo residuo generado sea transportado al obrador para seguir la gestión que se define en este PGA.

3.11.6 Monitoreo, control y registro

Controles
Verificar el retiro de todo residuo generado en el punto de trabajo.
Registros
Disposición final de residuos.

3.11.7 Contingencias

Vuelcos.

Derrames de productos químicos.

4. PLAN DE CONTINGENCIAS

4.1 Objetivos

El objetivo primordial de este plan es establecer un plan de acciones ante contingencias durante la fase de construcción.

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.
- Como primer punto, se buscará 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 logra mediante una adecuada capacitación del personal involucrado. La capacitación no solo será necesaria para prevenir estos eventos contingentes sino también para asegurar que ante una eventual contingencia el personal sepa cómo actuar de modo de preservar su vida, evitar mayores daños al medio ambiente y minimizar las pérdidas materiales.

4.2 Incendio

4.2.1 Principio de incendio: comunicaciones y acciones iniciales

- Sea quien sea el que haya detectado el inicio del incendio, tendrá que dar aviso, en voz alta o por el medio de comunicación que sea posible.
- Comunicar de manera inmediata a los capataces y obreros que puedan verse afectados por la contingencia.
- Se evacuará totalmente la zona a un lugar de encuentro común ya especificado.
- Se comunicará a bomberos y emergencia médica inmediatamente si aplicase.
- Si aplicase, se pararán las obras y se apagará toda la maquinaria.

4.2.2 Restauración y gestión de la contingencia

El Responsable ambiental dejará registro del accidente, y en conjunto con el Responsable de Gestión Ambiental evaluará las causas, acciones correctivas y posibilidades de mejora a implementar. Se evaluarán también las pérdidas y daños ocasionados.

Bomberos realizará las investigaciones necesarias de acuerdo a la Ley 15.896, Art. 21.

Cualquier lesión que resulte de un incendio (intoxicación, quemaduras, etc.), serán tratados como cualquier accidente laboral. El personal será atendido por personal médico de emergencia y en caso de ser necesario, será trasladado al BSE.

La generación de residuos sólidos, será gestionada adecuadamente, siguiendo las pautas establecidas en este manual.

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. Esta tipología de informe se redactará en todos los incidentes y accidentes ocurridos, no solo en incendios.

4.3 Derrames

4.2.3 Comunicaciones

Una vez detectado un derrame, el Responsable de Medio Ambiente comunicará lo acontecido al cliente.

4.2.4 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.

4.2.5 Restauración y gestión de la contingencia

- Disposición transitoria del material absorbente y suelo contaminado en una tarrina de 200 L en buenas condiciones en el patio de residuos peligrosos.
- Dependiendo del tipo de producto químico, evaluación de la necesidad de su tratamiento y/o disposición final.
- El Responsable ambiental dejará registro del accidente en el Portal corporativo, y evaluará las causas, acciones correctivas y posibilidades de mejora a implementar. Se evaluarán también los daños ocasionados.
- Todos los productos juntados serán llevados al centro Logístico y gestionados por empresas habilitadas por DINAMA.

4.4 Accidentes de tránsito (choques y vuelcos) en caminería departamental

4.4.1 Comunicaciones

Una vez que se notifica del accidente, se decidirá las acciones a ejecutar en función de la gravedad del accidente (daños humanos, ambientales de infraestructura, etc.). Si el accidente involucra daños humanos se comunicará con el servicio de emergencia médica y a la policía. En todos los casos se dará aviso al cliente.

4.4.2 Acciones: accidentes de tránsito en la caminería departamental

- Al detectarse la ocurrencia de un accidente de tránsito en la caminería departamental las acciones a recorrer por parte del contratista son las siguientes:

- Se da aviso a la Policía. En caso de existir personas lesionadas se solicita atención médica inmediata, al servicio médico de emergencia médica.
- En caso de que existan lesionados o que la remoción de los vehículos involucrados no sea sencilla, se dispondrá de personal para que avise a otros vehículos que se dirijan o salgan de la obra.
- Se procederá a la remoción del vehículo y su carga, previo aviso y presencia de la compañía de seguros.

4.4.3 Acciones: 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 en el literal anterior.

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 procede a apartar toda posible fuente de ignición, y a su contención y remoción utilizando algún absorbente adecuado, evitando la inhalación.

Solo se realizarán tareas de remoción de vehículos o de carga volcada estando otro frente de obra en construcción, si el resto de las tareas pueden desarrollarse de forma tal de no existir cruzamientos con las tareas de 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".

4.4.4 Restauración y gestión de la contingencia

Todo accidente será registrado y evaluado por el Responsable ambiental 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 del cliente.

4.5 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, mascarillas de polvo, entre otros.
- Telefonía fija o celular.
- Personal capacitado en respuesta ante incendios.
- Personal capacitado en primeros auxilios.

4.6 Teléfonos en caso de emergencia

En lo que se refiere a la cartelería de los teléfonos de emergencia, estarán a la vista como mínimo en las oficinas y en el pañol, así como en otros lugares que se consideren adecuados. El formato que se utiliza se encuentra publicado en el portal corporativo y se debe completar para cada obra.

Tabla: Teléfonos en caso de urgencias

Organización	Teléfono
Emergencias	**# 911**
Dirección Nacional de Bomberos	**[]** **# 104**
[ ]	**[ ]**
Jefatura de Policía Seccional [ ]	**[ ]**
Oficina de Banco de Seguros del Estado (BSE)	**[ ]** **1998**
Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico (CIAT)	**1722**
Policía Caminera	**# 108**

Se incluirá además una cartelera con las indicaciones básicas de acción frente a emergencia, como se muestra en el siguiente ejemplo (el formato se encuentra publicado en el portal corporativo y se debe completar para cada obra):

Actuación ante una EMERGENCIA

Teléfonos de Emergencia

Emergencia medica: [ ]

Policía: 911 # [ ] Caminera: 108

Bomberos: 104 # [ ]

Capataz de Obra: [ ]

Administrativo: [ ]

Prevencionista: [ ]

CIAT (intoxicaciones): 1722

En caso de accidente, derrame, derrumbe, incendio u otra emergencia:

✓**Avise inmediatamente a un superior.**

✓Si esta entrenado para tomar medidas, hágalo sin asumir riesgos innecesarios.

✓Diríjase a un lugar seguro (punto de reunión) y espere indicaciones.

Reglas básicas de RCP

PREPARACIÓN PARA LA RESPIRACIÓN.

a) Tender a la víctima boca arriba sin almohada.

b) Verificar que no tiene signos de respiración.

c) Inspeccionar rápidamente la boca para sacar de ella cuerpos extraños (dentaduras postizas).

PRÁCTICA DE LA RESPIRACIÓN.

Arrodillado junto a la víctima.

a) Coloque una mano en el mentón, la otra en la frente; procure elevar la de el mentón y empujar con la de la frente.

b) Sin sacar la mano de el mentón, que continuará haciendo presión hacia arriba, baje la de la frente hacia la nariz y con dos dedos procure cerrarla totalmente. Inspire todo el aire que pueda, aplique su boca a la de la víctima y sople con fuerza.

c) Repita las insuflaciones cada 5 segundos (unas 12 ó 14 por minuto).

Masaje Cardíaco Externo

Colóquese de rodillas al lado de la víctima, aplicando la parte posterior de la palma de la mano sobre el esternón, cuatro o cinco centímetros por encima de la "boca del estómago". La palma de la otra mano se coloca sobre la de la primera.

15 presiones esternales-2 insuflaciones
15 presiones esternales-2 insuflaciones

En caso de ser imprescindible mover a la víctima, inmovilícelo previamente.

Evite el movimiento del cuello y de la parte lesionada.

Evite que se flexione la columna vertebral, ni que pueda flexionarla durante el traslado.

Presión sobre hemorragia

5. PLAN DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL

CIEMSA implementará un programa de capacitación ambiental. Este apuntará a brindar a todo el personal interviniente una capacitación técnica adecuada, que posibilite tanto una concientización general respecto a su responsabilidad para con el ambiente, como su adecuado entrenamiento para el desarrollo de todas las acciones incluidas en el PGA del proyecto, en la que él mismo se vea involucrado.

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 cuanto a la preservación, protección y conservación del medio ambiente en el ejercicio de sus funciones; 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 y, particularmente, hacer frente a las contingencias que pudieran presentarse.

5.1 Objetivos

- Planeamiento de una adecuada información y capacitación del personal sobre los problemas ambientales probables, 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.
- Definición de roles a cumplir de acuerdo a los diferentes niveles de responsabilidad específica asignados al personal en relación a la implementación, operación, monitoreo y control de las medidas de mitigación, preservación, protección y control.

5.2 Alcance

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

El programa está destinado a todas las personas que trabajen en la construcción de la obra. Los contratistas informarán a CIEMSA sobre el número y cantidad de asistentes a los distintos cursos de capacitación.

5.3 Contenido de los programas

5.3.1 Plan de capacitación

- Curso de orientación: capacitación de todos los empleados de CIEMSA y contratistas:
  - Visita de campo
  - Responsabilidades y control ambiental
  - Reglas y procedimientos
  - Procedimientos ante contingencias
  - Manejo de residuos
  - Manipulación de sustancias y residuos peligrosos
  - Sistema de Información de sustancias peligrosas

5.3.2 Capacitación continua durante la etapa de construcción

El personal relacionado en forma directa con la construcción, recibirá por parte de personas idóneas en diferentes áreas temáticas, capacitación permanente mientras transcurra la construcción, como ser:

- Protección del medio ambiente. Objetivo: incentivar la conciencia y responsabilidad del accionar individual y grupal en la preservación del Medio Ambiente.

Al inicio de las actividades cada funcionario recibirá la capacitación necesaria, utilizándose para el caso de obreros o capataces el Manual de Inducción como guía de dicha capacitación y se entregará copia del mismo a cada funcionario.

5.3.3 Registro de asistencia

Para cada curso de capacitación se llenará una planilla de asistencia. La misma quedará en posesión del Responsable ambiental.

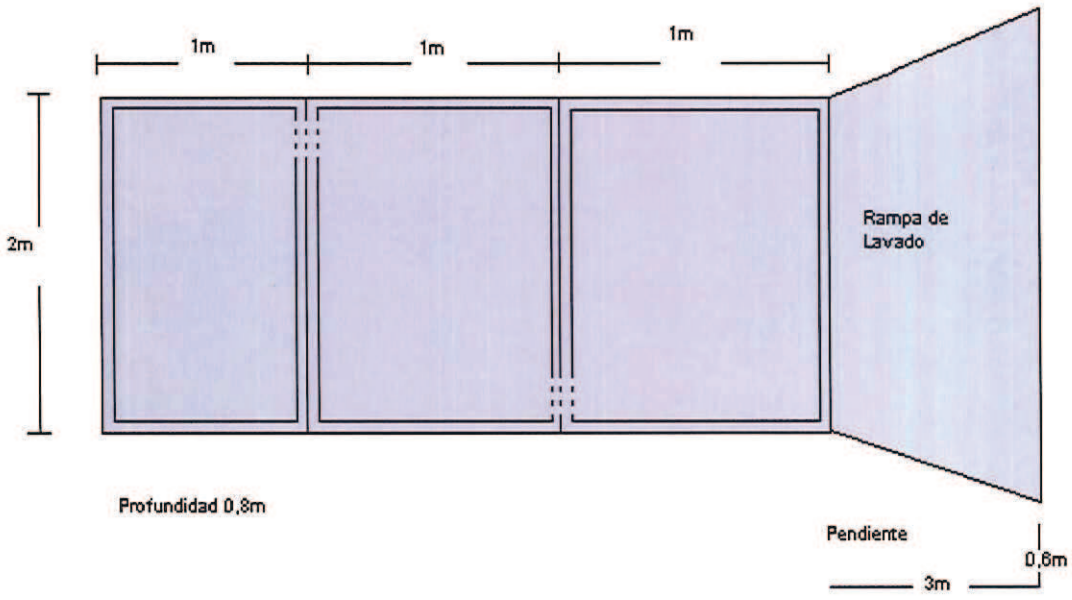
6. COMUNICACIONES

6.1 Generalidades

Se realizarán las siguientes gestiones con la intendencia municipal (en caso de corresponder):

- Tránsito: aviso de inicio de obra, a los efectos de obtener indicaciones sobre señalización vertical requerida.
- Recolección de residuos: aviso de inicio de obra. (propios o por terceros)
- Disposición final: aviso de obra y solicitud de especificaciones para disposición final de material de poda (material vegetal no leñoso) y residuos de obra inertes.

ANEXO I – ESQUEMA DE SISTEMA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTE DE LAVADO DE MAQUINARIA EN CONTACTO CON HORMIGÓN (las medidas y tipología pueden variar según el volumen de hormigón a construir)



1. OBJETIVO

Mostrar los criterios y tareas necesarias para lograr prevenir y minimizar los impactos al medio ambiente en las actividades desarrolladas.

2. ALCANCE

Este Plan de Gestión Ambiental es aplicable a las actividades relacionadas con la ejecución de tareas por parte de la empresa.

3. INVOLUCRADOS

Todo el personal de Bordonix S.A. sin distinción de jerarquías.

4. DESARROLLO

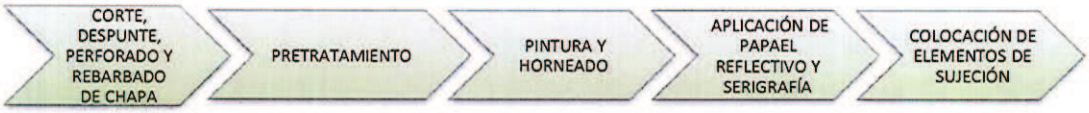
4.1 Datos de la empresa

Razón Social	Bordonix S.A.	
RUT	211 459 050 018	
Rubro	Industria Metalúrgica	
Dirección	Cno. Manuel Fortet 2248	
Centro Comunal Zonal	12	
Teléfono	2320 2609	
Responsable Técnico	Ing. Javier Caner	
Correo electrónico	jcaner@bordonix.com	
Nº total de personal	100	
Certificaciones	UNIT - ISO 9001	Gestión de la calidad
	UNIT – ISO 14001	Gestión ambiental

4.2 Procesos

4.2.1 Señalización vertical

4.2.1.1 Proceso de fabricación de la señal



Etapa del proceso	Materias primas e Insumos	Producto	Residuos
Corte, despunte, perforado y rebarbado de chapa	Chapa de hierro negra laminada Chapa galvanizada	Chapa con geometría y características especificada	Recortes pequeños de chapa negra y galvanizada, limaduras, virutas, papel de embalar, trapos sucios con grasa, EPP y repuestos obsoletos
Tratamiento superficial	Producto de la primera etapa Productos químicos para tratamiento superficial de chapa	Chapa tratada con geometría y características especificada	Efluente industrial, barros inorgánicos, reactivos obsoletos, trapos sucios con polvo y/o productos químicos, envases plásticos, EPP y repuestos obsoletos
Pintura y Horneo	Producto de la segunda etapa Pintura en polvo	Chapa pintada con geometría y características especificada	Restos de pintura en polvo, cartón, nylon, residuo de lubricantes, EPP y repuestos obsoletos
Colocación de papel reflectivo y serigrafiado	Producto de la tercera etapa Tintas de impresión Papel reflectivo, vinilo y respaldo siliconado Diluyentes orgánicos	Señal de tránsito	Latas con restos de tinta, recipientes con tinta, diluyente sucio, papeles reflectivos, vinilos, papeles siliconados, papeles satinados, papel, cartón, plástico, trapos sucios con tinta y/o diluyentes, restos de emulsión, EPP y repuestos obsoletos
Colocación de elementos de sujeción	Madera Tornillería Esmalte sintético Diluyentes orgánicos	Señal con sus elementos de sujeción	Restos de madera, aserrín, diluyentes sucios, latas con restos de pintura, recipientes con restos de pintura, trapos sucios con diluyente, EPP y repuestos obsoletos

4.2.1.2 Proceso de fabricación del soporte

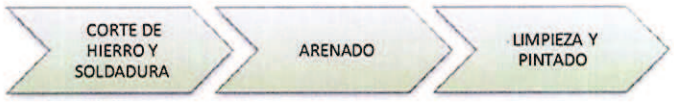
a. Elementos de hormigón

Etapa del proceso	Materias primas e Insumos	Producto	Residuos
Armado de estructuras de hierro	Varillas de hierro y alambre	Estructura de hierro	Restos de varillas inutilizables, pequeños trocitos de alambre (atillos)
Preparación de moldes	Lubricantes usados	-----	Arena sucia con lubricantes, trapos sucios con lubricantes
Preparación del hormigón	Arena	Hormigón	Agua de lavado del sector, residuos de hormigón, cartón, film de embalaje, trapos sucios, EPP y repuestos obsoletos
	Portland		
	Pedregullo		
	Agua y acelerante de fraguado		
Llenado de moldes	Hormigón	-----	Pequeños residuos de hormigón
Desmolde y marcado de las piezas	Pintura al agua	Elemento de hormigón	Latas con restos de pintura, trapos sucios con pintura y/o lubricantes, arena sucia con hormigón y lubricantes

b. Columnas de caño

Etapa del proceso	Materias primas e Insumos	Producto	Residuos
Corte de caño y soldadura	Caño de hierro galvanizado	Columna de caño	Emisiones gaseosas, recortes, colillas de electrodo, limaduras, escorias, trapos sucios, plástico, papel, EPP y repuestos obsoletos
	Gas para soldar		
	Electrodos		
	Alambre MIG		
Colocación de maceta (si corresponde)	Hormigón	Columna de caño con maceta	Restos de hormigón, trapos sucios con lubricantes
	Lubricantes		
Limpieza y pintado	Diluyente orgánico	Columna de caño con maceta pintada	Latas de pintura, restos de diluyente, pintura, trapos sucios con ácido y/o pintura
	Solución fosfatizante		
	Pintura		

c. Pórticos y pescantes



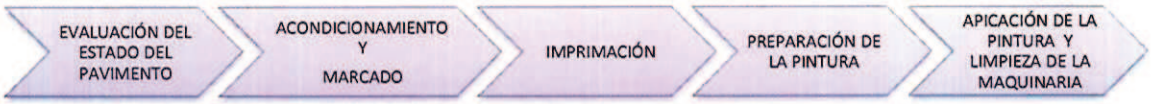
Etapa del proceso	Materias primas e Insumos	Producto	Residuos
Corte de hierro y soldadura	Perfilería estructural	Estructura bruta	Restos de perfiles, sobrante de electrodos, limaduras, escorias, trapos sucios, EPP y repuestos obsoletos.
	Gas para soldar		
	Electrodos / Alambre MIG		
Arenado		*Estructura arenada*	***Proceso externo contratado***
Limpieza y pintado	Diluyente orgánico	Estructura terminada	Latas de pintura, restos de diluyente, pintura, acido, trapos sucios con ácido y/o pintura, EPP y repuestos obsoletos
	Pinturas		

4.2.1.3 Instalación de la señal

Etapa del proceso	Materias primas e insumos	Producto	Residuos
Colocación del soporte	Soporte	Soporte instalado	Restos de tierra y escombro, recipientes y utensilios con restos de pintura y trapos sucios
	Arena		
	Pedregullo		
	Portland		
	Agua		
Pintado del soporte (si corresponde)	Pintura al agua	Soporte instalado y pintado	
Ajuste de la señal	Señal a colocar	Señal colocada en ubicación predeterminada	

4.2.2 Señalización horizontal

4.2.2.1 Pintado del pavimento



Etapa del proceso	Materias primas e Insumos	Producto	Residuos
Evaluación del estado del pavimento	-----	----	----
Acondicionamiento y Marcado	Tiza	Pavimento marcado	Restos de pintura, tierra, escombro, y trapos sucios
	Pintura		
Imprimación (si corresponde)	Diluido asfáltico	----	Emisión de gases y vapores orgánicos, latas con restos de asfalto solidificado, EPP obsoletos, trapos sucios
	Diluyente orgánico		
Preparación de la pintura	Pintura acrílica o termoplástica	----	Emisión de gases y vapores orgánicos, latas y sacos de PE con restos de pintura, microesferas de vidrio y trapos sucios
	Diluyente orgánico / calor		
	Microesferas de vidrio		
Aplicación de la pintura	Pintura previamente preparada	Pavimento pintado	Emisión de gases y vapores orgánicos, restos de pintura para desechar, diluyente sucio con pintura, microesferas de vidrio para reutilizar o desechar, lubricantes, EPP, repuestos obsoletos y trapos sucios
	Microesferas de vidrio		

4.2.2.2 Instalación de tachas reflectivas

Etapa del proceso	Materias primas e Insumos	Producto	Residuos
Preparación del pavimento (si corresponde)	Diluido asfáltico	---	Restos de tierra, asfalto, adhesivos viejos y tachas viejas retiradas
Colocación de la tacha	Cemento bituminoso / Cemento epoxi	Tacha instalada	

4.3 Identificación de impactos ambientales

Para definir los procedimientos del plan de gestión ambiental es necesario identificar de forma preliminar los posibles impactos ambientales de cada uno de los procesos que realiza la organización.

IMPACTO AMBIENTAL / *PROCESO*	Contaminación de suelos por generación de residuos sólidos	Alteración de las propiedades del suelo por movimientos de tierra e introducción de cuerpos nuevos	Contaminación de suelos, aire y agua por generación de residuos líquidos	Contaminación del aire por emisión de gases y partículas	Contaminación del aire por emisión sonora	Contaminación de suelos, aire y agua por potenciales accidentes ambientales	Alteración de la flora por eliminación de cubierta vegetal	Perturbación de la fauna local por actividades de obra	Alteración de las actividades recurrentes (tránsito)	Agotamiento de recursos naturales por consumo
Fabricación de la señal	X		X	X	X	X				X
Fabricación de elementos de sujeción	X	X	X	X	X					X
Instalación de la señal	X	X		X	X		X		X	X
Pintado del pavimento	X		X	X	X	X			X	X
Instalación de tachas	X			X	X				X	X

4.4 Medidas de prevención y mitigación

Aspecto Ambiental		Generación aproximada (promedio mensual)	Acondicionamiento	Tratamiento	Disposición final
Residuos sólidos tipo industrial	Envases de productos químicos	1.800 kg	Escurridos y encastrados	NO TIENE	En usina departamental N°8 (I.M. de Montevideo), trasladado por empresa habilitada
	Trapos sucios		En bolsas de residuos	Se embeben en aserrín en caso de estar mojados	
	Tachas obsoletas		Recolección en recipientes y disposición a granel	NO TIENE	
	Conos obsoletos		Recolección en playa de acopio y disposición a granel	NO TIENE	
	Pintura de pavimento seca		Recolección en recipientes y disposición a granel	NO TIENE	
	Pintura en polvo inutilizable		Recolección en bolsas de residuos	NO TIENE	
	Arena contaminada	Despreciable	Recolección en bolsas de residuos	NO TIENE	
	Lodos	< 100 L	Recolección en tanques tapados	Neutralización y deshidratación	
Residuos sólidos asimilables a domésticos		5 m^3	En bolsas de residuos	NO TIENE	En usina departamental, trasladado por servicio especial de recolección (I.M. de Montevideo)
Pilas		0,4 kg	Recolección en recipiente rotulado	NO TIENE	NO TIENE
Neumáticos		------	NO TIENE	NO TIENE	Entregadas al proveedor cuando se realiza el cambio

Aspecto Ambiental	Generación aproximada (promedio mensual)	Acondicionamiento	Tratamiento	Disposición final
Baterías	< 1unidad	NO TIENE	NO TIENE	Entregadas al proveedor cuando se realiza el cambio
Fluorescentes	Despreciable	Se guarda el fluorescente viejo en la caja del nuevo	NO TIENE	NO TIENE
Metal (chatarra)	3.000 kg	Recolección en contenedores	NO TIENE	Reciclaje
Plástico	20 kg	Botellas vacías y compactadas se almacenan en bolsas de residuos	NO TIENE	Reciclaje
Papel	18 kg	Se corta en trozos y se recolecta en cada sección	NO TIENE	Reciclaje
Cartón	90 kg	Se recolecta y almacena en lugar seco	NO TIENE	Reciclaje
Vidrio	3 kg	Se recolecta y almacena en recipientes tapados	NO TIENE	NO TIENE
Madera	80 kg	Se recolecta y almacena en recipientes tapados	NO TIENE	NO TIENE
Aserrín	10 kg	Se recolecta y almacena en recipientes cerrados	NO TIENE	NO TIENE, se reutiliza para embeber los trapos sucios
Pallets	2,5 m^3	Recolección en playa de acopio	NO TIENEN	NO TIENEN, se reutilizan para enviar mercadería fuera de planta

Aspecto Ambiental		Generación aproximada (promedio mensual)	Acondicionamiento	Tratamiento	Disposición final
Tierra		1 m^3	Recolección en playa de acopio	NO TIENE	Reutilización
Escombro		1 m^3	Recolección en playa de acopio	NO TIENE	Reutilización
Efluentes	Combustibles usados y sucios	20 L	Recolección en bidones	NO TIENE	Incineración por parte de empresa habilitada
	Diluyentes usados y sucios		Recolección en bidones	NO TIENE	Incineración por parte de empresa habilitada
	Lubricantes usados y sucios		Recolección en tanques	NO TIENE	Incineración por parte de empresa habilitada Reutilización, para lubricar moldes en la confección de elementos de hormigón
	Enjuague de las etapas de tratamiento superficial de chapas	12 m^3	NO TIENE	NO TIENE	Desagüe por infiltración a terreno
	Cambio de cubas en tratamiento superficial de chapa	< 0,4 m^3	Almacenaje en tanque impermeable N° 4	Remoción de sólidos disueltos y neutralización	A colector, traslada barométrica habilitada
	Lavado de herramientas en sector Hormigón	4 m^3	Almacenaje en tanque impermeable N° 2	Neutralización	A colector, traslada barométrica habilitada
	Lavado de herramientas de pintura al agua	2 m^3	Almacenaje en tanque impermeable N° 5	Remoción de sólidos disueltos y neutralización	A colector, traslada barométrica habilitada
	Sanitarios	20 m^3	Almacenaje en tanques impermeables N° 1 y 3	NO TIENE	A colector, traslada barométrica habilitada

Nota: Las tareas de mantenimiento desarrolladas sobre los vehículos de la flota (lubricación y lavado) son contratadas externamente con proveedor habilitado.

Aspecto Ambiental		Cantidad generada ***		Tratamiento	Disposición final
		Material	Consumo aproximado (promedio mensual)		
Emisiones	Vapores orgánicos	Diluyentes	400 L	NO TIENE	NO TIENE
		Pinturas de pavimento	15.000 L		
	Gases y humos por fusión	Pintura termoplástica	17.000 kg	NO TIENE	NO TIENE
	Gases de combustión	Gas oil	9.000 L	NO TIENE	NO TIENE
		Gas natural	200 Nm^3		
	Gases y humos de soldadura	electrodos	70 kg	NO TIENE	NO TIENE
		Atal	4 balones de 72 kg		
		Acetileno	1 balón 72 kg		
		Alambre MIG	60 kg		
	Partículas de pintura (aerosol)	Pintura base solvente	30 L	Retención en cabina purificadora mediante mallas	Las mallas saturadas se procesan como residuo sólido peligroso
		Pintura en polvo	300 kg		

	Unidad de medida	Invierno	Otra estación	Tratamiento	Disposición final
Ruido (en perímetro del predio industrial)	dB_A	59	60	NO TIENE	NO APLICA

*** La "cantidad generada" se estima y controla a través del consumo de la materia que provoca dicho aspecto ambiental.

4.5 Seguimiento del desempeño ambiental

El seguimiento de las variables ambientales tiene como fin verificar el cumplimiento de los procedimientos y que las medidas de mitigación cumplan su cometido en términos de la minimización de los impactos ambientales.

El sistema de registro de información es por fotografías, listas de chequeo e informes periódicos.

Estos reportes son incluidos en el Informe Ambiental.

Medida	Punto de control	Método	Registro	Responsable	Frecuencia
Control operacional	Obra (frentes de trabajo)	Supervisión en terreno	FC 6.4-4.4.6-02 Lista de chequeo para control operacional - Móvil	Encargado de equipo	Diaria
				Asistente de Producción II	Aleatoria
	Planta (áreas de trabajo)	Inspección por sectores	FC 6.4-4.4.6-01 Lista de chequeo para control operacional - Planta	Capataz General Responsable de Sistemas de Gestión	Mensual
Cumplimiento de los límites de control para AA	Aspecto ambiental	Evaluación de aspectos ambientales	FC 6.4-4.5.1-01 Seguimiento y medición de aspectos ambientales FC 6.4-4.4.6-04 Caracterización de efluentes Ensayos LATU	Responsable de Sistemas de Gestión	Semestral
Cumplimiento de requisitos legales aplicables	Registros	Control de registros	DC 6.4-4.3.2-01 Matriz de requisitos legales y otros aplicables	Responsable de Sistemas de Gestión	Semestral

Medida	Punto de control	Método	Registro	Responsable	Frecuencia
Evaluación del desempeño ambiental	Gestión de residuos Requisitos legales aplicables y otros Control operacional Preparación y respuesta ante emergencias	Análisis de datos	Informe de Revisión por la Dirección	Representante de la Dirección Responsable de Sistemas de Gestión	Anual
Cumplimiento con la norma ISO 14001:2004	Requisitos de la norma	Auditorias internas y externas	Informes de auditoría	Auditor	Anual

5. REQUISITOS

Requisito	Entrada en vigencia	Aplicación	Exigencia del Requisito
Constitución de la república: art. 47	2005	Aire, agua, suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones	Protección del medio ambiente y en particular del recurso agua
Ley Nº 17.283: Ley General de Medio Ambiente	2000	Aire, agua, suelo, paisaje	Reducción y adecuado manejo de las sustancias tóxicas o peligrosas y de los desechos cualquiera sea su tipo La prevención, eliminación, mitigación y la compensación de los impactos ambientales negativos
Ley Nº 16.466: Medio ambiente	1994	Medio Ambiente dañado por actividades humanas Establece las actividades, construcciones u obras, públicas o privadas que quedan sometidas a la realización previa de un estudio de Impacto Ambiental (emisarios de líquidos residuales, plantas de tratamiento, equipos de transporte y disposición final de residuos tóxicos o peligrosos y complejos industriales)	La prevención del impacto ambiental negativo o nocivo
Ley Nº 9.515: Ley Orgánica Municipal: art.35 Núm. 24 Lit. B	1935	Suelo, aire, aguas y población	Desinfección del suelo y del aire Desinfección, vigilancia y demás medidas necesarias para evitar la contaminación de las aguas Extracción de basuras domiciliarias y su traslado a puntos convenientes para su destrucción, transformación o incineración Ejercer la policía higiénica y sanitaria de las poblaciones
Ley Nº 14.859: Código de aguas	1979	Todas las actividades y obras públicas o privadas relativas al estudio, captación, uso, conservación y evacuación de las aguas, tanto del dominio público como del privado	Conservación y aprovechamiento integral, simultáneo o sucesivo de las aguas y la acción contra sus efectos nocivos Ministerio competente podrá disponer lo pertinente para la protección contra sus efectos nocivos, incluso los que puedan alterar el equilibrio ecológico de la fauna y la flora, dañar el ambiente natural o modificar el régimen pluvial
Decreto Nº 253/79	1979	Cursos de agua de la República Oriental del Uruguay	Condiciones a cumplir para desagües que se disponen por infiltración al terreno y otros

Requisito	Entrada en vigencia	Aplicación	Exigencia del Requisito
Ley Nº 17.852: Contaminación Acústica	2004	Todas las actividades y emisores acústicas que produzcan contaminación acústica por ruido, sean de titularidad pública o privada Los movimientos vibratorios que produzcan contaminación acústica	Reducción gradual de las emisiones sonoras producidas por vehículos, máquinas y demás artefactos emisores de ruido Evitar o reducir la emisión de ruidos producidos por máquinas, equipos o herramientas industriales y de servicio Y sólo de no ser ello posible, evitar o reducir su propagación
Decreto Nº 16556: Intendencia Municipal de Montevideo	1974	Emisión energética acústica	Establece niveles sonoros admisibles en la frontera de las instalaciones mecánicas y eléctricas
Decreto Nº 604/988: Condiciones de seguridad, higiene y salud ocupacional	Actualizado 2012	Emisión energética acústica	Limita la emisión acústica a la que se expone el personal (80 dB)
Ley Nº 10.007: Vehículos automotores que atraviesan centros urbanos	1941	Circulación de vehículos automotores dentro de centros urbanos	Uso de dispositivos para el menor desprendimiento de humo y de gases tóxicos durante la carburación y combustión
Resolución Nº 2807/88	1988	Emisión acústica del tránsito vehicular en la vía pública	Limita la emisión acústica de motos y automotores Establece la emisión acústica para bocinas
Ley Nº 17.775: Prevención de la contaminación por plomo	2004	Vehículos nuevos posteriores al 30/06/2004 Importaciones de pinturas de obra, con contenido de plomo que exceda el nivel máximo que la reglamentación indique Tuberías y accesorios, soldaduras o fundentes, en la reparación de cualquier sistema de distribución de agua para uso humano, animal o de riego. Terrenos o predios públicos o privados Todas las baterías de desecho conteniendo plomo	Prevención de la contaminación con plomo

Requisito	Entrada en vigencia	Aplicación	Exigencia del Requisito
Decreto Nº 69/011 - Contenido de plomo en pinturas	2011	Pinturas arquitectónicas como barnices y materiales similares de recubrimiento ya preparadas o preparadas en punto de venta; pinturas de uso infantil; tintas gráficas y masterbatches Quedan excluidas pinturas, barnices o materiales similares para uso de demarcación y señalización de tránsito y seguridad	Prevención de la contaminación con plomo
Decreto Nº 156/06	2006	Ingreso y egreso de embalajes de madera (incluida la madera de estiba) para acondicionar cualesquier mercadería que se comercialice internacionalmente	La Dirección General de Servicios Agrícolas del MGAP conforme lo previsto en la Norma Internacional de Medidas Fitosanitarias Nº15 (NIMF Nº15) establece requisitos fitosanitarios
Ley Nº 17.712: Mercosur **Acuerdo marco sobre medio ambiente.**	2003	Atmósfera (calidad del aire) Planificación del uso del suelo y su conservación Fuentes renovables y/o alternativas de energía Fauna y flora silvestres. Bosques. Áreas protegidas. Diversidad biológica. Bioseguridad. Recursos hídricos, recursos citrícolas y acuícolas Saneamiento básico y agua potable. Residuos industriales.	Desarrollo sustentable y la protección del medio ambiente, mediante la articulación de las dimensiones económicas, sociales y ambientales, contribuyendo a una mejor calidad del ambiente y de la vida de la población
Resolución interna IMM Nº 117 **Resolución interna IMM Nº162 (modifica punto IV del numeral 10 de la resolución Nº 117/97)**	1997	Disposición final de lodos de origen industrial	Reducción de la contaminación industrial
Resolución IMM Nº 1696/07	2007	Transporte de residuos Disposición final de los residuos transportados Generador de residuos	IMM reglamenta el transporte de residuos, su disposición final y establece responsabilidad para el generador del residuo
Decreto Nº 560/2003: Reglamento Nacional de Transporte de Mercancías Peligrosas	2003	Transporte ocasional de mercancías peligrosas	Requisitos técnicos particulares exigidos en la inspección de vehículos de carga que se deseen habilitar para el transporte ocasional de mercancías peligrosas a nivel nacional o internacional

Requisito	Entrada en vigencia	Aplicación	Exigencia del Requisito
Decreto N° 20/990 y N° 21/990	1990	Vehículos de carga en general	Requisitos técnicos exigidos en la inspección de vehículos de carga en general.
Decreto N° 333: Habilitación de Bomberos	2000	Prevención y defensa contra siniestros	La Dirección Nacional de Bomberos establece las medidas de prevención y protección contra siniestros para otorgar el certificado y determina el lapso y las condiciones de vigencia de dichas medidas.

6. LISTA DE PROVEEDORES

Materia Prima	Proveedor
Acero negro *	Timber S.A.
Acero galvanizado *	Tubacero S.A.
Productos para tratamiento superficial	Droguerías
Pinturas Industriales *	Nalon
Reflectivo *	3M
Tornillería y elementos para fijación *	La Casa del Tornillo
Cemento portland y áridos	Barracas y canteras de plaza
Pinturas de pavimento *	Cristacol S.A.
Microesferas de vidrio *	Glass Beads S.A.
Tachas *	3M

* Proveedor seleccionado de acuerdo a condiciones comerciales previamente establecidas, factible de cambios.

7. REFERENCIAS

- Manual Ambiental para Obras y Actividades del Sector Vial (MTOP-Dirección Nacional de Vialidad); mayo 1998
- Identificación y evaluación de aspectos ambientales (PR 6.4-4.3.1-01)
- Requisitos legales y otros requisitos (PR 6.4-4.3.2-01)
- Preparación y respuesta ante emergencias (PR 6.4-4.4.7-01)
- Gestión de Residuos (IT 6.4-4.4.6-01)
- Control Operacional (IT 6.4-4.4.6-02)
- Señalización de obras (IT 7.5-01)
- Programa de mantenimiento preventivo (PG 7.5-01)

8. REGISTRO DE REVISIONES

Revisión	Fecha	Modificación
1	2012-10-30	Primera emisión.
2	2013-01-07	Reestructuración general del formato del documento.

Montevideo, 25 de febrero de 2013

Informe trimestral de Gestión y Recuperación Ambiental – Noviembre a Febrero 2012/2013 licitación M43.

Con fecha 5 de noviembre del 2012 se comienza la obra de mantenimiento de las áreas verdes; primeramente se realiza una recolección de residuos, ramas en los costados de la faja del dominio público, poda de arbustos, etc. Estos mismos se retiran y se depositan en el basurero de "Empalme Olmos".
Se realizo el corte de pasto y desmalezado en las terminaciones.
Estas tareas se empezaron desde Avenida de las Ameritas, Aeropuerto de Carrasco, tramo de aeropuerto por IB hasta Peaje de Pando, (recolección de residuos), barrido de cordones, se saco del km 23 hasta el Pinar en ambos lados del cantero central, arena, pasto, residuos, etc. Depositando estos en el basurero anteriormente citado.
La extracción de las ramas fueron aproximadamente en 11 viajes de camión grande. Y se depositaron en una arenera que recibe las ramas, podas, arena, etc.
En Av. De las Americas se retiran los residuos 3 (tres) veces a la semana y se barren los cordones 2 (dos) veces a la semana

Desde el Peaje de Pando hasta el Arroyo Solís se hizo el mismo procedimiento, previamente recolección de residuos, ramas, poda de arbustos, animales muertos,etc. Luego el corte de pasto y desmalezado realizando todos estos trabajos de forma continua.

Cabe destacar que en Alta Temporada se hace diariamente la recolección de residuos, y estas se retiran al terminar la jornada, (animales muertos, ramas,etc) luego el corte de pasto y desmalezado.

A continuación graficamos con fotos tomadas en periodos y situación actual de la obra, resaltando los aspectos de gestión ambiental y mostrando las tareas de recuperación ambiental realizada.

Actualidad de IB