

**PLAN DE GESTIÓN Y RECUPERACIÓN AMBIENTAL**



FECHA :	01/nov/12		
<b>IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA:</b>	Mantenimiento por Niveles de Servicio Ruta Interbalnearia II (tramo: A° Solís Grande - Punta del Este).		
UBICACIÓN:	Departamento de Maldonado		
CLIENTE:	CVU - MTOP		
PLAZO DE EJECUCIÓN:	60 meses		
INICIO PREVISTO:	01/nov/12	FIN PREVISTO:	31/oct/17

## CONTENIDO DEL INFORME

### Descripción General de la obra

#### A.- Obradores

##### A.1-Dependencias

###### A.1.1- Locales del obrador

- 1- Comedor para el personal
- 2- Vestuario, baños y duchas para el personal
- 3- Depósito y almacén de herramientas menores
- 4- Oficinas de la empresa
- 5- Laboratorio de suelos y hormigón
- 6- Depósito de herramientas y maquinaria
- 7- Depósitos de materiales

###### A.1.2 Taller de obra

###### A.1.3- Lavado de la maquinaria

##### A. 2- Medidas de gestión

###### A.2.1- Manejo de residuos domésticos

###### A.2.2- Manejo de efluentes domésticos

###### A.2.3- Manejo de material contaminante

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

###### A.2.3.2- Distribución de combustible

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

###### A.2.4- Manejo de otros residuos especiales

##### A. 3 – Medidas de restauración y abandono

#### B. – Canteras

##### B.1- Permisos y certificados a gestionar

##### B.2- Yacimientos a explotar

###### B.2.1- Canteras de tosca

###### B.2.2- Canteras de arena

B.2.3- Canteras de piedra  
B.3- Medidas de restauración y abandono

**C. – Plantas de producción de materiales**

C.1- Planta asfáltica  
C.1.1-Medidas de Gestión  
C.1.2- Descarga de asfalto  
C.1.3- Medidas de restauración y abandono  
C.2- Planta de hormigón

**D.- Obras de alcantarillas**

**D.a. Durante la obra inicial**

D.a.1- Medidas de Gestión

**D.b. Durante el período de mantenimiento**

D.b.1- Medidas de Gestión

**E.- Zona de Obras**

**E.a. Durante la obra inicial**

E.a.1- Medidas de Gestión  
E.a.2- Manejo de residuos generados  
E.a.3- Medidas de restauración y abandono  
E.a.4- Emisiones de polvo

**E.b. Durante el período de mantenimiento**

E.b.1- Medidas de Gestión  
E.b.2- Manejo de residuos generados  
E.b.3- Medidas de restauración y abandono  
E.b.4- Emisiones de polvo

**F.- Personal de Obra**

F.1- Seguridad e Higiene  
F.2- Cuidado del Medio Ambiente

**G.- Plan de Liquidación del Rubro Ambiental**

G.1- Formas de liquidación

### DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA

El contrato denominado “Mantenimiento por Niveles de Servicio Ruta Interbalnearia II (tramo: A° Solís Grande - Punta del Este)” tiene por objeto la gestión y conservación de los pavimentos, obras de arte, señalización y faja de dominio público por niveles de servicio en los tramos de carretera detallados a continuación:

Tramo	Ruta	Descripción	P. Ini.	P. Fin.	Long.
Sentido Montevideo - Pta. del Este					
1	200	Ao. Solis Grande - Ruta 99	80,87	83,20	2,33
2	99	Ruta 200 - Ruta 9	83,20	85,90	2,70
3	9	Ruta 99 - Ruta 93	85,90	95,90	10,00
4	93	Ruta 9 - Los Arrayanes	95,90	101,80	5,90
5	93	RR93 - Ao Potrero	101,80	115,10	13,30
6	10	Ao. Potrero - Lussich	115,10	118,80	3,70
Sentido Pta. del Este - Montevideo					
7	10	Lussich - Ao. Potrero	118,80	115,10	3,70
8	93	A° Potrero - RR93	115,10	101,80	13,30
9	93	Los Arrayanes - Ruta 9	101,80	95,90	5,90
10	9	Ruta 93 - Ruta 99	95,90	85,90	10,00
11	99	Ruta 9 - Ruta 200	85,90	83,20	2,70
12	200	Ruta 99 - Ao Solis Gde..	83,20	80,87	2,33
Ruta 9					
13	9	Ruta 8 - Ao. Solis Grande	65,10	81,60	16,50
14	9	Ao.Solis Grande-Ruta 99	81,60	92,85	11,25
RAMALES:					
Solís					
15		Entrada a Solis desde Ruta 200	0,00	0,32	0,32
16		Entrada o salida a Solis por R 99 o R 200	0,00	0,33	0,33
17		Salida de Solis a Ruta 99	0,00	0,25	0,25
Los Cardos					
18		Ramal R 9 - R 99	0,00	0,52	0,52
19		Ramal R 9 - R 90	0,00	1,10	1,10
20		Ramal R 99 a R 9 hacia Ruta 8	0,00	0,38	0,38
Pan de Azúcar					
21		Ramal Ruta 9 entrada Pan de Azucar	95,00	97,55	2,55
22		Salida Pan de Azucar P. del Este por R 9	0,00	0,64	0,64
23		Salida Pan de Azucar A Mvdeo. Por R9	96,15	95,54	0,61
24		Entrada P. de A. de P. del Este por R93	0,00	0,49	0,49

El contrato de referencia consiste en la ejecución de obras definidas como obligatorias y la gestión del mantenimiento por Estándares y Niveles de Servicio, de los tramos de carretera arriba definidos por el plazo de 60 meses. **Las Obras Obligatorias** se clasifican en:

- ✓ **Obras de rehabilitación de pavimentos** Plazo: Mes 1 al Mes 18.
- ✓ **Obras Complementarias** Plazo: Mes 1 al Mes 60.

Las primeras tienen como objetivo la mejora funcional y estructural del pavimento de un tramo de carretera y las segundas el agregado de mejoras como ser: la construcción de sendas

peatonales, calzadas de servicio, refugios peatonales, colocación de defensas metálicas y señalización vertical adicional.

**La gestión de conservación (Mantenimiento, Plazo: Mes 1 al Mes 60)** se subdivide en cinco categorías de actividades y/o tareas, estas son:

- ✓ **Tareas de “Puesta a Punto”** – Son las necesarias para cumplir los estándares y alcanzar los niveles de servicios exigidos las que deberán ejecutarse en los primeros 6 meses, conjuntamente con las obras obligatorias.
- ✓ **Tareas de Mantenimiento en base de estándares** - Comprende además de las tareas rutinarias, periódicas y preventivas de reparación y mantenimiento, todas las actividades tendientes a implementar acciones a corto, mediano y largo plazo con la finalidad de alcanzar, conservar y/o elevar los estándares estipulados en el pliego, previendo el comportamiento futuro de la infraestructura durante todo el período del contrato.
- ✓ **Tareas Extraordinarias de Mantenimiento (tramos 13 y 14)** - Durante la gestión del mantenimiento el Contratista podrá disponer, para algunos tramos del circuito, de un conjunto de tareas llamadas Tareas extraordinarias de mantenimiento, las que serán gestionadas por el Contratista previstos en el contrato y siempre que se haya cumplido con los estándares mínimos exigidos.
- ✓ **Tareas de Emergencia Previsibles** – Comprenden aquellos trabajos tendientes a solucionar imprevistos o situaciones de riesgo que afecten la seguridad en el tránsito, el uso normal de las rutas o la seguridad de los usuarios, como ser caída de árboles sobre la calzada, rotura de losas de aproximación a puentes, hundimiento de alcantarillas, erosión de terraplenes o accidentes con obstrucción de calzada.
- ✓ **Tareas de Emergencia Imprevisibles** – Corresponden a la reparación de los daños sufridos por las carreteras, objeto del Contrato, directamente imputables a fenómenos naturales imprevistos de consecuencias imponderables, ocurridos en la zona donde se encuentran las carreteras o en otras zonas, pero con incidencia directa sobre las carreteras, como ser situaciones que afecte estructuras mayores o longitudes de ruta mayores a 100 m.

### **1.1. Obras Obligatorias**

#### **1.1.1. Obras de Rehabilitación de Pavimentos.-**

La obra obligatoria de Rehabilitación de Pavimentos comprende el refuerzo estructural y la mejora funcional de parte de la infraestructura existente en el circuito de mantenimiento y se ejecutará en los tramos 1 al 12 y 15 al 24.

Está previsto, luego de un bacheo previo donde se considere necesario, una base negra (en tramos parciales) de espesor variable según el tramo entre 4 y 8cm, y luego todo el tramo recibirá una carpeta de rodadura con MAC con AM3 también de espesores variables entre 3 a y 5cm.

Todas las banquetas se repavimentarán, luego de un bacheo previo donde sea necesario (cuando sean de TBD se efectuarán con tosca cemento), con mezcla asfáltica para carpeta (convencional) con cemento asfáltico AC20.

	<b>PLAN DE GESTIÓN Y RECUPERACIÓN AMBIENTAL</b>	PL 4410
		Rev 2
		Fecha: 12- 2010
		Pág 6 de 17

Está previsto también, donde el espesor total de mezcla asfáltica a colocar es menor a 7 cms., el sellado de fisuras y colocación de una geogrilla para el control de reflejo de fisuras.

Los bacheos previstos son de dos tipos: en profundidad o de espesor parcial. El estado de la calzada existente indicará cual de los dos tipos se deberá aplicar.

La señalización horizontal del eje de calzada, en capas intermedias y mientras falte la banquina, se repondrán inmediatamente con tachas reflectivas.

Luego de colocada la capa de rodadura y de ejecutada su correspondiente banquina se realizará el repintado de la señalización horizontal.

Esta previsto el alargue de la alcantarilla tipo bóveda de 3 bocas ubicada en la progresiva 101km200 del tramo 15, la que se ejecutará por subcontrato con la empresa CIEMSA.

### **1.1.2.Obras Complementarias.-**

Estas obras consisten en la construcción de:

- ✓ Calzadas de Servicio
- ✓ Colocación de Defensas Metálicas
- ✓ Construcción de nuevos refugios peatonales
- ✓ Construcción de nuevas dársenas.
- ✓ Colocación de nueva señalización vertical

Se realizarán cuando y donde sea indicado por la Dirección de Obras.

### **1.2.Gestión y Conservación por Niveles de Servicio (Mantenimiento)**

La Gestión y Conservación por Niveles de Servicio consistirá en realizar las tareas rutinarias y periódicas para el mantenimiento de la infraestructura en igual o mejor estado y condición que los determinados como estados límite inferiores, y se desarrollarán todas las actividades tendientes a implementar acciones a corto, mediano y largo plazo con la finalidad de alcanzar, conservar o elevar esos estados, previendo el comportamiento futuro de la infraestructura.

Estas tareas se subdividen de acuerdo con las siguientes categorías:

- 1) Mantenimiento de Calzada y Banquina
- 2) Mantenimiento de Faja Pública y Obras de Arte Menores
- 3) Mantenimiento de elementos de Seguridad Vial
- 4) Mantenimiento de Obras de Arte Mayores

Las tareas correspondientes a la 2), 3), y 4) categoría serán subcontratadas a las empresa FUTURAX, BORDONIX y CIEMSA.

Se relevarán los parámetros para conocer el estado de la infraestructura y planificar las intervenciones necesarias, evitando así un nivel de deterioro tal que comprometa los estándares estipulados.

Se elaborarán una serie de planes e informes que se entregarán a la Dirección de Obra:

- ✓ **Plan de Puesta a Punto** – Descripción general de las tareas a realizar durante el periodo de puesta a punto para satisfacer los estándares estipulados.
- ✓ **Plan de Mantenimiento** - Dentro de los veinte días calendarios siguientes a cada evaluación semestral, se presentará el plan de las tareas que se consideren necesarias para mantener y/o alcanzar los estándares estipulados en el semestre siguiente.
- ✓ **Parte Mensual de Tareas**- Dentro de los diez días calendario vencidos una vez transcurrido el mes anterior, se presentará un detalle de las tareas realizadas en cada tramo.
- ✓ **Plan de Mantenimiento Final** - Dentro de los veinte días calendarios siguientes a la primera evaluación para la recepción del contrato (6 meses antes de la fecha de culminación del mismo), se presentará el plan de mantenimiento final con la planificación de las tareas para ejecutar durante el último semestre.
- ✓ **Bitácora de Obra** – Se llevará una bitácora de obra en donde se registrarán diariamente los hechos o actos más relevantes que ocurran durante la ejecución del contrato relativo al mantenimiento, ejecución de obras, medio ambiente, accidentes, etc.
- ✓ **Sondeos de Cauces** – Se efectuarán sondeos de los cauces en los cursos de los puentes con frecuencia semestral y siempre luego de lluvias o crecidas importantes, los que se incluirán en un informe semestral que se entregara dentro de los diez días calendarios previos a las evaluaciones semestrales. En particular se tomarán los niveles de terreno iniciales al comienzo del Contrato, midiendo con una soga graduada con precisión de cm y una pesa, aguas arriba y abajo, en cada pila intermedia y en los estribos, indicando el nivel de referencia (de preferencia la cara superior de la vereda o de las defensas en su caso). Las mediciones serán registradas y procesadas en archivo magnético de forma de poder hacer un seguimiento y correspondiente visualización gráfica.
- ✓ **Informes Ambientales** – Se presentarán trimestralmente los informes ambientales de acuerdo a lo dispuesto en el Manual Ambiental para obras viales.

## **A.- Obradores**

Uno de los obradores estará ubicado en el Camino Pérez a aproximadamente 1,1km de la Ruta Interbalnearia en el 29km, donde está instalada la planta asfáltica. Se adjunta plano del mismo. El otro estará ubicado Ruta Interbalnearia, 33km300, a (-), en las proximidades del A° Pando, margen Oeste; tiene acceso directo y se trata de una casa que ha servido anteriormente de obrador para otras empresas.

### **Obrador del Camino Pérez**

#### **A.1-Dependencias**

##### **1- Comedor para el personal**

- Existe en la casa una habitación acondicionada a tal fin. Se colocará un depósito transitorio para los residuos sólidos domésticos generados tomando las medidas de mitigación establecidas en el numeral A.2.1.
- No se prevén impactos ambientales adicionales.

##### **2 – Vestuario, baños y duchas para el personal**

- Existen en la casa, contando con duchas y agua caliente.
- 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 será desagotado cuando sea necesario por la barométrica.
- No se prevén impactos ambientales adicionales.

##### **3 - Depósito y almacén de herramientas menores**

- Se encontrará en contenedores disponibles en el obrador.
- Se realizarán diversas tareas vinculadas a la obra.
- Será utilizado para almacenamiento de herramientas de mano (picos, palas, etc.); equipos de seguridad (cascos, guantes, botas, chalecos, etc.), carteles, conos, etc.
- Contará con depósitos de aceite situados sobre caballetes metálicos para detectar posibles fugas de fluidos.
- Contará con material absorbente para colocar sobre los posibles derrames durante el manipuleo (aserrín, etc.).
- Se seguirán los lineamientos establecidos en los numerales A.2.1 y A.2.2 en referencia al manejo de los residuos sólidos domésticos y material contaminante.

##### **4 – Oficinas de la empresa**

- Se encontrarán en una de las habitaciones disponibles en la casa ubicada en el obrador.
- Se adoptarán las medidas detalladas en el numeral A.2.1.
- No se prevén impactos ambientales adicionales.

##### **5 – Laboratorio de suelos y hormigón**

- El laboratorio de suelos y hormigón se encontrará ubicado en un contenedor acondicionado a tales efectos y ubicado en el obrador.
- Para la realización de los ensayos de hormigón se utilizará el sistema de mordazas y yeso para encabezar las probetas.
- No se prevén impactos adicionales en este sector.

#### 6- Depósito de herramientas y maquinaria

- Se acondicionará una superficie del predio a los efectos de estacionar adecuadamente la maquinaria en uso, el suelo donde se estacione esta maquinaria será mejorado adecuadamente con material granular.
- El manejo del material contaminante se tratará en el numeral A.2.3.
- No se prevén impactos ambientales adicionales en este sector.

#### 7 – Depósitos de materiales

- Básicamente se trata de depósitos de materiales pétreos y granulares que se ubicarán en el predio del obrador.
- No se prevén impactos ambientales adicionales en este sector.

#### A.1.2- Taller de obra

- Se encontrará ubicado en un galpón dentro del predio del obrador.
- Se realizarán tareas de desarme y arreglo de equipos.
- Se contará con material absorbente para cubrir posibles derrames.
- El material contaminado (filtros, trapos, etc.) será colocado luego de su uso en los depósitos establecidos a tal fin.
- Dado que se trabajará con material contaminante (aceites, gas oil, etc) se tomarán las medidas establecidas en el numeral A.2.3.
- Se colocará un depósito acondicionado para el manejo de material contaminante, tomando las medidas de mitigación correspondientes.

#### A.1.3- Lavado de la maquinaria

- La maquinaria a utilizar en el desarrollo de las obras es la indicada en la oferta de la licitación.
- En obra no se realizará un lavado exhaustivo de la maquinaria, sino que dicho lavado se limitará a las partes necesarias para algún tipo de reparación.
- Estos lavados se realizarán dentro del taller de obra.
- Para el desarme de las partes de la maquinaria que requieran reemplazo o reparación de alguna pieza, se colocará debajo de la zona de trabajo una bandeja para confinar el líquido derramado.
- Los fluidos resultantes de esta recolección serán ubicados en los depósitos existentes para tal fin; el gas oil será recolectado y ubicado en la bandeja dentro del taller de equipos de obra para el lavado de herramientas; otros fluidos serán 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 A° Pando, margen Oeste.**

En este lugar se cuenta con una casa donde funcionará la oficina de obras y se utilizará 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 será desagotado cuando sea necesario por la barométrica.
- No se prevén impactos ambientales adicionales.

## A.2 - Medidas de Gestión

### A.2.1- Manejo de residuos domésticos

- Se colocarán recipientes para los residuos sólidos domésticos en zonas próximas a su generación, identificándolos con carteles adecuados
- Periódicamente los residuos serán recolectados 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 conducirán 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 colocarán en los depósitos transitorios existentes y luego serán llevados al basurero municipal por personal de la empresa
- Se mantendrá un estricto control para prever posibles derrames de combustibles y lubricantes
- En caso de ocurrir derrames de hidrocarburos durante los trabajos de manipuleo de fluidos contaminantes (abastecimiento de combustibles, cambios de aceites, desarme de equipos, reparación de maquinarias, etc.) se cubrirá el área con material absorbente limitando el área afectada y evitando filtraciones en el terreno natural si no se encontrase sobre un suelo protegido
- Se removerá el suelo afectado y el material contaminado almacenándolo en los depósitos establecidos

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

- Los cambios de aceite se realizarán dentro del taller de obra o en campo, colocando debajo del equipo, un depósito acondicionado para su recolección.
- Posteriormente el aceite será colocado en depósitos elevados e impermeables debidamente acondicionados
- Este aceite usado será en un futuro comercializado en la ciudad de Montevideo
- Se tomarán todas las medidas establecidas en el numeral A.2.

#### A.2.3.2- Distribución de combustible

- El aprovisionamiento de combustible se efectuará en una estación de servicio (ANCAP) ubicada en el tramo donde se desarrollarán las obras, ó en algunos casos, el camión surtidor de dicha estación proveerá el combustible necesario en sitio a cada uno de los equipos.
- Los cambios de aceite se harán mediante un camión (plataforma) adaptado para la tarea siendo el capataz de obra la persona responsable de los dos ítems anteriores
- Se tomarán todas las medidas establecidas en el numeral A.2.

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

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

A.2.4- Manejo de otros residuos especiales

- Las baterías que no sean de utilidad para la maquinaria serán utilizadas dentro del taller para efectuar tareas de prueba; una vez que no se requiera su uso serán llevadas al depósito general de la empresa para su posterior comercialización
- Los neumáticos que deban ser dados de baja se llevarán al depósito general de la empresa donde se acondicionarán adecuadamente como para que no acumulen agua.

A. 3 – Medidas de restauración y abandono

- Retiro de todos los desechos generados durante las obras
- Reposición del tapiz vegetal existente donde sea necesario

	<b>PLAN DE GESTIÓN Y RECUPERACIÓN AMBIENTAL</b>	PL 4410
		Rev 2
		Fecha: 12- 2010
		Pág 12 de 17

## B.- Canteras

### B.1- Permisos y certificados a gestionar

Los materiales de cantera necesarios serán adquiridos en empresas establecidas comercialmente por lo que no es necesario tramitar permisos de explotación de canteras.

El transporte será realizado por camiones volcadores, solicitando los certificados del SUCTA de cada vehículo.

### B.2- Yacimientos a explotar

#### B.2.1- Canteras de tosca

Este material se utilizará para reparaciones de base, sub base, tosca cementada, etc. El material será adquirido a las empresas comerciales establecidas en la zona de La Paz y Piedra de Afilar, ambas en el departamento de Canelones.

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.

La empresa no explotará por sí cantera alguna, sólo adquirirá el material terminado

#### B.2.2- Canteras de arena

El material será adquirido en canteras comerciales de la zona.

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

Se utilizarán agregados pétreos provenientes de canteras comerciales ubicadas en la ruta 5 que se encargan de producir y comercializar el material.

Proveedor: Canteras Montevideo

Dirección: Camino Pavia 3112, Montevideo.

Rut: 210 137 570 015.

La empresa no explotará por sí cantera alguna, sólo adquirirá el material terminado

### B.3- Medidas de restauración y abandono



**PLAN DE GESTIÓN Y  
RECUPERACIÓN AMBIENTAL**

PL 4410

Rev 2

Fecha: 12- 2010

Pág 13 de 17

No corresponden en este punto debido a que son explotaciones comerciales y las medidas de gestión, restauración y abandono serán de cargo de las firmas comerciales proveedoras del material

### **C. – Plantas de producción de materiales**

#### C.1- Planta asfáltica

##### C.1.1-Medidas de Gestión

##### C.1.2- Descarga de asfalto

##### C.1.3- Medidas de restauración y abandono

#### C.2- Planta de hormigón

### **C. – Plantas de producción de materiales**

#### C.1- Planta asfáltica

##### C.1.1-Medidas de Gestión

- La Planta asfáltica está ubicada en Camino Pérez, en un predio de la empresa, y no se prevé su traslado para la realización de esta obra. Se adjunta plano del mismo.
- La producción estimada es de 60 a 80 Ton/h.
- Los tanques de asfalto y gas oil están instalados sobre el nivel de suelo para poder detectar posibles pérdidas.
- Se removerá periódicamente el material contaminado y éste será colocado en los depósitos existentes a tal fin.
- La mezcla asfáltica descartada, será utilizada en la confección de calles de circulación internas del predio o donde indique la Inspección.
- 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. serán colocadas en los depósitos ubicados dentro del obrador. Las mangueras cuando se encuentren colmatadas serán llevadas al vertedero municipal.
- El personal será informado y controlado periódicamente sobre el uso de los elementos de seguridad.
- Se colocará cartelería, cintas y/o cierre en zonas de acceso y circulación restringida.

##### C.1.2- Descarga de asfalto

- El abastecimiento de asfalto se realizará 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 extremarán las medidas de prevención durante el manipuleo de la manguera abastecedora, de manera de volcar el exceso de asfalto sobre los depósitos existentes.
- Finalmente el transporte de la mezcla asfáltica se realizará mediante camiones fletados contratados a tal fin; a los mismos se les exigirá cumplir con las condiciones establecidas para el transporte de cargas. Además deberán presentar previo al comienzo de los trabajos, los certificados habilitantes del SUCTA.

##### C.1.3- Medidas de restauración y abandono

	<b>PLAN DE GESTIÓN Y RECUPERACIÓN AMBIENTAL</b>	PL 4410
		Rev 2
		Fecha: 12- 2010
		Pág 15 de 17

No está previsto al finalizar esta obra el abandono de las instalaciones, dado que como se dijo esta planta está ubicada en un predio perteneciente a la empresa.

#### C.2- Planta de hormigón

- Está previsto que el hormigón sea suministrado por Hormigones Artigas  
Dirección: Camino Oncativo 2982  
Rut 210 130 610 011
- La limpieza de los camiones mezcladores se realizará en el obrador de la empresa que suministra dicho material

#### D.- Obras de Alcantarillas

##### D.a. Durante la obra inicial

La obra inicial no prevé la construcción de nuevas alcantarillas.

##### D.b. Durante el período de mantenimiento

En esta etapa las obras consisten en el mantenimiento de las obras existentes, estos trabajos exigen el retiro de sedimentos acumulados, pequeñas reparaciones de elementos de hormigón, etc.

##### D.b.1.- Medidas de Gestión

- Se pondrá especial cuidado de no alterar la calidad del agua de los cursos a intervenir.
- Los residuos sólidos retirados serán llevados a depósito en el basurero municipal

#### E.- Zona de Obras

##### E.a. Durante la obra inicial

Se realizarán las obras previstas en la licitación a efectos de asegurar el nivel de servicio de los pavimentos, áreas verdes, drenajes, etc.

##### E.a.1- Medidas de Gestión

- 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.

##### E.a.2- Manejo de residuos generados

- Los materiales provenientes de la calzada y la banquina, serán enterrados en la faja pública teniendo especial cuidado en retirar previamente la capa vegetal a efectos de reponer dicho tapiz una vez hecho el depósito. Otra opción es efectuar relleno de predios donde sea necesario. En ambos casos se tendrá 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 recogerán residuos sólidos provenientes de la basura, los que serán depositados en el vertedero municipal.

- La tierra fértil que deba ser removida, será acopiada para su posterior uso en labores de revegetación.

E.a.3- Medidas de restauración y abandono

- Donde se retire el tapiz vegetal a los efectos descritos en E.a.2, éste será repuesto una vez culminadas las obras.

E.a.4- Emisiones de polvo

- Una vez comenzadas las obras con materiales granulares, éstos se mantendrán húmedos a efectos de minimizar las emisiones de polvo. A estos efectos se utilizará un tanque cisterna.
- Se colocará cartelería indicando las condiciones de circulación, fundamentalmente para limitar la velocidad de los vehículos manteniendo segura la circulación del tránsito y disminuyendo la emisión de polvo.

E.b. Durante el período de mantenimiento

E.b.1- Medidas de Gestión

- Limpieza y desobstrucción de alcantarillas existentes
- Profundización de las cunetas
- Remoción de los obstáculos que se encuentren dentro de la faja de uso público
- Retiro de malezas y arbustos
- Retiro y remoción de árboles o ramas producto de inconvenientes climáticos
- Recolección de basura presente en la faja

E.b.2- Manejo de residuos generados

- En la faja pública se recogerán residuos sólidos provenientes de la basura, los que serán depositados en el vertedero municipal
- La tierra fértil que deba ser removida, será acopiada para su posterior uso en labores de revegetación
- Los materiales provenientes de las calzadas y banquetas serán depositados en lugares a rellenar como ser basureros municipales, canteras, etc.

E.b.3- Medidas de restauración y abandono

- Donde sea necesario retirar el tapiz vegetal, éste será repuesto una vez culminadas las obras
- Se retirarán todos los materiales de desecho provenientes de las tareas en la calzada y las banquetas

E.b.4- Emisiones de polvo

En esta etapa las emisiones de polvo serán mínimas debido a que no existirán grandes superficies en construcción, sin embargo para los casos en que se presente tal situación las medidas serán :

- Mantener húmedos los materiales granulares a efectos de minimizar las emisiones de polvo. A estos efectos se utilizará un tanque cisterna.

- Colocar cartelería indicando las condiciones de circulación, fundamentalmente para limitar la velocidad de los vehículos manteniendo segura la circulación del tránsito y disminuir la emisión de polvo.

#### **F.- Personal de Obra**

##### F.1- Seguridad e Higiene

- Cumpliendo con la normativa relativa a seguridad e higiene, se suministrará al personal los dispositivos de seguridad necesarios según las tareas a desarrollar tanto en la seguridad, antiparras, chalecos, etc.) como externa (extinguidores de fuego, alarmas de retroceso de máquinas, balizas, carteles, etc.).
- Todo el personal estará inscripto en el Banco de Previsión Social.
- Se vigilará constantemente el cumplimiento de las normas.

##### F.2- Cuidado del Medio Ambiente

- Se informará al personal sobre las normas de cuidado del medio ambiente.
- Se cuidarán las condiciones de la zona de trabajo, dejando el emplazamiento limpio una vez finalizados los mismos.
- Se vigilará el cumplimiento de lo comprometido en el plan de gestión.

#### **G.- Plan de liquidación del rubro ambiental**

##### G.1- Forma de liquidación

El rubro se liquidará de acuerdo a lo estipulado en por el Consorcio Interbalnearia Oeste.