

# **PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL**

## **Rehabilitación de RUTA 12**

### **Tramo: Tala – Ruta 108 (Ombúes de Bentancurt)**

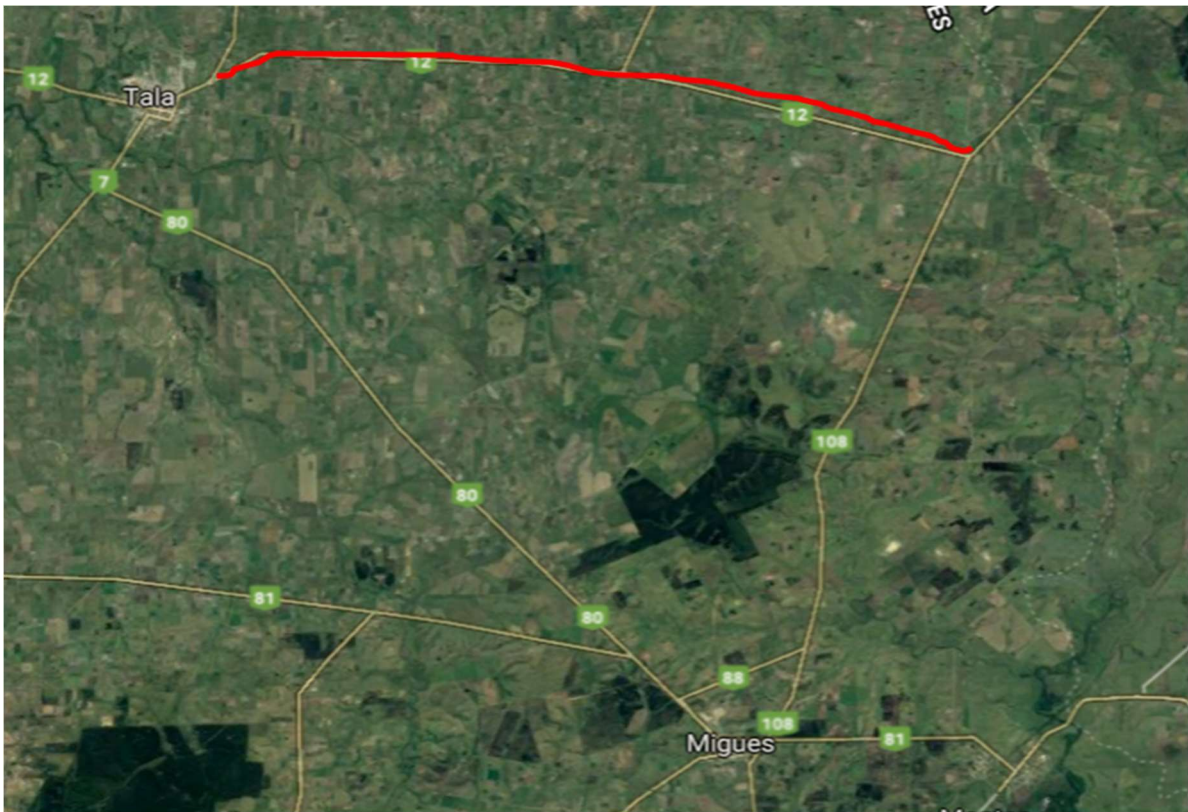


# **PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL**

## **Introducción**

La Empresa Emilio Díaz Álvarez S.A. tiene instalado el obrador en un predio de aproximadamente 1 Há, ubicado sobre Ruta N° 108 en progresiva 9K500, padrón 54354 de la 9° Sección Judicial de Migués, departamento de Canelones. En el obrador se dispondrá de las instalaciones necesarias para el desarrollo y control de la obra: instalaciones administrativas, taller para pequeñas reparaciones, área para acopios.

La obra se desarrolla en el departamento de Canelones, según esquema:



De acuerdo a lo establecido las Condiciones Generales del Contrato, cumpíenlos poner a consideración de la Dirección de la Obra el **Plan de Gestión Ambiental** correspondiente.

Se ha dividido el plan en diferentes sectores, comenzando por dar para cada uno de ellos una breve descripción de los impactos ambientales previstos, proponiendo seguidamente las obras que, a nuestro juicio, será necesario realizar para mitigarlos.

1. Campamentos y sus dependencias:
  - Viviendas, comedor y vestuarios.
  - Oficinas administrativas.
  - Depósitos de desechos, insumos y combustibles.
  - Taller de mantenimiento de maquinarias.
  
2. Plantas de producción de materiales:
  - Trituración.
  - Planta asfáltica, sus acopios y depósitos de asfalto.
  - Plantas de hormigón, sus acopios y depósitos de cemento.
  
3. Canteras de materiales
  
4. Consideraciones generales. Seguridad e higiene.



## **1 – Campamentos y sus dependencias**

El Campamento está instalado en una porción del padrón 54354 de la 9° Sección Judicial de Migués, departamento de Canelones, habiéndose utilizado la plataforma ya existente de un obrador anterior.

No hay viviendas en la zona del campamento, situándose la vivienda más cercana a unos 700 metros, en la cual vive el propietario del predio. Tampoco se disponen las viviendas para los empleados de la empresa en cercanías del campamento, utilizándose para ello viviendas alquiladas en la zona de la localidad de Migués, a unos 9 kms. aproximadamente del campamento, así como en la localidad del Tala en el inicio de la obra objeto de esta ampliación.

En la zona del campamento existe contenedor adecuado como comedor, con las comodidades y exigencias del Decreto 125/14, ventilado e iluminado adecuadamente. Se dispone en las instalaciones de la Empresa, y en forma independiente del comedor, elementos adecuados para conservar y calentar alimentos, así como recipientes con tapa y bolsas de polietileno para arrojar desperdicios.

En la zona del campamento existe contenedor adecuado como vestuario, con duchas, bien defendido de la intemperie, con bancos, perchas e instalaciones que permiten colocar la ropa y demás pertenencias de manera segura e higiénica. No obstante ello, como ya se ha dicho, las viviendas para pernocte del personal están en la localidad de Migués y el Tala, donde se brindan comodidades como servicios higiénicos, comedor y cocina que hacen que las duchas existentes en el campamento no sean usadas.

En la zona del campamento se dispone de baño químico que está debidamente alejado de los lugares de trabajo. La descarga de estos servicios se realiza por la propia empresa a la que se alquila el baño químico, en forma semanal.

Las oficinas a disponer en el campamento se componen de:

- Un contenedor acondicionado para oficina de la Dirección de la Obra.
- Un ómnibus acondicionado para oficina administrativa de obra y para depósito de pequeñas cantidades de lubricantes y repuestos menores.
- Un contenedor en el que se ha instalado el laboratorio de suelos.
- Un área acondicionada como taller de pequeñas reparaciones.
- Un área cubierta y con pileta de hormigón impermeable que se utilizará para depósito de tanques de lubricantes usados y



otras mercancías peligrosas utilizadas en algún ensayo de laboratorio.

Los residuos domésticos se almacenan en tanques de 100 litros con tapa dispuestos en distintos puestos del campamento, luego se colocan en bolsas de polietileno las cuales son llevadas a la localidad de Migueles para que la Intendencia de Canelones disponga de ellas en los vertederos de residuos municipales.

Los residuos de aceites usados y mercancías peligrosas o restos de pequeños derrames se almacenan en tanques especiales diferentes de los de residuos domésticos y se envían a las dependencias de la Empresa en Montevideo, para su tratamiento conjunto y final con los residuos de aceites usados y mercancías peligrosas de las obras y trabajos que se realizan para la Intendencia Municipal de Montevideo y en los talleres centrales y depósito principal de materiales.

Toda el área cuenta con energía eléctrica proveniente de la red de UTE. El agua para consumo humano es provista mediante dispensadores de agua mineral y el resto del agua utilizada en las diferentes instalaciones se extrae de depósitos que se generan en el campamento.

El depósito de combustible en el predio es un tanque metálico doble para evitar derrames y pérdidas.

El combustible para abastecimiento las máquinas y vehículos que intervienen en el desarrollo de la obra (camiones, motoniveladoras, retroexcavadoras, terminadoras, aplanadoras, compactadoras de neumáticos) proviene de la Estación de Servicio Petrobrás de la ciudad de San Jacinto sita en el empalme de Ruta 7 y Ruta 11.

Todo el combustible para estas tareas se distribuye en cada máquina a través de camión que reparte gas oil, que posee bomba eléctrica instalada en el mismo. Todos los camiones afectados a la obra también cargan combustible a través del camión que reparte el mismo, eventualmente cargan combustible en la propia estación de servicio mediante la emisión de la correspondiente orden de carga.

Cada despacho de combustible genera una anotación en una planilla de los litros entregados, las horas que indica el horómetro de la máquina o los kilómetros indicados en el cuentakilómetros, la fecha de despacho, el nombre del maquinista o chofer y la firma del mismo. Este control permite además realizar los mantenimientos preventivos como cambios de aceite, engrases, cambios de valvulina o líquidos hidráulicos a los kilómetros u horas que indican los manuales de cada equipo.



Estos cambios se realizan dentro del área designada en el campamento como taller de pequeñas reparaciones y mantenimiento, con el uso de bandejas para juntar el lubricante usado. Estas tareas son realizadas por el maquinista y/o por mecánico con la supervisión del encargado de taller y del capataz. Cada cambio de aceite, filtros y demás líquidos se documenta en la misma planilla de consumo de combustibles de cada máquina o camión como forma de registrar el mantenimiento rutinario.

El campamento tiene señalizada la zona de operación de la maquinaria, contenedores, planta asfáltica, talleres, acopios, etc que asegurarán un seguro desplazamiento del personal dentro del mismo, así como también están señalizadas las zonas de peligro por trabajos con depósitos de materiales a alta temperatura o cañerías que transportan la misma, las zonas de almacenamiento de sustancias tóxicas o peligrosas y las debidas indicaciones para el uso de los elementos de seguridad obligatorios.

Para lograr la funcionalidad de las instalaciones se utiliza una plataforma que ya existía, la cual es suficientemente estable como para albergar todas las instalaciones ya mencionadas, que a su vez soporte el tránsito interno de vehículos livianos, camiones y máquinas bajo cualquier condición climática. Al utilizarse una plataforma ya existente no se realizó por lo tanto ninguna remoción de tierra fértil que hubiera que reacondicionar al finalizar las tareas propiamente dichas de construcción de las obras contratadas.

#### Área para pequeñas reparaciones:

Se desarrolla sobre un piso de hormigón que tiene la múltiple finalidad de permitir a los mecánicos realizar sus tareas de manera más limpia y segura, cuidar los equipos y las reparaciones de motores, etc del polvo circundante y de contaminación del suelo, y evitar a su vez la contaminación de éste por derrames de aceites, lubricantes y otros fluidos.

Completa el área correspondiente al taller un lugar destinado al lavado de camiones y máquinas. El lavadero tendrá un área de decantación de sólidos y trampa de hidrocarburos, que evitan la contaminación del suelo.

En lo que tiene que ver con el mantenimiento rutinario de los equipos se tiene planificado que el mismo se realice en el taller de mantenimiento y que los aceites y líquidos hidráulicos sobrantes de los cambios efectuados periódicamente sean recolectados en tambores y devueltos al depósito central de la empresa en Montevideo, como ya se ha expresado antes. Lo mismo pasa con los filtros retirados del uso y las baterías gastadas que necesariamente deben ser entregadas a los fabricantes de baterías para



poder adquirir una nueva. El transporte de estos elementos hasta el depósito de la empresa en Montevideo se realiza por camiones de la empresa. Se lleva la información correspondiente a estos traslados a través del registro RG 7.5-11 "Descarte de Residuos Peligrosos". Dichos residuos se disponen en Montevideo de acuerdo al listado LT 7.5-01 "Matriz de Gestión de Residuos"

Al terminar la obra se procederá a desmontar y retirar todo lo instalado, eliminar los residuos especiales generados en el sector de los talleres como chatarras, restos de hierros, maderas, residuos de demolición. Finalmente se procederá a limpiar el área, pero siempre considerándose que se estaba haciendo uso de una plataforma ya existente de otro obrador, por lo tanto no corresponde una restauración de vegetación.

## **2- Plantas de producción de materiales.**

### Trituración

No se explotarán canteras para extracción de piedra partida por parte de Emilio Díaz Álvarez SA. La obra incluye la realización de un Tratamiento Bituminoso como pavimento lo que implica poca cantidad de agregados pétreos triturados, por lo que no se instalará por parte de la empresa de Equipo de Trituración. El suministro de los agregados pétreos se realizará en alguna de las canteras comerciales existentes en la próxima ciudad de Minas, Lavalleja.

### Planta asfáltica, acopios y depósitos de asfalto.

No está prevista la ejecución de mezclas asfálticas en esta obra

### Planta de hormigón, acopios, depósitos de cemento.

No está previsto la realización de tareas con volúmenes importantes de hormigón en la obra. Por lo tanto no se instalarán Plantas productoras de hormigón ni depósitos de cemento portland. Es necesario realizar algunas reparaciones menores en los elementos de desagües (alcantarillas, cabezales y caños), que serán realizadas en sitio con hormigoneras manuales.

## **3- Canteras y faja lateral.**

Canteras



El material para bacheo de tosca, recargo de con material granular y ejecución de bases y sub-bases será extraído por la Empresa de la cantera ubicada en el mismo padrón en donde se ubicarán las instalaciones que conformarán el campamento de obra. La cantera está incluida en el inventario de canteras de obra pública desde el 11/09/2017, ad referéndum de la AAP de DINAMA, la que fue otorgada el 25/01/2018.

Desde el punto de vista ambiental se tiene previsto regularizar el área que se vaya a emplear de la cantera, procediéndose a acomodar los taludes, retirando a depósito la tierra y material de destape y dejando la zona como un reservorio de agua, a pedido expreso del propietario del predio.

#### Faja lateral

Se tendrá especial cuidado en que los desechos provenientes de la abertura de baches, sean depositados en los lugares y forma que determine la Dirección de la Obra.

En el trabajo necesario para la profundización de las cunetas y elementos de desagüe se dejarán superficies lo mas parejas posibles, respetando la cubierta vegetal como forma de evitar la erosión del suelo por el escurrimiento de aguas de lluvia. El material proveniente de las excavaciones necesarias para profundizar y/o limpiar los cauces a la salida de las alcantarillas se depositará donde la Inspección autorice fuera de los límites de la faja de dominio.





#### **4- Consideraciones generales.**

##### Seguridad

Tanto en el Pliego de Condiciones Particulares, como en el Manual Ambiental para obras en el sector vial como en la normativa vigente relativa a seguridad e higiene establecida en el nuevo decreto 125-14, se exigen una serie de medidas.

Las mismas van desde el uso de dispositivos de seguridad personal (cinturones, cuerdas salvavidas, tapabocas, antiparras, guantes, zapatos de seguridad, botas, mamelucos, cascos, chalecos reflectivos etc.), al de elementos de seguridad externa (extinguidores de fuego, alarmas de retroceso de máquinas, adecuada señalización de los frentes de trabajo, banderas, intercomunicadores, sirenas, balizas, carteles, etc.), se debe además contar con el asesoramiento de empresas especializadas, brindar información periódica al personal y tener una vigilancia constante que asegure el cumplimiento de las normas.

Nuestra empresa cuenta con el asesoramiento de la empresa Bilor S.A especializada en seguridad laboral e industrial, teléfono 099 796281

##### Higiene

La empresa ha optado en esta obra por alquilar casas para el personal estable, dándole al personal mejores posibilidades de comodidad e higiene. Las casas se ubican en la localidad de Migués y alrededores y en la ciudad del Tala, y será de cuenta de la Empresa el traslado del personal entre el obrador y las casas alquiladas.

De todos modos se cuenta en el obrador, como ya se dijo, con contenedor acondicionado para baño con ducheros incluidos. El baño contará con depósito fijo, el cual se limpiará periódicamente con barométrica.

Las limpiezas de éste depósito como las de la pileta de decantación del lavado de maquinaria que se retirarán con barométrica de la zona, se registrarán y documentarán en planillas destinadas para tal fin.

En lo que tiene que ver con el funcionamiento diario de la instalación se agrega que los residuos sólidos se recogerán diariamente colocándose en recipientes destinados a tal fin, que luego serán retirados y descargados en el depósito de residuos de la Intendencia Municipal de Canelones, debidamente autorizado.

Dichos recipientes se ubicarán en lugares estratégicos dentro del campamento y se recogerán periódicamente en puntos de acopio



transitorios para luego ser llevados a su destino final. Para la tarea de retiro y disposición al destino final de los residuos domésticos, se implementará un remito con los datos correspondientes.

Como propuesta de pago entendemos adecuada la presentada en el Preventivo de Flujo de Fondos al momento de la firma del contrato.



Ing. ALBERTO CASSINELLI

Emilio Díaz Alvarez S.A.



## **PLAN DE CONTINGENCIA**

### **1. OBJETIVOS**

Establecer las acciones de respuesta ante accidentes en el transporte de compuestos asfálticos en Vías Nacionales o Departamentales; así como el depósito de los compuestos asfálticos y combustibles en el obrador, a los efectos de minimizar los impactos ambientales negativos.

### **2. RESPONSABLES**

Dirección:

- Asegurar la capacitación correspondiente al personal responsable del transporte de mercancías peligrosas.

Chofer:

- Contar con la documentación y el equipamiento mínimo que requiere el transporte de mercancías peligrosas.
- Dar aviso al obrador o al servicio mecánico según corresponda.
- Iniciar el control del derrame y/o incendio.

Personal en el obrador (Ingeniero residente o capataz):

- Coordinar el apoyo al accidente.
- Brindar apoyo a los accidentados y a los movimientos de vehículos.
- Dar aviso a Policía Caminera.
- Dar aviso a Bomberos en caso de incendio.
- Colaborar en el control del derrame y/o incendio.

### **3. DESARROLLO**

#### **3.1. TRANSPORTE**

El transporte de compuestos asfálticos (emulsiones asfálticas y diluidos asfálticos de curado medio) cuenta con:

- Personal debidamente calificado para el transporte de mercancías peligrosas.



- Vehículos que cuentan con la debida inspección técnica vehicular correspondiente.
- Herramientas para la comunicación inmediata en caso de accidente (Por ejemplo: celular),
- El listado de personas y teléfonos a contactar,
- La ficha de seguridad del compuesto asfáltico a transportar,
- El equipamiento mínimo:
  - chaleco reflectivo.
  - balizas.
  - extinguidores.
  - guantes.
  - zapatos de seguridad.

### **3.1.1. ACCIDENTE VEHICULAR.**

En caso de accidente del vehículo que no implique, derrame, incendio o explosión.

- Detenerse tan pronto sea posible apartándose de la vía.
- Colocar balizas para señalizar el vehículo.
- Dar aviso al obrador o al servicio mecánico según corresponda.
- En caso de contacto con el producto actuar según lo establecido en la ficha técnica.
- En caso de heridos procurar auxilio y contactar a la emergencia.

### **3.1.2. DERRAME**

- Detenerse tan pronto sea posible apartándose de la vía, apagar el motor y colocar balizas para señalizar el vehículo.
- Dar aviso al obrador y a Policía Caminera.
- En caso de contacto con el producto actuar según lo establecido en la ficha técnica.
- En caso de heridos procurar auxilio y contactar a la emergencia.
- Bloquear el flujo de producto y absorber con tierra, arena u otro material no combustible. Hacer lo posible para que el producto derramado no alcance cursos de agua.
- No aproximarse al vehículo a menos de 50 metros (aproximadamente) y prohibir a esa distancia el uso de las fuentes de ignición.
- Recolectar el líquido derramado tan pronto como sea posible.
- Recuperar la zona del suelo afectada por el derrame.

### **3.1.3. INCENDIO**

- Detenerse tan pronto sea posible apartándose de la vía, apagar el motor y colocar balizas para señalizar el vehículo.



- Dar aviso al obrador, Bomberos y a Policía Caminera.
- En caso de contacto con el producto actuar según lo establecido en la ficha técnica.
- En caso de heridos procurar auxilio y contactar a la emergencia.
- Usar extintores de polvo químico, espuma o dióxido de carbono para controlar el fuego.
- Bloquear el flujo de producto y absorber con tierra, arena u otro material no combustible. Hacer lo posible para que el producto derramado no alcance cursos de agua.
- No aproximarse al vehículo a menos de 50 metros (aproximadamente) y prohibir a esa distancia el uso de fuentes de ignición.
- En caso de que la cisterna esté envuelta en fuego, aumentar la zona de exclusión a 300 metros. Evacuar de ser necesario.
- Enfriar la parte superior de la cisterna atacando desde el costado.
- Enfriar otros recipientes expuestos al calor.
- Recolectar el líquido derramado tan pronto como sea posible.
- Recuperar la zona del suelo afectada por el derrame.

### 3.2. DEPÓSITO

El obrador en donde se encuentra el depósito de compuestos asfálticos (emulsiones asfálticas y diluidos asfálticos de curado medio) y combustibles cuenta con:

- Herramientas para la comunicación inmediata en caso de accidente (Por ejemplo: celular)
- El listado de personas y teléfonos a contactar,
- El equipamiento mínimo:
  - Extinguidores.
  - Guantes.
  - Zapatos de seguridad.
  - Botiquín de primeros auxilios.

#### 3.2.1. DERRAME

- En caso de heridos procurar auxilio y contactar a la emergencia.
- Bloquear el flujo de producto y absorber con tierra, arena u otro material no combustible. Hacer lo posible para que el producto derramado no alcance cursos de agua.



- No aproximarse al depósito a menos de 50 metros (aproximadamente) y prohibir a esa distancia el uso de las fuentes de ignición.
- Recolectar el líquido derramado tan pronto como sea posible.
- Recuperar la zona del suelo afectada por el derrame.

### 3.2.2. INCENDIO

- Dar aviso a Bomberos.
- En caso de heridos procurar auxilio y contactar a la emergencia.
- Usar extintores de polvo químico, espuma o dióxido de carbono para controlar el fuego.
- Bloquear el flujo de producto y absorber con tierra, arena u otro material no combustible. Hacer lo posible para que el producto derramado no alcance cursos de agua.
- No aproximarse al depósito a menos de 50 metros (aproximadamente) y prohibir a esa distancia el uso de fuentes de ignición.
- En caso de que el depósito este envuelto en fuego, aumentar la zona de exclusión a 300 metros y evacuar de ser necesario.
- Enfriar la parte superior del depósito atacando desde el costado.
- Enfriar otros recipientes expuestos al calor.
- Recolectar el líquido derramado tan pronto como sea posible.
- Recuperar la zona del suelo afectada por el derrame.



Ing. ALBERTO CASSINELLI

Emilio Díaz Alvarez S.A.

