



EMILIO DIAZ ALVAREZ S.A.

CONSTRUCCIONES & SERVICIOS



PLAN DE GESTION AMBIENTAL.

**OBRA: Ruta N°30 – Tramo I: Ramal: Ruta 3
(0km700) – Tomas Gomensoro (20km000).**

Departamento de Artigas



Índice

Introducción	3
Descripción de la Obra	3
Campamentos, talleres y depósitos	4
Identificación de aspectos ambientales relevantes.....	7
Medidas de mitigación	7
Gestión de residuos.....	9
Extracción y Trituración	10
Identificación de aspectos ambientales relevantes.....	11
Medidas de mitigación	11
Consideraciones generales.....	13
Seguridad.....	13
Higiene	13



Introducción

El presente documento contiene los procedimientos ejecutivos a través de los cuales la empresa Emilio Díaz Álvarez S.A. aplicará en la obra las especificaciones ambientales vigentes. Se pretende lograr la conservación del entorno ambiental durante los trabajos, incluyendo el cuidado y defensa de los recursos naturales existentes y evitando la afectación del ambiente. Constituye un conjunto de medidas ambientales específicas para mejorar y/o mantener la calidad del área involucrada, de tal forma que se eviten y/o mitiguen los impactos negativos y logren en el caso de los impactos positivos, generar un mayor efecto ambiental.

El responsable de ejecutar el Plan de Gestión Ambiental será el Contratista, a través del Ingeniero Residente afectado a la Obra.

Descripción de la Obra

El contrato de esta obra comprende la rehabilitación del tramo del Ramal Ruta 30 (Departamento de Artigas) entre Ruta 3 (progresiva 0km700, fin del pavimento en mezcla asfáltica), y Tomás Gomensoro (progresiva 20km000, acceso planta industrial SAMAN).

Los trabajos a realizar consisten esencialmente en:

- Corrección del drenaje.
- Bacheo del pavimento existente.
- Colocación de una capa de base estabilizada granulométricamente de espesor 20 cm.
- Ejecución de tratamiento bituminoso doble de forma tal de obtener un ancho útil de calzada de 7,20 m.
- Ejecución de tratamiento bituminoso simple en 1,50 m de ancho en banquetas.



Campamentos, talleres y depósitos

Se dispondrá de un área para obrador ubicado dentro del Padrón 4150 Fracción C2 Colonia Mones Quíntela, del departamento de Artigas. El área afectada es de aproximadamente 1.80 has, al cual se accede por Ruta 3 km a (-) en progresiva 607Km800. En esta área se incluye las instalaciones provisorias que se describen a continuación.

Como infraestructura provisoria se instalarán:

- Oficinas
- Laboratorio
- Baños
- Depósito
- Comedor

Se confeccionará camineria interna adecuada para la circulación del transporte interviniente, el mismo conecta Oficinas – Taller.

No hay viviendas en la zona del campamento, situándose la vivienda más cercana a unos 500 metros, en la cual vive el colono 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 Bella Unión y Tomas Gomensoro, a unos 17 y 30 km aproximadamente del campamento respectivamente.

En la zona del campamento se disponen de servicios sanitarios que están debidamente alejados de los lugares de trabajo. La descarga de estos servicios más la de los vestuarios se realiza a pozo séptico, el cual es desagotado por barométrica con una frecuencia dependiente de la cantidad de trabajadores.

Las áreas a disponer en el campamento se componen de:

- ✓ Un contenedor acondicionado como oficina técnica de la obra.
- ✓ Un contenedor acondicionado para oficina de la Dirección de la Obra.



- ✓ Un ómnibus acondicionado para comedor.
- ✓ Un contenedor en el que se ha instalado el laboratorio de suelos.
- ✓ Un área con contenedor acondicionada como taller de pequeñas reparaciones.
- ✓ Dos (02) contenedores como depósitos.
- ✓ Un contenedor para ser utilizados por los serenos

Los residuos domésticos se almacenan en tanques de 150 litros con tapa dispuestos en distintos puestos del campamento, luego se colocan en bolsas de polietileno las cuales son llevadas al vertedero Municipal de la ciudad de Bella Unión, para que la Intendencia de Artigas disponga de ellas como disposición final.

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 y en los talleres centrales y depósito principal de materiales. Se registran en Descarte de residuos peligrosos RG 7.5-11.

Toda el área contará 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 carga en OSE en Bella Unión, Tomas Gomensoro y se cargan tanques dispuestos para tal fin.

No hay depósito de combustible en el predio.

El combustible para abastecimiento de la maquinaria que interviene en la implantación del campamento así como en el funcionamiento de la planta asfáltica (palas cargadoras, grúas, retroexcavadoras) y otras máquinas y vehículos que intervienen en el desarrollo de la obra (camiones, motoniveladoras, aplanadoras, compactadoras de neumáticos) es proveniente de Estación de Servicio sita en la ciudad de Tomas Gomensoro.

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. El gas oil no es almacenado en el campamento, como ya se ha expresado. 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.

El campamento tendrá señalizada la zona de operación de la maquinaria, contenedores, talleres, acopios, etc que asegurarán un seguro desplazamiento del personal dentro del mismo, así como también estarán 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 carpeta asfáltica existente y un contenedor 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. Este piso de carpeta asfáltica tiene inclinación leve hacia uno de sus lados y el desagüe desagota en una primera cámara que retiene los aceites y grasas, que se retiran; y con arena se juntan y se disponen en tanques preparados para ese fin. Luego se trasladan a Montevideo como se explicó anteriormente. Este desagüe pasa a una segunda cámara donde retiene los sólidos, y luego desde ahí desagota en la cuneta existente. En esta cuneta se coloca piedra triturada y arena que sirve como un último filtro que se cambia habitualmente y se



retira a vertederos autorizados, en forma conjunta con otros residuos peligrosos.

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 será realizado por camiones de la empresa. Se llevará la información correspondiente a estos traslados a través de la planilla "Retiro de aceites usados, filtros y baterías".

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.

Las ubicaciones propuestas se ajustan a las prescripciones establecidas en el Capítulo 10 (Artículo 10.1) de las Especificaciones Técnicas Ambientales contenidas en el Manual Ambiental para Obras y Actividades del Sector Vial (Mayo de 1998).

Identificación de aspectos ambientales relevantes

- Alteración de la calidad de las corrientes superficiales de agua.
- Contaminación del aire (generación de material particulado en suspensión).
- Contaminación del suelo.
- Posible incremento de accidentes de tránsito.
- Incremento del ruido laboral.

Medidas de mitigación

- Humedecer las áreas de carga y maniobra, para evitar la posible emisión de polvo y otros materiales particulados a la atmósfera.



- Proporcionar al personal de trabajo el equipo de protección necesario para la manipulación y el trabajo con los materiales cuyo depósito se realiza en el emplazamiento (guantes, mascarillas, calzados, etc.)
- No se colocarán materiales de construcción ni materiales excedentes de obra, en lugares donde puedan ser objeto de arrastre por lluvia hacia cursos o cuerpos de agua.
- Se evitará el derrame de sustancias contaminantes como combustibles, aceites y lubricantes; para lo cual se designarán sitios específicos para el almacenamiento de estas sustancias donde se garantizará la impermeabilidad del suelo para evitar la infiltración.
- El abastecimiento de combustible y las operaciones de mantenimiento se realizarán dentro de los talleres y zonas destinadas a estos propósitos, de manera que los desechos de estas actividades no den lugar a la contaminación del suelo.
- Cuando resulte imprescindible efectuar el abastecimiento de combustible de cualquier equipo en el lugar de trabajo, éste se llevará a cabo mediante camiones cisterna o bidones, bajo la supervisión y responsabilidad del maquinista, quien previo al inicio de la operación deberá colocar elementos absorbentes bajo la máquina o equipo para retener cualquier posible derrame.
- La maquinaria a ser utilizada en la obra presentará buen estado de mantenimiento, sin que exista pérdida de combustibles, aceites y lubricantes. Estará sometida a una rutina de mantenimiento periódico, para garantizar la continuidad de su trabajo y su mejor desempeño ambiental. Contará con alarmas de marcha atrás en perfecto funcionamiento.
- En caso de ocurrir algún derrame de sustancias tóxicas al suelo, se procederá a la excavación del mismo hasta la profundidad alcanzada por la contaminación, para luego ubicar el material retirado en recipientes adecuados y trasladarlo a un depósito de materiales excedente apto para recibirlo.
- Bajo ninguna circunstancia serán lanzados desechos de ningún tipo fuera de los recipientes dispuestos a tal fin (de acuerdo al tipo de residuo en



concordancia con las medidas que más adelante se exponen en el plan de gestión de residuos).

- Se instalarán, en zonas de lavado de maquinarias, sistemas de desarenadores y trampas de grasas.
- Como forma de mitigar el posible incremento de accidentes de tránsito se incrementará la señalización temporal en la zona de accesos al área destinada al campamento.

Gestión de residuos

- Los residuos generados en obra se retirarán a disposición final tan pronto como sea posible. No estará permitida la quema de residuos en obra.
- En el obrador, se dispondrán recipientes para residuos: orgánicos o domésticos en tachos para tal fin, metálicos, contaminados con hidrocarburos y plásticos. Será responsabilidad del Capataz dejar el sitio de trabajo exento de residuos al terminar la jornada.
- Los residuos comunes no revalorizables se depositarán en el punto que habitualmente emplea el servicio de recolección municipal para retiro de los residuos de la planta.
- Los residuos que puedan ser reutilizables (por ejemplo, maderas, varillas de acero, botellas de PET, plásticos, papeles y cartones, etc.) se trasladarán diariamente, al final de cada jornada, hasta la zona de acopio de materiales, donde se los acopiará en forma clasificada en espera de su disposición en un proveedor de servicios autorizado, (ver LT 7.5-01 Matriz de Gestión de Residuos), a depósitos centrales de las empresas del consorcio, o eventualmente hacia el vertedero municipal.
- En la zona de acopio transitorio de residuos, el suelo se protegerá previamente con chapas sanas antes de depositar los residuos, para reducir posibles afectaciones ambientales, o en recipientes con tapa.
- Las operaciones de retiro de cada tipo de residuo quedarán documentadas en las fichas de registro correspondientes RG 7.5-11 Descarte de Residuos



Peligrosos.

- Las baterías, las cubiertas y los aceites usados deberán ser entregados a los proveedores o a gestores autorizados por DINAMA que se ocupen de su disposición en condiciones adecuadas. La disposición en sitio se realizará sobre pallets y piso protegido bajo techo para las baterías, bajo techo para las cubiertas, y en tanques con suelo impermeabilizado para los aceites usados.
- Los residuos domésticos tendrán como destino final el vertedero municipal.
- Para los vehículos de carga afectados a la obra será obligatorio el porte en condiciones de validez del Certificado de Aptitud Técnica, como forma de controlar las emisiones.

Extracción y Trituración

- Se explotará una cantera para extracción del material, estimándose en una cantidad de 50.000 m³ de piedra picada y 15.000 m³ de balastro; la misma estará ubicada dentro del Padrón N° 6855 de la 9ª Sección Catastral del Departamento de Artigas y se accede a la altura del km 18, del ramal Ruta 30, próximo a la localidad de Tomas Gomensoro. Siendo sus titulares las Sras.: Yannely, Lourdes, Alicia y Luisita Borges Peruchena, El área afectada es de 30.000 m².
- El material para saneamiento de baches, base y para los tratamientos bituminosos con piedra, será extraído por la Empresa de la cantera ubicada en el mismo padrón descrito en el párrafo anterior, en donde se ubicarán las instalaciones necesarias para un campamento secundario de obra, que dispondrá 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.
- 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.



- Está previsto que se utilicen en el entorno de 65.000m³ de material en todo el tramo de la obra objeto de este contrato.

Identificación de aspectos ambientales relevantes

- Incremento del ruido laboral.
- Contaminación del aire (generación de material particulado en suspensión).
- Contaminación del suelo.
- Pérdida de la cobertura vegetal.
- Posible incremento de accidentes de tránsito.

Medidas de mitigación

- Se exigirá el uso de protectores de las vías respiratorias a los trabajadores y maquinistas que estén mayormente expuestos al polvo.
- Los patios de carga y maniobras serán mantenidos con un grado de humectación adecuado para evitar la posible emisión de polvo y otros materiales particulados a la atmósfera.
- El material que deba ser transportado por camiones a depósitos aprobados será humectado para evitar el levantamiento de polvo durante su disposición final.
- Proporcionar al personal el equipo de protección necesario para la manipulación y el trabajo con los materiales involucrados en su tarea (guantes, mascarillas, calzado, protectores auditivos, etc.)
- Los materiales provenientes del proceso de trituración serán ubicados en sitios de almacenamiento (acopios) donde no puedan ser arrastrados por corrientes de agua.
- Se prohibirán labores de mantenimiento de maquinarias y vehículos fuera de los lugares especialmente destinados a ese fin.
- El derrame de sustancias contaminantes como combustibles, aceites y lubricantes se evitará designando sitios específicos para el almacenamiento de



estas sustancias en los que se dispondrá de materiales impermeables que eviten su infiltración en el suelo.

- Durante la extracción de piedra se evitará invadir zonas que se encuentran fuera del área definida para la explotación de la cantera.
- La explotación de material de la cantera se realizará fuera del nivel del agua para que la movilización de la maquinaria en zonas que se encuentren por debajo de este nivel no genere remoción del material con el consecuente aumento de la turbiedad del agua.
- El área de trabajo estará delimitada para evitar que la maquinaria opere fuera de la misma.
- A través de un relevamiento fotográfico se establecerán las condiciones ambientales iniciales, a fin de establecer una referencia inicial de la zona.
- La elección de áreas con alteración previa (camino de accesos existentes, frentes de canteras ya abiertos, etc.) para su utilización reducirá y evitará impactos sobre las comunidades vegetales, la cobertura vegetal, etc.
- En las áreas alteradas (depósito de materiales excedentes aprobados, canteras ya utilizadas) se colocarán mezclas naturales de suelo pasto para incrementar la fertilidad y la retención de nutrientes facilitando el restablecimiento de la vegetación.
- El suelo vegetal afectado por los trabajos de construcción, será adecuadamente acopiado para su posterior empleo en la restitución de las áreas verdes intervenidas. En forma previa a su retiro se asignará este suelo a un lugar específico donde se favorezca el desarrollo de la vegetación hasta la reimplantación definitiva.
- La maquinaria y el equipo a ser utilizados en la operación de escarificado, remoción, trituración, clasificación, carga y transporte de piedra triturada presentará buen estado de mantenimiento, sin que exista pérdida de combustibles, aceites y lubricantes. Estará sometida a una rutina de revisión y mantenimiento constante y periódica, para garantizar la continuidad de su trabajo y su mejor desempeño ambiental.



- Los vehículos de carga mantendrán el sistema de atenuación de sonidos en buen estado de funcionamiento; de tal forma, que se puedan disminuir los ruidos fuertes y molestos; sobre todo cuando estos pasen cerca de centros poblados.
- No existen en el emplazamiento previsto áreas de recarga de acuíferos cuyo normal flujo de aguas subterráneas pueda verse interrumpido.
- Como forma de mitigar el posible incremento de accidentes de tránsito se incrementará la señalización temporal en la zona de accesos al área destinada a la instalación de la planta de trituración.

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 alquilarán en la localidad de Bella Unión, Tomas Gomensoro y alrededores, y será de cuenta de la Empresa el traslado del personal entre el obrador y las casas alquiladas.



EMILIO DIAZ ALVAREZ S.A.

CONSTRUCCIONES & SERVICIOS



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 Bella Unión, 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.

Por Emilio Díaz Álvarez S.A.

Ing. Sebastián Franco