

## 1. Introducción

El presente documento corresponde a la Auditoría Ambiental de la obra denominada “Ruta 102 Tramo Avda. de las Instrucciones – Ruta 8”, (C/37).

## 2. La obra a auditar

La obra se localiza en el departamento de Montevideo; comprende un tramo de la construcción de una circunvalación a la ciudad de Montevideo entre Ruta 5 y Ruta 8. Se desarrolla entre las progresivas de proyecto 11k750 (inicio de empalme con Avda. de las Instrucciones) y Ruta 8, comprende además la construcción del puente sobre el arroyo Manga.

Se desarrolla parcialmente sobre viario existente, el cual será transformado en una Ruta Nacional, la que pasará a integrar parte de la Ruta 102.

El tramo en consideración inicia en Cno. Fénix a la altura de Avda. de las Instrucciones, continúa por Cno. al Paso del Andaluz y finaliza según un trazado nuevo que termina en Ruta 8.

La Ruta interceptará al viario existente en varios puntos. Básicamente todas las vías que la intercepten tendrán acceso a la misma. Los empalmes serán a nivel y dispondrán de los elementos de señalización luminosa que prioricen el tránsito que circula por la Ruta.

Las principales intersecciones se localizarán sobre las siguientes vías: Avda. de las Instrucciones, Avda. José Belloni, Cno. al Paso del Andaluz, Cno. de los Perales y Ruta 8.

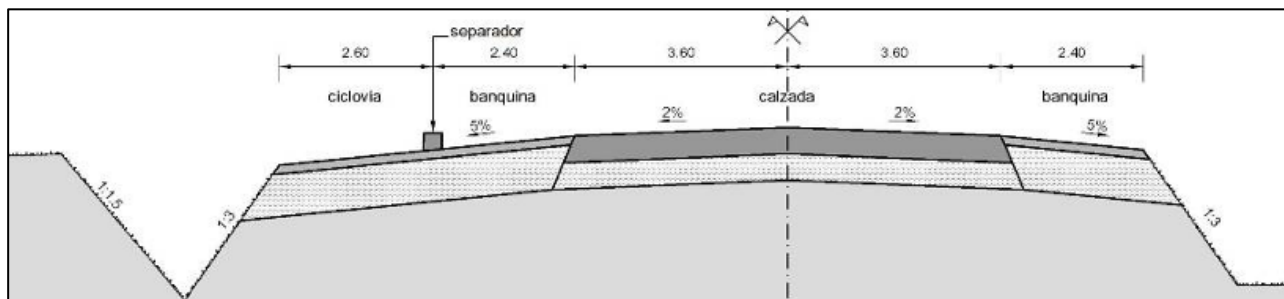
Dada la complejidad de la obra, se incluyen en el Anexo II, dos láminas con información gráfica del proyecto, tomadas del Informe Ambiental Resumen del proyecto.

El tramo se verá integrado por dos tipos de perfiles:

- Urbano.
  - ▶ Comprende el tramo entre las progresivas de proyecto 11k750 (empalme con Avda. de las Instrucciones) y 16k680 (empalme con una nueva vía proyectada de conexión con Avda. al Paso del Andaluz, al Norte de la Ruta N° 102).
  - ▶ Si bien el proyecto fue concebido pasible de ser ampliado a una doble vía con dos carriles por sentido separados por un cantero central, con calzadas de servicio y veredas a ambos lados, en esta etapa se proyecta la construcción de dos carriles de la futura calzada Sur, uno para cada sentido de circulación, en los tramos fuera de la zona de empalmes, así como algunos tramos de las calzadas de servicio y veredas futuras. En algunos tramos se sustituyó la calzada de servicio Sur por tramos de ciclo vía.
  - ▶ Contiene cuatro empalmes semaforizados a nivel.
  - ▶ La sección consta de una calzada formada por dos sendas de 3,60 m de ancho. El pavimento es hormigón de 0,24 m de espesor, sin separación física entre carriles, banquetas de 2,40 m ó 1,50 m de ancho de concreto asfáltico de 0,05 m de espesor y calzada de servicio de 6,0 m de tratamiento bituminoso doble o ciclo vía a (+) de 2,60m de ancho en tratamiento bituminoso, con separación física.
- Rural
  - ▶ Comprende el tramo entre las progresivas de proyecto 16k680 y 19k050 (inicio de empalme con Ruta 8).

- La sección consta de una calzada formada por dos sendas de 3,60m de ancho en pavimento de hormigón de 0,24 m de espesor, sin separación física, banquetas de 2,40 m de ancho de concreto asfáltico de 0,05 m de espesor y una ciclovia a (+) de 2.60 m de ancho en tratamiento asfáltico, con separación física.

**Figura 2-1 Perfil transversal rural**



Fuente: Informe Ambiental Resumen de la obra

El drenaje pluvial incluye la evacuación de las aguas recibidas por la Ruta y el drenaje de los cursos que interceptan la misma: arroyo Manga y cañadas. La evacuación de las aguas pluviales se realizará mediante cunetas, canalizaciones entubadas y alcantarillas.

El cruce del arroyo Manga (progresiva 16k080 a 16km160) será resuelto mediante un puente de 27 m de longitud, mientras que para el cruce de las cañadas se realizarán alcantarillas de hormigón armado, de número variable de bocas, según caudales a trasvasar.

La obra de puente incluirá: losas de acceso, terraplenes de acceso con su cementado, revestimientos, muro de fundación y zonas de transición.

La estructura correspondiente al pasaje superior sobre Ruta 8 del intercambiador a desnivel, tendrá 5,50 m de gálibo vertical, un vano central de 35 m mínimo de luz y se continuará la estructura hasta que la altura máxima entre la cota de firme terminado y el terreno no sea mayor de 7 m en los estribos.

La estructura del pavimento estará formada por una capa inferior de material granular 0,20 m de espesor (capa de forma), una capa de base estabilizada con cemento Portland en todo el ancho de la plataforma de 0,15 m de espesor y un pavimento de hormigón de 0,24 m de espesor y 7,20 m de ancho.

Las banquetas se construirán con una capa de base granular de 0,19 m de espesor y una capa de 0,05 m de mezcla asfáltica en un ancho de 2,40 m.

La ciclovia se ubicará del lado a (+), y se construirá con una capa de base granular de 0,24 m de espesor, cubierta por un tratamiento bituminoso doble en un ancho de 2,60 m.

La obra comprende además:

- Señalización y elementos de seguridad vial.
- Corrimiento de servicios.
- Entradas de particulares.
- Ductos para iluminación y semaforización.
- Corrimiento de alambrados.
- Iluminación en intersecciones.
- Paradas de ómnibus

Los trabajos a realizar se detallan en forma secuencial y consisten esencialmente en:

- Ejecución de las estructuras de drenaje.
- Ejecución del movimiento de suelos.
- Colocación de una capa de subbase en todo el ancho de plataforma.
- Ejecución de la capa de base cementada en todo el ancho de plataforma.
- Ejecución de un riego bituminoso de imprimación para el curado de la base cementada.
- Construcción del pavimento de hormigón hidráulico.
- Colocación de las capas granulares en las banquetas.
- Ejecución de la imprimación y de la capa de asfáltica en las banquetas.
- Recargo de la ciclo vía y ejecución del tratamiento bituminoso.
- Colocación del separador físico entre banqueta y ciclo vía.
- Señalización vertical y horizontal.

La planimetría aprobada por el Poder Ejecutivo supone una faja de dominio público de 40 m de ancho. Dicha faja se amplía en la zona de las intersecciones para satisfacer la necesidad de espacio adicional para implementar el proyecto.

Las expropiaciones totales (Ruta 5 a Ruta 8) requeridas para la construcción de la Ruta implican un total de 61 ha, en 180 padrones, que incluyen 119.484 m<sup>2</sup> de construcciones en 36 edificaciones (cinco de ellas locales comerciales). Por otro lado, las expropiaciones requeridas por las intersecciones implican: (a) 1,6 ha en las intersecciones urbanas, en donde se afectan 27 padrones (no se afectan construcciones) y (b) 11,4 ha en la intersección con la Ruta 8, en donde se afectan tres padrones y tres construcciones (dos viviendas y laboratorio del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca)<sup>1</sup>.

Las expropiaciones se han realizado de acuerdo con la normativa legal vigente (Ley N° 3.958).

La empresa constructora es la empresa Brasilia Guaiba Obras Públicas S.A.”.

### **3. Principales características del área de influencia directa de la obra**

La obra se enmarca en una zona de usos mixtos: usos residenciales, industriales y agrícolas.

Las zonas residenciales se hallan vinculadas a las siguientes intersecciones:

- Av. Instrucciones (177 viviendas)
- José Belloni (338 viviendas)

Los usos agrícolas se presentan en la figura a continuación.

Los cursos de agua atravesados se tratan de cursos urbanos, cuya calidad es en líneas generales compatibles con un curso urbano.

El obrador principal se encuentra instalado en zona suburbana.

---

<sup>1</sup> No se cuenta con los datos desagregados según las obras c/36 y C/37.

**Figura 3–1 Usos del suelo**

## **4. Tareas realizadas**

Se inspeccionaron visualmente:

- Los obradores.
- El frente de obra.

## **5. Cumplimiento de compromisos ambientales**

### **5.1. Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental Nacional**

Por tratarse de obra parcialmente nueva, con nuevos puentes y expropiaciones, debió pasar por el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.

La DINAMA clasificó el proyecto como B. En enero de 2008 fue puesta de manifiesto público. A pesar de que el plazo de manifiesto cerró en febrero de 2008, la autoridad aún no ha otorgado la Autorización Ambiental Previa, motivo por el cual no se cuenta con las exigencias en materia ambiental nacional.

### **5.2. Compromisos ambientales en el marco del seguimiento de la DNV**

Se contó con el PGA, ITGA (3).

### **5.3. Compromisos ambientales en el marco del seguimiento de la CVU**

No se contó con información derivada de la solicitud de acciones de mejora de la auditoría del año 2008.

## **6. Aspectos operativos y hallazgos durante la auditoría**

Se detalla a continuación las características del estado de la obra y de la infraestructura de apoyo durante la auditoría:

- Frente de obra. En el día de la auditoría se observaron tareas de pavimentación en hormigón, movimiento de suelos para construcción de doble vía y vía de servicio, construcción y adecuación de canteros. Toda la vía era transitable. No se observaron malas prácticas de disposición de residuos. Se observaron baños portátiles a lo largo de toda la traza.
- Obrador de la firma Grinor. Se trataba de un pequeño obrador constituido por SSHH, comedor, laboratorio y pañol.

En el mismo no existen tareas de mantenimiento de maquinaria, ya que estas se realizan en los talleres centrales de la firma. Tampoco existen tareas de hormigonado, las que se han tercerizado con una empresa especializada.

El obrador cuenta con un correcto manejo de residuos. Los asimilables a urbanos son depositados en un sitio autorizado por la Intendencia Municipal de Montevideo.

Cuenta con servicio de agua potable y fosa séptica para la disposición final de efluentes domésticos.

- Obrador de planta Empresa Brasilia Guaiba: localizado en Cno. Al Paso del Andaluz casi arroyo Manga, cuenta con un galpón con oficina y SSHH, un taller para el mantenimiento de maquinaria y planta de tosca cemento. Al momento de la visita se estaba solucionando un problema técnico de la planta de tosca cementada.

El agua potable proviene de la red de abastecimiento público de OSE.

Los efluentes generados son depositados en una cámara séptica, la que es vaciada mediante barométrica.

Los residuos domésticos y asimilables son depositados en recipientes. Su transporte y disposición final está a cargo del servicio de recolección de la Intendencia de Montevideo.

Las tarrinas vacías eran escurridas en el día de la vista directamente sobre el suelo, a los efectos de reusarlas.

Se encuentra también en el obrador un depósito cerrado de la firma Mirval. Esta tiene a su cargo tareas específicas de maquinaria. Para ello cuenta con un bin de combustible para abastecimiento, el que en el momento de la auditoría estaba siendo limpiado y el enjuague vertido directamente a una cuneta.

- Los cambios de combustible se realizan mediante camión cisterna de una firma tercerizada.
- Los cambios de lubricantes se hacen en el frente de obra con un camión de servicios.
- El hormigón y la mezcla asfáltica provienen de empresas tercerizadas.
- Canteras. Las canteras que proveen materiales granulares, se tratan de canteras comerciales con las correspondientes habilitaciones, o se tratan de canteras de obra pública.
- Obrador principal (Empresa Brasilia Guaiba), localizado en Cno. Repetto 4056. Este cuenta con oficinas, laboratorio, estacionamiento de maquinaria y SSHH. Se tratan de construcciones existentes.

El agua potable proviene de la red de abastecimiento público de OSE.

Los efluentes generados son depositados en dos pozos negros, los que son vaciados mediante barométrica.

Los residuos domésticos y asimilables son depositados en recipientes. Su transporte y disposición final está a cargo del servicio de recolección del municipio.

## 7. No conformidades

Obrador Brasilia Guaiba en arroyo Manga: escurrido de tarrinas conteniendo lubricantes en suelo, lavado de tanque conteniendo combustible de la firma Mirval, vertedero de residuos sobre Cno. Al Paso del Andaluz.

## 8. Acciones correctivas propuestas

Se sugiere a la Unidad Ambiental Vial que comunique al Contratista que deberá elaborar un Plan de Acciones Correctivas que considere, las siguientes mejoras:

- Plantear la recuperación ambiental de las márgenes del arroyo Manga aguas arriba y aguas abajo del puente.

- Presentar un procedimiento de cambio de lubricantes de maquinaria, el que aplique a cambios a realizarse en el obrador localizado en Avda. Don Pedro de Mendoza 5781, y a cambios a realizarse en el frente de obra. El mismo deberá:
  - ▶ Estar debidamente documentado.
  - ▶ Prever las eventuales pérdidas que se pudieran generar.
  - ▶ Atender las disposiciones del Manual Ambiental Vial, el que establece en su Capítulo 10, numeral 10.2 que: “El Constructor deberá instalar en los talleres y patios de almacenamiento, sistemas de manejo y disposición de grasas y aceites. Asimismo, los residuos de aceites y lubricantes se deberán retener en recipientes herméticos y disponerse en sitios adecuados de almacenamiento, con miras a su posterior tratamiento especializado.”
- Prever, en caso de realizarse lavado de maquinaria en el obrador (ya sea exterior o interior), un sistema que asegure la decantación de sólidos y retención de láminas oleosas, así como el manejo posterior del material sedimentado y flotado.
- Presentar la gestión ambiental de todos los subcontratos.
- Eliminar el vertedero de residuos, indicando como serán gestionados los residuos a retirar.
- Indicar cómo serán restaurados todos los sitios de préstamo utilizados para la obra (altimetría, cobertura vegetal, drenaje, etc.).

## ANEXO I RELEVAMIENTO FOTOGRÁFICO



Trabajos en canteros



Pavimentación en hormigón segunda calzada





Movimiento de suelos segunda calzada



Movimiento de suelos en arroyo Manga



Vehículo de Brasília Guaíba de suministros a la maquinaria vial





Disposición de residuos y tarrinas escurriendo



Vertedero de residuos en obrador de Brasilia Guaiba



Sitio de préstamos cercana a arroyo Manga aguas abajo del puente en restauración



Trabajo en canteros



Vista general de la construcción de la segunda calzada entre el arroyo Manga y la Ruta 8



Sitios de préstamo al costado de la vía





Desmovilización de pequeño obrador de la firma Saceem



Intercambiador de tránsito Ruta 200 – Ruta 5

## ANEXO II LÁMINAS





