

## **CORPORACIÓN VIAL DEL URUGUAY SA**

### **LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL C/95**

#### **OBRA:**

**“BACHEOS EN RUTA 6, TRAMO: 81k500 – 111k (Florida)”**

## PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

**MAYO 2018**

## ÍNDICE GENERAL

ANEXOS.....	4
1. OBJETIVO .....	5
2. TIPO DE OBRA .....	5
3. ACTIVIDADES GENÉRICAS DE LA OBRA .....	5
3.1. Durante la Etapa de Proyecto .....	5
3.2. Durante la Etapa de Obra (Construcción) .....	5
3.3. Durante la Etapa de Abandono de Obras.....	6
3.4. Durante la Etapa de Mantenimiento y Operación .....	6
4. IMPACTO Y RIESGOS AMBIENTALES GENÉRICOS .....	6
5. MEDIDAS GENERALES DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.....	12
5.1. Calidad del Aire y Ruido.....	12
5.2. Calidad, cantidad y regularidad del agua .....	12
5.3. Contaminación y compactación de suelo y aguas.....	12
5.4. Vegetación, fauna y flora.....	12
5.5. Aspectos socio-económicos.....	13
5.6. Patrimonio arqueológico, histórico y cultural .....	13
5.7. Áreas legalmente protegidas.....	13
5.8. Zonas restringidas de obras.....	13
6. CAMPAMENTOS, TALLERES Y DEPÓSITOS .....	13
6.1.1. Operación .....	13

## **ANEXOS**

ANEXO A: Documentación Gestión de Residuos

ANEXO B: Documentación Control de derrames

ANEXO C: Datos del Camión Regador de Asfalto

ANEXO D: Documentación de los vehículos - Mantenimiento

## 1. OBJETIVO

El objetivo de este documento es presentar los resultados de la revisión ambiental realizada por la empresa R y K Ingenieros, con el fin de dar cumplimiento a lo estipulado en el punto 49.2 de la sección 5, Condiciones Generales del Contrato.

En consecuencia se tomará como guía y referencia el “Manual Ambiental para Obras y Actividades del Sector Vial” de mayo de 1998 de la Dirección Nacional de Vialidad del Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

## 2. TIPO DE OBRA

La obra se realizará enteramente en el trazado actual y sobre el pavimento actualmente existente por lo que no se generaría mayor impacto ambiental que el de la obra en sí.

La mayor parte del análisis se centrará entonces en las obras e instalaciones temporales necesarias para la ejecución de los trabajos (desvíos de tránsito, campamentos, talleres, canteras)

Las tareas a realizar están claramente incluidas dentro del Tipo 1 (Mantenimiento Rutinario) y Tipo 2 (Mantenimiento Extraordinario o Rehabilitación) detallados en el Anexo II del Manual Ambiental. Al estar incluidos dentro de estos tipos no se requiere AAP (Autorización Ambiental Previa).

## 3. ACTIVIDADES GENÉRICAS DE LA OBRA

De las actividades generales descritas en el Manual Ambiental de referencia que pueden generar impacto ambiental, se deben considerar las realizadas durante la etapa de Construcción y durante la etapa de abandono de las obras (fin del contrato).

### 3.1. Durante la Etapa de Proyecto

- No aplica.

### 3.2. Durante la Etapa de Obra (Construcción)

- Demandar bienes y servicios.
- Contratar mano de obra.
- Establecer desvíos de tránsito.
- Establecer y operar acopios de materiales.
- Operar maquinaria y vehículos. Transportar, cargar y descargar materiales.

- Aplicar capas de rodadura

### **3.3. Durante la Etapa de Abandono de Obras**

- Abandonar acopios de materiales
- Las instalaciones y depósitos.
- En cuanto a los materiales se comprarán a canteras actualmente en operación. Piedra partida de RULEMOS SA (Ruta 8 km 62, Soca)

### **3.4. Durante la Etapa de Mantenimiento y Operación**

- No aplica.

## **4. IMPACTO Y RIESGOS AMBIENTALES GENÉRICOS.**

Continuando con el seguimiento del Manual Ambiental de referencia, se detallarán cuáles son las actividades que pueden causar impacto a los distintos componentes ambientales.

Dada la naturaleza de esta obra, donde los trabajos son de tipo 1 y 2 como ya se ha desarrollado en el punto 2, no existen actividades de proyecto o diseño a las cuales evaluar el impacto ambiental.

A continuación se detallan las actividades que podrían causar impacto a los distintos componentes ambientales y además se describen cuáles son los impactos ineludibles o potenciales diferenciado por medio (Físico-químico, biótico y antrópico) junto con la duración en el tiempo de cada uno.

**Cuadro 4.2: Actividades que podrían causar impactos a los componentes ambientales**

Actividades durante la Etapa de Obra (Construcción)	Componentes del Ambiente afectados		
	Físico-Químicos	Bióticos	Antrópicos
Demandar bienes y servicios	N/A	N/A	X
Contratar mano de obra	N/A	N/A	X
Eliminar vegetación	N/A	N/A	N/A
Abrir caminos de servicio a las obras	N/A	N/A	N/A
Establecer desvíos de tránsito	N/A	N/A	X
Instalar y operar campamentos, talleres y depósitos	N/A	N/A	N/A
Desviar temporal o permanentemente, o despejar cauces	N/A	N/A	N/A
Construir estructuras complementarias	N/A	N/A	N/A
Construir o renovar alcantarillas y puentes	N/A	N/A	N/A
Excavar, rellenar y mover suelos	N/A	N/A	N/A
Perfilar taludes	N/A	N/A	N/A
Operar maquinaria y vehículos	X	N/A	X
Establecer y operar acopios de materiales	X	N/A	X
Elaboración de hormigón en camión Elaborador	X	N/A	N/A
Abrir y explotar canteras y sitios de préstamos	N/A	N/A	N/A
Cargar, transportar y descargar materiales	X	N/A	N/A
Aplicar capas de rodadura	X	N/A	N/A
Demoler estructuras y puentes	N/A	N/A	N/A

N/A: No aplica por las características particulares de esta obra

**Cuadro 4.3: Actividades que podrían causar impactos a los componentes ambientales**

Actividades durante la Etapa de Abandono de Obras (Término de Construcción)	Componentes del Ambiente afectados		
	Físico-Químicos	Bióticos	Antrópicos
Cerrar o abandonar campamentos y talleres	N/A	N/A	N/A
Cerrar o abandonar acopios y depósitos de materiales	X	N/A	N/A
Cerrar o abandonar caminos de servicio	N/A	N/A	N/A
Cerrar o abandonar plantas de áridos, asfalto, hormigón y otros materiales	N/A	N/A	N/A
Cerrar o abandonar canteras y sitios de préstamo	N/A	N/A	N/A

N/A: No aplica por las características particulares de ubicación de las instalaciones permanentes de las empresas y la existencia de canteras en operación en la zona



**Cuadro 4.5: Impactos ineludibles y potenciales a los componentes ambientales, causados por actividades del Sector Vial. Medio Físico-Químico**

IMPACTO	Certeza del Impacto		Duración del Impacto	
	Ineludible	Potencial	Temporal	Permanente
<b>MEDIO FÍSICO-QUÍMICO</b>				
<b>ATMOSFERA</b>				
Aumento de presión sonora y vibraciones	X	-	X	-
Contaminación del aire con material particulado y emisiones gaseosas tóxicas	X	-	X	-
<b>SUELOS</b>				
Derrumbe en excavaciones y operación de préstamos y canteras	N/A	N/A	N/A	N/A
Remoción y pérdidas de suelos orgánicos	N/A	N/A	N/A	N/A
Aumento de erosión	N/A	N/A	N/A	N/A
Inestabilidad de laderas y orillas de cauces	N/A	N/A	N/A	N/A
Compactación y otras modificaciones del suelo	N/A	N/A	N/A	N/A
Reducción de la velocidad de infiltración de agua	N/A	N/A	N/A	N/A
Contaminación del suelo con aceites, grasas, combustibles y otros líquidos y sólidos	-	X	X	-
<b>AGUAS</b>				
Impermeabilización de áreas de recarga de acuíferos	N/A	N/A	N/A	N/A
Cambios en los flujos de las aguas superficiales y subterráneas	N/A	N/A	N/A	N/A
Aumento del escurrimiento de agua superficial	N/A	N/A	N/A	N/A
Alteración del sistema de drenaje natural	N/A	N/A	N/A	N/A
Aporte de sólidos al agua, causando turbiedad	-	X	X	-
Aumento de sedimentación en cuerpos de agua	-	X	X	-
Modificación de los patrones de infiltración en la zona de construcción	N/A	N/A	N/A	N/A
Contaminación del agua superficial y subterránea c/ líquidos y sólidos (aceites, sedimentos, etc.)	-	X	X	-
Modificación del nivel freático	N/A	N/A	N/A	N/A
Desvío y cambios en los cursos de agua	N/A	N/A	N/A	N/A
Aumento de desechos en los cauces de agua	-	X	X	-
Creación de cuerpos de agua estancados en préstamos y canteras	N/A	N/A	N/A	N/A

N/A: No aplica por las características particulares de esta obra

**Cuadro 4.6: Impactos ineludibles y potenciales a los componentes ambientales, causados por actividades del Sector Vial. Medio Biótico**

IMPACTO	Certeza del Impacto		Duración del Impacto	
	Ineludible	Potencial	Temporal	Permanente
<b>MEDIO BIOTICO</b>				
<b>FLORA</b>				
Pérdida de la cubierta vegetal	N/A	N/A	N/A	N/A
Reducción o eliminación de la población de especies de la flora silvestre	N/A	N/A	N/A	N/A
Cambios en la composición de la flora reduciendo el número de especies	N/A	N/A	N/A	N/A
Aumento del peligro de incendios forestales	N/A	N/A	N/A	N/A
Creación de residuos de vegetación producto del despeje	N/A	N/A	N/A	N/A
Mortalidad o daño a la vegetación de la zona por emisiones líquidas, sólidas y gaseosas	-	X	X	-
Introducción de especies exóticas que pueden convertirse en plaga	N/A	N/A	N/A	N/A
<b>FAUNA</b>				
Contaminación acústica que ahuyenta a los animales	N/A	N/A	N/A	N/A
Efecto barrera para el desplazamiento de fauna	N/A	N/A	N/A	N/A
Destrucción o daños a hábitats de fauna	N/A	N/A	N/A	N/A
Reducción o eliminación de la población de especies de fauna silvestre	N/A	N/A	N/A	N/A
Riesgos de atropello de la fauna	X	-	X	-
Interferencia con el ritmo de vida de los animales	-	X	X	-
Caza ilegal por trabajadores de la obra	-	X	X	-

N/A: No aplica por las características particulares de esta obra, dado que la mayoría de los impactos descriptos hacen referencia a la construcción inicial y no a la etapa actual que es rehabilitación y mantenimiento

**Cuadro 4.7: Impactos ineludibles y potenciales a los componentes ambientales, causados por actividades del Sector Vial. Medio Antrópico**

IMPACTO	Certeza del Impacto		Duración del Impacto	
	Ineludible	Potencial	Temporal	Permanente
<b>MEDIO ANTROPICO</b>				
<b>SOCIAL – CULTURAL</b>				
Percepción social negativa de la población frente a algunas consecuencias de la obra (emisiones, congestión de tránsito, ruido, etc.)	-	X	X	-
Alteración de la vida normal de la población de la zona afectada por la obra	-	X	X	-
Aumento del número de puestos de trabajo no clasificado	-	X	X	-
Aumento de la demanda de trabajadores calificados	-	X	X	-
Aumento de riesgos de accidentes a trabajadores	-	X	X	-
Modificación del estándar de vida, cultura y costumbres de la población aledaña	N/A	N/A	N/A	N/A
Generación de ruidos, olores y vibraciones que causan molestia a la población	X	-	X	-
Aumento de accesibilidad a zonas remotas	N/A	N/A	N/A	N/A
Destrucción del patrimonio cultural y arqueológico	N/A	N/A	N/A	N/A
Expropiación de la propiedad y desplazamiento involuntario de poblaciones	N/A	N/A	N/A	N/A
Efecto barrera por obstrucción de acceso de la población local a sus propiedades	N/A	N/A	N/A	N/A
<b>ECONOMICO</b>				
Mejora de la economía zonal	X	-	-	X
Mejora en la infraestructura física de la zona	X	-	-	X
Aumento del uso del sistema vial	X	-	-	X
Aumento en el monto y distribución de ingresos de la población aledaña	-	X	X	-
Cambio de valor de la tierra de la zona	-	X	-	X
<b>PAISAJE NATURAL</b>				
Alteración de la naturalidad del sitio	N/A	N/A	N/A	N/A
Modificación y reducción del valor estético del paisaje	N/A	N/A	N/A	N/A
Esparcimiento de desechos, escombros, etc. en el paisaje	-	X	X	-
Depósito de desechos en lugares no autorizados	N/A	N/A	N/A	N/A
Destrucción de edificios y otras estructuras existentes	N/A	N/A	N/A	N/A

N/A: No aplica por las características particulares de esta obra

## **5. MEDIDAS GENERALES DE PROTECCIÓN AMBIENTAL**

### **5.1. Calidad del Aire y Ruido**

La principal fuente de emisiones gaseosas de la obra es la operación de vehículos, maquinarias.

En cuanto a los vehículos y maquinaria cuentan con las habilitaciones correspondientes (SUCTA cuando así se requiere) y se lleva a cabo un plan de mantenimiento rutinario y preventivo. De esta manera se reducen las posibilidades de mayores emisiones a las normales por mal funcionamiento.

El mantenimiento rutinario de los vehículos y maquinaria mantiene en los niveles normales la producción de ruidos por la operación de los mismos.

### **5.2. Calidad, cantidad y regularidad del agua**

Por las características propias de esta obra la alteración en cursos de agua existentes o napas freáticas es muy baja o nula

En cuanto a la gestión ambiental del agua en obradores, depósitos, talleres y plantas se detallan más adelante en este informe.

### **5.3. Contaminación y compactación de suelo y aguas**

Tanto los obradores, depósitos y acopios principales de materiales se encuentran a pie de obra Este acopio es, por la naturaleza de los trabajos, de pequeñas dimensiones y de corta duración y se realiza en predios particulares o en la faja pública. Igualmente se tratará de minimizar el área afectada por esta actividad.

Todos los áridos serán comprados a canteras habilitadas, por lo que no se realizarán préstamos, aperturas o explotaciones directas de canteras. Los mismos serán presentados previamente a la Dirección de obra para su aprobación.

El manejo de combustibles, lubricantes, residuos sólidos y el lavado de la maquinaria se realiza principalmente en las instalaciones de la empresa, para minimizar la posibilidad de contaminación del suelo y las aguas.

### **5.4. Vegetación, fauna y flora**

Se podría considerar casi nula la modificación de las condiciones de la flora y fauna debido al desarrollo de las obras de mantenimiento y rehabilitación a ejecutar.

### **5.5. Aspectos socio-económicos**

Los horarios de producción se encuadran dentro de los horarios normales diurnos de trabajo.

En cuanto a la inserción de personal de la empresa hacia la obra (aproximadamente 20 personas en su punto máximo), aspecto socio-económico se verá brevemente incrementado ya que el personal vivirá en la zona cercana a la obra por el periodo de 3 meses aproximadamente

### **5.6. Patrimonio arqueológico, histórico y cultural**

Las actividades de esta obra siempre van a estar enmarcadas en el mantenimiento, corrección o modificación de elementos propios de la vía y faja de dominio público, por lo que no se afectan otro tipo de elementos que puedan tener valor arqueológico, histórico y cultural. Eventualmente se pueden realizar las consultas a los organismos competentes en los casos en que pueda verse comprometida alguna estructura externa a la propia vía de tránsito.

### **5.7. Áreas legalmente protegidas**

No son afectadas áreas legalmente protegidas.

### **5.8. Zonas restringidas de obras**

La ubicación de los depósitos, talleres y obradores está detallada en las revisiones ambientales presentadas en los ANEXOS avalando que no se encuentran en zonas restringidas.

## **6. CAMPAMENTOS, TALLERES Y DEPÓSITOS**

Los obradores destinados a esta obra se ubicarán a pie de obra, en la faja pública y predios del MTOP.

### **6.1.1. Operación**

#### **6.1.1.1. Acopio de productos**

Los materiales son almacenados al aire libre y en tanques de productos asfálticos, en el predio y se cargan en sitio.

#### **6.1.1.2. Almacenamiento de combustibles**

El abastecimiento de combustible provendrá de Estaciones de servicio ubicadas dentro de San Ramón. Los camiones irán a la misma a recargar para vehículos y maquinaria (en tanques o bidones). En bidones correctamente identificados (etiquetados) se cargará nafta y gasoil para funcionamiento de equipos menores y su limpieza.

Se disponen de material y procedimientos para contener derrames y disponerlos.

### 6.1.2.3. Mantenimiento y lavado de maquinaria

El mantenimiento es llevado a cabo en un taller techado (ubicado en el Obrador Central y Planta en Las Piedras)

Se detallan a continuación los aspectos ambientales derivados de estas actividades, y la gestión actual.

Vista de taller de mecánica.



### Residuos y derrames:

Se adjuntan: en Anexo A la documentación de R&K Ingenieros sobre Gestión de residuos (IT 446-01) y en Anexo B la documentación sobre Control de derrames (IT 447-01).

### 6.1.2.4. Funcionamiento de servicios higiénicos, cocina en vivienda. Baños de obra.

#### Efluentes líquidos:

Se generan en los baños químicos los cuales son desagotados periódicamente según necesidad en el sistema de saneamiento del Obrador y Depósito Central ubicado en Las Piedras, lugar desde donde salen diariamente las cuadrillas hacia la obra.

#### Residuos sólidos:

Se generan residuos sólidos asimilables a urbanos. Estos son recolectados por el servicio de recolección domiciliaria de la Intendencia de Canelones en San Ramón o son dispuestos junto con

los residuos generados en el Obrador Central de Las Piedras.

#### 6.1.2.5. Recursos asignados a la obra

Los vehículos asignados a la obra en cuestión serán los siguientes:

Código	Tipo	Marca	Modelo
V64	Camioneta 15 pasajeros (transporte personal)	Hyundai	H100
V02	Camión regador agua	Ford	1311
ED35	Fresadora	Wirtgen	W1000
V38	Retroexcavadora combinada	Case	580 L
EC29	Cilindro compactador	Caterpillar	
O114	Terminadora de asfalto		
EC52	Cilindro compactador liso doble	JCB	
EC54	Cilindro sobre neumáticos	Bomag	
BE01	Bachera		
V73	Camión regador de asfalto	Donfeng	C24332

Ruta 48 km 18.900 Canelones – Tel: 2365 1300 - 2364 0770

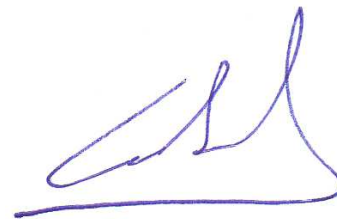
---

El personal asignado a las tareas sería:

Cuadrilla:

- 1 encargado
- 3 choferes
- 3 oficiales
- 2 medio oficiales
- 6 peones
- 3 maquinistas

Debe considerarse además el personal de apoyo como el capataz general para la coordinación de los trabajos y el personal de depósito, laboratorio, etc.



Ing. Gustavo Berruti  
C.I. 2.958.644-5



# ANEXO A

# ANEXO B

# ANEXO C

# ANEXO D