

**CONTRATO DE MANTENIMIENTO VIAL  
CIRCUITO FLORIDA SUR ESTE  
Ruta 12 entre las progresivas 0k000 y 25k500  
Ruta 94 entre las progresivas 86k600 y 104k600**

**Especificaciones Técnicas**

## Indice

1	Descripción de la obra.....	3
2	Plan de Trabajo - Mantenimiento del transito.....	3
4	Obras.....	4
5	Especificaciones de los materiales.....	7

## **1 Descripción de la obra**

La obra a licitar comprende las tareas de mantenimiento de la Ruta 12 entre las progresivas 0k000 y 25k500, y de Ruta 94 entre las progresivas 86k600 y 104k600 (Departamento de Florida) y consiste en escarificado, conformado y compactado del pavimento existente (Tratamiento Bituminoso), la sustitución de la base, conformado y compactado y su correspondiente pavimentación con tratamiento bituminoso simple o doble y aquellas tareas tendientes a preservar mediante un mantenimiento adecuado y oportuno una transitabilidad satisfactoria para los usuarios.

## **2 Mantenimiento del tránsito y señalización de obra**

El Contratista deberá realizar las tareas emergentes de estos recaudos, por tramos, de modo de permitir procedimientos constructivos correctos y disminuir en lo posible las molestias al tránsito.

La zona de la obra deberá estar debidamente señalizada, a partir del Acta de Replanteo del Contrato, la Contratista deberá suministrar señales de obra de acuerdo al detalle que entregará la Dirección del Contrato. Dichas señales serán empleadas por la Contratista como parte de la señalización en las obras que la misma lleve a cabo, siendo ellas de propiedad de la Administración. Al finalizar el Contrato, la Contratista entregará las señales en el Campamento de la DNV que indique la Dirección del Contrato.

Las Señales serán totalmente reflectivas clase 2 y se confeccionarán de acuerdo a lo establecido en la Norma Uruguaya de Señalización de Obra, Especificaciones del Equipamiento para la Seguridad Vial, Láminas Tipo DNV e indicaciones de la Dirección del Contrato.

El pago del suministro se hará de acuerdo al precio ofertado en el rubro:

*3003-1 Suministro de señalización de obra clase 2 (m2).*

Las señales, tendrán en su reverso un sello indicando: MTOP -NºLicitación -Nombre de la Contratista- Fecha de Confección, en el formato que indicará la Dirección de Obra.

Las mismas serán entregadas y deberán permanecer en forma permanente mientras no sean empleadas en el Obrador del Contratista.

El incumplimiento en tiempo y forma del suministro de la señalización de obra será pasible de una orden de servicio.

Se hace constar en forma expresa que el suministro de las señales de obra a través del rubro 3003-1 "Suministro de señalización de obra (m2)" no exime de responsabilidad alguna a la Contratista con respecto a lo previsto en el Artículo 15.2 Mantenimiento del Tránsito y Señalización de obra.

Además de las señales el contratista en cada frente de obra deberá contar con al menos un banderillero, si la zona de obra lo amerita el Director de Obra podrá solicitar incrementar el numero de banderilleros, sin que represente esto ningún tipo de pago específico.

Para el cumplimiento de lo antedicho colocará y mantendrá la señalización de obra, tomando las providencias que sean necesarias, de acuerdo a lo establecido en la Norma Uruguay de Señalización de Obra, Especificaciones del Equipamiento para la Seguridad Vial, Láminas Tipo DNV e indicaciones de la Dirección del Contrato.

Los elementos adicionales de delineación (balizas, tanques, etc.) estarán en acuerdo a establecido en las Normas UNIT 1114:2007 y 1115:2007 y serán suministrados por la administración

Ante incumplimientos se impartirá una orden de servicio intimando la solución en un plazo inferior a las 24 horas; superado dicho plazo se aplicarán las multas establecidas para el incumplimiento de una orden de servicio.

### **3 Obras**

- Corrección de drenajes.
- Bacheo del pavimento existente.
- Escarificado, conformado y compactado del pavimento existente
- Ejecución de tratamiento bituminoso simple
- Ejecución de tratamiento bituminoso doble
- Tareas generales de mantenimiento rutinario
- Acondicionamiento de faja
- Pasos a nivel

#### **3.1 Corrección de drenajes**

##### **Profundización de cunetas**

Las obras de corrección del drenaje consisten en la profundización de las cunetas existentes y en la limpieza de las alcantarillas existentes en el tramo objeto de esta licitación. Con ellas se procura lograr un rápido escurrimiento superficial de las aguas de lluvia y un descenso del nivel freático, alejándolo de la superficie del pavimento.

El Contratista deberá profundizar las cunetas en los lugares indicados por el Director de Obra. Salvo indicación especial, la diferencia de cotas entre el eje del pavimento existente y el fondo de la cuneta en la misma progresiva será como mínimo de 1,20 m, con la única excepción de los inicios de cunetas en acordamientos convexos, en donde la profundidad mínima de cunetas será de 1,0 m, medida desde la cota en el eje del pavimento actual.

El pago de todas estas tareas se considera prorrateado en los demás rubros de la obra

#### **3.2 Bacheo del pavimento existente**

Cuando el Director de Obra considere que el material granular descubierto y/o la subrasante existente es inadecuado, ordenará su remoción y sustitución por material que cumpla con lo especificado para el material granular  $CBR \geq 80\%$ . La compactación debe

alcanzar el 98% del PUSM para los 0,15 m superiores y el 97% para el resto. Una vez terminada la compactación del material granular este deberá tener el mismo nivel que la base granular actual.

La etapa de bacheo se ajustará al plan de avance en tramos por media calzada..

Todas aquellas zonas donde existan hundimientos, hallan indicios de fuga de finos o que tengan movimientos relativos durante una prueba de carga con camión del tipo C11 con un peso en el eje trasero de 10 toneladas y una presión de inflado de 108 psi, serán bacheadas.

El Director de Obra delimitará las zonas a bachear con lados rectos, paralelos y perpendiculares al eje de la calzada.

Todos estos trabajos (incluido la excavación, transporte y depósito del material removido así como los trabajos y materiales necesarios para realizar la tarea) se pagarán a los precios establecidos para los rubros:

135      *Material granular para bacheo previo (con transporte) (m3).*

El rubro 135 se pagará de acuerdo al metraje geométrico indicado del bache y aprobado por el Director de Obra.

### **3.3      Escarificado, conformación y compactación de capa de sub-base**

En los lugares que la Dirección de Obra indique se ejecutara el escarificado, conformado y compactado del pavimento existente.

En estos lugares se procederá a escarificar el tratamiento bituminoso existente, el cual se realizará en una profundidad no menor a los 0,10 m, de manera de dejarlo en trozos no superiores a 0,05 m de dimensión máxima, por lo que el Contratista eliminara o triturara todo elemento de mayor tamaño.

A juicio de la Inspección de Obra para obtener, una vez compactado, un espesor igual al existente previo a la escarificación, se agregará el material de aporte necesario.

Este material escarificado se reciclará incorporándole y mezclándolo en forma homogénea con material granular de aporte que cumpla con lo especificado para el material granular  $\text{CBR} \geq 80\%$ . Esta mezcla se conformará y compactará en todo el ancho de plataforma de manera de obtener el perfil transversal indicado en la Figura N° 1.

La aprobación de este trabajo estará sujeta a una prueba de carga con camión del tipo C11 con un peso en el eje trasero de 10 ton y una presión de inflado de 108 psi.

Todos estos trabajos así como los materiales necesarios para realizar la tarea se pagarán a los precios establecidos en el rubro:

25      *Escarificado, conformación y compactación de capa de base (m2).*

135      *Material granular para bacheo previo (con transporte) (m3).*

El rubro 25 se pagará dentro del ancho actual del pavimento existente.

### **3.4      Tratamientos Bituminosos**

Una vez terminadas y aprobadas las áreas bacheadas se ejecutará un tratamiento bituminoso simple que las cubra en toda su extensión.

El Director de Obra podrá autorizar el uso de emulsiones asfálticas en la ejecución de los riegos bituminosos de imprimación. Dicha emulsión deberá ser apta para cumplir con los fines descritos. Esta autorización también podrá ser revocada a juicio del Director de Obra.

Estará a cargo del Contratista proponer, dentro de los límites que fije la Sección V del PV las cantidades del agregado pétreo. Esta dosificación deberá ser aprobada por la Inspección que podrá exigir la realización de una sección de prueba para ajustarla. Una vez aprobada la misma no podrá modificarse sin autorización escrita de la Inspección.

En las ejecuciones de los riegos bituminosos se prestara muy especial atención a la adherencia a la superficie de los mismos, a las dosificaciones utilizadas, a la época del año que se ejecuten y a la viscosidad del asfalto base de las mismas, de manera de evitar inconvenientes de exudaciones

Los trabajos y los materiales necesarios se pagarán a los precios unitarios establecidos en los siguientes rubros:

111	<i>Ejecución de tratamiento bituminoso de imprimación (m2).</i>
112	<i>Ejecución de tratamiento bituminoso simple (m2).</i>
113	<i>Ejecución de tratamiento bituminoso doble (m2)</i>
211	<i>Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamientos (m3).</i>
2136	<i>Suministro, transporte y elaboración de diluidos asfálticos (m3).</i>
2138	<i>Suministro, transporte y elaboración de emulsiones asfálticas modificado (m3)</i>

### **3.5 Acondicionamiento de la faja**

Se limpiará y regularizará la faja lateral en la zona de bacheo la que deberá quedar libre de montículos, malezas y cualquier tipo de material, conformando al fin una superficie que muestre un aspecto agradable y que no presente obstáculos para la circulación de los equipos mecánicos para su mantenimiento.

Al ejecutarse estos trabajos deberá cuidarse de no destruir la cobertura vegetal existente. Donde ello no fuere posible deberá reconstruirse aquella, de modo que no queden partes sin la debida protección una vez terminada la regularización de la faja.

Estos trabajos no serán objeto de pago directo y su costo se considera en los rubros de la obra.

### **3.6 Pasos a nivel**

La construcción de cada paso a nivel será coordinada con la jefatura de la Regional Vía y Obras de AFE, quien a su vez deberá tomar las precauciones necesarias para evitar interferencias con la circulación de trenes.

El paso a nivel se realizará de acuerdo al perfil que se indica en la figura siguiente.

Se conformará una caja para confinar el balasto, la que se construirá con tosca-cemento. Previo a la colocación del balasto de vía, se colocará una manta de geotextil tal como se indica en la lámina correspondiente.

El balasto a colocar deberá estar constituido por piedra triturada de tamaño máximo 5cm, sin partículas achatadas ni núcleos de arcilla, desgaste de Los Angeles inferior a 22, y granulometría de acuerdo a la tabla que sigue:

Tamiz UNIT (en micras)	Porcentaje pasante
63500	100
50800	85 a 100
38100	35 a 70
25400	0 a 15
19050	0

El espesor de la capa de balasto deberá ser mayor de 0,25m medidos desde la cara superior del durmiente.

Con rieles de perfil igual o similar a los de la vía principal, se construirán los guarda y contrarrieles, y se fijarán a los durmientes del tramo.

Se rebajará la parte superior de la capa de balasto (3 cm. del borde superior) y se completará hasta la cara superior de los durmientes con gravillín de tamaño uniforme y no mayor a 5mm, suficientemente compactado.

Se colocará una manta de geotextil en el plano definido por la cara superior de los durmientes, entre ambos contrarrieles y desde los guardarrieles hasta el borde exterior del balasto. El geotextil deberá ser de 400 g/m<sup>2</sup>, con una resistencia al punzonado de 700N (según ASTM D 4833). Esta manta de geotextil se solapará hasta el hongo de los contrarrieles y guardarrieles, y también se extenderá verticalmente en la caja descrita anteriormente.

Sobre la manta de geotextil se colocará una capa de arena terciada, de 5 cm de espesor, y sobre ella se apoyarán los adoquines de hormigón. Los adoquines deberán cumplir con la norma UNIT 787, y serán de 10cm de altura, y resistencia a la compresión 350 kg/cm<sup>2</sup>. Sobre el pavimento constituido por los adoquines de hormigón se esparcirá arena fina de manera de llenar todos los espacios entre adoquines. La manta de geotextil deberá garantizar que no se produzcan fugas laterales de la capa de arena sobre la que se apoyan los adoquines, para lo cual se tendrá especial cuidado en las terminaciones.

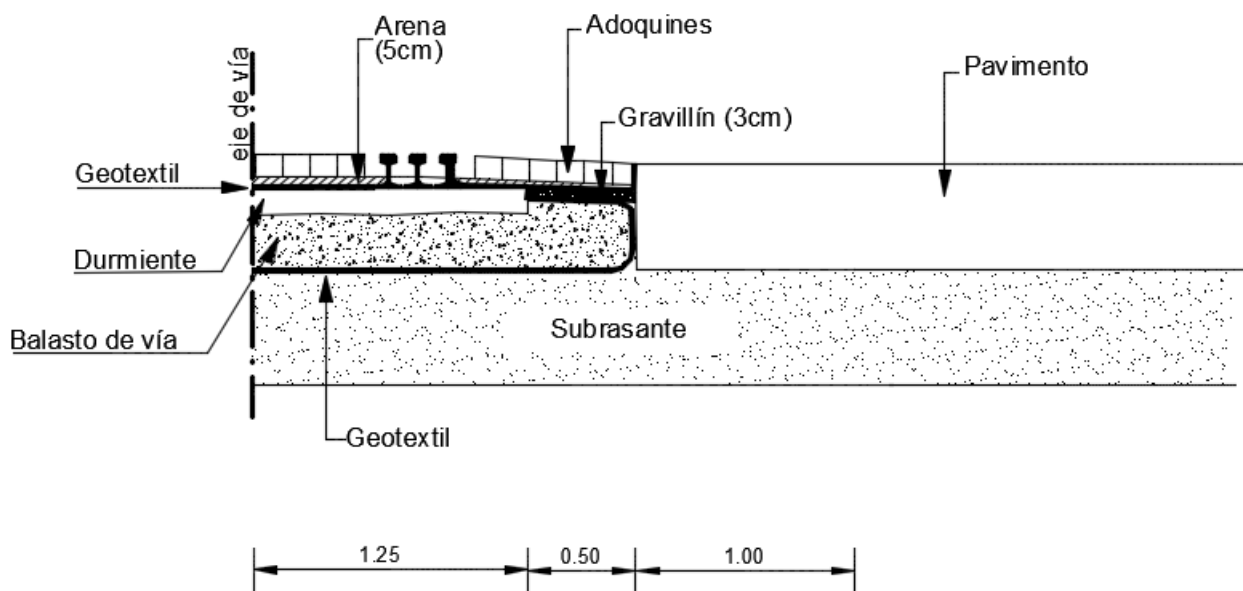
Se colocarán los elementos de señalización del paso a nivel.

El paso a nivel terminado deberá brindar condiciones de seguridad tanto a la circulación por la ruta como al tránsito por la vía férrea.

Los materiales necesarios y la ejecución de todos los trabajos inherentes se pagarán por metro lineal de vía férrea dentro del rubro:

667 Pasos a nivel (ml)

## DETALLE DE PASOS A NIVEL CORTE



### 4 Especificaciones de los materiales a suministrar por el contratista

#### 4.1 Material Granular

El material a utilizar será suministrado por el Contratista y deberá cumplir con las ETCM, el Capítulo A Sección IV del PV y las siguientes especificaciones sustitutivas:

- $\text{CBR} \geq 80\%$  para el 100% del PUSM
- $\text{CBR} \geq 65\%$  para el 95% del PUSM.
- Expansión menor del 0,3%.  
El ensayo CBR y la expansión se realizarán con una sobrecarga de 4.500 g.
- Equivalente de arena  $\geq 35$ .
- $\text{IP} < 6$
- $\text{LL} < 25$

El material se compactará uniformemente a una densidad de compactación mínima del 98% del PUSM obtenida en el ensayo UY S-17



## **4.2 Materiales asfálticos y agregados pétreos para tratamiento bituminoso**

Las especificaciones técnicas de los materiales asfálticos y agregados pétreos, serán las establecidas en el PV, con las modificaciones establecidas en las “Especificaciones Técnicas Complementarias y/o Modificativas del Pliego de Condiciones para la Construcción de Puentes y Carreteras de la Dirección Nacional de Vialidad” vigente a agosto del 2003.

Los agregados pétreos para los tratamientos bituminosos serán previamente lavados para mejorar la calidad de adherencia del material, y no poseerán un porcentaje en peso de polvo impalpable superior al 1%, de acuerdo al artículo A-3-2 de la Sección V del PV

### Cuadro de metrajes

GRUPO	RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	METRAJE
I	1	Movilización	GLOBAL	1
II	25	Escarificado, conformación y compactación de capa de base	M2	43400
II	71	Recuperación ambiental	GLOBAL	1
VI	111	Ejecución de riego bituminoso de imprimación	M2	49720
VI	112	Ejecución de tratamiento bituminoso simple	M2	0
VI	113	Ejecución de tratamiento bituminoso doble	M2	46720
VII	135	Material granular para bacheo previo (con transporte)	M3	1264
IX	211	Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamientos	M3	934
XVII	382	Señalización de obra	GLOBAL	1
LXIX	667	Pasos a nivel	M	10
LXXX	912	Alimentación	Pers/mes	7,5
CLIII	2136	Suministro, transporte y elaboración de diluidos asfálticos	M3	54,69
CLII	2138	Suministro transporte y elaboración de emulsión asfáltica modif.	m3	102,78