

“Ruta 20: Km 46 - Ruta 3”

I N D I C E

1	Objeto de la licitación.	2
2	Plan de trabajo – Mantenimiento del tránsito.....	2
3	Sección transversal	2
4	Trabajos de carretera	2
5	Trabajos en puentes.....	5
6	Especificaciones de los materiales.....	7

1 Objeto de la licitación

La obra a ejecutar se desarrolla en la Ruta 20 (Departamento de Río Negro) en el tramo entre el 46km000 y Ruta 3 (70km000).

Los trabajos a realizar consisten esencialmente en:

- corrección del drenaje.
- mejoramiento del firme.
- bacheo del pavimento existente.
- recargos con material granular.
- colocación de tratamiento bituminoso doble en calzada y calce de banquetas con suelo pasto.
- reparaciones varias en puentes.

2 Plan de trabajo –Mantenimiento del tránsito

El Contratista propondrá al Director de Obra un plan de trabajo con su señalización de obra que atienda a un avance por tramos de modo de permitir procedimientos constructivos correctos y disminuir en lo posible las molestias al tránsito, rigiéndose por lo establecido 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" vigentes a agosto de 2003. (en adelante, estas especificaciones se indicarán como ETCM)

3 Sección transversal

La sección transversal proyectada se adjunta en el presente pliego (figura N°1). La calzada es de 7,00 m y con banquetas de suelo pasto de ancho variable.

4 Trabajos de carretera

Donde corresponde y de acuerdo con el orden señalado a continuación se realizarán los siguientes trabajos:

4.1 Corrección del drenaje

Las obras de corrección del drenaje consisten en la profundización de las cunetas existentes y en la limpieza de las alcantarillas existentes. Con ello se procura lograr un rápido escurrimiento superficial de las aguas pluviales 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 1,00 m, con la única excepción de los inicios de cunetas en acordamientos convexos, en donde la profundidad mínima de cunetas será de 0,70 m, medida desde la cota en el eje del pavimento actual. Se asegurará que la pendiente longitudinal mínima no sea inferior a 0,5%.

Las alcantarillas deberán limpiarse y desobstruirse, los cauces se rectificarán y limpiarán, se

rellenarán las erosiones tanto a la entrada como a la salida de la alcantarilla con bloques de piedra y se repararán los defectos de las alcantarillas (armaduras expuestas, fisuraciones y descascaramientos).

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

4.2 Ensanche de firme

Previamente a la construcción del recargo con material granular se realizará un ensanche de firme a ambos lados, desmontando el material de banquina a partir del borde del pavimento existente según indique el Director de Obra y en una profundidad de 0.20m a partir del nivel de base existente, construyendo el diente indicado en el perfil transversal que se adjunta en la figura 1.

Los trabajos y materiales necesarios para las obras de ensanche de firme se pagarán al precio unitario del rubro:

20 Ensanche de firme existente (m)

4.3 Bacheo del pavimento existente

Las obras de reacondicionamiento del pavimento se ajustarán al plan de avance en tramos por media calzada, a menos que el tránsito se pueda desviar confortablemente por una vía sustitutiva y comenzarán luego de terminados los trabajos de profundización de cunetas, procurando que no existan tramos de más de 2 km con perturbaciones al tránsito.

Serán bacheadas todas aquellas zonas donde existan hundimientos, o donde haya 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 13 toneladas y una presión de inflado de 120 psi.

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

Cuando existan evidencias de que la falla se originó por un mal comportamiento de la banquina (drenaje insuficiente, falta de confinamiento, etc.), la zona a bachear incluirá a la misma.

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 $CBR \geq 60\%$. 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, éste deberá tener el mismo nivel que la base granular actual.

La excavación, transporte y depósito a los lugares indicados por el Director de Obra de los materiales del pavimento existente se hará de forma de evitar la contaminación de otros materiales. La reutilización del material retirado sólo podrá efectuarse con la autorización expresa del Director de Obra.

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).

4.4 Capa de subbase

Luego de realizar el ensanche de firme existente se colocará la capa de subbase con material granular con un espesor de 0,10m compactado.

Las formas de medición y pago son las establecidas en las ETCM vigentes a agosto de 2003.

Estos trabajos y los materiales necesarios se liquidarán al precio unitario fijado para el rubro:

131 Subbase granular con CBR mayor o igual que 60% (con transporte) (m³)

4.5 Capa de base

Luego de aprobada la capa de subbase se colocará la capa de base con material granular con un espesor de 0,15m compactado.

Las formas de medición y pago son las establecidas en las ETCM vigentes a agosto de 2003.

Estos trabajos y los materiales necesarios se liquidarán al precio unitario fijado para el rubro:

133 Base granular con CBR mayor o igual que 80% (con transporte) (m³)

4.6 Tratamientos bituminosos

Sobre la calzada en un ancho de 7,00 m se realizará un tratamiento bituminoso simple en el tramo 16km500 a 31km000 y tratamiento bituminoso doble en el resto del tramo.

Estos trabajos y los materiales necesarios se liquidarán de acuerdo a los precios unitarios fijados para los rubros:

111 Ejecución de riego bituminoso de imprimación (m²)

112 Ejecución de tratamiento bituminoso simple (m²)

113 Ejecución de tratamiento bituminoso doble (m²)

211 Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamientos (m³)

2135 Suministro, transporte y elaboración de emulsiones asfálticas (m³)

2136 Suministro, transporte y elaboración de diluidos asfálticos (m³)

4.7 Entradas particulares

Se adecuarán las entradas particulares afectadas con un recargo de material granular.

Estos trabajos y los materiales necesarios para las obras de entradas particulares se liquidarán al precio unitario fijado para el rubro:

133 Base granular con CBR mayor o igual que 80% (con transporte) (m³)

4.8 Empalmes con caminos

Se acordará el recargo de la calzada con el pavimento del camino en la forma que indique el Director de Obra, en una longitud mínima de 10 m.

Estos trabajos y los materiales necesarios se liquidarán al precio unitario fijado para los rubros:

- 111 Ejecución de riego bituminoso de imprimación (m²)
- 112 Ejecución de tratamiento bituminoso simple (m²)
- 131 Subbase granular con CBR \geq 60% (con transporte) (m³)
- 133 Base granular con CBR \geq 80% (con transporte) (m³)
- 211 Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamientos (m³)
- 274 Alcantarillas de caños de hormigón armado de 60 cm (sin cabezales) (m)
- 281 Cabezales de hormigón armado clase VII para alcantarillas de caños (m³)
- 2135 Suministro, transporte y elaboración de emulsiones asfálticas (m³)
- 2136 Suministro, transporte y elaboración de diluidos asfálticos (m³)

4.9 Transición a los puentes

En los accesos a los puentes se realizará una transición de manera que queden acordadas las cotas de pavimento terminado con las existentes, según figura 2.

A fin de asegurar un espesor adecuado en las capas granulares en los accesos a los puentes, se deberán realizar cateos en un tramo de 75 m antes de cada losa de acceso para ver el espesor del material de base existente. Si el espesor es adecuado a juicio de la Dirección de Obra, se procederá a escarificar la capa de base existente para preparar y construir una cuña de transición con el material del recargo a colocar.

Si el espesor de base existente no es adecuado, se deberá realizar el desmonte del material existente en una profundidad de 0,30 m y hasta 0,60 m tal como se indica en la figura 2, colocando luego las capas de subbase y de base. Esto permitirá acuar el recargo para llegar a las cotas de pavimento terminado en las losas de accesos.

4.10 Limpieza de faja y recubrimiento con suelo pasto

Los trabajos de limpieza de faja y conformación y revegetación con suelo pasto serán de acuerdo a las ETCM vigentes a agosto de 2003.

5 **Trabajos en puentes**

En los puentes sobre los Arroyos Sauce (52k050), Don Esteban (58k4009 y Cañada del Rosario (65k100) deben realizarse distintos trabajos de reparación de acuerdo a lo establecido en “Especificaciones Técnicas Complementarias y/o Modificativas del Pliego de Condiciones para la Construcción de Puentes y Carreteras de la Dirección Nacional de Vialidad” (ETCM), vigentes a agosto de 2003.

5.1 Deterioros en terraplenes de acceso

Los terraplenes de acceso de la estructura se repararán aplicando lo indicado en las cláusulas 11.3.1 y 11.3.2 de las ETCM.

Los trabajos se pagarán de acuerdo al precio ofertado para los rubros 8 "Excavación no clasificada de préstamo" y 93 "Cemento portland para terraplén cementado" para el terraplén y 231 "Revestimiento con losetas de hormigón" para el revestimiento.

5.2 Sustitución de juntas de dilatación y reconstrucción parcial del sobrepiso

Se sustituirán las juntas de dilatación en todos los puentes.

La sustitución de juntas consiste en el retiro de las juntas existentes, conformación de perfil adecuado para recibir las nuevas juntas, suministro y colocación de las mismas.

Todos los trabajos realizados dentro del primer metro a cada lado de la junta se pagarán al precio establecido para el rubro:

2000 Sustitución de juntas de dilatación (m)

El Director de Obra queda facultado para indicar otras reparaciones en el sobrepiso si a su juicio fuera necesario.

Estos trabajos se pagarán al precio establecido para el rubro:

256 Sobrepiso de hormigón clase IV (m²)

5.3 Sellado de juntas de dilatación en cordón y veredas

Se sellarán también las juntas de tablero en cordón y veredas con el mismo material que en la calzada, no requiriéndose borde de protección.

Los trabajos se pagarán al precio establecido para el rubro:

2041 Sellado de juntas de dilatación en cordón y vereda (m)

5.4 Colocación y sellado de caños de desagües

En ambas estructuras los desagües de calzada se reconstruirán colocando caños de PVC de igual diámetro que los drenes existentes, sobresaliendo aproximadamente 0,15 m y con su extremo inferior cortado en forma oblicua.

La unión PVC – pavimento deberá quedar bien sellada para evitar filtraciones de agua. El sellado se hará utilizando una masilla de base poliuretánica tipo Sikaflex o similar.

Estas tareas se pagarán al precio establecido para el rubro:

1138 Colocación y sellado de caños de desagüe (c/u)

5.5 Sustitución de parapetos por defensas metálicas

En los accesos a los puentes se sustituirán los parapetos de hormigón existentes por defensas metálicas para protección del tránsito de acuerdo a lo establecido en las ETCM.

El diseño de la defensa metálica corresponderá a las láminas tipo N° 267 “Defensas metálicas para protección del tránsito” y N° 269 “Configuración de transición de barreras semirígidas con baranda reforzada o defensas rígidas”, a las “Especificaciones Técnicas para materiales a utilizar en defensas metálicas tipo “Doble onda”, las “Recomendaciones para la implementación de sistemas de barreras de contención de vehículos” y a las “Recomendaciones para la colocación de defensas laterales metálicas tipo “Doble onda”.

Estas tareas se pagarán al precio establecido para el rubro:

621 Parapetos metálicos para protección del tránsito (m)

5.6 Reparación de barandas Puente A° Don Esteban

Las barandas se restituirán de acuerdo a la Lámina Tipo N° 187.

Estas tareas se pagarán al precio establecido para el rubro:

471 Baranda de puente (m)

6 **Especificaciones de los materiales**

6.1 Bacheo de base existente

El material cumplirá las mismas especificaciones que la capa de subbase.

6.2 Ensanche de firme existente

El material cumplirá las mismas especificaciones que la capa de subbase.

6.3 Capa de subbase

El material a utilizar será suministrado por el Contratista y deberá cumplir con las condiciones dispuestas en las ETCM vigentes a agosto de 2003, el Capítulo A Sección IV del PV y las siguientes especificaciones sustitutivas:

- $CBR \geq 60\%$ al 100% del PUSM.
- Expansión menor que 0,5%.
- El ensayo de CBR se realizará con una sobrecarga de 9.000 g.
- Tamaño máximo del agregado de 2".

6.4 Capa de base

El material a utilizar será suministrado por el Contratista y deberá cumplir con las condiciones dispuestas en las ETCM vigentes a agosto de 2003, el Capítulo A Sección IV del PV y las siguientes especificaciones sustitutivas:

- Tamaño máximo del agregado de 2".
- $CBR \geq 80\%$ al 100% del PUSM.
- $CBR \geq 45\%$ al 95% del PUSM.
- Expansión menor que 0,3%.

El ensayo de CBR se realizará con una sobrecarga de 4.500 g. La fracción para sustituir la piedra retenida en el tamiz $\frac{3}{4}$ " no podrá superar el 30% del peso del material a compactar en el molde.

- Los límites de Atterberg y la granulometría deberán verificar:

$$X \cdot IP < 180$$

$$X \cdot LL < 750$$

Siendo X el porcentaje que pasa el tamiz N° 40, IP el índice plástico y LL el límite líquido respectivamente de dicha fracción.

- Equivalente de arena $\geq 30\%$.

6.5 Piedra para relleno de socavaciones en alcantarillas

La piedra deberá cumplir las siguientes características: deberá ser durable, sana homogénea, con un tamaño medio de 30 cm, peso específico superior a 2.4 kg/dm³, y exenta de adherencias, nódulos o grietas. Deberá ser extraída con explosivos. En el ensayo de durabilidad en sulfato de sodio, deberá acusar una pérdida inferior al 12% luego de 5 ciclos. En el ensayo de desgaste en la máquina de Los Angeles deberá presentar una pérdida inferior a 40.

6.6 Señalización horizontal y vertical

Para la realización de los trabajos, el Contratista se ajustará a lo establecido 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”, vigentes a agosto de 2003, Normas de Señalización del MTOP, Especificaciones para el Equipamiento de Seguridad Vial, y Láminas Tipo de la DNV.

El diseño de la defensa metálica corresponderá a las láminas tipo n° 267 “Defensas metálicas”, n° 269 y especificaciones anexas a las mismas.

La señalización horizontal y vertical a ejecutarse deberá ser clase 1, de acuerdo a las especificaciones establecidas en la Norma Uruguaya de Señalización.

Sin perjuicio de lo expresado, el Contratista deberá ejecutar el proyecto de señalización vertical suministrado por la DNV, pudiendo el mismo contener cambios frente a la señalización existente al comienzo de la obra.

El Contratista deberá hacerse cargo de la ejecución de todos los trabajos de señalización horizontal, incluido el pre-marcado de eje, bordes y zonas de adelantamiento prohibido, los cuales se consideran prorrateados entre los rubros de demarcación. La ejecución de las marcas deberá ajustarse a los criterios establecidos en la Norma Uruguaya de Señalización Horizontal. La DNV deberá aprobar los trabajos de pre-marcado previo a la ejecución definitiva de las marcas.

RUTA 20 - Tramo: - Ruta 3
 SECCION TRANSVERSAL TIPO



