

AMPLIACIÓN DE CONTRATO

El día 13 de febrero de 2026, POR UNA PARTE: el el Cr. Mario Piacenza, titular de la cédula de identidad N° 3.328.274-6 y el Ec. Pablo Gutiérrez, titular de la cédula de identidad N° 1.885.281-7, actuando en nombre y representación de la **CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A.** (en adelante el Contratante), constituyendo domicilio en Rincón 528 piso 5°, de la ciudad de Montevideo. POR OTRA PARTE: El Sr Raúl Sassaroli, titular de la cédula de identidad número 4.813.698 – 6, y el Sr. Álvaro Díaz de titular de la cédula de identidad número 1.470.300-8 y actuando en nombre y representación del **CONSORCIO MOLINSUR S.A. – EMILIO DIAZ ALVAREZ S.A.** (en adelante “el Contratista”), constituyendo domicilio en la calle San José 807; Oficina 302, de la ciudad de Montevideo, **CONVIENEN LO SIGUIENTE:**

PRIMERO – ANTECEDENTES:

- I) La Corporación Vial del Uruguay S.A. llamó a Licitación N° C/143 para la ejecución de obra “**Rehabilitación de Ruta 63, tramo: 0k700 - 21k600**” habiéndose recibido las ofertas el día 20 de octubre de 2022. Por resolución del Directorio del día 29 de diciembre de 2022, se adjudicaron los trabajos de referencia al CONSORCIO MOLINSUR S.A. – EMILIO DIAZ ALVAREZ S.A. suscribiéndose contrato el día 30 de mayo de 2023.
- II) Por expediente N° 4847/2024 el MTOP solicita a la Corporación Vial del Uruguay S.A., gestionar una Ampliación de plazo del Contrato. Luego de analizadas las actuaciones anteriores, el día 27 de noviembre de 2024, el Directorio de la Corporación Vial del Uruguay S.A, resuelve autorizar la Ampliación de Contrato correspondiente, suscribiéndose el documento el día 05 de diciembre de 2024.
- III) Por expediente N° 79/2025 el MTOP solicita a la Corporación Vial del Uruguay S.A., gestionar una Ampliación de Contrato de acuerdo con lo previsto en el objeto del presente documento.
- IV) Luego de analizadas las actuaciones anteriores, el día 05 de noviembre de 2025, el Directorio de la Corporación Vial del Uruguay S.A, resuelve autorizar la Ampliación de Contrato correspondiente.

SEGUNDO – OBJETO

Por el presente, las partes acuerdan realizar una Ampliación de Contrato, a los efectos de llevar a cabo la Rehabilitación de la Ruta 107 entre Sauce (0k000) y Ruta 32 (11k600).

Los trabajos detallados anteriormente se ejecutarán de acuerdo con las Especificaciones Técnicas, las que se adjuntan en el Anexo I y forman parte del presente Contrato.

Asimismo, los trabajos se desarrollarán de acuerdo con los rubros, metrajes y montos previstos en el Cuadro de Metraje - Anexo II del presente documento, que se agrega y forman parte del presente Contrato.

TERCERO – PRECIO:

El monto básico de la presente Ampliación de Contrato (sin impuestos ni leyes sociales) es de **\$189.439.148,70** (pesos uruguayos ciento ochenta y nueve millones

cuatrocientos treinta y nueve mil ciento cuarenta y ocho con 70/100), de acuerdo con los precios unitarios indicados en el Cuadro de Metrajes (Anexo II), que se agrega y forma parte del presente Contrato.

CUARTO – MONTO IMPONIBLE:

El monto imponible a valores básicos de la presente Ampliación de Contrato es de **\$20.592.720,26** (pesos uruguayos veinte millones quinientos noventa y dos mil setecientos veinte con 26/100).

QUINTO – PLAZO:

El plazo para la ejecución de los trabajos definidos en el objeto del presente contrato es de 12 (doce) meses, de acuerdo con lo previsto en Anexo III Plan de Trabajo (PDT) y Flujo de Fondos (PFF) que se adjuntan y forman parte de este Contrato.

A los solos efectos de la certificación de obra, cuando el Contratista sea notificado de la No Objeción del MTOP, se tomará en cuenta ese mes completo el cual corresponderá al primer mes del PDT y PFF, mencionados anteriormente.

SEXTO - GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO DE CONTRATO:

El contratista constituyó Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato, mediante seguro de fianza de Póliza de Barbuss Risk N° 8669 y de Banco de Seguros del Estado N° 6112895/0, por un monto total de USD237.500 (doscientos treinta y siete mil quinientos dólares americanos).

La misma deberá de ser renovada de acuerdo con lo establecido en el Pliego de Condiciones, Sección 5, cláusula 43.2 literal c.

SEPTIMO - PERÍODO DE RESPONSABILIDAD POR DEFECTOS:

Para las obras definidas en el Objeto del presente Contrato, se establece un Período de Responsabilidad por Defectos de 36 meses, contados a partir de la Recepción Provisoria de las obras. El período de responsabilidad por defectos se extenderá si los defectos persisten.

OCTAVO – PREVISIONES VARIAS:

En todo lo no modificado por el presente acuerdo, continuarán vigentes y válidos todos los términos establecidos en el Contrato de fecha 30 de mayo de 2023 y todos los demás documentos que forman parte del mismo.

NOVENO – COMPETENCIA Y JURISDICCION APLICABLE:

Las partes aceptan como derecho aplicable a este Contrato el Derecho Privado y la competencia y jurisdicción de los tribunales de la ciudad de Montevideo, y renuncian a cualquier otra opción.

DECIMO – DOMICILIOS:

Las partes constituyen domicilio a todos los efectos de este contrato en los indicados como suyos en la comparecencia, donde serán válidas todas las comunicaciones y notificaciones que se cursen en forma fehaciente.

DECIMO PRIMERO – NO OBJECION DEL CONCEDENTE:

Este acuerdo se firma sujeto a la No Objeción por parte del Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

ANEXO I

Corporación Nacional para el Desarrollo
Corporación Vial del Uruguay S.A.
Concesión de rutas nacionales

1 Descripción de la obra 3

2 Plan de trabajo – mantenimiento del tránsito 4

2.1 Mantenimiento del tránsito, Señalización de obra 4

3 Trabajos de Carreteras 5

3.1 Relevamiento y replanteo de obra 5

3.2 Correcciones de drenaje..... 6

3.2.1 Profundización de cunetas 6

3.2.2 Alcantarillas 6

3.3 Fresado 6

3.4 Bacheo del pavimento existente 7

3.4.1 Bacheo en espesor parcial 7

3.4.2 Bacheo en espesor total 7

3.5 Ensanche de firme 8

3.5.1 Fresado para ensanche de firme 8

3.5.2 Capa de base granular en ensanche de firme 9

3.5.3 Reciclado con cemento portland en ensanche de firme 9

3.5.4 Capa de mezcla asfáltica en ensanche de firme. 12

3.6 Colocación de geogrilla 12

3.7 Carpeta de rodadura de mezcla asfáltica..... 13

3.8 Empalmes: Ruta 32 y Ruta 33..... 13

3.9 Entradas particulares y empalmes con caminos departamentales o vecinales 13

3.10 Ensanche de calzada para paradas de ómnibus y refugios peatonales 14

4 Especificaciones de los materiales 14

4.1 Material granular CBR ≥ 60%..... 14

4.2 Material granular CBR ≥ 80%..... 15

4.3 Verificación de compactación y humedad en capas de suelo y materiales granulares..... 15

4.4 Material reciclado con cemento Portland..... 15

4.5 Geogrilla 16

4.6 Mezclas asfálticas 17

4.6.1 Deformación Plástica..... 17

4.6.2 Modificaciones a las ETCM. 17

4.6.3 Modificaciones al Pliego General de Obras Públicas. 19

4.6.4 Índice de lajas 20

5 Seguridad vial 20

5.1 Señalización horizontal 20

5.2 Señalización vertical..... 22

5.2.1 Señalización Aérea..... 23

5.2.2 Galvanizado de soportes para los elementos del equipamiento de seguridad vial 25

5.2.3 Control de calidad de los trabajos 25

5.3 Elementos de contención 26

5.3.1 Especificaciones para los materiales 26

5.4 Inventario de señalización y elementos de contención..... 28

6 Elementos de contralor 29

7 Figuras 29

Corporación Nacional para el Desarrollo
Corporación Vial del Uruguay S.A.
Concesión de rutas nacionales

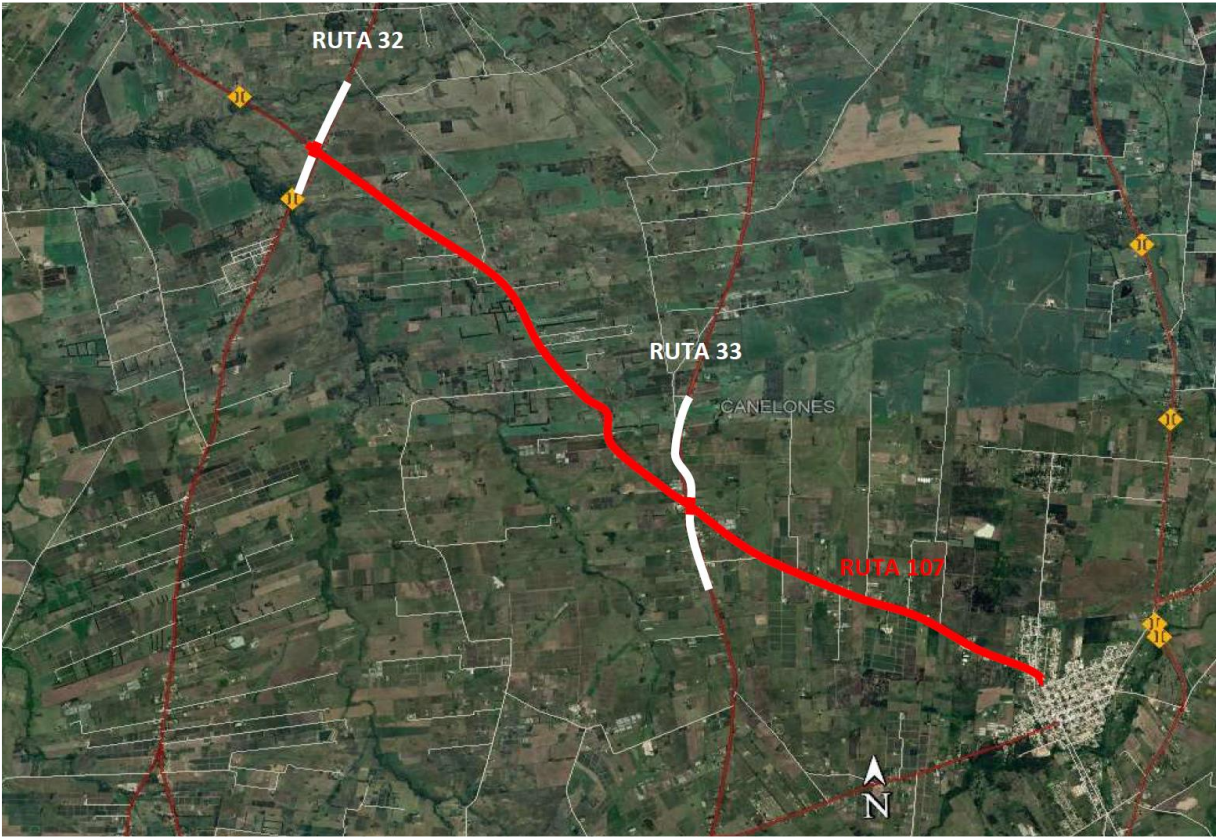
1 Descripción de la obra

La obra a licitar comprende la rehabilitación del tramo de Ruta 107 (Departamento de Canelones) entre Sauce (0km000) y Ruta 32 (11km600).

Los trabajos a realizar consisten esencialmente en:

- Corrección del drenaje.
- Fresado y Bacheo del pavimento existente.
- Ensanche de firme.
- Ejecución de base cementada y base negra en ensanche de firme.
- Ejecución de carpeta asfáltica de rodadura en un espesor de 0,05 m, de forma tal de obtener un ancho útil de 7,2 m.
- Señalización vertical y horizontal.

Las obras planificadas tienen definido su perfil transversal en la Figura N°1.



2 Plan de trabajo – mantenimiento del tránsito

El Contratista propondrá a la Dirección 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 ETCM.

El mencionado plan, incluyendo eventuales desvíos, deberá ser aprobado por la Dirección de Obra y la División de Seguridad en el tránsito previo a su implementación. Los costos de los eventuales desvíos no serán objeto de pago directo.

2.1 Mantenimiento del tránsito, Señalización de obra

El Contratista deberá organizar los trabajos y realizar a su costo todas las obras auxiliares y de señalización que resulten necesarias a efectos de asegurar una circulación permanente y en condiciones de seguridad para los usuarios y los obreros. Se cumplirá con la Norma Uruguaya de Señalización de la DNV.

Previo a la firma del Acta de Replanteo, el Contratista propondrá para su aprobación un Plan de Seguridad Vial donde se incluirá en detalle las acciones que tomará el mismo para garantizar la seguridad vial en la zona de obra.

La señalización de obra atenderá 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 ETCM y Norma de Señalización de la DNV.

Para el cumplimiento de lo antedicho, el Contratista planificará, realizará los trabajos accesorios, suministrará, colocará y mantendrá la señalización de obra, tomando las providencias que sean necesarias, 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. Los elementos adicionales de delineación (balizas, tanques, etc.) estarán en acuerdo a establecido en las Normas UNIT 1114:2007 y 1115:2007.

Las Señales serán totalmente reflectivas tipo XI fluorescentes (en el caso del naranja) de acuerdo a ASTM 4956-16 y se confeccionarán de acuerdo a lo establecido en la Norma Uruguaya de Señalización, Especificaciones del Equipamiento para la Seguridad Vial, Láminas Tipo DNV e indicaciones de la Dirección de Obra.

Todas las señales, tendrán en su reverso un sello inviolable y visible desde un vehículo en marcha indicando: MTOP – N° Licitación – Nombre del Contratista – Fecha de Confección – N° de señal, en el formato que indicará la Dirección de Obra. Además, deberán tener un código QR constando adicionalmente de lo anterior, la marca del material reflectivo y número de lote del mismo. Esta información se vinculará a una planilla Excel donde constarán todas las señales

Corporación Nacional para el Desarrollo
Corporación Vial del Uruguay S.A.
Concesión de rutas nacionales

de obra empleadas en ese contrato. Tendrán acceso a esta planilla únicamente el Contratista, Fabricante de la Señal y la DNV, mediante contraseña.

Todas las señales de obra estarán numeradas y no se aceptarán elementos reciclados.

El Contratista podrá presentar variantes en los materiales empleados, cuyo recibo o no quedará a exclusivo criterio del Concedente.

No es aceptable en horas nocturnas, la presencia de tramos sin señalización horizontal de eje como mínimo (demarcación y/o tachas reflectivas, de acuerdo a lo indicado por la Dirección de Obra), cualquiera sea su longitud.

Todos los trabajos anteriores se cotizarán en el rubro 382 “Señalización de Obra” debiendo los oferentes cotizar un valor mínimo equivalente al 0.5% del monto del contrato sin impuestos ni leyes sociales.

El pago se realizará en cuotas mensuales e iguales en función del cumplimiento de lo establecido en la norma. No se realizará ningún pago hasta que la señalización haya sido entregada, colocada y aceptada por la Dirección de la Obra.

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.

La Administración queda eximida de toda responsabilidad en caso de accidentes originados en deficiencias de los desvíos o su señalamiento. El Contratista no tendrá derecho a reclamaciones ni indemnización alguna de parte de la Administración en concepto de daños y perjuicios, por los daños ocasionados por el tránsito público en la obra.

En los casos de prórrogas o ampliaciones de obra, el contratante se reserva el derecho de ampliar o no el rubro “Señalización de obra”, de acuerdo con las características de la propia prórroga o ampliación.

3 Trabajos de Carreteras

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

3.1 Relevamiento y replanteo de obra

Previo al inicio de las obras y con el fin de modelar el terreno se deberán realizar perfiles transversales como mínimo cada 25 metros en rectas y cada 12,5 metros en curvas. Los perfiles deberán contener todos los puntos notables que el profesional considere necesarios para el proyecto y ejecución de la obra. Se relevarán todos los servicios y objetos que se encuentren dentro de la faja pública tales como árboles, refugios de ómnibus, columnas de transmisión de energía eléctrica, caminos, entradas particulares, calzadas de servicio, etc. Dicho relevamiento

Corporación Nacional para el Desarrollo
Corporación Vial del Uruguay S.A.
Concesión de rutas nacionales

deberá ser entregado a la Dirección de Obra en formato csv o cad.

Durante la ejecución de la obra, se nivelará el eje y se tomarán perfiles transversales como mínimo cada 25 metros en rectas y cada 12,5 metros en curvas, a los efectos de permitir a la Dirección de Obra controlar las cotas, pendientes transversales y metrajes de las distintas capas de materiales que se ejecutarán.

3.2 Correcciones de drenaje

3.2.1 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. Con ello 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 1,00 m, con la única excepción de los inicios de cunetas en acordamientos convexos, en donde la profundidad mínima de cunetas será de 0,80 m, medida desde la cota en el eje del pavimento. Se asegurará que la pendiente longitudinal mínima no sea inferior a 0,5%.

En los subtramos en los cuales el ancho de la faja no permita alojar dicha geometría de cuneta se podrá a juicio de la Dirección de Obra modificar la misma.

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

3.2.2 Alcantarillas

El presente proyecto no requiere alargue de alcantarillas. 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, descascaramientos y cabezales rotos). El pago de todas estas tareas no será objeto de pago directo, considerándose incluidos en el rubrado de Alcantarillas.

3.3 Fresado

Fresados parciales

El objetivo de estos trabajos es el retiro de mezcla asfáltica tendida. En aquellas zonas donde existan ahuellamientos de severidad alta (de acuerdo al Instructivo de relevamiento de fallas de la DNV) y que a juicio del Director de Obra comprometa la solución planteada serán fresados.

Todos estos trabajos (incluido el transporte y depósito del material removido) se pagarán al precio establecido en el rubro:

2376 Fresado (m3)

El volumen a pagar es el de pavimento a fresar y se determinará haciendo una nivelación antes y después de realizado el trabajo.

El material removido podrá ser reutilizado (mezclado previamente con material granular) en la construcción de las banquetas si el Director de Obra lo aprueba, en caso contrario el material producido por las tareas de fresado será retirado y depositado en dependencias de la Regional de la DNV a no más de 20 km de la obra.

3.4 Bacheo del pavimento existente

La etapa de bacheo se ajustará al plan de avance en tramos por media calzada, a menos que el tránsito se pueda desviar confortablemente por una vía sustitutiva, lo que deberá ser aprobado por la Dirección de Obra y la División de Seguridad en el tránsito 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.

3.4.1 Bacheo en espesor parcial

En aquellas zonas donde existan fisuras por fatiga de severidad alta (de acuerdo al Instructivo de relevamiento de fallas de la DNV) y que a juicio del Director de Obra comprometa la solución planteada serán bacheadas en espesor parcial.

El Director de Obra delimitará la zona a bachear con lados rectos y paralelos y perpendiculares al eje de la calzada. Se realizará un fresado (en 0,05 m de espesor, o lo que el Director de Obra ordene) en correspondencia con los límites de la zona deteriorada, se ejecutará un riego de adherencia para posteriormente terminar el bache con mezcla asfáltica hasta llegar a los mismos niveles que el pavimento circundante. La mezcla asfáltica para bacheo cumplirá lo especificado para mezcla asfáltica para base negra.

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

- 103 Mezcla asfáltica para bacheo (ton)
- 2134 Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico (ton)

El material producido por las tareas de fresado será retirado y depositado en dependencias de la Regional de la DNV a no más de 20 km de la obra.

3.4.2 Bacheo en espesor total

Todas aquellas zonas donde existan hundimientos, haya indicios de fuga de finos o baches que presenten 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, serán bacheadas.

El Director de Obra delimitará las zonas a bachear con lados rectos, paralelos y perpendiculares

al eje de la calzada. Se ejecutarán cortes por aserrado, en correspondencia con los límites de la zona deteriorada. Dichos cortes serán perpendiculares a la superficie del pavimento y de una profundidad no menor a 0,06 m.
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 $CBR \geq 80\%$ no aceptándose la sustitución del material granular por mezcla asfáltica a los efectos de lograr una homogeneidad en el comportamiento de la estructura. 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
Luego se procederá a imprimir el material granular y terminar el bache con mezcla asfáltica hasta llegar a los mismos niveles que el pavimento circundante. La mezcla asfáltica para bacheo cumplirá lo especificado para mezcla asfáltica para base negra.
El material removido del pavimento existente será retirado, depositado y enterrado fuera de los límites de la faja en un lugar propuesto por el Contratista y aprobado por el 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, incluido la imprimación y adherencia) se pagarán a los precios establecidos en los rubros:

103	Mezcla asfáltica para bacheo (ton)
135	Material granular para bacheo (m3)
2134	Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico (ton)

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

3.5 **Ensanche de firme**

Las obras de ensanche de firme serán realizadas a ambos lados en todo el tramo de acuerdo al perfil de obra de la Figura N°1.

Las obras de ensanche de firme se ajustarán al plan de avance en tramos por media calzada, a menos que el tránsito se pueda desviar confortablemente por una vía sustitutiva lo que deberá ser aprobado por la Dirección de Obra y la División de Seguridad en el tránsito 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.

3.5.1 **Fresado para ensanche de firme**

Se realizará un cajón mediante fresado en un ancho total de 1,0 m y en un a profundidad de 0,25, retirando el material existente desde una distancia 2,60 m medida desde el eje actual hacia la banquina indicado en la figura N°2. El material retirado podrá ser utilizado en el tendido de

Corporación Nacional para el Desarrollo
Corporación Vial del Uruguay S.A.
Concesión de rutas nacionales

talud, previa autorización de la Dirección de Obra.

Todos estos trabajos (incluido el transporte y depósito del material removido) se pagarán al precio establecido en el rubro:

2376 Fresado (m3)

3.5.2 Capa de base granular en ensanche de firme

Aprobadas las tareas de ensanche de firme, en todo el tramo se ejecutará en 0,15 m de espesor del ensanche de firme una capa de material granular que deberá cumplir con las especificaciones para material granular CBR ≥ 80%, como se indica en la Figura N°1. La compactación del material debe alcanzar el 98% del PUSM.

Estos trabajos (incluido transporte, tendido y compactación de la capa de subbase) y los materiales necesarios se pagarán a los precios unitarios establecidos para los rubros:

133 Base granular con CBR ≥ 80% (con transporte) (m3)

3.5.3 Reciclado con cemento portland en ensanche de firme

Una vez aprobadas las tareas anteriores se procederá a estabilizar en sitio la base granular del ensanche de firme mediante la incorporación de cemento Portland. El reciclado se realizará en una profundidad tal que una vez incorporado el cemento, mezclado y compactado se obtenga una capa estabilizada de 0,15 m de espesor. Este reciclado se ejecutará en todo el ancho de base granular de ensanche de firme de acuerdo a la Figura N°1 según corresponda.

La granulometría del material de aporte deberá cumplir con el huso definido en la siguiente tabla:

% PASANTE (en masa)									
ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)									
50	40	32	20	12,5	8	4	2	0,500	0,063
100	80-100	75-100	62-100	53-100	45-89	30-65	20-52	5-37	2-20

Al inicio de cada jornada y de forma de dar continuidad al reciclado se realizará un solape de por lo menos 2 m con lo ejecutado la jornada anterior.

El tipo de compactación a emplear (pata de cabra, rodillo liso, etc) así como la secuencia y número de pasadas para lograr el resultado especificado será establecido en la ejecución del tramo de prueba.

Si las condiciones de viento no permiten garantizar la correcta ejecución de los trabajos, la Dirección de Obra tendrá la facultad de detener los mismos a fin de evitar la pérdida por arrastre

Corporación Nacional para el Desarrollo
Corporación Vial del Uruguay S.A.
Concesión de rutas nacionales

del cemento Portland y sus consecuencias

La compactación será realizada sobre toda la superficie de la capa a un peso unitario seco no inferior al 98% del PUSM obtenido en el ensayo de compactación.

Los trabajos de compactación y perfilado deberán darse por terminados en el plazo de 2,5 horas desde el momento que se agregue agua al cemento o en el tiempo que se determine mediante ensayo normalizado del periodo de trabajabilidad según las directrices planteadas por la norma UNE–EN 13286-45, con la excepción de la compactación la cual deberá ser realizada según lo expuesto en la norma UY-S-17.

El perfilado de la superficie luego de terminada la compactación sólo consistirá en retiro de material, no podrá agregarse material adicional. En el caso de retiro de material deberá hacerse con la humedad que tenga el material en ese momento, no pudiéndose agregar más agua que la imprescindible para un correcto curado. Si en ese plazo no se ha conseguido la terminación de los trabajos en condiciones de aceptación se procederá a la reconstrucción del tramo.

Finalizado el perfilado y la compactación de la mezcla reciclada se comenzará el curado mediante el riego con agua de forma de mantener la base continuamente húmeda hasta que se realice el curado con emulsión.

El material bituminoso deberá aplicarse uniformemente a la superficie de la base terminada a un promedio de aproximadamente 1,0 lt/m2 y en todo el ancho de ensanche de firme.

Con respecto a las tolerancias en la terminación de la capa de base estabilizada se deberá cumplir la cláusula 4.4 “Tolerancias” de las ETCM.

Los trabajos referentes a la capa de mezcla en el ensanche de firme deberán iniciarse antes de transcurridos 15 días calendario una vez culminados los trabajos de ejecución de la base y su aprobación por la Dirección de Obra, de forma de restituir el nivel de pavimento.

El peso del cemento empleado se determinará como el producto del volumen correspondiente a la capa de material reciclado por el contenido de cemento Pórtland incorporado a la misma.

Debido a la técnica empleada de estabilizado in situ, se deberá contar con el equipamiento apropiado, cuyas características técnicas y de disponibilidad deberán ser detalladas en la oferta.

Para la realización del estabilizado in situ con cemento se empleará una maquina fresadora la cual deberá garantizar la disgregación del pavimento hasta la profundidad especificada, realizando una mezcla uniforme con el cemento, para lo que se realizarán el número de pasadas necesarias.

Los equipos dosificadores de cemento deberán realizar el extendido del conglomerante de forma ponderal, sincronizado con la velocidad de avance. Esto se realizará por distribución delante de la fresadora utilizando equipos dosificadores en seco, evitando todo tipo de pérdidas y levantamiento de polvo. Está prohibido la distribución manual mediante bolsas o a granel, solo está permitido la distribución dosificada mecanizada del cemento portland de acuerdo a la

Corporación Nacional para el Desarrollo
Corporación Vial del Uruguay S.A.
Concesión de rutas nacionales

fórmula de trabajo obtenida.

El Contratista someterá a la aprobación previa del Director de obras el procedimiento de estabilización que pretende utilizar (especificando también el procedimiento de curado etc).

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

- 94 Cemento portland para base estabilizada (ton)
- 111 Ejecución de tratamiento bituminoso de imprimación (m2)
- 181-1 Reciclado de pavimentos (15 cm de espesor) (m2)
- 2135 Suministro, transporte y elaboración de emulsiones asfálticas (m3)

Tramo de prueba

Antes de iniciarse la puesta en obra de la capa reciclada con la incorporación de cemento Portland será perceptiva la realización del correspondiente tramo de prueba, para comprobar la fórmula de obra, la forma de actuación del distribuidor de cemento, fresadora, compactadores utilizados para la construcción de la capa y las demás tareas necesarias.

La Dirección de Obra determinará si es aceptable su realización como parte de la obra en construcción. A la vista de los resultados obtenidos, la Dirección de Obra definirá:

- Si es aceptable o no el esparcido del cemento portland y el procedimiento constructivo. En el primer caso, se podrá iniciar la ejecución del estabilizado. En el segundo, deberá proponer las acciones a seguir, repitiendo la ejecución de la sección de prueba una vez efectuadas las correcciones.
- Si son aceptables o no los equipos propuestos por el Contratista. En el primer caso, definirá su forma específica de actuación. En el segundo caso, el Contratista deberá proponer nuevos equipos, o incorporar equipos suplementarios.

No se podrá proceder a la producción sin que la Dirección de Obra haya autorizado el inicio, en las condiciones aceptadas después del tramo de prueba.

El tramo de prueba tendrá una longitud aproximada a los 150 m.

Control de calidad

Con el fin de controlar la capa de base reciclada se tomarán como mínimo dos (2) muestras del material de base recién mezclado con el cemento Portland por cada tramo. Se considerará como tramo al menor que resulte de aplicar los siguientes criterios:

- Quinientos metros (500 m) de ensanche de firme.
- El tramo construido diariamente.

El número de probetas confeccionadas de cada muestra no será inferior a tres (3) sobre las que se determinará la resistencia a la compresión simple a los siete días (UNE – EN 13286-41), aplicando el mismo procedimiento descripto para la determinación del contenido de cemento a

utilizar.

Por cada diez mil metros cúbicos (10.000 m3) de material estabilizado o una (1) vez por semana, si se estabilizara una cantidad menor, se realizará un ensayo Proctor modificado de la mezcla (UY-S-17-00 Método II), que se empleará como referencia para la compactación.

Se realizarán determinaciones de humedad y de densidad en emplazamientos aleatorios, con una frecuencia mínima de siete (7) por cada tramo. En el caso que se utilicen densímetros nucleares, éstos habrán sido convenientemente contrastados en el tramo de prueba, con el cono de arena.

3.5.4 Capa de mezcla asfáltica en ensanche de firme.

Finalizadas y aprobadas las tareas anteriores se procederá a la construcción de las capas de mezcla asfáltica en un espesor de 0,10 m igualando la cota de pavimento, en todo el ancho del ensanche de firme.

Dicha capa cumplirá lo especificado para mezcla asfáltica.

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

- 101 Mezcla asfáltica para base negra (ton)
- 118 Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia (m2)
- 2134 Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico (ton)
- 2135 Suministro, transporte y elaboración de emulsiones asfálticas (m3)

3.6 Colocación de geogrilla

Para que no se genere fisura a corto plazo sobre la nueva capa de mezcla asfáltica en coincidencia con la unión de pavimento existente y ensanche de firme está previsto la colocación de una geogrilla a ambos lados en todo el tramo.

Para la colocación de la misma se procederá a limpiar la superficie del apoyo. Se colocará en forma longitudinal sobre la junta entre el pavimento existente y ensanche de firme.

Posteriormente se ejecutará un riego de adherencia con una emulsión catiónica rápida (dosis referencial 0.6 kg/m2 asfalto residual) que permita colocar la geogrilla.

La geogrilla a utilizar por el Contratista deberá haber sido diseñada para utilizar en refuerzos de pavimentos asfálticos aumentando la resistencia a tracción de la capa del firme y garantizando la distribución uniforme de los esfuerzos horizontales en una mayor superficie. El ancho mínimo de la geogrilla será el necesario para garantizar el correcto trabajo de la misma (distancia mínima de anclaje).

La geogrilla acompañada de las especificaciones del fabricante, deberán someterse a la autorización previa del Director de Obra, quien efectuará u ordenará efectuar las verificaciones que estimen convenientes. La aceptación, así como la supervisión de las tareas de colocación será exclusiva competencia del Director de Obra. La colocación se realizará de acuerdo con las recomendaciones brindadas por el fabricante.

Corporación Nacional para el Desarrollo
Corporación Vial del Uruguay S.A.
Concesión de rutas nacionales

Los trabajos de colocación de la geogrilla se pagarán los precios unitarios establecidos para los rubros:

- 118 Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia (m2)
- 599 Suministro y colocación de geogrilla (m2)
- 2135 Suministro, transporte y elaboración de emulsión asfáltica (m3)

3.7 Carpeta de rodadura de mezcla asfáltica

Finalizadas y aprobadas las tareas anteriores se procederá a la construcción de la carpeta de rodadura en mezcla asfáltica en un espesor de 0,05 m de forma de obtener un ancho útil de 7,2 m.

La carpeta de rodadura cumplirá lo especificado para mezcla asfáltica.

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

- 102 Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura (ton)
- 118 Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia (m2)
- 2134 Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico (ton)
- 2135 Suministro, transporte y elaboración de emulsiones asfálticas (m3)

3.8 Empalmes: Ruta 32 y Ruta 33

En los empalmes de la Ruta 107 con la Ruta 32, y Ruta 33 no se prevén modificaciones geométricas, por lo tanto, en dichas zonas los trabajos a realizar consistirán en fresado de la mezcla asfáltica existente en 0,05 m de espesor y su reposición con mezcla asfáltica en 0,05 m de espesor.

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

- 102 Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura (ton)
- 118 Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia (m2)
- 2376 Fresado (m3)
- 2134 Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico (ton)
- 2135 Suministro, transporte y elaboración de emulsiones asfálticas (m3)

3.9 Entradas particulares y empalmes con caminos departamentales o vecinales

Las entradas particulares y empalmes con caminos departamentales se construirán de acuerdo a la lámina tipo N°265 "Empalmes tipo con calles y caminos vecinales, entradas particulares". Las alcantarillas para las entradas particulares se ejecutarán con caños de 0,60 m.

Se acordará el recapado de la calzada con el pavimento de las entradas particulares y los caminos departamentales en la forma que indique la Dirección de Obra.

Corporación Nacional para el Desarrollo
Corporación Vial del Uruguay S.A.
Concesión de rutas nacionales

El riego de imprimación deberá extender 3,00 m. a partir de la línea de borde de plataforma tanto en las entradas particulares como en los caminos departamentales.

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

- 111 Ejecución de tratamiento bituminoso de imprimación (m2)
- 133 Base granular con CBR ≥ 80% (con transporte) (m3)
- 274 Caños de hormigón armado 0,60 m (m)
- 275 Caños de hormigón armado 0,80 m (m)
- 281 Hormigón armado clase VII para cabezales (con trat. sup.) (m3)
- 2135 Suministro, transporte y elaboración de emulsiones asfálticas (m3)

3.10 Ensanche de calzada para paradas de ómnibus y refugios peatonales

Las dársenas de detención de ómnibus se deberán construir de acuerdo al Tipo II de la lámina tipo N°LT274 adaptadas a 3m de ancho como se indica en la Figura N°3 y la ubicación de las mismas se definirán en coordinación con el Director de Obra. Los refugios peatonales se construirán de acuerdo a la lámina tipo N°207C.

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

- 101 Mezcla asfáltica para base negra (ton)
- 102 Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura (ton)
- 111 Ejecución de riego bituminoso de imprimación(m2)
- 118 Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia (m2)
- 129 Sub base granular con CBR≥40% (con transporte) (m3)
- 133 Base granular con CBR≥80% (con transporte) (m3)
- 274 Caño de hormigón armado de 60 cm. (sin cabezales) (m)
- 281 Cabezales de hormigón armado clase vii para alc. de caños (m3)
- 606 Refugio Peatonal (C/U)
- 2096 Ensanche para parada de ómnibus (C/U)
- 2134 Suministro, transporte y elaboración de cemento asfaltico (ton)
- 2135 Suministro, transporte y elaboración de emulsiones asfálticas (m3)

4 Especificaciones de los materiales

4.1 Material granular CBR ≥ 60%

El material a utilizar será suministrado por el Contratista y deberá cumplir con las condiciones establecidas en las ETCM de la Dirección Nacional de Vialidad vigente a Agosto del 2003, el Capítulo A Sección IV del PV (con excepción de los artículos A-2-1 y A-2-4 de la misma referida a granulometría y Desgaste los Ángeles) y a las siguientes especificaciones

sustitutivas:

- $CBR \geq 60\%$ al 100% del PUSM.
- Expansión menor que 1,0%.
- El ensayo de CBR se realizará con una sobrecarga de 4.500 g.
- Límites de Atterberg y granulometría tales que verifiquen:
 - $X \cdot IP \leq 180$
 - $X \cdot LL \leq 750$
 - X es el porcentaje que pasa el tamiz N° 40 (UNIT N° 420), IP el índice plástico y LL el límite líquido respectivamente de dicha fracción.

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

4.2 Material granular $CBR \geq 80\%$

El material a utilizar será suministrado por el Contratista y deberá cumplir con las condiciones establecidas en las ETCM de la Dirección Nacional de Vialidad vigente a Agosto del 2003, el Capítulo A Sección IV del PV (con excepción del artículo A-2-1 referida a granulometría) y a las siguientes especificaciones sustitutivas:

- $CBR \geq 80\%$ al 100% del PUSM.
- Expansión menor que 0,3%.
- El ensayo de CBR se realizará con una sobrecarga de 4.500 g.
- Límites de Atterberg y granulometría tales que verifiquen:
 - $IP < 6$
 - $LL < 25$
- Equivalente de arena $\geq 35\%$.

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

4.3 Verificación de compactación y humedad en capas de suelo y materiales granulares

Se agrega como alternativa a la verificación de compactación y determinación de humedad establecida en el Capítulo F de la Sección IV del PV el empleo de métodos de alto rendimiento para la determinación de la densidad seca in-situ como lo son los que utilizan dispositivos de tipo nuclear. El empleo de este tipo de dispositivos se realizará de acuerdo a la norma ASTM 6938. Antes de comenzar a utilizarse los mismos, se corroborarán sus resultados con las determinaciones realizadas de acuerdo a la norma AASHTO T-147. Esta corroboración se llevará a cabo al menos una vez por kilómetro o las veces que el Director de Obra lo indique.

4.4 Material reciclado con cemento Portland

Será una mezcla homogénea, en las proporciones adecuadas, de material granular, cemento, agua y, eventualmente aditivos, convenientemente compactada.

El contenido de cemento a utilizar (expresado respecto al material seco) será aquel que

garantice una resistencia a la compresión inconfiada medida a los 7 días (determinada según la norma UNE EN 13286-41), mayor o igual a 20 kg/cm2. Las probetas serán cilíndricas y moldeadas según la norma UY-S-17-00 Método II (sin disco espaciador de manera de obtener probetas de 152 mm de diámetro y 177 mm de altura) y curadas en condiciones de temperatura y humedad controladas. Durante el curado de las probetas se deben garantizar condiciones que eviten su desecación: previo al desmolde, se debe mantener la superficie de éstas cubiertas con arena o alguna tela húmeda y protegidas de la intemperie de modo de evitar temperaturas extremas. Una vez desmoldadas (se sugiere un período de 24 hs), se depositarán en una cámara de conservación hasta el momento de ensayo, que consistirá de un recinto que permita mantener en su interior una humedad relativa igual o superior al 95% y una temperatura de 20 ± 2 °C.

A los efectos de determinar el contenido de cemento como se detalló previamente se tomarán como mínimo 3 muestras representativas del material a reciclar. Sobre cada muestra se realizarán a lo sumo 3 probetas. Será de exclusiva responsabilidad del contratista ver la necesidad de aumentar el número de muestras o probetas realizadas en esta etapa para cumplir a lo largo de toda la obra con los parámetros mínimos exigidos

En ningún caso el contenido de cemento será menor de 3% de la masa total en seco del material que se vaya a estabilizar (árido).

El cemento Portland será seleccionado y proporcionado por el Contratista. El cemento Portland debe cumplir lo especificado en el Capítulo D de la Sección III del Pliego General de Obras Públicas.

La cantidad de agua a agregar será la requerida para poder realizar la compactación con el contenido óptimo de humedad obtenido mediante el ensayo de compactación UY-S-17-00 Método II realizado con el material granular adicionado de la proporción de cemento establecida.

Tanto el equipo como el procedimiento de ejecución deben asegurar resultados satisfactorios. Se entenderá por tales cuando se logre un mezclado uniforme del cemento, sin la presencia de veteados.

No podrá realizarse el mezclado del cemento cuando la temperatura sea inferior a 5°C o superior a los 35°C. Cuando se trabaje a temperaturas ambiente entre 30°C y 35 °C el Contratista deberá proponer las medidas a tomar para lograr un producto final que cumpla lo especificado las cuales serán aprobadas por la Dirección de Obra.

4.5 Geogrilla

La geogrilla a emplear además de haber sido diseñada para utilizar en refuerzos de pavimentos asfálticos deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

- Deberán ser de poliéster
- Resistencia a tracción (longitudinal y transversal) >50KN/m
- Deformación en rotura (longitudinal y transversal) en % <12%
- Deberán resistir hasta 190° C

Corporación Nacional para el Desarrollo
Corporación Vial del Uruguay S.A.
Concesión de rutas nacionales

4.6 Mezclas asfálticas

4.6.1 Deformación Plástica

La mezcla asfáltica deberá cumplir con una deformación máxima menor a 6 mm en el ensayo de resistencia a deformación plástica de la norma NLT 173/01 con una presión de ensayo de rueda de 9 kgf/cm2.

Este ensayo se realizará sobre probetas moldeadas en laboratorio en la instancia de aprobación de la dosificación de la mezcla y sobre probetas extraídas del pavimento en la instancia del tramo de prueba establecido en la cláusula 7.7.1 de las ETCM de la Dirección Nacional de Vialidad vigente a agosto del 2003 y en la instancia de las verificaciones periódicas establecidas en cláusula 7.7.2 de las ETCM de la Dirección Nacional de Vialidad vigente a agosto del 2003.

Los costos de estos ensayos corresponderán a la DNV, salvo en lo referente a los costos de transporte y cortado de las probetas que corresponderán al Contratista.
Se deberá recabar para conformar una base de datos la velocidad de deformación de cada probeta en el intervalo 105 a 120 minutos (V 105/120). Se recomienda que esa deformación no supere 20 µm/minuto.

4.6.2 Modificaciones a las ETCM.

Se modifica la redacción de las cláusulas 7.2.1, 7.3.2, 7.6.1, 7.8.3 y 7.4.1 de las ETCM de la Dirección Nacional de Vialidad vigente a agosto del 2003 de la siguiente forma:

Cláusula 7.2.1.

El agregado grueso a utilizar deberá ser obtenido por trituración de roca sana.
Los materiales que pasen el tamiz N° 4 (UNIT 4.760) serán una mezcla obtenida de la trituración de roca sana. Los finos provenientes de material granular natural deberán ser no plásticos y tener un equivalente de arena no inferior a 45. La Inspección podrá exigir el zarandeo de la arena natural si fuere constatada la presencia de materias extrañas en el yacimiento.

La mezcla de agregados para base negra estará integrada en un 80% como mínimo, de partículas provenientes de trituración de roca sana. El contenido máximo de arena estará limitado al 8%. La mezcla de agregados para carpeta de rodadura estará integrada en un 100% de partículas provenientes de trituración de roca sana.

Cláusula 7.3.2.

Los cementos asfálticos cumplirán con el tipo AC 30 (tabla 2) establecido en la norma AASHTO M – 226.
Los cementos asfálticos que no cuenten con un certificado del fabricante avalando el cumplimiento de la especificación indicada precedentemente serán rechazados, no pudiéndose incorporar a la obra.

Las mezclas asfálticas realizadas con cementos asfálticos que no satisfagan la especificación indicadamente durante los ensayos de control realizados posteriores serán rechazadas.

Corporación Nacional para el Desarrollo
Corporación Vial del Uruguay S.A.
Concesión de rutas nacionales

Cláusula 7.6.1.

Cuando la obra incluya una sola capa de mezcla asfáltica, el Contratista deberá colocar la capa de mezcla asfáltica desde los extremos más alejados de la obra hacia la planta asfáltica.

Cuando la obra incluya dos capas de mezcla asfáltica, el Contratista deberá: a) coloca la capa de base negra desde los extremos más alejados de la obra hacia la planta asfáltica; b) colocar la capa de rodadura en un período no superior a las 4 jornadas de haber colocado la capa de base negra, cuidando de realizar dicho tendido en dirección hacia el extremo de la obra de forma que el tránsito de obra no pase por la capa de base negra.

Cuando la obra incluya tres capas de mezcla asfáltica, el Contratista deberá: a) colocar la capa de base negra inferior desde los extremos más alejados de la obra hacia la planta asfáltica; b) colocar la capa de base negra superior en un período no superior a las 4 jornadas de haber colocado la capa de base negra inferior, cuidando de realizar dicho tendido en dirección hacia el extremo de la obra de forma que el tránsito de obra no pase por la capa de base negra inferior; c) colocar la capa de rodadura en un período no superior a las 4 jornadas de haber colocado la capa de base negra superior, cuidando de realizar dicho tendido en dirección hacia el extremo de la obra de forma que el tránsito de obra no pase por la capa de base negra superior.

Cláusula 7.4.1.

En la tabla de la cláusula 7.4.1 se modifica el tamaño máximo nominal para la capa de rodadura, que debe ser de ¾” para espesores de la capa mayores o igual a 5cm.

Cláusula 7.8.3.

Se modifica el artículo 7-8-3 quedando redactado: “Cuando se alcancen las exigencias de compactación, se hará el pago según las condiciones que se indican:
Capas de rodadura de espesor menor o igual a 5 cm, capas de base, intermedias o de regularización:

Compactación	Porcentaje de pago
Igual o mayor a 97%	100
Mayor o igual a 96% y menor a 97%	88 al 99 proporcionalmente al porcentaje de compactación

Capas de rodadura de espesor mayor a 5 cm:

Compactación	Porcentaje de pago
Igual o mayor a 98%	100
Mayor o igual a 97% y menor a 98%	88 al 99 proporcionalmente al porcentaje de compactación
Mayor o igual a 96% y menor a 97%	75

Corporación Nacional para el Desarrollo
Corporación Vial del Uruguay S.A.
Concesión de rutas nacionales

4.6.3 Modificaciones al Pliego General de Obras Públicas.

Se modifican los siguientes artículos del “Pliego General de Obras Públicas (Texto corregido de 1989)”, que quedarán redactados de la siguiente forma:

Artículo E-2-1-5 de la Sección VI – Mezclas asfálticas.

Quedando redactado: “No se permitirá la ejecución de capas de mezclas bituminosas, si la temperatura del aire medida a la sombra fuera inferior a 5° C. Esta exigencia se elevará a 8° C en caso de que la capa a ejecutar tenga un espesor compactado inferior a 5 cm.”

Artículo F-2-1-1 de la Sección VI – Mezclas asfálticas.

Quedando redactado: “Previamente a la medición de las obras ejecutadas y al trámite de su liquidación, el Director de Obra deberá formular su aceptación, para lo que se subdividirá previamente la obra en secciones de tres mil seiscientos metros cuadrados (3600 m2) por vía de circulación.”

Artículo F-3-1-3 de la Sección VI – Mezclas asfálticas.

Quedando redactado: “A los efectos de determinar el espesor y densidad en obra, en cada capa y faja de mezcla asfáltica ejecutada de cada sección, se procederá como se indica a continuación:

Se considerará como lote, a la superficie de tres mil seiscientos metros cuadrados (3600 m2) ó a la fracción construida en la jornada, en una sola capa de mezcla asfáltica.

Se extraerán testigos de cuatro pulgadas de diámetro en puntos ubicados aleatoriamente, a razón de un testigo cada 360 metros cuadrados, en un número no inferior a tres, los cuales no podrán estar ubicados en la faja de treinta centímetros delimitadas por los bordes externo e interno del lote analizado.

A los efectos de la aceptación o rechazo de los trabajos, se podrá dividir el lote en dos únicos sublotes, los cuales deberán ser continuos y tener un área mínima del 30% del lote original.

Para el cálculo del espesor promedio se procederá en la forma siguiente:

Se calculará el promedio P1, de todos los valores individuales de espesor, obtenidos.

Los valores individuales obtenidos superiores a 1,1 P1 se considerarán para los cálculos ulteriores con este último valor, y, con estos valores corregidos y los restantes, se calculará finalmente el espesor promedio Pm de cada sección.”

Artículo F-4-2 de la Sección VI – Mezclas asfálticas

Quedando redactado:” Durante la ejecución de cada una de las fajas y capas mencionadas en el Art. F 3-1-3, .se moldeará una probeta por cada 600 metros cuadrados (600 m2) pavimentados, con la técnica de moldeo y compactación indicadas según la norma UY M-3-89.

Se moldearán como mínimo seis probetas por jornada, correspondientes a dos muestras diferentes de la mezcla asfáltica ejecutada. En caso de que se trabaje solamente media jornada, el mínimo de probetas será de tres.

Corporación Nacional para el Desarrollo
Corporación Vial del Uruguay S.A.
Concesión de rutas nacionales

Se determinará el Peso específico Bulk de las probetas ejecutadas, según la norma UY M-5-89 ó UY M-6-89 según corresponda.

Se determinará el promedio aritmético del peso específico de las probetas, que constituirá el peso específico de referencia de laboratorio a los efectos de las recepciones en obra.

El peso específico promedio, logrado en obra, en cada lote y en cada sección, determinado sobre las probetas extraídas según lo previsto en el Art. F 3-1-3 se ajustará a las siguientes condiciones:

Capas de rodadura de espesor menor o igual a 5 cm. tendrán densidad igual o mayor al 97% del promedio de referencia de laboratorio correspondiente a la misma superficie.

Capas de rodadura de espesor mayor a 5 cm. tendrán densidad igual o mayor al 98% del promedio de referencia de laboratorio correspondiente a la misma superficie.

Capas de base, intermedias o de regularización tendrán densidad igual o mayor al 97% del promedio de referencia de laboratorio correspondiente a la misma superficie.
En ningún caso se admitirán valores individuales menores a 96%.”

Artículo F-4-3 de la Sección VI – Mezclas asfálticas

Las tolerancias máximas en los porcentajes en peso, respecto de la mezcla total, quedando:
Tolerancia máxima en los porcentajes en peso, respecto de la mezcla total.
Porcentaje de ligante bituminoso: ± 0,3%

Tolerancia máxima en los porcentajes en peso, respecto de la mezcla de árido		
Tamiz 4760 o mayores	Tamices menores del UNIT 4760, excepto el UNIT	Tamiz UNIT 74
± 6%	± 5%	± 2%

4.6.4 Índice de lajas

Los agregados gruesos para mezclas asfálticas deberán cumplir un Índice de lajas menor o igual a 25% para capa de rodadura e Índice de lajas menor o igual a 30% para capas de base negra, según la norma de Índice de lajas IRAM 1687.

5 Seguridad vial

5.1 Señalización horizontal

Se demarcarán todos los tramos, en eje y bordes, así como los cebreados y otras demarcaciones previstas según la Norma Uruguaya de Señalización Horizontal y la DNV. Se instalarán demarcaciones preformadas de diseño similar al de las señales verticales, en los centros

Corporación Nacional para el Desarrollo
Corporación Vial del Uruguay S.A.
Concesión de rutas nacionales

poblados y otras ubicaciones donde se considere pertinente el refuerzo de la señalización vertical en el pavimento. Para la ejecución rige lo establecido en la Serie 200-210 Requerimientos para la Ejecución de Demarcaciones de Pavimentos en Rutas Nacionales de la Normativa para Seguridad Vial de la DNV.

La señalización horizontal a ejecutarse será clase 1, de material termoplástico de aplicación en caliente, de acuerdo a las especificaciones establecidas en la Norma Uruguaya de Señalización, Normativa para la Seguridad Vial y Especificaciones del Equipamiento para la Seguridad Vial del MTOP.

La demarcación de pavimentos se ejecutará en eje y bordes con un ancho de 15cm.

La 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. Previo a la ejecución definitiva de las marcas, la DNV deberá aprobar los trabajos de pre-marcado. Se deberá cumplir con lo establecido en la Normativa para la Seguridad Vial, serie 200.

Los sonorizadores termoplásticos serán de 5 mm de espesor y de acuerdo a la normativa vigente.

Se instalarán tachas cada 24m en eje y cada 48m en bordes, en empalmes cada 3m contra cordones y cada 12m en zonas con banquina en los 150m anteriores y posteriores.

Empalmes:

- Se prohibirá el adelantamiento en los accesos a empalmes en los 150m previos a la punta de los canteros en los todos los sentidos.
- Se demarcarán, además de la señalización horizontal estándar: Flechas direccionales, líneas de detención, "Ceda el paso" y preformados.
- De ser necesario sonorizadores, se demarcarán para una reducción de velocidad de 110 a 30Km/h.

Especificaciones para la demarcación de preformados

El material termoplástico preformado se debe aplicar en caliente sobre el pavimento, estar constituido a base de resinas sintéticas, con esferas y/o microesferas de vidrio perfectamente distribuidas y adheridas a su superficie.

Certificado:

La Contratista deberá presentar previo a la ejecución, un certificado del fabricante que el material preformado termoplástico y microesferas ofrecidas responden a los requerimientos contenidos en estas especificaciones, así como la ficha técnica del producto.

Características técnicas:

- El producto deberá ser capaz de adaptarse a las imperfecciones del pavimento. A su vez, el material será capaz de ser fusionado con sí mismo y con el termoplástico previamente aplicado cuando este es calentado con soplete.
- El material estará compuesto de una resina éster modificada resistente a la degradación por los combustibles de los motores, lubricantes, etc.
- Microesferas de Vidrio (excepto Negro):

- El material contendrá un mínimo de 30% de microesferas de vidrio incorporadas, con un mínimo de 80% de esferas perfectas y un índice de refracción mínimo de 1,50.
- El material contendrá, además de las microesferas premezcladas, microesferas de vidrio sembradas en el proceso de fabricación, con una densidad superficial de 490g/m2 +/- 10%. Estas microesferas de vidrio tendrán un mínimo de 90% de esferas perfectas, índice refractivo mínimo de 1,50
- El espesor mínimo para las láminas es de 3mm.

5.2 Señalización vertical

La señalización vertical a ejecutarse será clase 1, y cumplirá con las especificaciones establecidas en la Norma Uruguaya de Señalización, Normativa para la Seguridad Vial, Especificaciones del Equipamiento para la Seguridad Vial del MTOP, y láminas tipo DNV. El material reflectivo cumplirá con la norma ASTM 4956-16 para tipo I.

Las señales serán de las formas, diseño gráfico, color y confección previstas en la Norma Uruguaya de Señalización, láminas tipo 134 G1 y G2, y “Especificaciones para el Equipamiento de Seguridad Vial”.

La altura medida desde la proyección del pavimento bajo la señal al borde inferior de la misma será 1.50m.

Los elementos de hormigón se confeccionarán de acuerdo a la Lámina Tipo DNV N° 134 G1, y “Especificaciones para el Equipamiento de Seguridad Vial”.

Se instalarán chevrones en todas las curvas, en cantidad y ubicación definida en la Norma Uruguaya de Señalización.

Soportes

Los soportes de señales y chevrones serán de caño nuevo de hierro galvanizado de 2”, de largo variado y 3,3mm de espesor de pared. Se cortará a la medida y se colocará en la parte superior un sombrerete de chapa soldada. Posteriormente se soldarán las planchuelas de 25 x 3 mm, las que estarán ya perforadas y galvanizadas. Inmediatamente se aplicará en todas las zonas que se hayan producido cortes o soldaduras, un fondo anticorrosivo protector. Previo al pintado se le construirá una base troncocónica de 0,40 metros de alto, 0,20 metros de base mayor y 0,10 metros de base menor, con hormigón con una dosificación de 325 kilogramos de cemento portland por metro cúbico. Posteriormente se limpiará el caño, antes de aplicarle una mano de fondo para galvanizado y posterior esmalte del color solicitado.

Su unidad de metraje será el metro útil, referido a la altura del poste a partir de la superficie del terreno.

Los soportes de señales de área mayor de 2m^2 instalados en tramos rectos serán de hormigón armado de acuerdo a lo establecido en Especificaciones del Equipamiento para la Seguridad Vial y láminas tipo vigentes. En el caso de estar ubicadas en margen externo de curvas, cumplirán con requerimientos de seguridad pasiva, de acuerdo a lo establecido en la norma UNE EN:12767- "Seguridad pasiva de las estructuras soporte del equipamiento de la carretera".

Corporación Nacional para el Desarrollo
Corporación Vial del Uruguay S.A.
Concesión de rutas nacionales

La Contratista entregará un certificado de conformidad de lo instalado con el elemento ofertado, y deberá presentar toda la información probatoria que requiera la DNV. Estos soportes deberán ser capaces de resistir señales de grandes dimensiones.

Los elementos a suministrar e instalar serán del tipo:

100,NE/HE,A/B,X/S,SE,MD,0 de acuerdo a la Norma EN 12767, definiéndose en el proyecto distintos tipos según la ubicación de la señal.

La Dirección Nacional de Vialidad verificará que la propuesta técnica se ajuste a las condiciones requeridas en la red vial del Uruguay. Asimismo, la DNV verificará la idoneidad de los productos a instalarse, requiriendo toda la documentación probatoria de ensayos a escala real, marcado CE, manual de instalación, etc., análogamente a lo establecido para sistemas de contención vial.

5.2.1 Señalización Aérea

Deberán cumplir con las especificaciones técnicas indicadas en las Especificaciones del Equipamiento para la Seguridad Vial de la Dirección Nacional de Vialidad.

La señalización aérea consta de la instalación de:

- **Columnas con pescante** con una señal de 3,00m por 1,50m, tipo IX u XI ASTM 4956:16, con la estructura proyectada por el Contratista.
- **m útiles de defensas metálicas** como protección de los postes de los elementos antes detallados.
- **Terminales de impacto** debiéndose demostrar cumplimiento cabal del Test Level 3 según lo definido en el Manual for Assessing Safety Hardware, AASHTO, o especificaciones análogas.

La Contratista deberá presentar un proyecto de características técnicas indicando todos los detalles, cálculos y especificaciones técnicas. Dicho proyecto deberá estar totalmente de acuerdo con lo especificado y deberán llevar la firma de un Ingeniero Civil, con experiencia acreditada en el cálculo de estructuras.

El proyecto presentado por la Contratista deberá cumplir con las especificaciones de las Secciones III, VII y X del PV y con las "Especificaciones Técnicas Complementarias y/o Modificativas del Pliego de Condiciones para la Construcción de Puentes y Carreteras de la Dirección Nacional de Vialidad".

La acción del viento a considerar será la prevista en la norma UNIT 50-84 “Acción del viento sobre construcciones”.

En cuanto a las deformaciones de las estructuras sometidas a las cargas de servicio, los puntos a considerar y las deflexiones admitidas serán las siguientes:

ELEMENTO Y POSICION	DIRECCION DE LA DEFORMACION	VALOR MAXIMO
Punto más alto del pilar	En el plano horizontal	h/300

Corporación Nacional para el Desarrollo
Corporación Vial del Uruguay S.A.
Concesión de rutas nacionales

Extremo del pescante	En el plano horizontal	$(a+h)150$
Extremo del pescante	Vertical	$(a+h)/300$
Cualquier punto del travesaño del pórtico	Horizontal	$(l+h)/200$
Cualquier punto del travesaño del pórtico	Vertical	$(l+h)/300$

Siendo: h = altura del pilar del pescante o pórtico
 a = longitud de la viga del pescante

l = luz del travesaño del pórtico

Las dimensiones a considerar serán las establecidas en Lámina de Detalle N°1 adjunta.

Luces a considerar: opción a) $3.00\text{m} \leq L \leq 3.60\text{ m}$
 opción b) $7.20\text{m} \leq L \leq 10.80\text{m}$ para señales de $7.2\text{m} \times 2.4\text{m}$
 y $3.60 \times 2.40\text{m}$ $1.00\text{m} \leq a \leq 3.00\text{ m}$

Distancia borde externo banquina a poste estructura metálica = 1.20 m (mínimo)

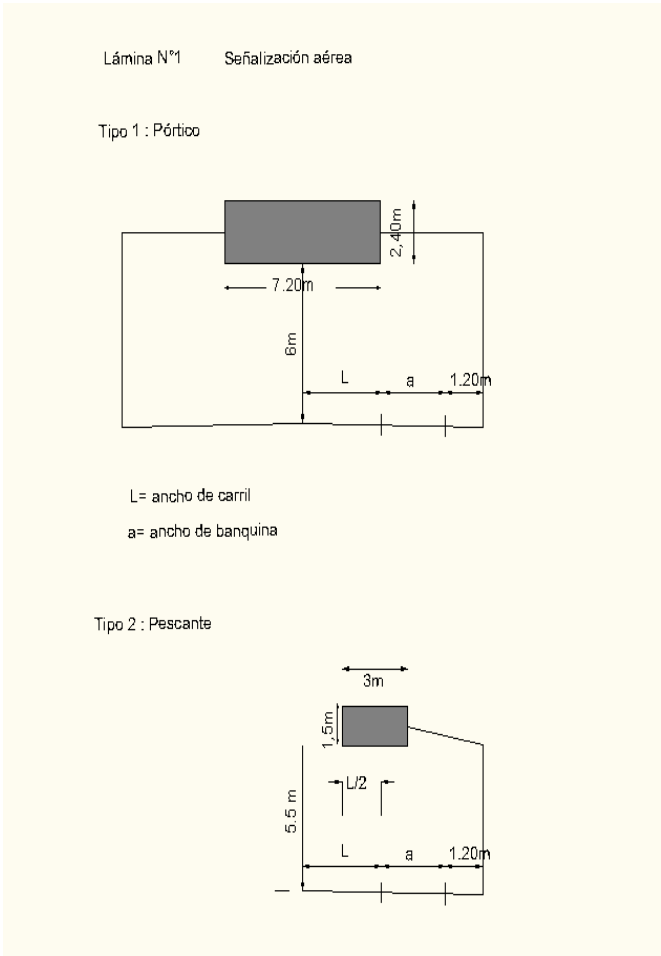


Lámina Tipo 1

5.2.2 Galvanizado de soportes para los elementos del equipamiento de seguridad vial

Para todos los elementos del equipamiento de seguridad vial, el acabado debe ser continuo, razonablemente liso y estar exento de imperfecciones claramente apreciables a simple vista que pueda influir sobre la resistencia a la corrosión, tales como ampollas, cenizas o sales de flujo. Tampoco es admisible la presencia de terrones, rebabas o acumulaciones de zinc que pueda interferir con el empleo específico del material galvanizado.

Durante el almacenamiento en fábrica, el aspecto gris oscuro mate de la totalidad o de partes del recubrimiento por razones de composición del acero, así como la existencia de otras manchas representativas que no sea eliminables por limpieza con cepillo de raíces no metálicas y un paño, son motivo de rechazo del elemento afectado.

Se admite el retoque de los defectos o imperfecciones del recubrimiento y la restauración de las zonas que hayan podido quedar sin recubrir durante la galvanización siempre que estas zonas consideradas individualmente, no tenga una superficie superior a los 10cm² ;ni afecten, en su conjunto a más del 0,5 % de la superficie total del recubrimiento . Se deben emplear los procedimientos de restauración especificados en la Norma UNE-EN ISO 1461.

El recubrimiento de zinc por metro cuadrado incluyendo ambas caras no será menor de 400g/m² con un promedio mayor o igual a 450g/m². El espesor promedio mínimo por cara será de 35um y valor puntual mínimo 27.5um.

5.2.3 Control de calidad de los trabajos

Trazabilidad de los materiales:

Inmediatamente previo a la ejecución de los trabajos la Contratista presentará un informe de trazabilidad de los materiales utilizados, de acuerdo a las indicaciones de la DNV para cada material. Ej.: marca, partida, lote, fecha de fabricación del Papel reflectivo (por cada color número de partida y rollo); marca, partida, etc de la pintura y cualquier otra información que la Dirección de Obra requiera para los materiales.

Durante la fabricación de los elementos a suministrar y la instalación se seleccionarán en forma aleatoria elementos integrantes de los mismos de modo de verificar que se cumplan las especificaciones respectivas.

Si los elementos seleccionados no cumplieren las especificaciones, la DNV podrá solicitar la sustitución del total de los mismos.

Para las señales, además, se estampará el logotipo del M.T.O.P, un código QR inalterable, con nombre del fabricante, identificación y número de orden de trabajo, fecha de fabricación y tipo de señal. Así como cualquier información que indique la Dirección de Obras. (Ej.: archivo asociado, código del rollo y partida de reflectivo utilizada, etc.).

Ensayos de Calidad:

Los ensayos de calidad se realizarán en el Laboratorio Tecnológico del Uruguay (L.A.T.U), siendo de cargo de la Contratista, quien deberá abonar directamente el costo de los mismos,

Corporación Nacional para el Desarrollo
Corporación Vial del Uruguay S.A.
Concesión de rutas nacionales

dentro de los 5 (cinco) días hábiles siguientes a la entrega de las muestras. La Dirección de Obra se reserva el derecho de efectuar, de cargo de la Contratista, los ensayos que considere conveniente para verificar la idoneidad de los materiales suministrados.

En la ejecución de las obras deberá utilizarse material de igual o superior calidad al ofrecido y establecido en las cláusulas siguientes, de manera que la contratista pueda garantizar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este pliego de licitación. Para el cambio de materiales se deberá solicitar autorización escrita de la Dirección de Obra, acompañada en cada caso de los ensayos que demuestren la calidad del producto.

La Dirección de Obra controlará la entrega y podrá rechazar el material que a su juicio estime en mal estado o no se ajuste a lo estipulado en este pliego de licitación.

Aquellos elementos que, por su naturaleza, o características deba verificarse su calidad o funcionamiento serán recibidos en forma condicional, hasta que se efectúen los ensayos correspondientes y sean aprobados.

5.3 Elementos de contención

Las defensas cumplirán con lo establecido en la LT 267 de la DNV o H1W4 o 5 y Nivel de Severidad A según EN 1317.

Los **Terminales de impacto** debiéndose demostrar cumplimiento cabal del Test Level 3 según lo definido en el Manual for Assessing Safety Hardware, AASHTO, o especificaciones análogas.

Se incluye y considerará prorrateado el retiro de defensas o parapetos existentes, su transporte al campamento de la DNV que se asigne y el rellenado y compactado de los pozos que se hubieran generado.

5.3.1 Especificaciones para los materiales

Se cumplirá con lo establecido en la norma UNE 135124 dic./12- "Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos, Condiciones de manipulación y almacenamiento, Procedimientos de montaje y metodología de control". -Por cada tramo instalado, la Contratista entregará un certificado de conformidad de lo instalado.

El aspecto superficial del galvanizado debe ser continuo, razonablemente liso y estar exento de imperfecciones claramente apreciables a simple vista que pueda influir sobre la resistencia a la corrosión del mismo, tales como ampollas, cenizas o sales de flujo. -tampoco es admisible la presencia de terrones, rebabas o acumulaciones de zinc que pueda interferir con el empleo específico del material galvanizado.

Durante el almacenamiento en fabrica, el aspecto gris oscuro mate de la totalidad o de partes del recubrimiento por razones de composición del acero, así como la existencia de otras manchas representativas que no sea eliminables por limpieza con cepillo de raíces no metálicas y un paño, son motivo de rechazo del elemento afectado.

Se admite el retoque de los defectos o imperfecciones del recubrimiento y la restauración de las zonas que hayan podido quedar sin recubrir durante la galvanización siempre que estas zonas consideradas individualmente, no tenga una superficie superior a los 10 cm²; ni afecten, en su conjunto a más del 0,5 % de la superficie total del recubrimiento. Se deben emplear los procedimientos de restauración especificados en la Norma UNE-en ISO 1461.-

El recubrimiento de zinc por metro cuadrado incluyendo ambas caras no será menor de 400g/m² con un promedio mayor o igual a 450g/m². El espesor promedio mínimo por cara será de 35um y valor puntual mínimo 27.5um.

Identificación de los materiales

Todos los elementos ofertados deberán contar con marca con la identificación del fabricante así como un código para la trazabilidad del producto. En el caso que los procesos de conformación y/o galvanización sean subcontratados, en los elementos debe figurar también la identificación de las empresas que realicen estos procesos.

El marcado debe ser legible a simple vista e indeleble. Cada fabricante debe marcar sus productos siempre en un mismo lugar determinado, evitando que las marcas puedan quedar ocultas una vez la barrera haya sido montada.

La tornillería debe marcarse conforme a sus normas particulares.

Se elaborará un registro digital de trazabilidad de los sistemas de contención, donde constarán como mínimo los datos de progresiva, georreferenciación, fabricante, número de lote de las distintas piezas e instalador. En este registro se incluirán la totalidad de los elementos de contención instalados en la obra inicial o en cualquier momento del contrato.

Ensayos y requisitos de los materiales

Se realizarán los siguientes ensayos;

1. Verificación de propiedades mecánicas de acuerdo a la norma ASTM A653:2015.
2. Composición química según ASTM A653:2015.
3. Ensayo en Cámara de Niebla Salina (Solución al 5% en Cloruro de Sodio): una de las muestras de baranda se expone en la Cámara de Niebla Salina durante 100 horas, después de la cual no se deberá observar oxidación excepto en el borde transversal a la baranda o en las perforaciones.
4. Contenido de Zinc de acuerdo a la Norma ASTM A 90/ A 90M-07.

Presentación de las muestras, contramuestras y certificados de ensayo

Se deberá presentar, previo a la instalación, para su aprobación por parte de la DNV:

- Presentación de certificados
 - Para defensas metálicas o de hormigón, presentación de un informe detallado probatorio de la certificación del sistema, conteniendo,
 - Presentación de Sistema de Contención

- Antecedentes del fabricante.
- Planos legibles del sistema y sus componentes (ejemplo, escala 1:50)
 - Detalles del sistema.
 - Tolerancias.
 - Especificación de cada componente.
 - Condiciones de durabilidad.
- Manual de Instalación en español
 - Listado de puentes y piezas.
 - Planos de montaje.
 - Tolerancias
 - Requerimientos del terreno para su instalación
 - Requerimientos para la reparación, inspección y mantenimiento.
- Método de Trazabilidad del sistema
- Descripción del sistema de anclaje o terminal del ensayo.
- Durabilidad del sistema
- Informe completo de ensayo vehículo pequeño.
- Informe completo de ensayo vehículo de mayor dimensión.
- Videos de los ensayos.
- Para sistema de contención con certificación europea;
 - Declaración CE de Conformidad
 - Certificado de Constancia de Prestaciones, donde un Organismo Notificado, avala el cumplimiento de la normativa por la barrera en cuestión. Certificado CE.
- Para sistema de contención con certificación estadounidense;
 - Carta de elegibilidad de la Federal Highway Administration (FHWA)
 - Estándar de calidad de fabricación ISO (opcional)

La Dirección Nacional de Vialidad verificará que la propuesta técnica se ajuste a las condiciones requeridas en la red vial del Uruguay.

5.4 Inventario de señalización y elementos de contención

Luego de ejecutado el proyecto, se deberá entregar un archivo en formato shapefile, conteniendo el inventario de todas las señales verticales, horizontales y los elementos de encarrilamiento y contención de los tramos correspondientes; utilizando el sistema de coordenadas SIRGAS-ROU98. Esta información se entregará en formato ODS y XML (Catálogo de objetos), donde se detallan los campos y valores que se le asignaran a cada elemento, con el fin de facilitar la interoperabilidad con los datos existentes, reservándose el derecho de informar cualquier modificación que surja en el proceso y deba ser contemplada. Para su confección se seguirá el modelo indicado por la DNV. La precisión absoluta de la ubicación geográfica de los elementos deberá ser submétrica y además las coordenadas deberán ser referenciadas a la Red Geodésica

Corporación Nacional para el Desarrollo
Corporación Vial del Uruguay S.A.
Concesión de rutas nacionales

Nacional Activa del Servicio Geográfico Militar (REGNA-ROU), siendo así compatible con la generada por la DNV y se deberá declarar la marca y el modelo del equipo empleado para el relevamiento.

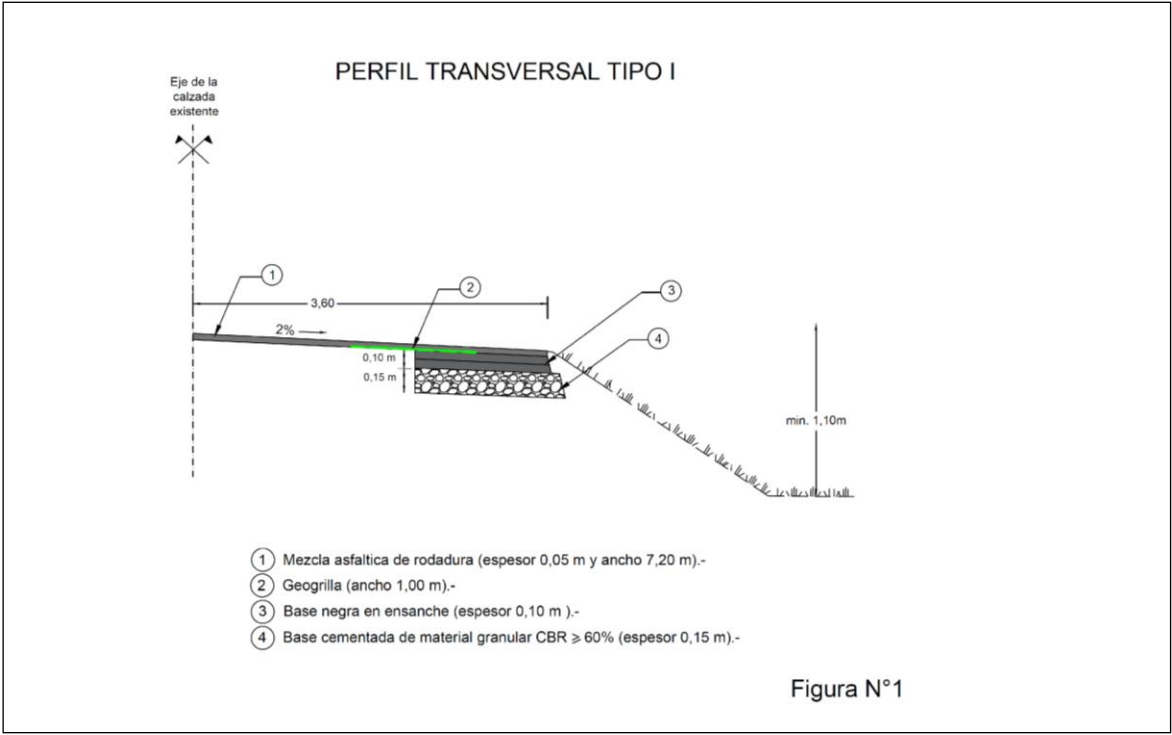
6 Elementos de contralor

Al solo efecto de la comparación de las ofertas se cotizará en este rubro un monto de \$ 250.000 (impuestos incluidos) para los elementos de contralor que estime necesarios la División Proyectos de Carreteras de la Dirección Nacional de Vialidad del MTOP. El pago será a cargo del Contratista y se pagarán a través del rubro:

4063 Elementos de Contralor (global)

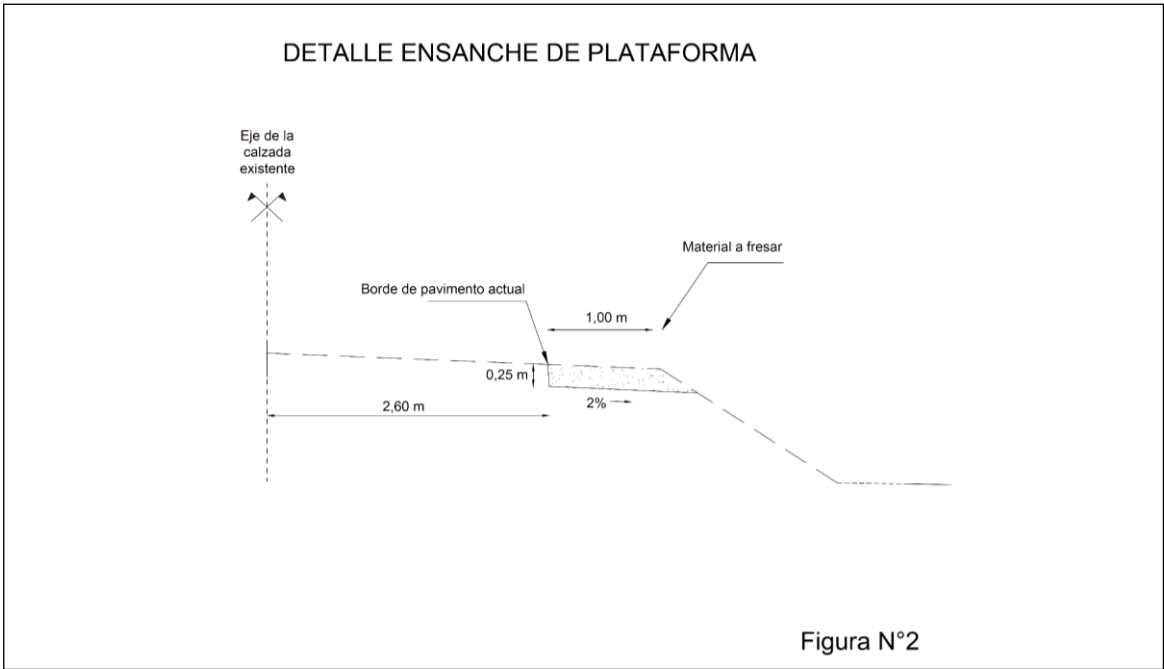
7 Figuras

RUTA 107, Tramo: Sauce – Ruta 32

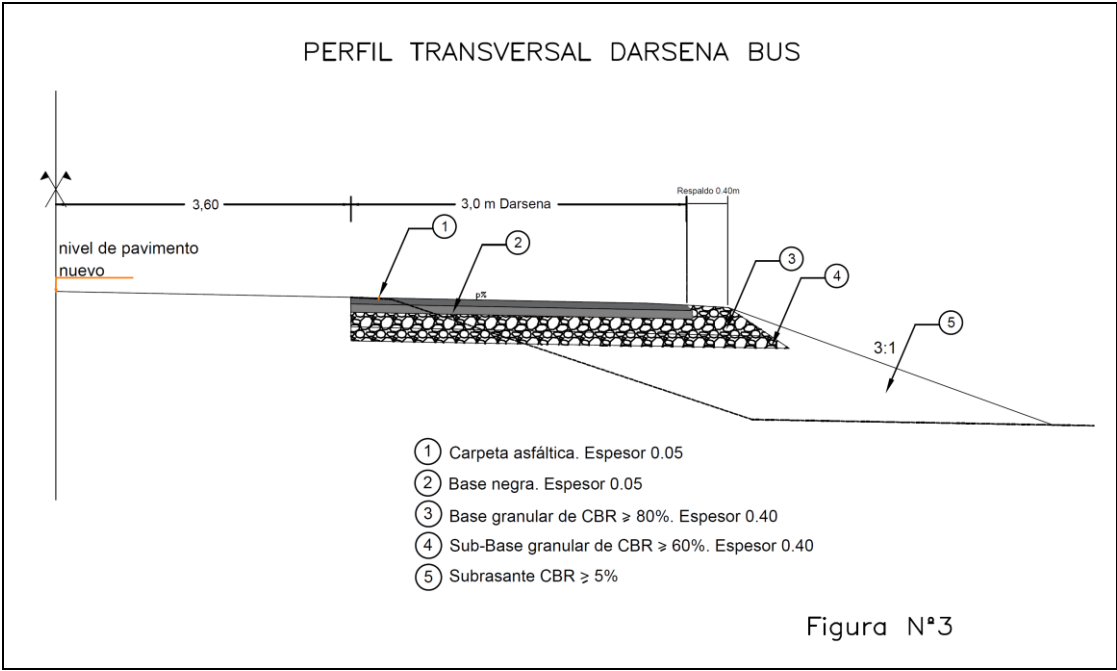


Corporación Nacional para el Desarrollo
Corporación Vial del Uruguay S.A.
Concesión de rutas nacionales

RUTA 107, Tramo: Sauce – Ruta 32



RUTA 107, Tramo: Sauce – Ruta 32



ANEXO II

REHABILITACIÓN RUTA 107 TRAMO: SAUCE (0km000) - (11km600)

CUADRO DE RUBROS

GRUPO	RUBRO	DESCRIPCION	UNIDAD	METRAJE	PRECIO UNIT. \$	PRECIO TOTAL. \$
1	1	Movilización	global	1,00	5.850.000,00	5.850.000,00
2	71	Gestión ambiental	global	1,00	5.850.000,00	5.850.000,00
4	94	Cemento portland para base estabilizada con cemento (con transporte)	ton	548,00	5.557,00	3.045.236,00
5	101	Mezcla asfáltica para base negra	ton	7.009,00	2.817,00	19.744.353,00
5	102	Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura	ton	10.440,00	2.261,00	23.604.840,00
5	103	Mezcla asfáltica para bacheo	ton	2.221,00	4.384,50	9.737.974,50
6	111	Ejecución de riego bituminoso de imprimación	m2	25.674,00	11,00	282.414,00
6	118	Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia	m2	135.471,00	6,00	812.826,00
7	133	Base granular don CBR≥80% (con transporte)	m3	5.481,00	1.050,60	5.758.338,60
7	135	Material granular para bacheo previo (con transporte)	m3	5.517,00	1.236,00	6.819.012,00
7	181-1	Reciclado de pavimentos (15 cm de espesor - 1 m de ancho)	m2	23.340,00	90,10	2.102.934,00
13	274	Alcantarillas de caños de hormigón armado de 60 cm (sin cabezales)	m	360,00	8.034,00	2.892.240,00
13	275	Alcantarillas de caños de hormigón armado de 80 cm (sin cabezales)	m	144,00	11.639,00	1.676.016,00
13	281	Cabezales de hormigón armado clase vii para alcantarillas de caños	m3	43,00	30.797,00	1.324.271,00
17	382	Señalización de obra	global	1,00	975.000,00	975.000,00
38	599	Suministro y colocación de geogrilla	m2	22.540,00	255,84	5.766.633,60
39	606	Refugio peatonal	c/u	10,00	245.700,00	2.457.000,00
200	2096	Ensanche para parada de omnibus	c/u	10,00	312.455,00	3.124.550,00
152	2134	Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico	ton	1.181,00	47.397,00	55.975.857,00
152	2135	Suministro, transporte y elaboración de emulsión asfálticos	m3	99,00	41.463,00	4.104.837,00
151	2376	Fresado	m3	6.410,00	1.437,00	9.211.170,00
301	3010	Señales clase 1 instaladas	m2	141,00	6.075,00	856.575,00
301	3012	Señales clase 3 instaladas	m2	4,00	7.500,00	30.000,00
303	3027	Poste para señal instalado	m3	1,00	140.013,00	140.013,00
41	624	Poste metálico para señal	m útil	614,00	1.150,00	706.100,00
41	624-2	Soporte para señales 2.40*2.40	c/u	2,00	14.280,00	28.560,00
41	624-1	Soporte para señales de 2.40*1.20	c/u	2,00	14.280,00	28.560,00
304	3042	Tachas instaladas	c/u	1.264,00	165,00	208.560,00
304	3043	Línea de eje aplicado en caliente	m2	507,00	445,00	225.615,00
304	3044	Línea de borde aplicado en caliente	m2	4.867,00	445,00	2.165.815,00
304	3045	Amarillo aplicado en caliente	m2	2.434,00	445,00	1.083.130,00
304	3046	Superficies aplicadas en caliente	m2	56,00	1.500,00	84.000,00
304	3046a	Sonorizados	m2	31,00	3.938,00	122.078,00
304	5154	Superficies preformadas	m2	28,00	1.255,00	35.140,00
305	3051	Superficies pintadas(cordones, puentes)	m2	485,00	550,00	266.750,00
41	621-6	Defensas metálicas h1w465 a*	m	1.270,00	1.905,00	2.419.350,00
41	620	Terminal de impacto tl3 mash	c/u	10,00	186.300,00	1.863.000,00
80	912	Alimentación	pers.mes	64,00	52.709,00	3.373.376,00
81	914b	Suministro de locomoción con chofer	veh.mes	16,00	107.212,00	1.715.392,00
82	915b	Suministro de locomoción sin chofer	veh.mes	32,00	60.680,00	1.941.760,00
89	929	Alojamiento personal de inspección	casa.mes	16,00	25.135,00	402.160,00
89	930	Alojamiento gerente de obra	pers.mes	16,00	23.607,00	377.712,00
407	4063	Elementos de contralor	global	1,00	250.000,00	250.000,00
					TOTAL \$U	189.439.148,70

ANEXO III

REHABILITACIÓN RUTA 107 TRAMO: SAUCE (0km000) - (11km600)

GRUPO	RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	METRAJE	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
1	1	Movilización	global	1	50%		50%									
2	71	Gestión ambiental	global	1	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	50%
4	94	Cemento portland para base estabilizada con cemento (con transporte)	ton	548		30%		40%								
5	101	Mezcla asfáltica para base negra	ton	7.009			20%	40%	40%							
5	102	Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura	ton	10.440					20%	40%	30%	10%				
5	103	Mezcla asfáltica para bacheo	ton	2.221		80%	20%									
6	111	Ejecución de riego bituminoso de imprimación	m2	25.674		30%	30%	40%								
6	118	Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia	m2	135.471					20%	40%	30%	10%				
7	133	Base granular don CBR≥80% (con transporte)	m3	5.481	50%	30%	20%									
7	135	Material granular para bacheo previo (con transporte)	m3	5.517					50%	50%						
7	181-1	Reciclado de pavimentos (15 cm de espesor - 1 m de ancho)	m2	23.340		30%	30%	40%								
13	274	Alcantarillas de caños de hormigón armado de 60 cm (sin cabezales)	m	360	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%								
13	275	Alcantarillas de caños de hormigón armado de 80 cm (sin cabezales)	m	144	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%								
13	281	Cabezales de hormigón armado clase vii para alcantarillas de caños	m3	43					25%	25%	25%	25%				
17	382	Señalización de obra	global	1	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
38	599	Suministro y colocación de geogrilla	m2	22.540		30%	40%	30%						50%	50%	
39	606	Refugio peatonal	c/u	10												
200	2096	Ensanche para parada de omnibus	c/u	10							50%	50%				
152	2134	Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico	ton	1.181		9%	9%	14%	25%	21%	16%	5%				
152	2135	Suministro, transporte y elaboración de emulsión asfálticos	m3	99					20%	40%	30%	10%				
151	2376	Fresado	m3	6.410		30%	30%	40%								
301	3010	Señales clase 1 instaladas	m2	141										50%	50%	
301	3012	Señales clase 3 instaladas	m2	4										50%	50%	
303	3027	Poste para señal instalado	m3	1										50%	50%	
41	624	Poste metálico para señal	m útil	614										50%	50%	
41	624-2	Soporte para señales 2.40*2.40	c/u	2										50%	50%	
41	624-1	Soporte para señales de 2.40*1.20	c/u	2										50%	50%	
304	3042	Tachas instaladas	c/u	1.264										50%	50%	
304	3043	Línea de eje aplicado en caliente	m2	507										50%	50%	
304	3044	Línea de borde aplicado en caliente	m2	4.867										50%	50%	
304	3045	Amarillo aplicado en caliente	m2	2.434										50%	50%	
304	3046	Superficies aplicadas en caliente	m2	56										50%	50%	
304	3046a	Sonorizados	m2	31										50%	50%	
304	5154	Superficies preformadas	m2	28										50%	50%	
305	3051	Superficies pintadas(cordones, puentes)	m2	485										50%	50%	
41	621-6	Defensas metálicas h1w465 a*	m	1.270										50%	50%	
41	620	Terminal de impacto t13 mash	c/u	10										50%	50%	
80	912	Alimentación	pers.mes	64	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
81	914b	Suministro de locomoción con chofer	veh.mes	16	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
82	915b	Suministro de locomoción sin chofer	veh.mes	32	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
89	929	Alojamiento personal de inspección	casa.mes	16	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
89	930	Alojamiento gerente de obra	pers.mes	16	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
407	4063	Elementos de contralor	global	1	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%

REHABILITACIÓN RUTA 107 TRAMO: SAUCE (0km000) - (11km600)

GRUPO	RUBRO	DESCRIPCION	IMPORTE	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
1	1	Movilización	5.850.000,00	2.925.000,00	-	2.925.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	71	Gestión ambiental	5.850.000,00	265.909,09	265.909,09	265.909,09	265.909,09	265.909,09	265.909,09	265.909,09	265.909,09	265.909,09	265.909,09	265.909,09	2.925.000,00
4	94	Cemento portland para base estabilizada con cemento (con transporte)	3.045.236,00	-	913.570,80	913.570,80	1.218.094,40	-	-	-	-	-	-	-	-
5	101	Mezcla asfáltica para base negra	19.744.353,00	-	-	3.948.870,60	7.897.741,20	7.897.741,20	-	-	-	-	-	-	-
5	102	Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura	23.604.840,00	-	-	-	-	4.720.968,00	9.441.936,00	7.081.452,00	2.360.484,00	-	-	-	-
5	103	Mezcla asfáltica para bacheo	9.737.974,50	-	7.790.379,60	1.947.594,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	111	Ejecución de riego bituminoso de imprimación	282.414,00	-	84.724,20	84.724,20	112.965,60	-	-	-	-	-	-	-	-
6	118	Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia	812.826,00	-	-	-	-	162.565,20	325.130,40	243.847,80	81.282,60	-	-	-	-
7	133	Base granular don CBR≥80% (con transporte)	5.758.338,60	2.879.169,30	1.727.501,58	1.151.667,72	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	135	Material granular para bacheo previo (con transporte)	6.819.012,00	-	-	-	-	3.409.506,00	3.409.506,00	-	-	-	-	-	-
7	181-1	Reciclado de pavimentos (15 cm de espesor - 1 m de ancho)	2.102.934,00	-	630.880,20	630.880,20	841.173,60	-	-	-	-	-	-	-	-
13	274	Alcantarillas de caños de hormigón armado de 60 cm (sin cabezales)	2.892.240,00	723.060,00	723.060,00	723.060,00	723.060,00	-	-	-	-	-	-	-	-
13	275	Alcantarillas de caños de hormigón armado de 80 cm (sin cabezales)	1.676.016,00	419.004,00	419.004,00	419.004,00	419.004,00	-	-	-	-	-	-	-	-
13	281	Cabezales de hormigón armado clase vii para alcantarillas de caños	1.324.271,00	-	-	-	-	331.067,75	331.067,75	331.067,75	331.067,75	-	-	-	-
17	382	Señalización de obra	975.000,00	81.250,00	81.250,00	81.250,00	81.250,00	81.250,00	81.250,00	81.250,00	81.250,00	81.250,00	81.250,00	81.250,00	81.250,00
38	599	Suministro y colocación de geogrilla	5.766.633,60	-	1.729.990,08	2.306.653,44	1.729.990,08	-	-	-	-	-	-	-	-
39	606	Refugio peatonal	2.457.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	1.228.500,00	1.228.500,00	-	-
200	2096	Ensanche para parada de omnibus	3.124.550,00	-	-	-	-	-	-	1.562.275,00	1.562.275,00	-	-	-	-
152	2134	Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico	55.975.857,00	-	5.056.324,49	5.253.250,23	7.978.338,21	13.920.259,38	11.883.842,34	8.912.881,76	2.970.960,59	-	-	-	-
152	2135	Suministro, transporte y elaboración de emulsión asfálticos	4.104.837,00	-	-	-	-	820.967,40	1.641.934,80	1.231.451,10	410.483,70	-	-	-	-
151	2376	Fresado	9.211.170,00	-	2.763.351,00	2.763.351,00	3.684.468,00	-	-	-	-	-	-	-	-
301	3010	Señales clase 1 instaladas	856.575,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	428.287,50	428.287,50	-
301	3012	Señales clase 3 instaladas	30.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.000,00	15.000,00	-
303	3027	Poste para señal instalado	140.013,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70.006,50	70.006,50	-
41	624	Poste metálico para señal	706.100,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	353.050,00	353.050,00	-
41	624-2	Soporte para señales 2.40*2.40	28.560,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.280,00	14.280,00	-
41	624-1	Soporte para señales de 2.40*1.20	28.560,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.280,00	14.280,00	-
304	3042	Tachas instaladas	208.560,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	104.280,00	104.280,00	-
304	3043	Línea de eje aplicado en caliente	225.615,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	112.807,50	112.807,50	-
304	3044	Línea de borde aplicado en caliente	2.165.815,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.082.907,50	1.082.907,50	-
304	3045	Amarillo aplicado en caliente	1.083.130,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	541.565,00	541.565,00	-
304	3046	Superficies aplicadas en caliente	84.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42.000,00	42.000,00	-
304	3046a	Sonorizados	122.078,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	61.039,00	61.039,00	-
304	5154	Superficies preformadas	35.140,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.570,00	17.570,00	-
305	3051	Superficies pintadas(cordones, puentes)	266.750,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	133.375,00	133.375,00	-
41	621-6	Defensas metálicas h1w465 a*	2.419.350,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.209.675,00	1.209.675,00	-
41	620	Terminal de impacto t13 mash	1.863.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	931.500,00	931.500,00	-
80	912	Alimentación	3.373.376,00	281.114,67	281.114,67	281.114,67	281.114,67	281.114,67	281.114,67	281.114,67	281.114,67	281.114,67	281.114,67	281.114,67	281.114,67
81	914b	Suministro de locomoción con chofer	1.715.392,00	142.949,33	142.949,33	142.949,33	142.949,33	142.949,33	142.949,33	142.949,33	142.949,33	142.949,33	142.949,33	142.949,33	142.949,33
82	915b	Suministro de locomoción sin chofer	1.941.760,00	161.813,33	161.813,33	161.813,33	161.813,33	161.813,33	161.813,33	161.813,33	161.813,33	161.813,33	161.813,33	161.813,33	161.813,33
89	929	Alojamiento personal de inspección	402.160,00	33.513,33	33.513,33	33.513,33	33.513,33	33.513,33	33.513,33	33.513,33	33.513,33	33.513,33	33.513,33	33.513,33	33.513,33
89	930	Alojamiento gerente de obra	377.712,00	31.476,00	31.476,00	31.476,00	31.476,00	31.476,00	31.476,00	31.476,00	31.476,00	31.476,00	31.476,00	31.476,00	31.476,00
407	4063	Elementos de contralor	250.000,00	20.833,33	20.833,33	20.833,33	20.833,33	20.833,33	20.833,33	20.833,33	20.833,33	20.833,33	20.833,33	20.833,33	20.833,33

189.439.148,70	7.965.092,39	22.857.645,04	24.086.496,18	25.623.694,19	32.281.934,03	28.052.276,38	20.381.834,50	8.735.412,73	2.247.359,09	7.378.982,09	6.150.482,09	3.677.950,00
	7.965.092,39	30.822.737,43	54.909.223,61	80.532.917,80	112.814.851,82	140.867.128,21	161.248.962,70	169.984.375,43	172.231.734,52	179.610.716,61	185.761.198,70	189.439.148,70

Para constancia y en prueba de conformidad ambas partes suscriben el presente contrato:

Por CORPORACIÓN VIAL DEL URUGUAY S.A.

Ec. Pablo Gutiérrez
Vicepresidente

Cr. Mario Piacenza
Presidente

Por CONSORCIO MOLINSUR S.A. – EMILIO DIAZ ALVAREZ S.A.

Sr. Raúl Sassaroli

Sr. Álvaro Díaz