

MODIFICACIÓN Y AMPLIACIÓN DE CESIÓN DE CONTRATO

El día 12 de setiembre de 2023, **POR UNA PARTE:** Ec. José Luis Puig Folle, titular de la cédula de identidad N° 1.376.455-4 y por el Ing. Ramón Díaz Velazco, titular de la cédula de identidad N° 1.297.316-4, actuando en nombre y representación de la Corporación Vial del Uruguay S.A. (en adelante el Contratante), constituyendo domicilio en Rincón 528 piso 5° de la ciudad de Montevideo. **POR OTRA PARTE:** Sr. Daniel Temesio Escalante, titular de la cédula de identidad número 1.502.576-4 y Sr. José Luis Rigoli Gonzalez, titular de la cédula de identidad número 1.697.545-1, actuando en nombre y representación de GRINOR SA (en adelante “el Contratista”), constituyendo domicilio en la calle Treinta y Tres 1468, de la ciudad de Montevideo, **CONVIENEN LO SIGUIENTE:**

PRIMERO – ANTECEDENTES

- I) Con fecha 25 de enero de 2023 se suscribió Contrato de Cesión entre el Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO), Corporación Nacional para el Desarrollo (CND), Corporación Vial del Uruguay S.A (CVU) y GRINOR S.A., para los trabajos en “Rehabilitación de Ruta No.27, tramo: 109km000 – Localidad de Vichadero” (Cesión C/149).
- II) Por expediente N° 1960/2023, el MTO solicita a la Corporación Vial del Uruguay S.A., gestionar una Modificación y Ampliación de Contrato para la ejecución de las obras definidas en el objeto del presente contrato.
- III) Luego de analizadas las actuaciones anteriores, el día 26 de julio de 2023, el Directorio de la Corporación Vial del Uruguay S.A, resuelve efectuar la Modificación y Ampliación de Contrato solicitada.

SEGUNDO – OBJETO

Por la presente las partes acuerdan realizar una Modificación y Ampliación de la Cesión de Contrato de fecha 25 de enero de 2023, a los efectos de ejecutar la Rehabilitación en la Ruta 27 en el tramo 109k – Vichadero, en mezcla asfáltica de 5cm de espesor en sustitución del tratamiento bituminoso previsto inicialmente.

A su vez, se ejecutarán dos obras de rehabilitación que se detallan a continuación:

- Rehabilitación del tramo de Ruta 27 (Departamento de Rivera) entre la progresiva 66k000 – 75km000.
- La rehabilitación de 1,6km del Bypass en la localidad de Vichadero (desvío de tránsito pesado) (Departamento de Rivera) entre la progresiva 391km500 y 393k420 de Ruta 6.

Estos trabajos se ejecutarán de acuerdo a las Especificaciones Técnicas previstas en el Anexo I, tomando en cuenta los rubros, metrajes y montos especificados en el Cuadro de Metrajes (Anexo II), que se agrega y forma parte de este documento. Este cuadro de metrajes sustituye al Anexo I de la Cesión de Contrato de fecha 25 de enero de 2023.

TERCERO – PRECIO

La presente Modificación y Ampliación implica un aumento en el monto básico de la Cesión de contrato de fecha 25 de enero de 2023, de **\$164.050.555,51** (pesos uruguayos ciento sesenta y cuatro millones cincuenta mil quinientos cincuenta y cinco con $\frac{51}{100}$) sin impuestos. Considerando lo anterior el monto total básico es de **\$216.709.830,51** (pesos uruguayos doscientos dieciséis millones setecientos nueve mil ochocientos treinta con $\frac{51}{100}$) de acuerdo a los rubros, metrajes y precios unitarios indicados en el Cuadro de Metrajes (Anexo II), que se agrega y forma parte del presente Contrato.

CUARTO – MONTO IMPONIBLE

La presente Modificación y Ampliación implica un aumento en el monto imponible de jornales básicos de la Cesión de Contrato de fecha 25 de enero de 2023 de **\$22:265.898,00** (pesos uruguayos veintidós millones doscientos sesenta y cinco mil ochocientos noventa y ocho con 00/100) sin impuestos. Considerando lo anterior el monto imponible total es de **\$25:062.092,00** (pesos uruguayos veinticinco millones sesenta y dos mil noventa y dos con 00/100).

QUINTO – PLAZO

A partir de la presente Modificación y Ampliación, el plazo total del Contrato será de 19 (diecinueve) meses. Del plazo total de obra, se llevan ejecutados 8 (ocho) meses (certificación agosto/2023 incluida), por lo que el saldo básico de la Modificación y Ampliación de Cesión de Contrato asciende a **\$ 165.402.124,59** (pesos uruguayos ciento sesenta y cinco millones cuatrocientos dos mil ciento veinticuatro con 59/100), y se ejecutará en 11 (once) meses finalizando en Julio 2024, de acuerdo con lo previsto en el Plan de Trabajo y Preventivo de Flujo de Fondos (PDT y PFF), que se agrega y forma parte de este documento (Anexo III).

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 – GARANTIA

El contratista constituyó Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato, mediante seguro de fianza de Bottias, Póliza N° 6651, por un monto de USD 215.000 (dólares americanos doscientos quince mil 00/100).

SEPTIMO – PERÍODO DE RESPONSABILIDAD

Las obras definidas en el objeto del presente contrato tendrán un período de responsabilidad por defectos de 36 meses contados a partir de la Recepción Provisoria Total 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 la Cesión de Contrato de fecha 25 de enero 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.

DECIMOPRIMERO – 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

INDICE

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 en Ruta 27	6
3.1	Relevamiento y replanteo de obra	6
4	ITEM I	6
4.1	Obras de drenaje.....	6
4.1.1	Profundización de cunetas.....	6
4.1.2	Alcantarillas	6
4.2	Bacheo del pavimento existente	7
4.3	Capa de base.....	7
4.4	Reciclado con cemento portland	8
4.5	Mezcla asfáltica de rodadura.....	11
4.6	Corrección altimétrica	12
4.7	Entradas particulares y Empalmes con caminos departamentales o vecinales.....	12
5	ITEM II	13
5.1	Bacheo del pavimento existente	13
5.2	Mezcla asfáltica de rodadura.....	13
6	ITEM III.....	14
7	Especificaciones de los materiales	14
7.1	Suelos para subrasante	14
7.2	Material granular CBR ≥ 60%.....	15
7.3	Material granular CBR ≥ 80% para cementar	15
7.4	Material reciclado con cemento Pórtland	15
7.5	Capas Mezcla asfáltica	16
7.5.1	Deformación Plástica	16
7.5.2	Modificaciones a las ETCM.....	17
7.5.3	Modificaciones al Pliego General de Obras Públicas.....	18
8	Señalización horizontal, vertical y elementos de encarrilamiento	20
9	Figuras.....	22

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

Descripción de la obra

Ítem I: La obra comprenden la rehabilitación del tramo de Ruta 27 (Departamento de Rivera) entre la progresiva 66k000 – 75km000.

Los trabajos a realizar consisten esencialmente en:

- Corrección de drenaje.
- Bacheo del pavimento existente.
- Recargo con material granular en un espesor de 0,15 m en todo el ancho de plataforma.
- Estabilizado con cemento en espesor de 0,20 m y un ancho de 8,00 m.
- Ejecución de carpeta asfáltica de rodadura en calzada y banquina de forma tal de obtener un ancho de 8,00 m.
- Corrección altimétrica en km73 (acceso a localidad Cerro Pelado).
- Señalización vertical y horizontal.
- Elementos de contención.

Las obras planificadas para Ruta 27 tienen definido su perfil transversal en la Figura N°1 y N°2 según corresponda.

Ítem II: La obra comprenden la rehabilitación del tramo de Ruta 27 (Departamento de Rivera) entre la progresiva 109km000 – Vichadero.

Los trabajos a realizar consisten esencialmente en:

- Ejecución de carpeta asfáltica de rodadura en calzada y banquina de forma tal de obtener un ancho de 8,00 m.
- Señalización vertical y horizontal.
- Elementos de contención.

Ítem III: La obra comprenden la rehabilitación de 1,6km del Bypass en la localidad de Vichadero (desvío de tránsito pesado) (Departamento de Rivera) entre la progresiva 391km500 y 393k420 de Ruta 6.

Los trabajos a realizar consisten esencialmente en:

- Estabilizado con cemento en espesor de 0,20 m.
- Ejecución de carpeta asfáltica de rodadura en calzada.
- Señalización vertical y horizontal.

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



1 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.

1.1 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.

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

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 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.

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.

2 Trabajos de Carreteras en Ruta 27

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

2.1 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, etc.

Durante la ejecución de la obra, se nivelará el eje y se tomarán perfiles trasversales 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 ITEM I

3.1 Obras de drenaje

3.1.1 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 1,20 m, con la única excepción de los inicios de cunetas en acordamientos convexos, en donde la profundidad mínima de cunetas será de 1,00 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.

3.1.2 Alcantarillas

El presente proyecto requiere la sustitución de la alcantarilla tipo F de 0.5x0.5 en la progresiva 75k800 alcantarilla por una tipo Z de 100cm. En el Cuadro de Alcantarillas se especifica progresiva, tipo, dimensiones, trabajos a realizar y volumen de hormigón necesario.

Los trabajos de alargue de alcantarillas y construcción de cabezales, se pagarán al precio

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

unitario establecido en los siguientes rubros:

- 276 Alcantarillas de caños de hormigón armado de 100 cm (sin cabezales).
- 281 Cabezales de H. Armado clase VII p/alcantarilla de caños (m3).

Las restantes 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 descascamientos). El pago de todas estas tareas no será objeto de pago directo, considerándose incluidos en el rubrado de Alcantarillas.

3.2 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 el Departamento 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.

Todas aquellas zonas donde existan hundimientos o que tengan movimientos relativos durante una prueba de carga con camión del tipo C11 con un peso en el eje trasero de 10 toneladas y una presión de inflado de 120 psi, serán bacheadas.

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

Cuando el Director de Obra considere que el material granular y/o la subrasante existente es inadecuado, ordenará su remoción y sustitución por material que cumpla con lo especificado para el material granular $CBR \geq 80\%$. La compactación debe alcanzar el 98% del PUSM para los 0,20 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.

El material removido se podrá utilizar como suelo para ensanche de terraplén previa autorización de la Dirección de Obra. En caso de no ser utilizable será depositado y enterrado fuera de los límites de la faja en un lugar propuesto por el Contratista y aprobado por la Dirección 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).

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

3.3 Capa de base

Sección 7. Especificaciones y condiciones técnicas
Ruta 27

7.7

Una vez aprobadas las tareas anteriores se ejecutará una capa de base granular. Esta capa será de 0,15 m de espesor mínimo en todo el tramo. Se ejecutará en todo el ancho de plataforma de acuerdo a las Figura N°1.

El material a utilizar de recargo en la base deberá cumplir con lo especificado para el material granular con $CBR \geq 80\%$ y se compactará al 95% del PUSM.

Los materiales a emplear en la capa de base en lo que respecta a ejecución, tolerancias, medición y forma de pago cumplirán con lo especificado en la Sección 4 de las ETCM de la DNV de Agosto/2003.

Estos trabajos y los materiales necesarios para realizarlos se pagarán en el precio unitario establecido en el siguiente rubro:

133 Base granular con $CBR \geq 80\%$ (con transporte) (m3).

3.4 Reciclado con cemento portland

Una vez aprobadas las obras de recargo de la capa base se procederá a estabilizar en sitio la base granular 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 0,20 m de espesor. Este reciclado se ejecutará en un ancho de 8,0 m de acuerdo a las Figuras N°1 y N°2 según corresponda.

La construcción se ejecutará por media calzada, con el tráfico circulando por la media calzada adyacente pero completando el ancho total de la calzada en la misma jornada buscando minimizar la aparición de una fisura longitudinal en correspondencia con el eje. Los solapes que sean necesarios realizar para completar el ancho de media calzada deberán ser como mínimo de 0,15 m. Se pondrá especial cuidado en no sobredosificar el cemento Portland en los mencionados solapes.

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 del cemento Portland y sus consecuencias.

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.

La compactación será realizada sobre toda la superficie de la capa de modo de asegurar que todo el material sea uniformemente compactado 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 una vez microfisurada la misma.

La microfisuración de la base cementada se llevará a cabo mediante la pasada de un rodillo liso vibratorio con un peso mínimo de 12 toneladas y que funciona a la máxima frecuencia y mínima amplitud de vibración.

Este procedimiento se realizará entre las 24 a 48 horas de ejecutada la capa. Finalizado el microfisurado se realizará a continuación una limpieza profunda de la superficie y en todo el ancho de plataforma de forma de eliminar todo material suelto o pobremente adherido para proceder luego a ejecutar un riego con emulsión asfáltica que asegure la continuidad en el curado de la base cementada y la protección de la superficie.

El contratista podrá presentar una alternativa al microfisurado la cual será aprobada por la Dirección de Obra en conjunto con la División Proyectos de Carreteras.

El material bituminoso deberá aplicarse uniformemente a la superficie de la base terminada a un promedio de aproximadamente 1,0 lt/m² y en un ancho de plataforma de 9 m.

Como forma de protección se deberá ejecutar adicionalmente al riego de curado con emulsión la extensión de una capa de arena (con menos del 15% de partículas inferiores a 0,063 mm) en una dotación entre 4 y 6 litros por metro cuadrado y en todo el ancho de estabilizado. La Dirección de Obra podrá autorizar el uso de otros materiales que considere mejor el Contratista para cumplir con los fines descriptos. Esta autorización también podrá ser revocada a juicio de la Dirección de Obra.

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 rodadura deberán iniciarse antes de transcurridos 20 días una vez culminados los trabajos de ejecución de la base y su aprobación por la Dirección de Obra, evitando así la exposición prolongada al tránsito y agentes atmosféricos que podrían generar erosiones sobre la misma. En el caso de que no se cumpla lo anterior el Contratista deberá conservarla, mantenerla y restablecer a su costo, de modo que esté en las condiciones

de aceptación requeridas para recibir la capa de rodadura.

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

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

a) Equipo Distribuidor de cemento

Los equipos dosificadores de cemento deberán asegurar la incorporación de la cantidad de aglomerante determinado en el estudio de la mezcla así como la distribución homogénea del mismo tanto en sentido longitudinal como transversal. Esto se podrá hacer utilizando equipos dosificadores por vía húmeda, que inyecten directamente el cemento en forma de lechada en el tambor del equipo reciclador, o por distribución delante del equipo reciclador 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 fórmula de trabajo obtenida.

Debe contar con un sistema de extendido del conglomerante de forma ponderal, sincronizado con la velocidad de avance y el ancho de trabajo.

Además deberá contar con un sistema que pueda realizar correcciones al instante de las diferencias que se detecten entre la dosificación proyectada y la real.

Deberá poder emitir en forma automática un reporte de trabajo para un determinado período en el que conste la información del área cubierta y el peso del cemento portland esparcido.

b) Equipo Reciclador

Para la realización del reciclado en sitio con cemento se empleará una máquina recicladora de última generación formada por un equipo automotriz con un rotor con uno o varios ejes horizontales de paletas o picas situadas dentro de una carcasa o cámara de mezclado en la que se puede inyectar agua.

Deberá tener un tambor de fresado y mezclado de ancho de trabajo no menor a 2,4 m. La potencia mínima de estos equipos será de cuatrocientos (400) kW y deberá encontrarse en perfecto estado de funcionamiento para lo que se comprobará que la dosificación y el amasado son homogéneos en todo el ancho del equipo.

Todos los trabajos necesarios para la construcción de la capa se pagarán al precio ofertado en los rubros:

94	Cemento Pórtland para base estabilizada con cemento, con transp (Ton).
111	Ejecución de tratamiento bituminoso de imprimación (m2).
181	Reciclado de pavimentos (m2).
212	Agregado pétreo fino para tratamiento (m3).
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, reciclador, compactadores utilizados para la construcción de la capa, la microfisuración 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 300 m.

Control de calidad:

Con el fin de controlar la capa de base reciclada se tomarán como mínimo cuatro (4) 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 calzada.
- El tramo construido diariamente.

Resistencia

Con las restantes dos (2) muestras, se confeccionarán por cada una de ellas un mínimo de tres (3) probetas sobre las que se determinará la resistencia a la compresión simple a los siete días (UNE – EN 13286-41), aplicando el mismo procedimiento descrito 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 y calibrados en el tramo de prueba, con el cono de arena.

3.5 Mezcla asfáltica de rodadura

Una vez aprobada la capa de base y debidamente imprimada, se ejecutará la capa de mezcla asfáltica de rodadura de forma de obtener un ancho útil de calzada más banquina de 8,00 m con un espesor de 0,05 m tal como se indica en la Figura N°1 o N°2 según corresponda.

La mezcla asfáltica cumplirá lo especificado para mezcla asfáltica para carpeta de rodadura.

Estos trabajos se pagarán a los precios unitarios establecidos en los 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).

3.6 Corrección altimétrica

Entre la progresiva 72K600 y 73K200 se realizará una corrección altimétrica de la ruta 27, lo cual implicará el desmonte de este tramo de ruta. Este tipo de obra tiene definido su perfil transversal en la Figura N°2.

Las obras de plataforma se realizarán con material que cumpla lo especificado para material de subrasante.

La estructura de pavimento consistirá en; dos capas de sub-base granular de CBR $\geq 60\%$ de 0,20 y 0,15 m de espesor, una base cementada (con CBR $\geq 80\%$) de 0,20 m de espesor y una carpeta de rodadura de concreto asfáltica de 0,05 m de espesor.

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:

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

- 8 Excavación no clasificada de préstamo (m3).
- 94 Cemento Pórtland para base estabilizada con cemento, con transp (Ton).
- 102 Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura (ton).
- 111 Ejecución de tratamiento bituminoso de imprimación (m2).
- 131 Base granular con CBR $\geq 60\%$ (con transporte) (m3).
- 133 Base granular con CBR $\geq 80\%$ (con transporte) (m3).
- 181 Reciclado de pavimentos (m2).
- 212 Agregado pétreo fino para tratamiento (m3).
- 2134 Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico (ton).
- 2135 Suministro, transporte y elaboración de emulsiones asfálticas (m3).

3.7 Entradas particulares y Empalmes con caminos departamentales o vecinales

Las entradas particulares y empalmes con caminos departamentales, afectadas por la obra se reconstruirán de acuerdo a la lámina tipo N° 265 "Empalmes tipo con calles y caminos vecinales, entradas particulares".

Se acordará el recargo de la calzada con el pavimento de las entradas particulares y los caminos departamentales en la forma que indique el Director de Obra y en una longitud mínima de 10 m.

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

- 133 Base granular con $\text{CBR} \geq 80\%$ (con transporte) (m3).
- 273 Alcantarillas de caños de hormigón armado de 50 cm (sin cabezales) (m).
- 281 Cabezales de hormigón armado clase VII para alcantarillas de caños (m3).

4 ITEM II

4.1 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.

Todas aquellas zonas donde existan hundimientos o que tengan movimientos relativos durante una prueba de carga con camión del tipo C11 con un peso en el eje trasero de 10 toneladas y una presión de inflado de 120 psi, o presente fisuras en forma de piel de cocodrilo serán bacheadas.

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

Cuando el Director de Obra considere que el material granular existente es inadecuado, ordenará su remoción y sustitución por material que cumpla con lo especificado para el material granular $\text{CBR} \geq 60\%$ para base cementada. La compactación debe alcanzar el 98% del PUSM para los 0,20 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.

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 $\text{CBR} \geq 60\%$ (con transporte) (m3).

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

4.2 Mezcla asfáltica de rodadura

Una vez aprobada la capa de base, se ejecutará entre la progresiva 109k000 y 132k800 (Ruta 6) la capa de mezcla asfáltica de rodadura de forma de obtener un ancho útil de calzada más banquina de 8,00 m con un espesor de 0,05 m tal como se indica en la Figura N°1.

La mezcla asfáltica cumplirá lo especificado para mezcla asfáltica para carpeta de rodadura.

Estos trabajos se pagarán a los precios unitarios establecidos en los 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).

5 ITEM III

Entre las progresivas 391km500 y 393k420 de Ruta 6 se realizará la rehabilitación del pavimento del desvío de tránsito pesado en la localidad de Vichadero. Este tipo de obra tiene definido su perfil transversal en la Figura N°4.

La estructura de pavimento consistirá en: el estabilizado con cemento portland de la base existente en el espesor de 0,20 m y la ejecución de una capa de carpeta de rodadura de concreto asfáltico de 0,07 m de espesor. Previamente se deberá realizar la caja necesaria para

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

- 7 Excavación no clasificada a deposito (m3).
- 94 Cemento Pórtland para base estabilizada con cemento, con transp (Ton).
- 102 Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura (ton).
- 111 Ejecución de tratamiento bituminoso de imprimación (m2).
- 118 Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia (m2).
- 181 Reciclado de pavimentos (m2).
- 212 Agregado pétreo fino para tratamiento (m3).
- 2134 Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico (ton).
- 2135 Suministro, transporte y elaboración de emulsiones asfálticas (m3).

6 Especificaciones de los materiales

6.1 Suelos para subrasante

Los materiales necesarios para el ensanche de plataforma serán provenientes de la excavación del diente y de los préstamos. Deberán cumplir con el Capítulo D del PV, las ETCM de la DNV de agosto del 2003 y ser aprobados por el Director de Obra. Deberán tener un CBR > 5% al 100% del PUSM y una expansión < 3%. Los suelos de la subrasante deberán ser compactados de modo que el peso unitario seco supere al 98% del PUSM en los 0,30 m superiores y al 96% del PUSM debajo de esa profundidad. Las normas de ensayo serán las UY de la DNV. El ensayo de CBR se realizará con una sobrecarga de 13.500 g.

En el caso de suelos plásticos los ensayos se realizarán de acuerdo a lo establecido en las ETCM.

6.2 Material granular CBR \geq 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 98% del PUSM.
- Expansión menor que 0,5%.
- El ensayo de CBR se realizará con una sobrecarga de 9.000 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.

- Equivalente de arena \geq 30%.

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

6.3 Material granular CBR \geq 80% para cementar

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% para el 100% del PUSM.
- Expansión medida en el ensayo CBR \leq 0,3%.
- El ensayo CBR y la expansión se realizarán con una sobrecarga de 4.500 g.
- Límites de Atterberg tales que verifiquen:

$$IP < 6$$

$$LL < 25$$

- Equivalente de arena \geq 35.

6.4 Material reciclado con cemento Pórtland

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

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 176 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 muestras representativas de los materiales existentes como mínimo una cada 1km de tramo homogéneo. Sobre cada muestra se realizará 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 Pórtland será seleccionado y proporcionado por el Contratista. El cemento Pórtland 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.

6.5 Capas Mezcla asfáltica

6.5.1 Deformación Plástica

La mezcla asfáltica deberá cumplir con una deformación máxima menor a 6mm 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.

6.5.2 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%.

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.

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 $\frac{3}{4}$ " 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

6.5.3 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

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

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.

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: $\pm 0,3\%$

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
$\pm 6\%$	$\pm 5\%$	$\pm 2\%$

7 Señalización horizontal, vertical y elementos de encarrilamiento

Para la realización de los trabajos, la Contratista se ajustará a lo establecido en las ETCM de la Dirección Nacional de Vialidad", vigentes, Normas de Señalización del MTOP, Especificaciones para el Equipamiento de Seguridad Vial y Láminas Tipo de la DNV.

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

Demarcación

Se demarcarán todos los tramos, en eje, bordes, cebreados y otras demarcaciones previstas según la Norma Uruguaya de Señalización Horizontal, Especificaciones del Equipamiento para la Seguridad Vial y las indicadas por el Concedente.

El Contratista procederá al replanteo de las fajas a pintar, con la supervisión de la Dirección de Obra, con marcas de pintura o similar que constituyan una guía de precisión a las máquinas marcadoras.

La evaluación de Señalización Horizontal se realizará de acuerdo a los procedimientos previstos en la Norma Uruguaya de Señalización Horizontal y Adjunto.

La demarcación de pavimentos se ejecutará en eje, borde y superficies con pintura acrílica en frío de 15cm de ancho. En el caso de tramos con doble amarilla se prescindirá de la línea intermitente entre las mismas. La demarcación de borde se realizará considerando un ancho de carril de 3,60m.

El contratista variara las características del material indicado en las “Especificaciones del Equipo para Seguridad Vial”, previa autorización de la Dirección de Obra a fin de cumplir con

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

las exigencias de performance establecidas en las ETCM.
Estas variaciones no serán objeto de pago adicional.

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.

Tachas reflectivas

Las tachas reflectivas se instalarán en todos los tramos en el eje y borde cada 24 y 48 metros respectivamente. Adicionalmente se instalarán en empalmes cada 3 m, en isletas y cordones, y cada 12 m en bordes y accesos de acuerdo a las instrucciones impartidas por la Dirección de Obra.

Defensas Metálicas

Defensas metálicas estándar

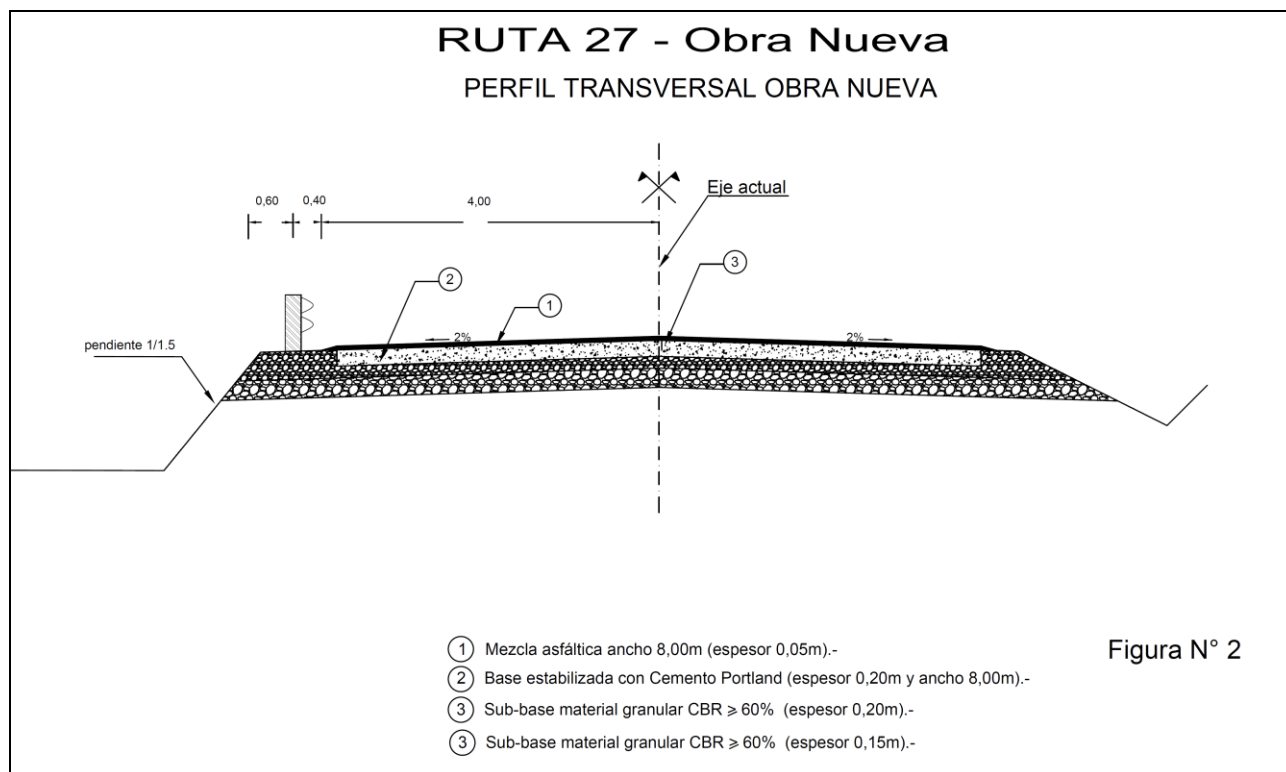
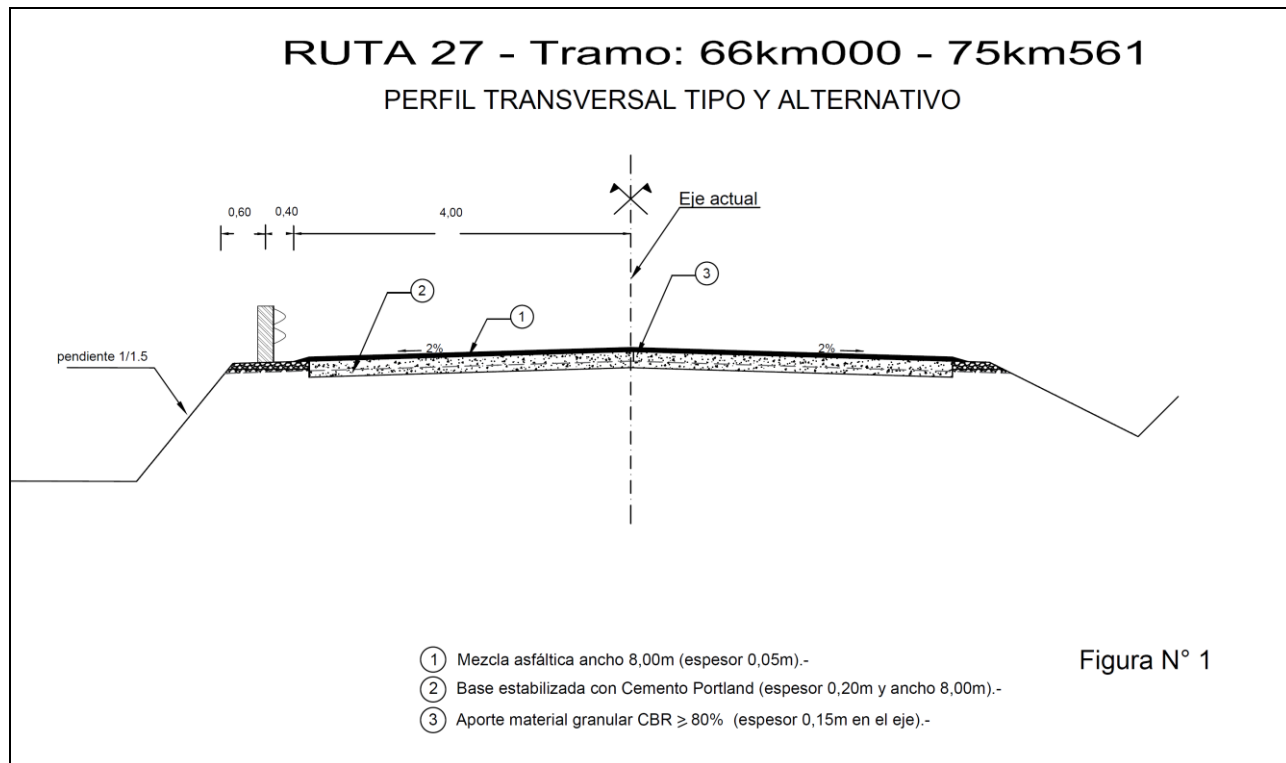
Las defensas metálicas a colocar serán sistemas certificados de acuerdo a la Norma EN 1317, para el Nivel H1, ancho de trabajo W5 y nivel de severidad A, o especificaciones análogas (MASH, NCHRP 350), a criterio del Concedente. Los elementos componentes de las defensas definidas deberán ser compatibles con los de la lámina tipo 267 de la DNV. El modelo a emplear, será puesto a consideración del Departamento de Seguridad en el Tránsito quien a su único juicio definirá su aprobación o no. La confección e instalación se realizará de acuerdo a lo establecido por el fabricante.

Todas las tareas para instalar las defensas metálicas (incluido suministro) serán pagas en el rubro:

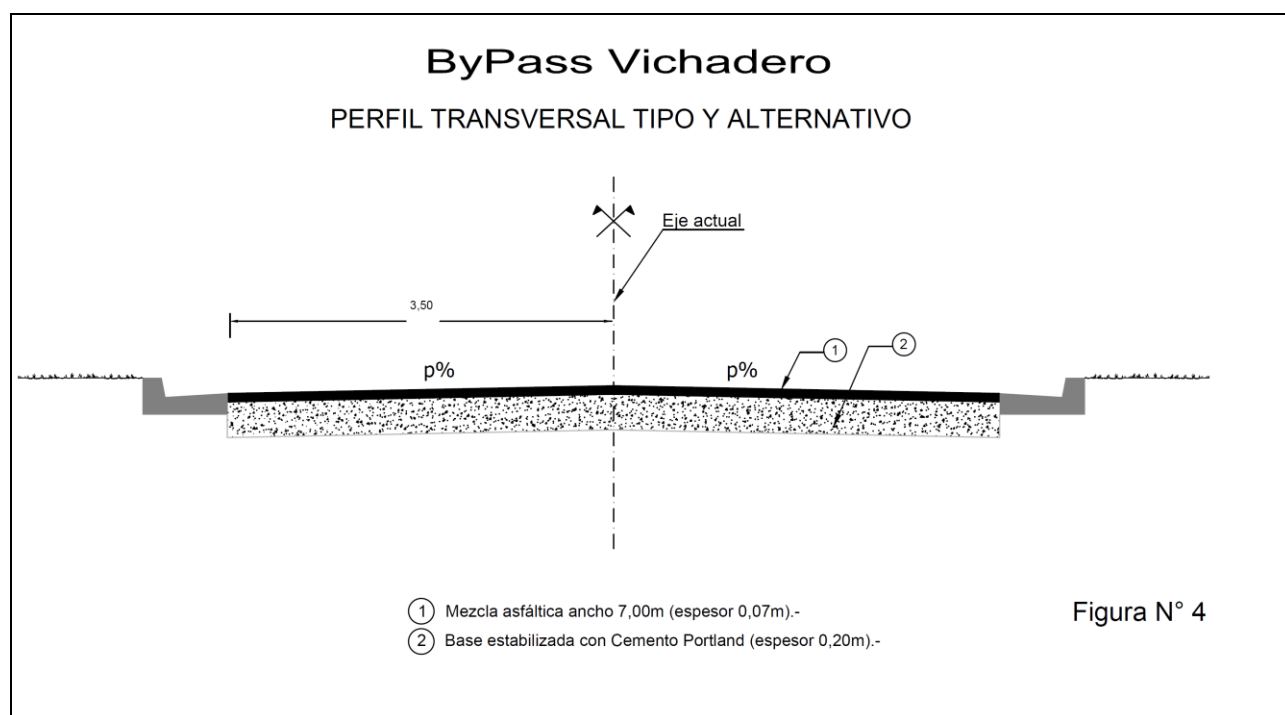
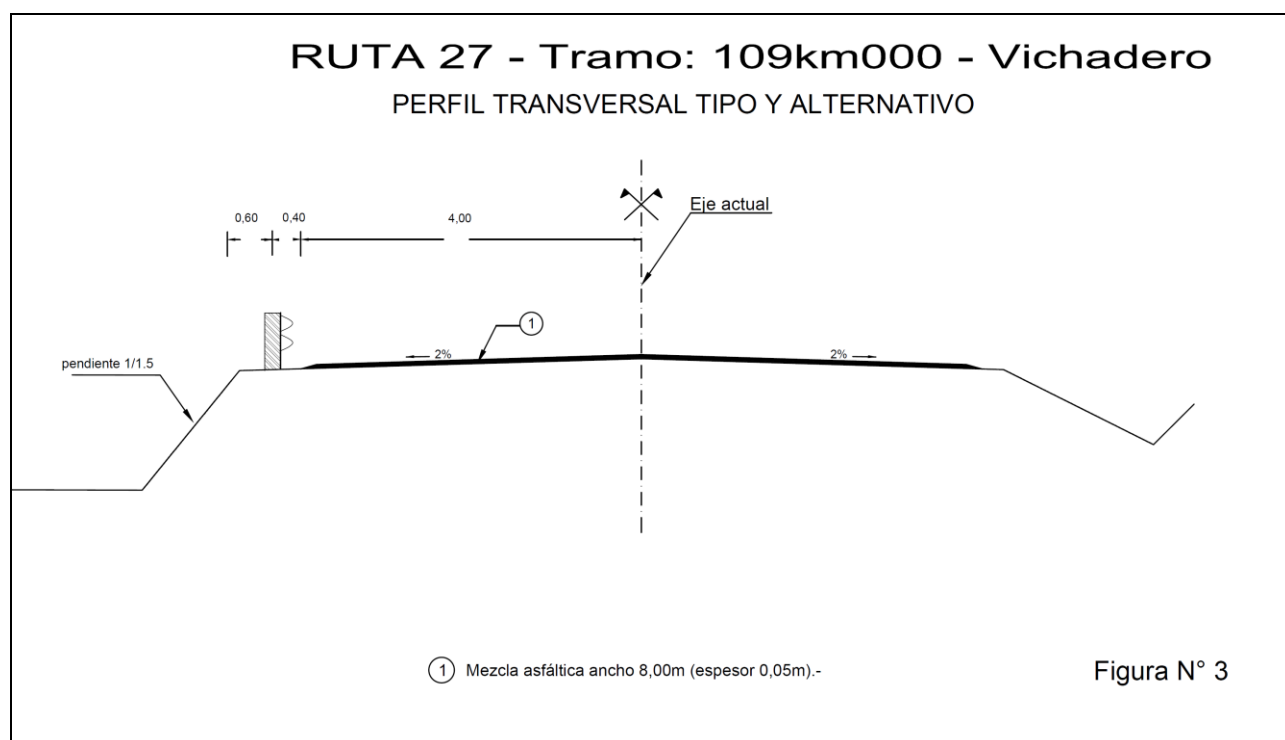
621-2 Parapeto metálico para protección de tránsito (m)

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

8 Figuras



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



ANEXO II

C149

Grupo	Rubro	DENOMINACION	UNIDAD	METRAJE	Precio Unitario Básico	MONTO
				PREVISTO		PREVISTO
I	1	Movilización	global	1,00	6.501.294,42	6.501.294,42
II	7	Excavación no clasificada a depósito	m3	8.700,00	202,31	1.760.097,00
II	8	Excavación no clasificada de préstamo	m3	1.500,00	210,00	315.000,00
II	26	Ejecución de ensanche de plataforma	m	1.000,00	169,00	169.000,00
II	71	Gestión ambiental	global	1,00	6.501.294,42	6.501.294,42
IV	94	Cemento Pórtland para base estabilizada	t	1.944,75	6.549,93	12.737.976,37
VI	111	Ejecución de riego bituminoso de imprimación	m2	184.346,27	13,00	2.396.501,51
VI	118	Ejecución de trat. bit. de adherencia	m2	121.414,99	12,52	1.520.115,67
VII	131	Base granular CBR ≥ 60 % (con transporte)	m3	6.920,82	311,17	2.153.551,56
VII	133	Base granular CBR ≥ 80 % (con transp.)	m3	19.039,89	311,17	5.924.642,57
VII	135	Material granular para bacheo previo CBR>80% (con transporte)	m3	1.000,00	471,09	471.090,00
VII	181	Reciclado de pavimentos	m2	96.393,48	33,72	3.250.388,15
IX	212	Agregados pétreos finos para tratamientos	m3	990,80	1.724,43	1.708.565,24
XIII	273	Alcantarillas de caños de hormigón armado de 50 cm (sin cabezales)	m	179,17	4.700,00	842.099,00
XIII	281	Cabezales de H. Armado clase VII p/alcantarillas de caños	m3	2,08	17.635,00	36.680,80
XVII	382	Señalización de obra	global	1,00	1.083.549,07	1.083.549,07
XLI	621-2	Parapetos metálicos para protección de tránsito	m	2.880,00	2.162,00	6.226.560,00
CLII	2135	S.T.E. de emulsión asfáltica	m3	152,66	30.120,64	4.598.216,90
CCCI	3010	Señales clase 1 instaladas	m2	246,00	6.630,00	1.630.980,00
CCCIII	3027	Poste para señal instalado	m3	16,50	106.728,00	1.761.012,00
CCCIII	3028	Poste para chebron instalado	m3	13,50	128.349,00	1.732.711,50
CCCIII	3029	Poste kilométrico instalado	m3	4,50	127.856,00	575.352,00
CCCIV	3037	Línea de eje aplicado en frío	m2	3.382,71	227,00	767.875,17
CCCIV	3038	Línea de borde aplicado en frío	m2	27.061,65	192,00	5.195.836,80
CCCIV	3039	Amarillo aplicado en frío	m2	13.530,82	217,00	2.936.187,94
CCCIV	3040	Superficies aplicadas en frío	m2	520,72	676,00	352.006,72
CCCIV	3042	Tachas instaladas	ud	3.006,85	202,00	607.383,70
LXXX	912	Alimentación	mes	31,08	46.316,00	1.439.501,28
LXXXI	914b	Suministro de locomoción	v.mes	7,20	119.098,00	857.505,60
LXXXII	915b	Suministro de locomoción sin chofer	v.mes	3,40	67.471,00	229.401,40
V	102	Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura	t	33.997,77	2.345,80	79.751.968,87
CLII	2134	S.T.E. cemento asfáltico	t	1.937,87	31.310,40	60.675.484,85
\$						216.709.830,51

ANEXO III

Grupo	Rubro	DENOMINACION	UNIDAD	METRAJE	Precio Unitario	MONTO	Acumulado	Cert. 1	Cert. 2	Cert. 3	Cert. 4	Cert. 5	Cert. 6	Cert. 7	Cert. 8	Cert. 9	Cert. 10	Cert. 11	
				PREVISTO		Básico													PREVISTO
I	1	Movilización	global	1,00	6.501.294,42	6.501.294,42	0,0%	100,0%	0,0%										
II	7	Excavación no clasificada a depósito	m3	8.700,00	202,31	1.760.097,00	0,0%	0,0%	25,3%		25,3%		24,1%						
II	8	Excavación no clasificada de préstamo	m3	1.500,00	210,00	315.000,00	0,0%	31,4%	16,7%	16,7%	16,7%		18,6%						
II	26	Ejecución de ensanche de plataforma	m	1.000,00	169,00	169.000,00	0,0%	0,0%	25,0%	25,0%	25,0%		25,0%						
II	71	Gestión ambiental	global	1,00	6.501.294,42	6.501.294,42	6,9%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%		4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	50,0%
IV	94	Cemento Pórtland para base estabilizada	t	1.944,75	6.549,93	12.737.976,37	197,1%	-178,3%		32,1%	32,1%		16,9%					0,0%	
VI	111	Ejecución de riego bituminoso de imprimación	m2	184.346,27	13,00	2.396.501,51	58,1%	-39,9%										81,8%	
VI	118	Ejecución de trat. bit. de adherencia	m2	121.414,99	12,52	1.520.115,67	0,0%	60,6%		0,0%	13,7%		6,9%	12,0%	6,8%			0,0%	
VII	131	Base granular CBR ≥ 60 % (con transporte)	m3	6.920,82	311,17	2.153.551,56	0,0%	0,0%	21,7%	21,7%	21,7%		21,7%					0,0%	
VII	133	Base granular CBR ≥ 80 % (con transp.)	m3	19.039,89	311,17	5.924.642,57	3,0%	0,0%	26,3%	26,3%	26,3%		18,2%					0,0%	
VII	135	Material granular para bacheo previo CBR>80% (con transporte)	m3	1.000,00	471,09	471.090,00	0,0%	0,0%	15,0%	25,0%	25,0%		10,0%	25,0%				0,0%	
VII	181	Reciclado de pavimentos	m2	96.393,48	33,72	3.250.388,15	114,8%	-85,8%		25,9%	25,9%		19,0%					0,0%	
IX	212	Agregados pétreos finos para tratamientos	m3	990,80	1.724,43	1.708.565,24	28,0%	0,0%		20,2%	20,2%		14,8%	16,8%				0,0%	
XIII	273	Alcantarillas de caños de hormigón armado de 50 cm (sin cabezales)	m	179,17	4.700,00	842.099,00	53,0%	0,0%	5,6%	5,6%	5,6%		5,6%	5,6%	5,6%	5,6%	5,6%	7,9%	
XIII	281	Cabezales de H. Armado clase VII p/alcantarillas de caños	m3	2,08	17.635,00	36.680,80	93,0%	0,0%	0,5%	1,0%	1,0%		1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	0,7%	
XVII	382	Señalización de obra	global	1,00	1.083.549,07	1.083.549,07	17,1%	-0,6%	10,0%	10,0%	10,0%		10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	13,5%	
XLI	621-2	Parapetos metálicos para protección de tránsito	m	2.880,00	2.162,00	6.226.560,00	0,0%	70,6%											29,4%
CLII	2135	S.T.E. de emulsión asfáltica	m3	152,66	30.120,64	4.598.216,90	363,9%	-345,8%		18,0%	28,9%		18,7%	9,6%	5,4%			1,4%	
CCCI	3010	Señales clase 1 instaladas	m2	246,00	6.630,00	1.630.980,00	0,0%	21,3%						36,6%	36,6%			5,5%	
CCCI	3027	Poste para señal instalado	m3	16,50	106.728,00	1.761.012,00	0,0%	21,3%						36,4%	36,4%			5,9%	
CCCI	3028	Poste para chebron instalado	m3	13,50	128.349,00	1.732.711,50	0,0%	0,0%						44,4%	44,4%			11,1%	
CCCI	3029	Poste kilométrico instalado	m3	4,50	127.856,00	575.352,00	0,0%	0,0%						44,4%	44,4%			11,1%	
CCCI	3037	Línea de eje aplicado en frío	m2	3.382,71	227,00	767.875,17	0,0%	43,5%						26,6%	26,6%			3,3%	
CCCI	3038	Línea de borde aplicado en frío	m2	27.061,65	192,00	5.195.836,80	0,0%	60,1%						18,5%	18,5%			3,0%	
CCCI	3039	Amarillo aplicado en frío	m2	13.530,82	217,00	2.936.187,94	0,0%	78,0%						10,3%	10,3%			1,3%	
CCCI	3040	Superficies aplicadas en frío	m2	520,72	676,00	352.006,72	0,0%	0,0%						48,0%	48,0%			4,0%	
CCCI	3042	Tachas instaladas	ud	3.006,85	202,00	607.383,70	0,0%	92,8%						3,3%	3,3%			0,6%	
LXXX	912	Alimentación	mes	31,08	46.316,00	1.439.501,28	87,3%	-7,7%	3,2%	3,2%	3,2%		3,2%	3,2%	3,2%			1,2%	
LXXXI	914b	Suministro de locomoción	v.mes	7,20	119.098,00	857.505,60	135,0%	-24,0%										-11,0%	
LXXXII	915b	Suministro de locomoción sin chofer	v.mes	3,40	67.471,00	229.401,40	70,6%	0,0%											29,4%
V	102	Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura	t	33.997,77	2.345,80	79.751.968,87	0,0%	61,3%				11,8%	5,9%	10,3%	10,8%			0,0%	
CLII	2134	S.T.E. cemento asfáltico	t	1.937,87	31.310,40	60.675.484,85	0,0%	60,7%				12,0%	6,0%	10,5%	10,9%			0,0%	

\$ 216.709.830,51

216.709.659,16															
Mensual C/149:	51.307.705,92	62.253.274,69	3.112.091,78	9.272.364,68	26.630.263,02	14.917.733,07	16.361.226,63	19.942.505,21	4.356.088,25	5.025.744,16	280.205,79	3.250.627,32			
Acumulado:	51.307.705,92	113.560.980,60	116.673.072,39	125.945.437,07	152.575.700,08	167.493.433,16	183.854.659,78	203.797.165,00	208.153.253,24	213.178.997,40	213.459.203,19	216.709.830,51			
Avance:	24%	52%	54%	58%	70%	77%	85%	94%	96%	98%	99%	100%			

Grupo	Rubro	DENOMINACION	UNIDAD	METRAJE	Precio Unitario Básico	MONTO	Acumulado	Cert. 1 set-23	Cert. 2 Oct-23	Cert. 3 Nov-23	Cert. 4 Dic-23	Cert. 5 Ene-24	Cert. 6 Feb-24	Cert. 7 Mar-24	Cert. 8 Abr-24	Cert. 9 May-24	Cert. 10 Jun-24	Cert. 11 Jul-24	
				PREVISTO		PREVISTO													
I	1	Movilización	global	1,00	6.501.294,42	6.501.294,42	-	6.504.356,61	-	3.062,19									
II	7	Excavación no clasificada a depósito	m3	8.700,00	202,31	1.760.097,00	-	-	445.082,00	445.082,00	445.082,00	424.851,00							
II	8	Excavación no clasificada de préstamo	m3	1.500,00	210,00	315.000,00	-	99.040,29	52.500,00	52.500,00	52.500,00	58.459,71							
II	26	Ejecución de ensanche de plataforma	m	1.000,00	169,00	169.000,00	-	-	42.250,00	42.250,00	42.250,00	42.250,00							
II	71	Gestión ambiental	global	1,00	6.501.294,42	6.501.294,42	448.609,21	280.205,79	280.205,79	280.205,79	280.205,79	280.205,79	280.205,79	280.205,79	280.205,79	280.205,79	280.205,79	280.205,79	3.250.627,32
IV	94	Cemento Pórtland para base estabilizada	t	1.944,75	6.549,93	12.737.976,37	25.102.848,66	- 22.711.392,41		4.093.706,03	4.093.706,03	2.159.000,36				107,70			
VI	111	Ejecución de riego bituminoso de imprimación	m2	184.346,27	13,00	2.396.501,51	1.392.070,43	- 956.592,00								1.961.023,08			
VI	118	Ejecución de trat. bit. de adherencia	m2	121.414,99	12,52	1.520.115,67	-	921.271,68		-	208.666,67	104.333,33	182.583,33	103.260,66		-			
VII	131	Base granular CBR ≥ 60 % (con transporte)	m3	6.920,82	311,17	2.153.551,56	-	-	466.755,00	466.755,00	466.755,00	466.755,00	286.531,56		-				
VII	133	Base granular CBR ≥ 80 % (con transp.)	m3	19.039,89	311,17	5.924.642,57	179.265,58	-	1.555.850,00	1.555.850,00	1.555.850,00	1.077.826,22				0,77			
VII	135	Material granular para bacheo previo CBR>80% (con transporte)	m3	1.000,00	471,09	471.090,00	-	-	70.663,50	117.772,50	117.772,50	47.109,00	117.772,50		-				
VII	181	Reciclado de pavimentos	m2	96.393,48	33,72	3.250.388,15	3.732.670,06	- 2.787.226,32		843.000,04	843.000,04	618.928,31				16,02			
IX	212	Agregados pétreos finos para tratamientos	m3	990,80	1.724,43	1.708.565,24	479.040,83	-		344.887,73	344.887,73	253.215,62	286.531,28			2,06			
XIII	273	Alcantarillas de caños de hormigón armado de 50 cm (sin cabezales)	m	179,17	4.700,00	842.099,00	446.498,08	-	47.000,00	47.000,00	47.000,00	47.000,00	47.000,00	47.000,00	47.000,00	47.000,00	66.600,92		
XIII	281	Cabezales de H. Armado clase VII p/alcantarillas de caños	m3	2,08	17.635,00	36.680,80	34.117,42	-	176,77	353,55	353,55	353,55	353,55	353,55	353,55	353,55	265,31		
XVII	382	Señalización de obra	global	1,00	1.083.549,07	1.083.549,07	185.303,71	- 6.863,13	108.354,91	108.354,91	108.354,91	108.354,91	108.354,91	108.354,91	108.354,91	108.354,91	146.624,14		
XLI	621-2	Parapetos metálicos para protección de tránsito	m	2.880,00	2.162,00	6.226.560,00	-	4.395.174,86								1.831.385,14			
CLII	2135	S.T.E. de emulsión asfáltica	m3	152,66	30.120,64	4.598.216,90	16.731.640,10	- 15.902.774,38		828.331,14	1.330.350,01	859.167,87	439.266,51	248.428,76		63.806,90			
CCCI	3010	Señales clase 1 instaladas	m2	246,00	6.630,00	1.630.980,00	-	347.165,27					596.700,00	596.700,00	90.414,73				
CCCIII	3027	Poste para señal instalado	m3	16,50	106.728,00	1.761.012,00	-	375.789,47					640.368,00	640.368,00	104.486,53				
CCCIII	3028	Poste para chebron instalado	m3	13,50	128.349,00	1.732.711,50	-	-					770.094,00	770.094,00	192.523,50				
CCCIII	3029	Poste kilométrico instalado	m3	4,50	127.856,00	575.352,00	-	-					255.712,00	255.712,00	63.928,00				
CCCIV	3037	Línea de eje aplicado en frío	m2	3.382,71	227,00	767.875,17	-	334.225,75					204.300,00	204.300,00	25.049,42				
CCCIV	3038	Línea de borde aplicado en frío	m2	27.061,65	192,00	5.195.836,80	-	3.121.495,51					960.000,00	960.000,00	154.341,29				
CCCIV	3039	Amarillo aplicado en frío	m2	13.530,82	217,00	2.936.187,94	-	2.291.127,64					303.800,00	303.800,00	37.460,30				
CCCIV	3040	Superficies aplicadas en frío	m2	520,72	676,00	352.006,72	-	-					169.000,00	169.000,00	14.006,72				
CCCIV	3042	Tachas instaladas	ud	3.006,85	202,00	607.383,70	-	563.556,24					20.200,00	20.200,00	3.427,46				
LXXX	912	Alimentación	mes	31,08	46.316,00	1.439.501,28	1.256.084,53	- 111.158,40	46.316,00	46.316,00	46.316,00	46.316,00	46.316,00	46.316,00	16.679,15				
LXXXI	914b	Suministro de locomoción	v.mes	7,20	119.098,00	857.505,60	1.157.627,59	- 206.039,54							- 94.082,45				
LXXXII	915b	Suministro de locomoción sin chofer	v.mes	3,40	67.471,00	229.401,40	161.929,71	-							67.471,69				
V	102	Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura	t	33.997,77	2.345,80	79.751.968,87	-	48.886.743,69			9.383.200,00	4.691.600,00	8.210.300,00	8.580.125,18	-				
CLII	2134	S.T.E. cemento asfáltico	t	1.937,87	31.310,40	60.675.484,85	-	36.815.168,08			7.264.012,80	3.632.006,40	6.356.011,20	6.608.286,37	-				

§ 216.709.830,51

Mensual C/149:	51.307.705,92	62.253.274,69	3.112.091,78	9.272.364,68	26.630.263,02	14.917.733,07	16.361.226,63	19.942.505,21	4.356.088,25	5.025.744,16	280.205,79	3.250.627,32
Acumulado:	51.307.705,92	113.560.980,60	116.673.072,39	125.945.437,07	152.575.700,08	167.493.433,16	183.854.659,78	203.797.165,00	208.153.253,24	213.178.997,40	213.459.203,19	216.709.830,51
Avance:	24%	52%	54%	58%	70%	77%	85%	94%	96%	98%	99%	100%

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

Por CORPORACIÓN VIAL DEL URUGUAY S.A.

Ing. Ramón Díaz Velazco
Director

José Luis Puig Folle
Presidente

Por GRINOR S.A.

Sr. Daniel Temesio Escalante

Sr. José Luis Rigoli Gonzalez