

AMPLIACIÓN DE CONTRATO DE OBRA

El día 09 de febrero de 2024, **POR UNA PARTE:** El Ec. José Luis Puig Folle, titular de la cédula de identidad N° 1.376.455-4 y 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:** El Sr. Alejandro García Terra, titular de la cédula de identidad número 1.505.277-7, actuando en nombre y representación de Construcciones Viales y Civiles S.A. (en adelante “el Contratista”), constituyendo domicilio en la calle Eduardo J. Couture 6684, de la ciudad de Montevideo, **CONVIENEN LO SIGUIENTE:**

PRIMERO – ANTECEDENTES

- I) La Corporación Vial del Uruguay S.A. llamó a Licitación N° C/125 para la ejecución de obra **“Ruta N° 41, tramo: Ruta 6 (0km000) – 22km080 (Fin de variante A° Mansavillagra) – Depto. Florida”** habiéndose recibido las ofertas el día 28/05/2019. Por resolución del Directorio del día 25/09/2019, se adjudicaron los trabajos de referencia a la empresa Construcciones Viales y Civiles S.A. suscribiéndose contrato el día 25 de noviembre de 2019.
- II) Por expediente N.º 4232/2020 el MTOP solicita gestionar una Modificación y Ampliación de Contrato por los rubros, metrajes y condiciones mencionadas en el expediente. Luego de analizadas las actuaciones anteriores, el día 17 de marzo de 2021 el Directorio de la Corporación Vial del Uruguay S.A aprobó la Modificación y Ampliación de Contrato solicitada, suscribiéndose el documento el día 25 de marzo de 2021.
- III) Por expediente N.º 4609/2022 el MTOP solicita gestionar una Ampliación de Contrato por los rubros, metrajes y condiciones mencionadas en el objeto del presente Contrato.
- IV) Luego de analizadas las actuaciones anteriores, el día 20 de diciembre de 2023 el Directorio de la Corporación Vial del Uruguay S.A aprobó la ampliación de contrato solicitada.

SEGUNDO – OBJETO

Por el presente, las partes acuerdan realizar una Ampliación de Contrato, a los efectos de mejorar los estándares del tramo de Ruta 6 entre la Ruta 12 (90km500) y la progresiva 108km060, cuyas principales tareas son:

- Corrección de drenajes.
- Bacheo del pavimento existente.
- Ensanche de calzada con material granular CBR \geq 60% espesor 25cm.
- Capa de base: recargo parcial, conformación y compactación con material granular CBR \geq 60% en todo el ancho de plataforma y 0,15m de espesor.

- Aporte de capa reciclada: recargo parcial, conformación y compactación con material granular CBR \geq 80% en todo el ancho de plataforma y 0.17m de espesor.
- Reciclado con cemento Portland en un ancho de 9,20m y 0,22m espesor, en todo el tramo.
- Ejecución de carpeta de rodadura de 0,07m espesor, en un ancho de 8m.
- Señalización vertical y horizontal.

Los trabajos detallados anteriormente se ejecutarán de acuerdo con las Especificaciones Técnicas que se agregan como Anexo I así como los rubros, metrajes y montos previstos en el Anexo II del presente documento, que se agregan y forman parte del presente contrato.

TERCERO – PRECIO

El monto básico de la presente Ampliación de Contrato es de **\$200:856.054,14** (pesos uruguayos doscientos millones ochocientos cincuenta y seis mil cincuenta y cuatro con 14/100) sin impuestos, de acuerdo a 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 de los jornales básicos de la presente Ampliación de Contrato es de **\$30:128.411,00** (pesos uruguayos treinta millones ciento veintiocho mil cuatrocientos once con 00/100) sin impuestos.

QUINTO – PLAZO

El plazo de la presente Ampliación de Contrato es de 9 (nueve) meses, de acuerdo con lo previsto en el Anexo III (PDT y PFF) que se agrega y forma 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 – GARANTIA

El Contratista constituyó garantía de fiel cumplimiento del contrato, mediante seguro de fianza de SANCOR SEGUROS, Referencia N° 368467 póliza N° 26667, por un monto de U\$S 260.000.- (dólares estadounidenses doscientos sesenta mil).

SEPTIMO - PERÍODO DE RESPONSABILIDAD POR DEFECTOS

Se establece un período de conservación de 36 (treinta y seis) 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 el Contrato de fecha 25 de noviembre de 2019 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

SECCIÓN 7

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Obras de Rehabilitación
Ruta 6: tramo 90k560 al 108k060

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

1	<i>Descripción de la obra</i>	3
2	<i>Plan de trabajo – Mantenimiento del tránsito</i>	3
2.1	Mantenimiento del tránsito, Señalización de obra	3
3	<i>Trabajos de carretera</i>	5
3.1	Relevamiento y replanteo de obra	5
3.2	Obras de drenaje	5
3.2.1	Profundización de cunetas	5
3.2.2	Alcantarillas	5
3.3	Bacheo del pavimento existente	6
3.4	Construcción de ensanche de plataforma y refuerzo de calzada.	6
3.5	Recargo granular	8
3.6	Estabilizado con cemento Portland	8
3.7	Recapado con mezcla Asfáltica	12
3.8	Señalización Horizontal	12
4	<i>Especificaciones de los materiales</i>	13
4.1	Material granular CBR ≥ 60%.....	13
4.2	Material granular CBR ≥ 80%.....	13
4.3	Material reciclado con cemento Pórtland.....	14
4.5	Mezclas asfálticas	15
5	<i>Verificación de compactación y humedad en capas de suelo y materiales granulares</i>	18
6	<i>Elementos de contralor</i>	18
7	<i>Seguridad Vial</i>	18
8	<i>Tabla de Alcantarillas</i>	18
9	<i>Figura</i>	20

Sección 7. Especificaciones técnicas
Ruta 6: tramo 90k560 al 108k060

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

1 Descripción de la obra

La obra comprende la rehabilitación de Ruta 6 tramo Ruta 12 - San Gabriel, entre las progresivas 90k560 al 108k060.

Trabajos a realizar:

- Corrección de drenaje.
- Bacheo del pavimento existente.
- Ensanche de calzada con material granular CBR \geq 60% espesor 25cm.
- Capa de base: recargo parcial, conformación y compactación con material granular CBR \geq 60% en todo el ancho de plataforma y 0,15m de espesor.
- Aporte para capa reciclada: recargo parcial, conformación y compactación con material granular CBR \geq 80% en todo el ancho de plataforma y 0,17m de espesor.
- Reciclado con cemento Portland en un ancho de 9,20m y 0,22m de espesor, en todo el tramo.
- Ejecución de carpeta de rodadura, 0,07m espesor, en un ancho de 8m.
- Señalización vertical y horizontal.

Este tipo de obra tiene definido su perfil transversal de acuerdo a lo indicado en la sección V - Sección Transversal.

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.

Sección 7. Especificaciones técnicas
Ruta 6: tramo 90k560 al 108k060

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 plantilla 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.

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.

Sección 7. Especificaciones técnicas
Ruta 6: tramo 90k560 al 108k060

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

3 Trabajos de carretera

Donde corresponde 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, 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.

3.2 Obras 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 la Dirección 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 1,20m, con la única excepción de los inicios de cunetas en acordamientos convexos, en donde la profundidad mínima de cunetas será de 1,00m, 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 requiere el alargue de alcantarillas existentes, construcción de sus cabezales y sustitución completa de tres de ellas. En el Cuadro de Alcantarillas se especifica progresiva, tipo, dimensiones, trabajos a realizar y volumen de hormigón necesario.

Los trabajos de alargue o sustitución de alcantarillas y construcción de cabezales, se pagarán al precio unitario establecido en los siguientes rubros:

261	Hormigón armado clase VII para alargue de alcantarillas (con trat. sup.) (m3).
264	Hormigón armado clase VII para cabezales (con trat. sup.) (m3).
273	Alcantarillas de caños de hormigón armado de 50 cm (sin cabezales) (m).
275	Alcantarillas de caños de hormigón armado de 80 cm (sin cabezales) (m).

Sección 7. Especificaciones técnicas
Ruta 6: tramo 90k560 al 108k060

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

En la aplicación de la cláusula “3.1 Alargue de alcantarillas” de las ETCM se incluye la reconstrucción de la zona a demoler que no será objeto de pago por separado siendo incluido en el rubrado de alcantarillas.

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). Los bloques de piedra tendrán entre 0,40 y 0,50 m de dimensión máxima.

3.3 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 2km 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.

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

Cuando la Dirección 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 $CBR \geq 60\%$. 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 retirado 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.

3.4 Construcción de ensanche de plataforma y refuerzo de calzada.

Ensanche de plataforma

Las obras de ensanche de plataforma 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 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

Sección 7. Especificaciones técnicas
Ruta 6: tramo 90k560 al 108k060

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

2 km con perturbaciones al tránsito. Antes de construir el ensanche de plataforma se deberá retirar la cubierta vegetal de la banquina, taludes y faja de terreno afectada por la obra. Este material deberá usarse posteriormente como revestimiento de suelo pasto. El ensanche será realizado en un ancho tal que una vez terminado se obtenga el perfil transversal a adoptar en el proyecto. Una vez acondicionado el terreno de apoyo y con la aprobación previa de la Dirección de Obra se construirá el ensanche de plataforma, tendiendo los suelos en capas de espesor tal que una vez compactadas no superen los 0,20 m de espesor.

Se realizará un diente retirando el material existente a una distancia de 3,0 m medida desde el eje actual y en una profundidad de 0,25 m. El material retirado podrá ser utilizado en el ensanche de plataforma, previa autorización de la Dirección de Obra.

La ampliación se realizará recortando los taludes para formar escalones que aseguren la trabazón con el terraplén existente. Los escalones deben de tener un ancho suficiente para que puedan operar los equipos.

La aprobación de este trabajo estará sujeta a una prueba de carga con camión del tipo C11 con un peso en el eje trasero de 10 ton y una presión de inflado de 120 psi.

Aquellos terraplenes con altura menor a 3 m (medida como diferencia de nivel entre el terreno natural y el eje de calzada actual) tendrán un talud con pendiente 1:3, mientras que para terraplenes mayores a 3 m, se construirán taludes con pendientes 1:1,5 y en un ancho tal que permita la colocación de defensas metálicas. La transición entre ambos perfiles se realizará en una longitud de 10 m como mínimo.

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

26 Ejecución de ensanche de plataforma (m).

En las zonas donde se realizará el ensanche a ambos lados, se contabilizará cada lado a ensanchar por separado. En las zonas donde el ensanche se realizará para un único lado, se deberá transicionar entre el eje existente y el eje desplazado a una razón de 1,00 m por cada 50 m de longitud.

Las eventuales sustituciones que se requieran para el ensanche de plataforma deberán estar contempladas en el rubro de ejecución de ensanche de plataforma.

Este rubro contempla una sustitución de material de 0,30 m a partir del fondo de cuneta actual. En caso de sustituir una profundidad mayor la diferencia de costos será por cuenta del Contratista. Donde la faja de dominio público no permita tender el material sobrante de forma adecuada será llevado a depósito. El costo del mismo no será objeto de pago directo y su pago se considera incluido en el rubro 26 Ejecución de ensanche de plataforma (m).

En la eventualidad de una sustitución extraordinaria el Contratista presentará la justificación de la misma, la cual será valorada y aprobada por la Dirección de Obra en conjunto con la División Proyectos de Carreteras.

Los trabajos y materiales necesarios para llevar a cabo estas sustituciones se pagarán a los precios unitarios de los rubros:

7 Excavación no clasificada a deposito (m3).

Sección 7. Especificaciones técnicas
Ruta 6: tramo 90k560 al 108k060

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

8 Excavación no clasificada a préstamo (m3).

Refuerzo de calzada

Luego de realizada la excavación se colocara una capa granular (0,25m de espesor) de acuerdo a lo indicado en la sección transversal, cuya cota terminada deberá estar al nivel del borde de calzada adyacente. El material granular deberá cumplir con lo especificado para material granular CBR > 60% y se compactará al 98% del PUSM.

Posteriormente se escarificara el núcleo del pavimento existente y se colocará una capa granular (espesor 0,15m) en todo el ancho de plataforma de acuerdo a lo indicado en la sección transversal. El material granular deberá cumplir con lo especificado para material granular CBR > 60% y se compactará al 98% del PUSM.

Todos los trabajos necesarios para la construcción de las capas granulares de refuerzo de calzada se pagarán al precio ofertado en los rubros:

- | | |
|-----|------------------------------------------------------------------------|
| 25 | Escarificado, conformación y compactación de pavimento existente (m2). |
| 131 | Base granular CBR \geq 60% (con transporte). |

3.5 Recargo granular

Una vez aprobadas las tareas anteriores se ejecutará un recargo de 0,17 m de espesor en todo el ancho de plataforma de acuerdo a lo indicado en la sección transversal. Con este recargo se buscará rectificar el perfil, corregir pendientes transversales y peraltes de curvas. El volumen de material a colocar se determinará haciendo una nivelación antes y después de realizada la tarea.

El material a utilizar en la base deberá cumplir con lo especificado para el material granular con CBR \geq 80% para base y se compactará al 93% del PUSM (suficiente para poder circular sobre la base y realizar el estabilizado en sitio) para luego ser reciclado con cemento Portland.

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). |
|-----|---------------------------------------------------------|

3.6 Estabilizado con cemento Portland

Una vez aprobadas las tareas anteriores se procederá a estabilizar en sitio la base granular existente 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 0,22 m de espesor (los 0,17 m tendidos más 0,05 m de la capa subyacente). Este reciclado se ejecutará en un ancho de 9,00 m de acuerdo a la Figura N°1.

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

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

% 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

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

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

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 el ancho de plataforma.

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

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

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.

Granulometría

De las muestras extraídas dos (2) serán utilizadas para verificar que la granulometría se encuentra en el huso establecido.

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

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.

3.7 Recapado con mezcla Asfáltica

Una vez preparada la base reciclada con cemento Portland, se realizará el tendido de una carpeta de rodadura de 0.07 m de espesor en un ancho total de 9.20 m.

La mezcla asfáltica cumplirá con lo especificado en la cláusula 4 de la sección VII – Especificaciones de los Materiales y la Sección 7 de las ETCM.

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 (m ²).
2134	Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico (ton).
2135	Suministro transporte y elaboración de emulsión asfáltica (m ³).

3.8 Señalización Horizontal

Para la realización de los trabajos de señalización horizontal, el Contratista se ajustará a lo establecido en las ETCM, Norma Uruguaya de Señalización y Especificaciones para el Equipamiento de Seguridad Vial.

La señalización horizontal a ejecutar será clase 1, de acuerdo a las especificaciones establecidas en la Norma Uruguaya de Señalización y ETCM.

El Contratista deberá hacerse cargo de la ejecución de todos los trabajos de señalización horizontal incluida el pre-marcado de eje, bordes y zonas de adelantamiento prohibido, así como el proyecto de señalización horizontal. La Concedente deberá aprobar los trabajos de pre-marcado previo a la ejecución definitiva de las marcas.

Los trabajos de señalización horizontal en Obras de Rehabilitación de Pavimentos se ejecutarán con material termoplástico de aplicación en caliente de acuerdo a las especificaciones de la DNV.

Estos trabajos se pagarán a los precios unitarios establecidos en los rubros:

3042	Tachas instaladas (c/u).
3043	Línea de eje aplicada en caliente (m ²).
3044	Línea de borde aplicado en caliente (m ²)

Sección 7. Especificaciones técnicas
Ruta 6: tramo 90k560 al 108k060

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

- 3044-1 Demarcación aplicado en caliente parcial (ejes o bordes) (m2).
- 3045 Amarillo aplicado en caliente (m2).
- 3046 Superficies aplicadas en caliente (m2).
- 3047 Pintura pavimento con resalto (m2).

A los efectos del pago se considerará demarcación parcial (ejes o bordes) a una orden de trabajo por ejes o bordes sea menor a 300 m2.

4 Especificaciones de los materiales

Materiales basálticos

La selección de los materiales basálticos a utilizar en los estabilizados granulométricos, tratamientos bituminosos, base negra y carpeta asfáltica se ajustarán a las siguientes condiciones:

Estudio geológico y petrográfico: En el cual se delimitarán y ordenarán las coladas según su espesor, identificando parte superior, central, central basal y transiciones.

El estudio petrográfico del material a utilizar que deberá mostrar ausencia de:

- Productos intersticiales verdes a pardo rojizos – amarrados, con presencia de arcillas y óxido de hierro.
- Minerales arcillosos en clivajes de feldespatos y piroxenos, de alto riesgo de degradabilidad.

Ensayos de laboratorio: Las pérdidas en el ensayo con el acelerador de degradación Dimetil-Sulfóxido (DMSO) deberán ser menores al 70% para los materiales granulares utilizados y 60% para los utilizados en base negra, carpeta de rodadura y tratamiento. Dicho ensayo se realizará de acuerdo a la técnica establecida en la norma UY A 26 (provisoria).

4.1 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, y a las siguientes especificaciones sustitutivas:

- CBR \geq 60% al 100% del PUSM.
- Expansión menor que 0,5% medida en el ensayo CBR.
- El ensayo de CBR se realizará con una sobrecarga de 9000 g.
- Límites de Atterberg y granulometría tales que verifiquen:
 - X . IP \leq 180
 - X . LL \leq 750

Donde 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.

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, y a las siguientes especificaciones sustitutivas:

- CBR \geq 80% al 100% del PUSM.
- Expansión menor que 0,5% medida en el ensayo CBR.
- El ensayo de CBR se realizará con una sobrecarga de 4500 g.
- Límites de Atterberg y granulometría tales que verifiquen:
 - $X \cdot IP \leq 180$
 - $X \cdot LL \leq 750$

Donde 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.

4.3 Material reciclado con cemento Pórtland

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 confinada 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 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.

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

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 Mezclas asfálticas

4.5.1 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.

4.5.2 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%.

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.

Cláusula 7.6.1.

Sección 7. Especificaciones técnicas
Ruta 6: tramo 90k560 al 108k060

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

4.5.3 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 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:

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

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

4.5.4 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 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 la Dirección de Obra lo indique.

6 Elementos de contralor

Al solo efecto de la comparación de las ofertas se cotizará en este rubro 4063 "Elementos de Contralor (global)" un monto de \$80.000 (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.

7 Seguridad Vial

Las especificaciones sobre los elementos de seguridad vial deberán ser coordinadas y aprobadas con la División Seguridad en el Tránsito, de manera de poder incorporar los rubros vigentes y las nuevas especificaciones.

8 Tabla de Alcantarillas

Sección 7. Especificaciones técnicas
Ruta 6: tramo 90k560 al 108k060

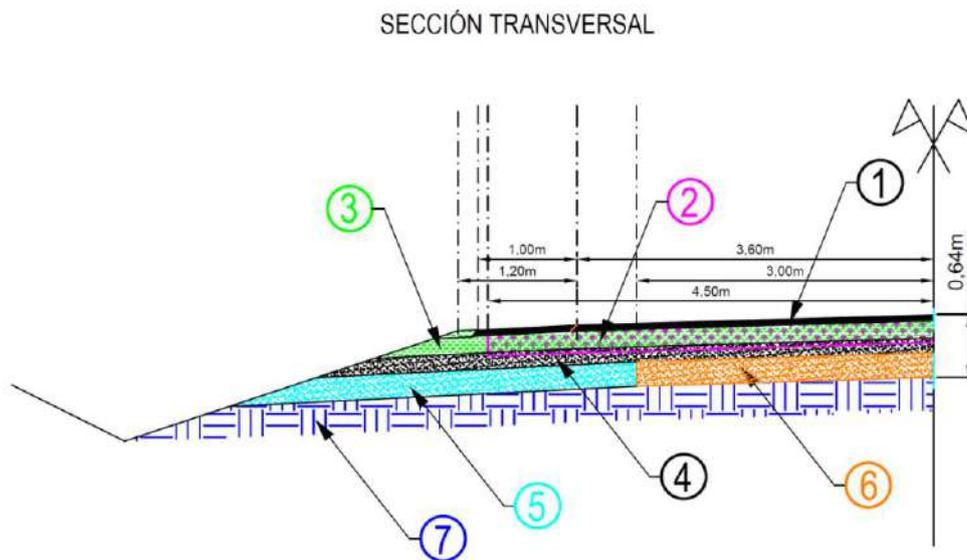
Corporación Nacional para el Desarrollo
Corporación Vial del Uruguay S.A.
Concesión de rutas nacionales

Alcantarilla	Progresiva	tipo	D (m)	Bocas	Ensanche (m)	Vol. HS (m3)	Vol. HA (m3)
1	90k600	F	0,5	2	3,0		3,667
2	9Jk100	F	0,75	2	3,0		5,862
3	9Z k000	F	0,75	1	3,0		3,705
4	92k400	F	1	2	3,0		9,069
5	92k600	F	0,5	2	3,0		3,667
6	93k000	F	1	2	3,0		9,069
7	93 k600	F	0,75	1	3,0		3,705
8	93k900	F	0,75	2	3,0		5,862
9	94k000	F	2,5	3	3,0		71,737
10	95k300	F	0,75	1	3,0		3,705
11	97k700	F	0,75	1	3,0		3,705
12	97k900	F	0,75	2	3,0		5,862
13	98k400	F	0,75	1	3,0		3,705
14	98k500	F	0,75	1	3,0		3,705
15	99k100	F	0,75	1	3,0		3,705
16	99k500	F	0,75	2	3,0		5,862
17	100k300	F	0,75	1	3,0		3,705
18	101k000	F	0,5	1	3,0		2,497
19	101k400	F	0,75	1	3,0		3,705
20	101k900	F	0,75	1	3,0		3,705
21	102k900	F	1	3	3,0		12,18
22	103k300	F	0,5	1	3,0		2,497
23	103k800	F	0,75	1	3,0		3,705
24	104k500	F	0,75	1	3,0		3,705
25	104k800	F	1	1	3,0		5,806
26	10Sk400	F	0,75	1	3,0		3,705
27	106k400	F	2,5	3	3,0		71,737
28	107k100	F	0,75	2	3,0		5,862
29	107k400	F	0,5	2	3,0		3,667
30	107k900	F	0,75	2	3,0		5,862
							278,930

Sección 7. Especificaciones técnicas
Ruta 6: tramo 90k560 al 108k060

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

9 **Figura**



REFERENCIAS

- ① CARPETA ASFÁLTICA (Mezcla AC30) en 3,60m de calzada + 1,00m de banquina (espesor 7 cm).-
- ② ESTABILIZADO DE BASE CON CEMENTO C3 en un ancho de 3m (espesor 22 cm = 17 cm + 5 cm capa previa).-
- ③ APORTE PARA BASE CEMENTADA (CBR ≥ 80%) en todo el ancho de plataforma (espesor 17 cm + 7cm adicionales posteriores en banquina).-
- ④ BASE CBR ≥ 80% en todo el ancho de plataforma con escarificado previo (espesor 15 cm).-
- ⑤ BASE CBR ≥ 80% en diente en banquina (espesor 25 cm).-
- ⑥ BASES EXISTENTES (espesor percentil 10% = 25 cm).-
- ⑦ SUBRASANTE CBR 5%.-

Sección 7. Especificaciones técnicas
Ruta 6: tramo 90k560 al 108k060

ANEXO II

Ampliación Licitación C/125: "Ruta 6, Tramo: Ruta N° 12 (90+560) al 108+060"

GRUPO	RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	METRAJES	P/Unit BAS	Importe
1	1	Movilización	Global	1,00	4.519.344,00	4.519.344,00
2	7	Excavación no clasificada a deposito	m3	3.503,00	116,00	406.348,00
2	8	Excavación no clasificada de préstamo	m3	5.254,00	223,00	1.171.642,00
2	9	Extracción de árboles	c/u	114,00	1.511,00	172.254,00
2	25	Escarificado, conformación y compactación de capa de base	m2	120.263,00	29,00	3.487.627,00
2	26	Ejecución de ensanche de plataforma	m	35.028,00	96,00	3.362.688,00
2	71	Gestión ambiental	Global	1,00	4.519.344,00	4.519.344,00
3	76	SOBRETRANSPORTE DE SUELOS (DIST. LIBRE 400 M)	M3.KM	12.493,00	15,00	187.395,00
4	94	Cemento Pórtland para base estabilizada	ton	3.642,00	6.448,00	23.483.616,00
5	102	Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura	ton	27.611,00	1.695,00	46.800.645,00
6	111	Ejecución de riego bituminoso de imprimación	m2	161.158,00	5,00	805.790,00
6	118	Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia	m2	161.158,00	5,00	805.790,00
7	131	Base granular con CBR>60% (con transporte)	m3	61.969,00	344,00	21.317.336,00
7	133	Base granular con CBR>80% (con transporte)	m3	35.031,00	410,00	14.362.710,00
7	135	Material granular para bacheo previo (con transporte) (m3).	m3	1.839,00	579,00	1.064.781,00
7	181	Reciclado de pavimentos	m2	157.626,00	66,00	10.403.316,00
9	212	Agregado fino para tratamientos	m3	1.290,00	635,00	819.150,00
13	261	Hormigón armado clase VII para alcantarillas (con trat. sup.)	m3	278,99	24.126,00	6.730.912,74
13	264	Hormigón armado clase VII para cabezales (con trat. sup.)	m3	27,00	24.126,00	651.402,00
13	273	Alcantarillas de caños de hormigón armado de 50 cm (sin cabezales)	m	53,00	7.967,00	422.251,00
13	275	Alcantarillas de caños de hormigón armado de 80 cm (sin cabezales)	m	63,00	15.406,00	970.578,00
17	382	Señalización de obra	Global	1,00	753.224,00	753.224,00
41	621-1	Transición ensayada de defensa metálica - Lámina Tipo N° 269 de la DNV	m	2,00	6.339,00	12.678,00
41	621-6	Defensas metálicas H1W4 ó 5A	m	1.650,00	1.719,00	2.836.350,00
41	624	Poste de caño para señales	m	628,00	1.459,00	916.252,00
152	2134	Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico	ton	1.436,00	25.730,40	36.948.854,40
152	2135	Suministro, transporte y elaboración de emulsión asfáltica	m3	210,00	20.881,00	4.385.010,00
301	3010	Señales clase 1 instaladas	m2	87,00	4.604,00	400.548,00
303	3027	Poste para señal instalado	m3	5,00	71.636,00	358.180,00
303	3028	Poste delineador instalado	m3	6,00	71.701,00	430.206,00
304	3042	Tachas instaladas	c/u	1.276,00	161,00	205.436,00
304	3043	Línea de eje aplicado en caliente	m2	638,00	416,00	265.408,00
304	3044	Línea de borde aplicado en caliente	m2	4.950,00	388,00	1.920.600,00
304	3045	Amarillo aplicado en caliente	m2	2.296,00	388,00	890.848,00
304	3046	Superficies aplicadas en caliente	m2	73,00	1.133,00	82.709,00
304	3046a	Sonorizados	m2	27,00	2.418,00	65.286,00
305	3051	Superficies pintadas (puentes, cordones)	m2	110,00	356,00	39.160,00
304	5154	Superficies preformadas	m2	24,00	5.837,00	140.088,00
80	912	Alimentación	per.m	39,00	46.946,00	1.830.894,00
81	914b	Suministro de locomocion	v.mes	9,00	122.160,00	1.099.440,00
82	915b	Suministro de locomocion sin chóf	v.mes	9,00	54.802,00	493.218,00
89	929	Alojamiento personal de inspección	casa. mes	9,00	14.614,00	131.526,00
89	930	Alojamiento director de obra	per.m	9,00	11.691,00	105.219,00
407	4063	Elementos de contralor	global	1,00	80.000,00	80.000,00

Importe sin Imp. 200.856.054,14

ANEXO III

GRUPO	RUBRO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	METRAJES	Importe en \$	meses de obra									
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	1	Movilización	Global	1	4.519.344,00	50%		50%							
2	7	Excavación no clasificada a deposito	m3	3.503,00	406.348,00		20%	15%	25%	25%	15%				
2	8	Excavación no clasificada de préstamo	m3	5.254,00	1.171.642,00		20%	15%	25%	25%	15%				
2	9	Extracción de árboles	c/u	114,00	172.254,00		20%	15%	25%	25%	15%				
2	25	Escarificado, conformación y compactación de capa de base	m2	120.263,00	3.487.627,00		10%	20%	20%	20%	20%	10%			
2	26	Ejecución de ensanche de plataforma	m	35.028,00	3.362.688,00			30%	20%	20%	20%	10%			
2	71	Gestión ambiental	Global	1,00	4.519.344,00	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	50%
3	76	SOBRETRANSPORTE DE SUELOS (DIST. LIBRE 400 M)	M3.KM	12.493,00	187.395,00		20%	15%	25%	25%	15%				
4	94	Cemento Pórtland para base estabilizada	ton	3.642,00	23.483.616,00			10%	20%	25%	25%	20%			
5	102	Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura	ton	27.611,00	46.800.645,00					40%	40%	20%			
6	111	Ejecución de riego bituminoso de imprimación	m2	161.158,00	805.790,00			10%	20%	25%	25%	20%			
6	118	Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia	m2	161.158,00	805.790,00					40%	40%	20%			
7	131	Base granular con CBR>60% (con transporte)	m3	61.969,00	21.317.336,00		20%	20%	20%	20%	20%				
7	133	Base granular con CBR>80% (con transporte)	m3	35.031,00	14.362.710,00			30%	20%	20%	20%	10%			
7	135	Material granular para bacheo previo (con transporte) (m3).	m3	1.839,00	1.064.781,00		20%	20%	20%	20%	20%				
7	181	Reciclado de pavimentos	m2	157.626,00	10.403.316,00			10%	20%	25%	25%	20%			
9	212	Agregado fino para tratamientos	m3	1.290,00	819.150,00			10%	20%	25%	25%	20%			
13	261	Hormigón armado clase VII para alcantarillas (con trat. sup.)	m3	278,99	6.730.912,74	35%	25%	25%	15%						
13	264	Hormigón armado clase VII para cabezales (con trat. sup.)	m3	27,00	651.402,00		35%	25%	25%	15%					
13	273	Alcantarillas de caños de hormigón armado de 50 cm (sin cabezales)	m	53,00	422.251,00	30%	30%	40%							
13	275	Alcantarillas de caños de hormigón armado de 80 cm (sin cabezales)	m	63,00	970.578,00	30%	30%	40%							
17	382	Señalización de obra	Global	1,00	753.224,00	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%
41	621-1	Transición ensayada de defensa metálica - Lámina Tipo Nº 269 de la	m	2,00	12.678,00									50%	50%
41	621-6	Defensas metálicas H1W4 ó 5A	m	1.650,00	2.836.350,00									50%	50%
41	624	Poste de caño para señales	m	628,00	916.252,00									50%	50%
152	2134	Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico	ton	1.436,00	36.948.854,40					40%	40%	20%			
152	2135	Suministro, transporte y elaboración de emulsión asfáltica	m3	210,00	4.385.010,00			10%	20%	25%	25%	20%			
301	3010	Señales clase 1 instaladas	m2	87,00	400.548,00									50%	50%
303	3027	Poste para señal instalado	m3	5,00	358.180,00									50%	50%
303	3028	Poste delineador instalado	m3	6,00	430.206,00									50%	50%
304	3042	Tachas instaladas	c/u	1.276,00	205.436,00									50%	50%
304	3043	Línea de eje aplicado en caliente	m2	638,00	265.408,00									50%	50%
304	3044	Línea de borde aplicado en caliente	m2	4.950,00	1.920.600,00									50%	50%
304	3045	Amarillo aplicado en caliente	m2	2.296,00	890.848,00									50%	50%
304	3046	Superficies aplicadas en caliente	m2	73,00	82.709,00									50%	50%
304	3046a	Sonorizados	m2	27,00	65.286,00									50%	50%
305	3051	Superficies pintadas (puentes, cordones)	m2	110,00	39.160,00									50%	50%
304	5154	Superficies preformadas	m2	24,00	140.088,00									50%	50%
80	912	Alimentacion	per.m	39,00	1.830.894,00	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%
81	914b	Suministro de locomocion	v.mes	9,00	1.099.440,00	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%
82	915b	Suministro de locomocion sin chof	v.mes	9,00	493.218,00	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%
89	929	Alojamiento personal de inspección	casa. mes	9,00	131.526,00	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%
89	930	Alojamiento director de obra	per.m	9,00	105.219,00	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%
407	4063	Elementos de contralor	global	1,00	80.000,00			100%							

200.856.054,14

Certificación mensual, en miles de \$, sin IVA ni LLSS	5.806.190	8.314.132	20.287.135	19.128.152	53.870.335	53.578.861	27.784.587	5.054.725	7.031.938
Acumulado	5.806.190	14.120.322	34.407.457	53.535.609	107.405.944	160.984.805	188.769.392	193.824.116	200.856.054

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

Ec. José Luis Puig Folle
Presidente

Por CONSTRUCCIONES VIALES Y CIVILES SA

Sr. Alejandro García Terra