

MODIFICACIÓN DE CONTRATO

El día 29 de julio de 2026, entre **POR UNA PARTE:** El Cr. Mario Piacenza, titular de la cédula de identidad N°3.328.274-6 y el Ec. Pablo Gutiérrez, titular de la cédula de identidad N°1.885.281-7, actuando en nombre y representación de la **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. Marcos Taranto Codner, titular de la cédula de identidad N°1.669.532-6 y el Sr. Guillermo Federico Sánchez Beretervide, titular de la cédula de identidad N°2.899.455-0, en sus calidades de Directores y en nombre y representación de **CORREDOR VIAL RUTA 5 SOCIEDAD ANONIMA**, persona jurídica inscripta en el RUT con el N° 21/911730/0016, (en adelante el Contratista), constituyendo domicilio en la calle Misiones número 1460 de la ciudad de Montevideo, acuerdan:

PRIMERO – ANTECEDENTES:

- 1) El Contratante realizó un llamado a licitación para la ejecución de un “Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial dentro de la faja del dominio público de la Ruta 5 entre las progresivas 95k350 – 133k300”. El día 10 de mayo de 2022 el Contratante recibió el Informe de evaluación de las ofertas elaborado por la Comisión Asesora de Adjudicaciones de la DNV. Analizadas estas actuaciones el Directorio del Contratante resolvió el día 11 de mayo de 2022, adjudicar la licitación de referencia al Consorcio Vial Ruta 5 Tramo 2 (en formación). Finalmente las Empresas resolvieron de acuerdo con lo dispuesto en el Pliego de Licitación, constituir una Sociedad de Objeto Exclusivo (SOE) para la ejecución de este Contrato, el cual fue suscrito el día 12 de julio de 2022.
- 2) Por expediente N°4538/2022, el Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOP) solicitó realizar una Modificación y Ampliación del Contrato original, por los rubros, metrajes y condiciones expresadas en el mismo. Luego de analizadas las actuaciones anteriores, el día 27 de abril de 2023, el Directorio de la Corporación Vial del Uruguay S.A., resuelve efectuar la Modificación y Ampliación, suscribiendo Contrato el día 13 de julio de 2023.
- 3) Por expediente N°5405/2023, el MTOP solicita realizar una Modificación y Ampliación del Contrato vigente, de acuerdo con los rubros, metrajes y condiciones expresadas en el mismo. Luego de analizadas las actuaciones anteriores, el día 13 de diciembre de 2023, el Directorio de la Corporación Vial del Uruguay S.A., resuelve aprobar la solicitud de Modificación y Ampliación de Contrato solicitada por el MTOP, y enviar dicho expediente a la aprobación del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) y la Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP) de acuerdo con el Pliego de Licitación que rige a este Contrato. El día 27/02/2024 recibimos el Exp. 2023-5-1-9488, con las aprobaciones del MEF y OPP, lo que habilitó la firma del Contrato el día 17 de mayo de 2024 y su posterior Adenda de fecha 04 de junio de 2024.
- 4) Por expedientes N°4781/2024 y 5422/2024, el Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOP) solicita realizar una Modificación y Ampliación de plazo del contrato, de acuerdo con los rubros, metrajes y condiciones expresadas en el mismo. Luego de analizadas las actuaciones anteriores, el día 14 de noviembre de 2024, el Directorio de la Corporación Vial del Uruguay S.A., resuelve efectuar la Modificación y Ampliación de plazo correspondiente, suscribiéndose contrato el día 12 de diciembre de 2024.
- 5) Por expedientes N°5865/2024 y 2942/2025, el Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOP) solicita realizar una Modificación del Contrato vigente, de acuerdo con las condiciones expresadas en los expedientes mencionados. Luego de analizadas las actuaciones anteriores, el día el día 07 de mayo de 2025 y el día 17 de julio de 2025

respectivamente, el Directorio de la Corporación Vial del Uruguay S.A., resuelve efectuar la presente Modificación de Contrato, suscribiéndose el mismo el día 15 de agosto de 2025.

- 6) Por expediente N°6515/2024, el MTOP solicita realizar una Modificación y Ampliación del contrato, por los rubros, metrajes y condiciones mencionadas en el expediente. Luego de analizadas las actuaciones anteriores, el día 26 de febrero de 2025, el Directorio de la Corporación Vial del Uruguay S.A., resuelve aprobar la solicitud de Modificación y Ampliación de Contrato solicitada por el MTOP, y enviar dicho expediente a la aprobación del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) y la Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP), de acuerdo con el Pliego de Licitación que rige a este Contrato. Cumplidas las actuaciones mencionadas anteriormente, el día 31 de julio de 2025 el MTOP envía a CVU, el Exp. 2025-5-1-1973, con las aprobaciones del MEF y OPP, habilitando así la firma de la presente Modificación y Ampliación de Contrato, la se suscribe el día 07 de noviembre 2025.
- 7) Por expediente 2123/2026, el MTOP solicita a la Corporación Vial del Uruguay S.A., gestionar una Adenda de Contrato, de acuerdo con lo previsto en el expediente. Luego de analizadas las actuaciones, el día 15 de abril de 2026 el Directorio de la Corporación Vial del Uruguay S.A., aprobó la Adenda de Contrato solicitada, suscribiéndose el documento el día 21 de abril de 2026.
- 8) Por expediente N°2438/2026, el Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOP) solicita realizar una Modificación y Ampliación de plazo del Contrato vigente, de acuerdo con las condiciones expresadas en el objeto del presente documento.
- 9) Luego de analizadas las actuaciones anteriores, el día 11 de junio de 2026 el Directorio de la Corporación Vial del Uruguay S.A. mediante Acta N°648, resuelve efectuar la presente Modificación y Ampliación de plazo de Contrato.

SEGUNDO – OBJETO:

Las partes acuerdan realizar una Modificación a los Cuadros de Metrajes de los Ítems 3 y 4 (Componente A) previstos en la Adenda de Contrato de fecha 04/06/2024, e incorporar las obras que se detallan a continuación:

- **ITEM 7:** Rehabilitación de Ruta 78, tramo 25 de agosto – Puente Arroyo de la Virgen. Esta obra corresponde a una intervención estructural del tramo, mediante la ejecución de una capa estabilizada con cemento portland, y una nueva capa de rodadura en mezcla asfáltica.
- **ITEM 8:** Adecuación de Ruta 4, tramo de 3k150 al norte del Puente sobre Río Queguay Chico. La intervención comprende la rehabilitación estructural del tramo (base granular cementada y tratamiento bituminoso doble), así como la adecuación de la traza dentro de los límites de la faja de dominio público, a los efectos de mejorar las condiciones de seguridad del tramo.

Los trabajos mencionados en los ITEMS 7 y 8, se ejecutarán de acuerdo con las Especificaciones Técnicas (Anexo I), y con los rubros, metrajes y montos previstos en el Cuadro de Metrajes (Anexo II) que se agregan y forman parte del presente Contrato. Así mismo se agregan en el Anexo II los nuevos cuadros de metrajes correspondientes a los ítems 3 y 4 mencionados en la presente Cláusula.

Las partes acuerdan ampliar 4 meses el plazo para los trabajos establecidos en el **ITEM 2:** Construcción de la doble vía de Ruta 5 en la travesía por la ciudad de Florida entre las progresivas 95k350 y 100k500, con la construcción de un Intercambiador a desnivel en la intersección con la

calle José Pedro Varela (Camino a La Macana), un Pasaje Superior sobre Vía Férrea y un Intercambiador a desnivel en calle 60.

A su vez, se modifican las Condiciones de Recepción para el **ÍTEM 4** e **ÍTEM 5**, en cuanto a los indicadores de Macrotextura e Índice de Calidad de Obras de acuerdo con la tabla que se detalla en la Cláusula Quinto – Condiciones de Recepción.

TERCERO – PRECIO:

A partir de la presente Modificación de Contrato los montos de los ítems mencionados en la Cláusula Segundo del presente documento, se detallan a continuación:

- **ÍTEM 3:**
Componente A: **\$263.814.934,45** (pesos uruguayos doscientos sesenta y tres millones ochocientos catorce mil novecientos treinta y cuatro con 45/100)
- **ÍTEM 4:**
Componente A: **\$578.288.863,65** (pesos uruguayos quinientos setenta y ocho millones doscientos ochenta y ocho mil ochocientos sesenta y tres con 65/100)
- **ÍTEM 7:**
Componente B: **\$27.463.343,79** (pesos uruguayos veintisiete millones cuatrocientos sesenta y tres mil trescientos cuarenta y tres con 79/100).
- **ÍTEM 8:**
Componente B: **\$55.663.689,86** (pesos uruguayos cincuenta y cinco millones seiscientos sesenta y tres mil seiscientos ochenta y nueve con 86/100).

CUARTO – PLAZO Y FORMA DE PAGO:

Los trabajos establecidos en los ÍTEM 7 y 8 se ejecutarán de acuerdo con lo previsto en Anexo III, Plan de Trabajo (PDT) y Flujo de Fondos (PFF) que se adjuntan y forman parte de este Contrato. Estos trabajos se pagarán mensualmente por avance de obra, a los 28 días calendario posteriores al mes de certificación (Componente B).

A solo 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.

A su vez, los trabajos previstos en el ÍTEM 2 se amplían 4 (cuatro) meses, de acuerdo con lo establecido en el Plan de Trabajo (PDT) y Flujo de Fondos (PFF) que se adjunta en el Anexo III. En esta ampliación de plazo, será de aplicación lo previsto en la Clausula 34.2.2 del pliego de licitación que rige la presente Contratación.

QUINTO – CONDICIONES DE RECEPCIÓN DE OBRAS:

Las partes acuerdan que, para la obtención del Acta de Terminación de Obras, comprendidas en el ÍTEM 4 el Índice de Macrotextura será:

REQUISITOS DE MACROTEXTURA	
Porcentaje de hectómetros (%)	Requisito (mm)
50	ETD $\geq$ 0.6
80	ETD $\geq$ 0.5
100	ETD $\geq$ 0.4

Para las obras correspondientes a los ITEMS 7 y 8, será de aplicación lo establecido en la Sección 16, “*Estándares para la Recepción Provisoria y Definitiva*”, la cual se adjunta en el Anexo IV que se agrega y forma parte del presente documento. Las mismas tendrán un período de responsabilidad por defectos de 36 y 18 meses respectivamente, contados a partir de la Recepción Provisoria Total. El período de responsabilidad por defectos se extenderá si los defectos persisten.

SEXTO – ÍNDICE DE CALIDAD DE OBRA EN SERVICIO

Para las obras comprendidas en el ITEM 4 e ITEM 5, se modifica el indicador de Macrotextura de acuerdo con el siguiente detalle:

REQUISITOS DE MACROTEXTURA (Años 1 a 5)	
Valor de ETD_m (mm)	Valor de M_i
$ETD_m \geq 0.4$	0.20
$0.4 > ETD_m \geq 0.3$	0.15
$0.3 > ETD_m \geq 0.2$	0.10
$0.2 > ETD_m$	0.00
REQUISITOS DE MACROTEXTURA (Años 6 a 10)	
Valor de ETD_m (mm)	Valor de M_i
$ETD_m \geq 0.3$	0.20
$0.3 > ETD_m \geq 0.2$	0.15
$0.2 > ETD_m \geq 0.1$	0.10
$0.1 > ETD_m$	0.00

SEPTIMO – GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO DE CONTRATO:

Previo a la firma de la presente Modificación y Ampliación, el Contratista depositó Garantías de Fiel Cumplimiento de Contrato según el siguiente detalle:

OBJETO	ASEGURADORA – POLIZA	MONTO
Ítem 7: Rehabilitación de Ruta 78, tramo 25 de agosto – Puente Arroyo de la Virgen	SBI N° FPU-000001901-0001901-001	USD 34.500
Ítem 8: Adecuación de Ruta 4, tramo de 2k500 al norte del Puente sobre Río Queguay Chico	SBI N° FPU-000001902-0001902-001	USD 69.500

OCTAVO – SEGUROS:

El Contratista ha actualizado y depositado el Seguro de Responsabilidad contra Todo Riesgo de Construcción y Mantenimiento por un monto de USD 5.000.000 (dólares americanos cinco millones), mediante una póliza de la empresa SBI Seguros.

Previo a la firma del presente Contrato el Contratista ha actualizado y depositado las pólizas contra reclamos ante Ley de Tercerizaciones N° FPU000000901-0000901-001, de SBI Seguros, por un monto total de USD12.165.000- (dólares americanos doce millones ciento sesenta y cinco mil con 00/100).

El Contratista se compromete a mantener vigente el Seguro de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales (Ley Nº 16.074) por su parte y por los Subcontratistas que proponga, durante todo el plazo del contrato.

Toda modificación en las condiciones de dichos seguros, deberán ser aprobadas previamente por escrito por el Contratante.

NOVENO – PREVISIONES VARIAS:

En todo lo no modificado por el presente acuerdo, continuarán vigentes y válidos todos los términos establecidos en el Contrato original de fecha 12 de julio de 2022 y todos los demás documentos que forman parte de esta contratación.

DECIMO – 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 PRIMERO – 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 SEGUNDO – NO OBJECION DEL CONCEDENTE:

Este contrato se firma ad-referéndum de la No Objeción por parte del Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

ANEXO I



Oficina Montevideo
Rambla República de México 5989.
(+598) 2605 8840

Oficina Paysandú
Vizconde de Mauá 836.
(+598) 4725 6895

cdsingenieros.com
@cdsingenieros
cds@cdsingenieros.com



Proyecto Ejecutivo Ruta N°4

Memoria Descriptiva Anteproyecto

Versión Aa



(+598) 4364 6000

Luis A. de Herrera 519, Trinidad, Flores.

Fecha

16 de Abril de 2026



Versión	Detalle	Fecha	Elaboró	Aprobó
Aa	Versión original	16/04/2026	AL	

FO-OPT-01, v04





Contenido

1 INTRODUCCIÓN..... 2

1.1 Objetivo 2

1.2 Alcance 2

2 DISEÑO GEOMÉTRICO..... 3

2.1 Faja de dominio público 3

2.2 Parámetros generales de diseño 3

2.3 Trazado en planta 4

2.4 Altimetría 4

2.5 Sección transversal 4

3 DRENAJES PLUVIALES..... 5

Ilustraciones

Ilustración 1.1: Ubicación general..... 2

Ilustración 1.2: Desarrollo del tramo de 8,25 km 3

Ilustración 2.1: Sección tipo 5

Tablas

No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Objetivo

El presente informe refiere a la memoria descriptiva de los criterios generales adoptados para la realización del anteproyecto correspondiente a un tramo de Ruta N°4.

1.2 Alcance

Se pretende proyectar la rehabilitación de un tramo de 8,25 km de la Ruta N°4, ubicado inmediatamente al norte del Río Queguay Chico.

Las siguientes ilustraciones muestran la ubicación y desarrollo del tramo en estudio.

Ilustración 1.1: Ubicación general

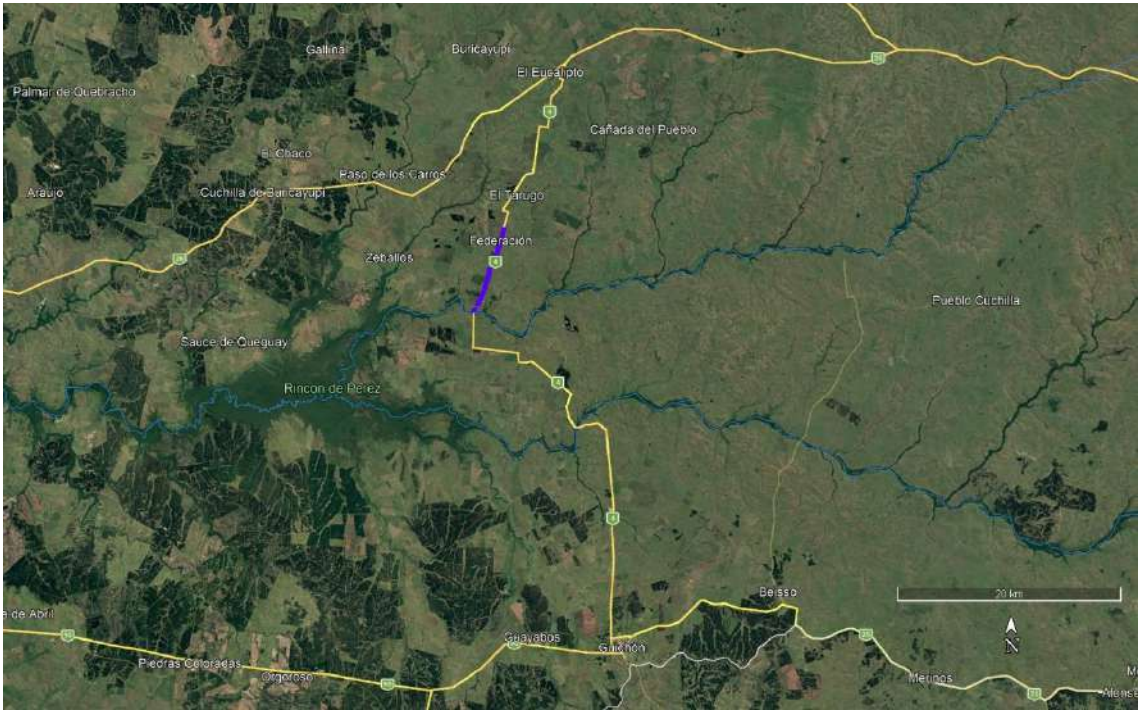
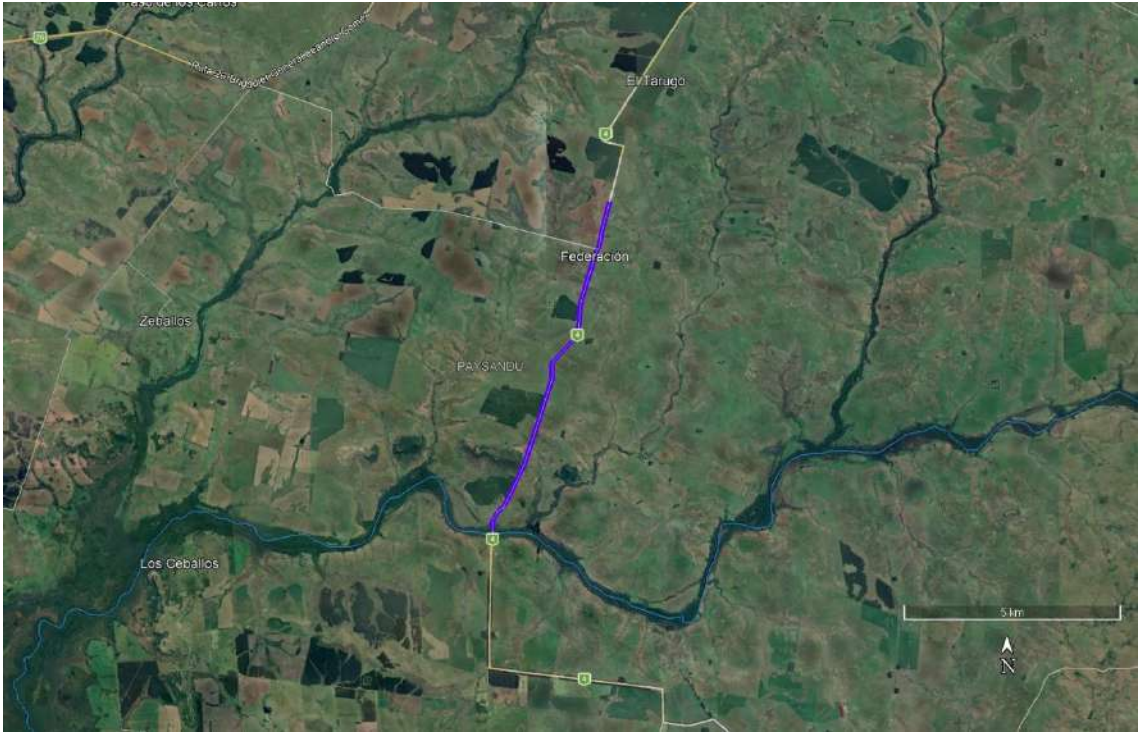


Ilustración 1.2: Desarrollo del tramo de 8,25 km



2 DISEÑO GEOMÉTRICO

2.1 Faja de dominio público

Para la realización del proyecto se toma como base para su emplazamiento la faja de dominio público disponible, no previéndose en primera instancia expropiaciones.

A lo largo del desarrollo del tramo en estudio, el ancho de faja disponible es variable y ronda entre los 17 y 20 metros en general, limitando notoriamente el espacio y condicionando los criterios de diseño a utilizar.

Es claro que, de mantenerse la premisa de no realizar expropiaciones, la velocidad de diseño puede verse disminuida en algunos sectores, así como también pueden verse afectados algunos parámetros de la sección típica (pendiente de taludes, contra taludes, etc.).

2.2 Parámetros generales de diseño

El diseño geométrico se basa en el manual “A Policy on Geometric Design of Highways and Streets” (edición 2011) de la American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO) con los siguientes criterios generales:

- Ancho de carriles = 3,60 m.
- Ancho de calzada = 7,20 m.



- Ancho de banquina = 1,40m.
- Velocidad de diseño deseable en tramo rural = 90 km/h.
- Velocidad de diseño deseable en tramo urbano/poblado = 45 km/h.
- Peralte máximo = 6%. Las transiciones de peralte se calcularon a partir de una pendiente normal del 3%.
- Vehículo de diseño = WB-15 del manual de diseño de AASTHO.
- Parámetros horizontales de acuerdo a la velocidad de diseño y peralte máximo según las relaciones indicadas en el manual de diseño de AASTHO.
- Parámetros verticales de acuerdo a la velocidad de diseño según lo indicado en el manual de diseño de AASTHO.

2.3 Trazado en planta

El nuevo eje se trazó en base al relevamiento topográfico realizado, con el criterio general de centrarlo en la faja de dominio público, para un máximo aprovechamiento del espacio disponible en ella.

Para los casos donde no es posible implantar una curva con radio acorde a la velocidad de diseño deseable, se aplica una reducción en la misma (con posterior señalización acorde) con el propósito primario de no generar expropiaciones en predios privados.

En la lámina adjunta PR4-P-PG-ST-01 se detalla la geometría del eje, geolocalización y definición de progresivas.

2.4 Altimetría

La altimetría se define a nivel de rasante (cota de pavimento terminado) y se realizó en base al relevamiento topográfico realizado, tomando en consideración los parámetros verticales de la velocidad de diseño y los requerimientos generados por las alcantarillas de drenaje pluvial.

Como se mencionó anteriormente, mantener la intervención dentro de la faja de dominio público imposibilita conservar la velocidad de diseño deseable para todo el tramo de estudio.

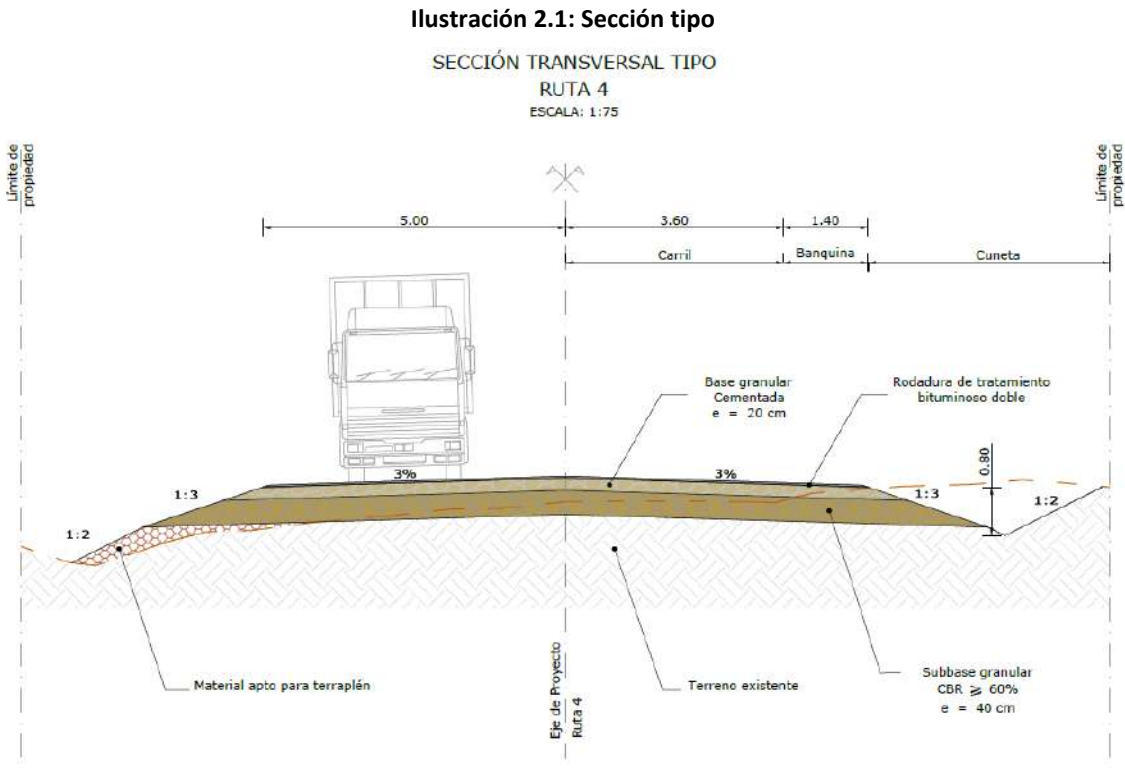
2.5 Sección transversal

En la lámina adjunta PR4-P-PG-ST-01 se detallan los anchos, pendientes y paquete estructural típicos considerados.

Se plantea la ejecución de una plataforma de 10 m de ancho pavimentado, con dos carriles de 3,60 m. y banquetas de 1,40 m. Las cunetas presentan una sección triangular y los taludes lo más tendidos posibles para alejar el agua de la plataforma, partiendo de un valor deseado de 1:3 (V:H).

De todas maneras, las pendientes de taludes y contra taludes son variables para lograr mantener la intervención dentro del ancho disponible de faja pública.

El pavimento considerado para la intervención se compone de una subbase con material granular CBR $\geq 60\%$ de 40 cm de espesor, una base estabilizada con cemento portland de 20 cm de espesor y un tratamiento bituminoso doble como rodadura.



3 DRENAJES PLUVIALES

En una primera instancia, y en base a la información del relevamiento de campo, se realizó el diagnóstico del estado y las características geométricas de las alcantarillas existentes.

Se constató la presencia de dos badenes en condiciones deficientes y de alcantarillas de sección circular que deberán ser removidas, debido a que se encuentran obstruidas por acumulación de sedimentos, presentan daños estructurales que comprometen su funcionamiento y carecen de cabezales adecuados.

En función de lo anterior, a lo largo de la traza de la ruta se proyectaron nuevas alcantarillas, dimensionadas para el caudal máximo pluvial correspondiente a un período de retorno de 25 años. En todos los casos, se adoptó como criterio de verificación que el nivel máximo de agua en el extremo aguas arriba se ubique al menos 0,50 m por debajo del borde de banquina, a efectos de preservar el paquete estructural del pavimento.



A modo de síntesis, las obras de drenaje previstas en el proyecto comprenden:

- Conformación de cunetas revestidas en suelo-pasto a ambos lados de la traza.
- Demolición y retiro de badenes y alcantarillas circulares existentes.
- Instalación de tuberías de hormigón armado de Ø 800 mm.
- Ejecución de alcantarillas rectangulares de hormigón armado.
- Construcción de cabezales de hormigón armado.
- Limpieza y regularización de las canalizaciones de entrada y salida.
- Ejecución de accesos particulares sobre cunetas.

Las obras previstas permiten la adecuada evacuación de los caudales de diseño, la protección de la estructura del pavimento y la continuidad hidráulica de los escurrimientos naturales existentes en el área de intervención.

Innovación que transforma, calidad que perdura



Nuestra misión es ofrecer soluciones innovadoras y sostenibles en materia de infraestructura que superen las expectativas de nuestros clientes. Aplicar nuestra experiencia y conocimientos especializados para diseñar soluciones profesionales, con un fuerte enfoque en mejorar la seguridad, la eficiencia y la sostenibilidad de la infraestructura. Buscamos ser líderes en la industria, mantener una cultura de mejora continua y un alto nivel de satisfacción del cliente.

Nuestra visión es ser referentes en la región en el desarrollo de proyectos de infraestructura, creando soluciones que tengan un impacto positivo en la sociedad y en el entorno en el que operamos. Aspiramos a que nuestras soluciones se conviertan en ejemplos de excelencia en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de las obras de infraestructura.



ANEXO V.B

PLANIMETRÍA GENERAL
PROGRESIVA 0+0.00 A 4+500.00
ESCALA 1:5000



PLANIMETRÍA GENERAL
PROGRESIVA 4+500.00 A 9+000.00
ESCALA 1:5000



PLANIMETRÍA GENERAL
PROGRESIVA 9+000.00 A 9+577.72
ESCALA 1:5000

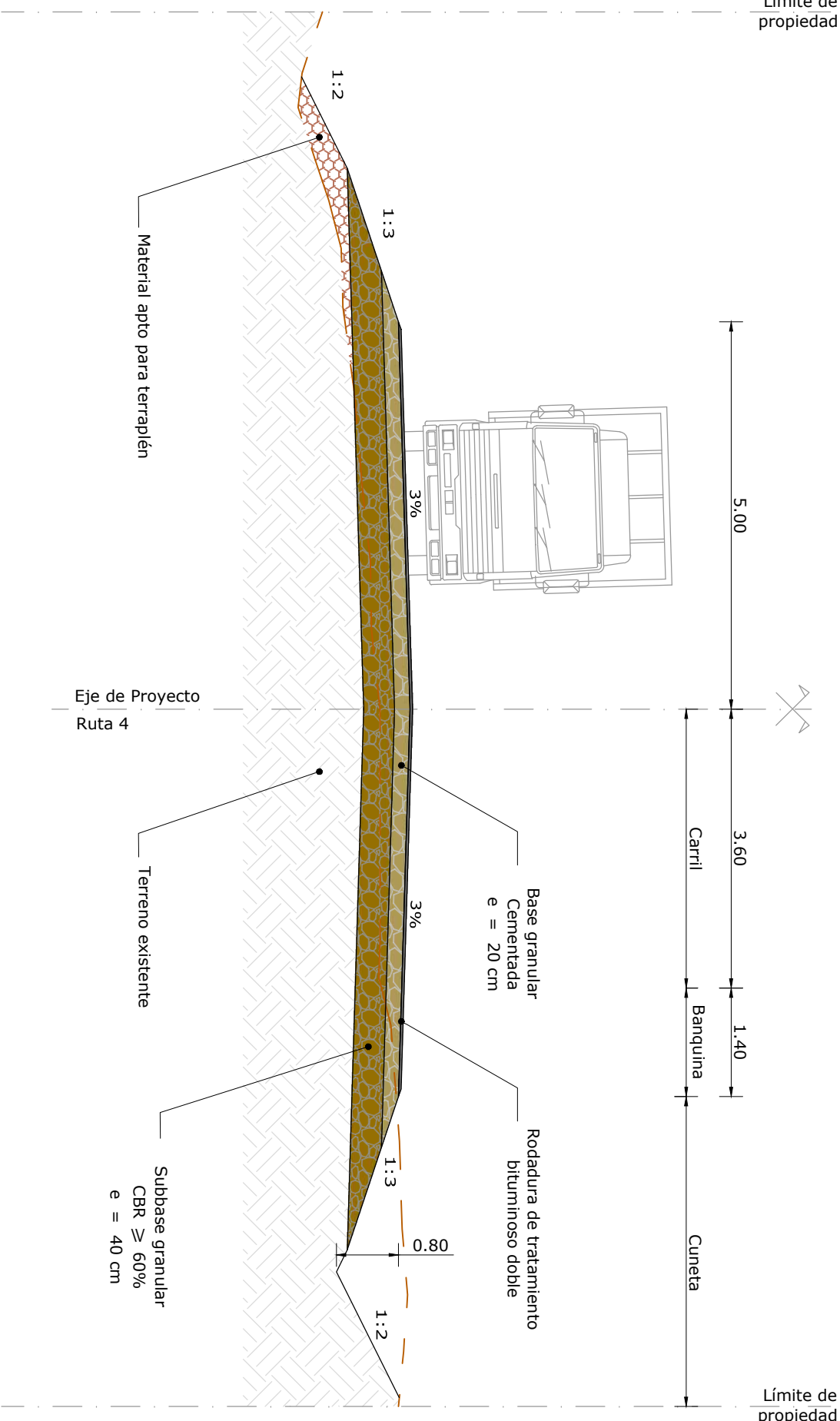


TABLA RM-E PROYECTADO									
NO	PROGRESIVA [km+100]	PROGRESIVA [km+100]	ÁNGULO [grados]	DIRECCIÓN [grados]	RADIO	TANGENTE	INSECTIVIZ	COORDENADAS [X,Y]	COORDENADAS [X,Y]
L1	0+000.00	0+101.11	9°50'45"	103.11	20.42	0.32		(46793.916; 644936.346)	(46793.106; 644936.374)
C1	0+101.11	0+121.54	0+141.93	59°50'45"	40.81	40.00		(46791.208; 644936.374)	(46790.742; 644936.385)
L2	0+141.93	0+196.34	0+215.45	54.41	19.11	2.75		(46790.711; 644936.385)	(46790.141; 644936.397)
C2	0+196.34	0+233.32	0+266.41	37°18	65.00			(46790.141; 644936.397)	(46789.536; 644937.402)
L3	0+233.32	0+266.41	0+353.55	262.89	36.14	6.33		(46790.141; 644936.397)	(46789.536; 644937.402)
C3	0+266.41	0+353.55	0+461.56	69.36	100.00			(46789.536; 644937.402)	(46788.921; 644938.404)
L4	0+353.55	0+461.56	0+551.56	55.79	38.58	7.19		(46788.921; 644938.404)	(46788.306; 644939.406)
C4	0+461.56	0+551.56	0+641.56	73.65	100.00			(46788.306; 644939.406)	(46787.691; 644940.408)
L5	0+551.56	0+641.56	0+731.56	105°7'1	26.79	0.90		(46787.691; 644940.408)	(46787.076; 644941.410)
C5	0+641.56	0+731.56	0+821.56	57°2.53	40.00			(46787.076; 644941.410)	(46786.461; 644942.412)
L6	0+731.56	0+821.56	0+911.56	57°2.89	17			(46786.461; 644942.412)	(46785.846; 644943.414)
L7	0+911.56	0+951.83	0+979.07	899.23	23.72	1.86		(46785.846; 644943.414)	(46785.231; 644944.416)
L8	0+951.83	0+979.07	0+1011.56	47°05	150.00			(46785.231; 644944.416)	(46784.616; 644945.418)
C6	0+979.07	0+1011.56	0+1081.56	34°16	33.89	3.39		(46784.616; 644945.418)	(46784.001; 644946.420)
L9	0+1011.56	0+1081.56	0+1171.56	551.10	17.79			(46784.001; 644946.420)	(46783.386; 644947.422)
C7	0+1081.56	0+1171.56	0+1261.56	279.93	46.00	2.73		(46783.386; 644947.422)	(46782.771; 644948.424)
L10	0+1171.56	0+1261.56	0+1351.56	694.53	27.50	1.45		(46782.771; 644948.424)	(46782.156; 644949.426)
L11	0+1261.56	0+1351.56	0+1441.56	644.41	268.00			(46782.156; 644949.426)	(46781.541; 644950.428)
L12	0+1351.56	0+1441.56	0+1531.56	639.41	26.05			(46781.541; 644950.428)	(46780.926; 644951.430)
L13	0+1441.56	0+1531.56	0+1621.56	259.92	14.17	1.00		(46780.926; 644951.430)	(46780.311; 644952.432)
L14	0+1531.56	0+1621.56	0+1711.56	39.39	100.00	0.98		(46780.311; 644952.432)	(46779.696; 644953.434)
L15	0+1621.56	0+1711.56	0+1801.56	27.93	14.06			(46779.696; 644953.434)	(46779.081; 644954.436)
L16	0+1711.56	0+1801.56	0+1891.56	131.23				(46779.081; 644954.436)	(46778.466; 644955.438)
L17	0+1801.56	0+1891.56	0+1981.56	775.00				(46778.466; 644955.438)	(46777.851; 644956.440)

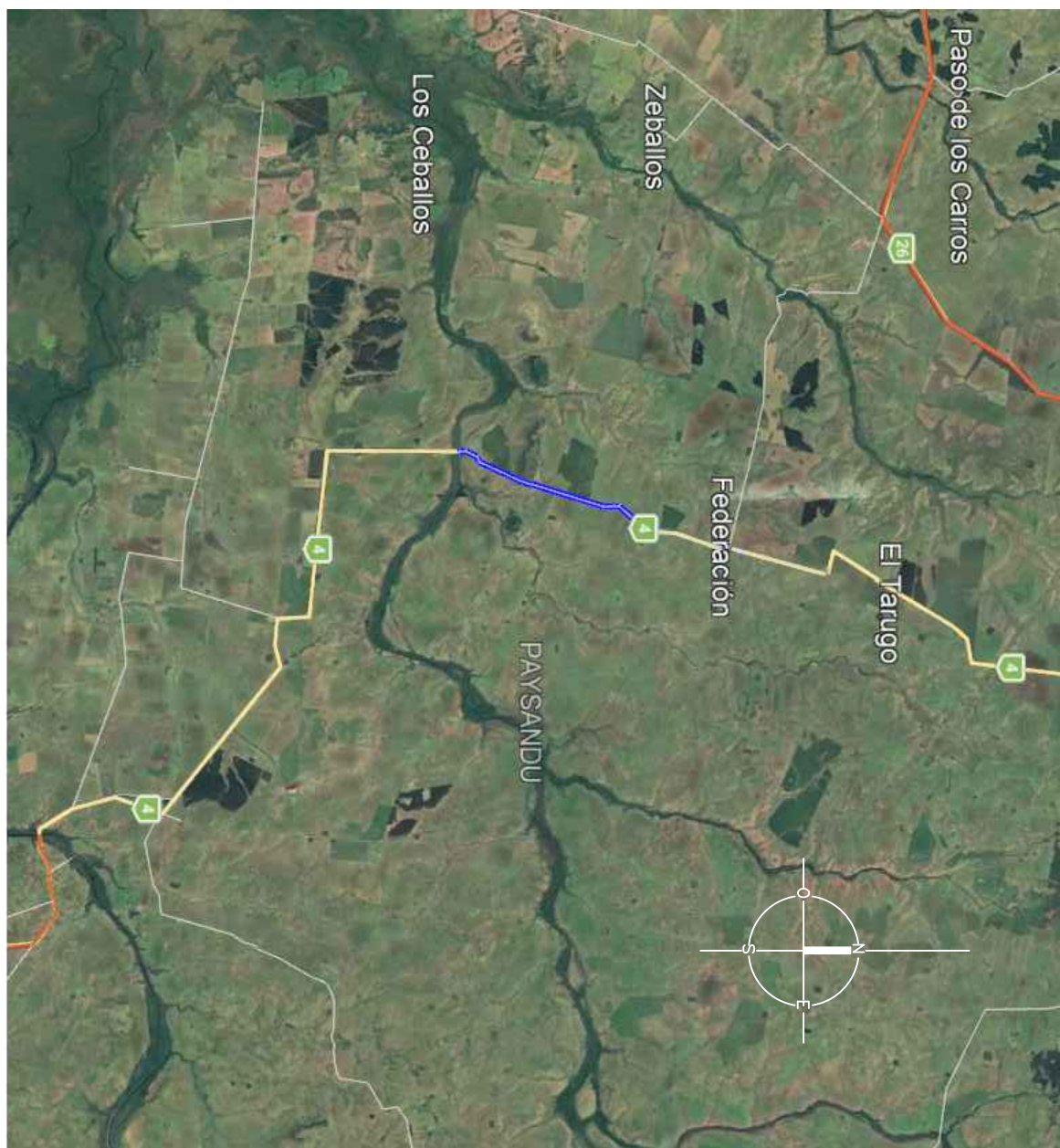
REFERENCIAS:

—	EJE DE PROYECTO
—	TERRENO NATURAL REPRESENTADO EN SECCIÓN TIPO

TABLA DE MOVIMIENTOS				
Nº	Est	Norte	Cota	Desc.
1	46794.283	644936.318	47.90	Mojón
2	46788.137	645285.565	86.04	Mojón
3	47092.288	645774.668	108.20	Mojón

NOTAS:

- SISTEMA DE COORDENADAS:
 - PROYECCIÓN UTM ZONA 18 S
 - ESCALA HORIZONTAL 1:5000
 - COTAS REFERIDAS AL CERRO LOCAL
 - MOJERO GEODÉSICO ES CORONA 25



UBICACIÓN:

PARA INFORMACIÓN

Nº	Fecha	Revisión	Modificado	Justificación
1	20/07/26	005	005	Modificado

CLIENTE:	INCOCI
PROYECTO:	RUTA 4

PLANO:	PLANIMETRÍA GENERAL Y SECCIÓN TIPO
GENEALOGÍA:	Anteproyecto

PROYECTIVAS:	005 Ingeniería
ESCALA:	Indicada
FECHA:	Marzo 2026
REVISIÓN:	A1

SECCIÓN 7

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Obras de Rehabilitación
Ruta 78, Tramo: 22km519 (A° la Virgen) - 23km987 (25 de agosto)

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
3.3	Bacheo del pavimento existente	5
3.4	Capa de base	6
3.4.1	Recargo granular	6
3.4.2	Estabilizado con cemento Portland	7
3.5	Mezcla asfáltica de rodadura	10
3.6	Reparación en puentes	11
4	<i>Especificaciones de los materiales</i>	11
4.1	Suelos para ensanche de plataforma	11
4.2	Material granular CBR $\geq 60\%$	11
4.3	Material granular CBR $\geq 80\%$	12
4.4	Material reciclado con cemento Pórtland	12
4.5	Mezclas asfálticas	13
4.5.1	Deformación plástica	13
4.5.2	Modificaciones a las ETCM	13
4.5.3	Modificaciones al Pliego General de Obras Públicas	15
4.5.4	Índice de lajas	17
4.6	Verificación de compactación y humedad en capas de suelo y materiales granulares	17
5	<i>Seguridad vial</i>	17
5.1	Señalización horizontal	17
5.2	Señalización vertical	18
5.2.1	Señalización Aérea	19
5.2.2	Galvanizado de soportes para los elementos del equipamiento de seguridad vial	21
5.2.3	Control de calidad de los trabajos	22
5.3	Elementos de contención	22
5.3.1	Especificaciones para los materiales	22
5.4	Inventario de señalización y elementos de contención	25
6	<i>Figura</i>	0

1 Descripción de la obra

La obra a licitar comprende la rehabilitación de Ruta 78 entre las progresivas 22km519 (A° la Virgen) y la progresiva 23km987 (25 de agosto) en el Departamento de Florida.

La obra requiere las siguientes tareas:

- Corrección del drenaje.
- Bacheo del pavimento existente.
- Capa de base: recargo, conformación y compactación de capa de base con material granular en todo el ancho de plataforma y un espesor de 0,20m
- Reciclado de la capa de base con cemento portland en un ancho de 9,00m y 0,25m de espesor.
- Ejecución de carpeta asfáltica de rodadura en calzada y banquina en un espesor de 0,09 m, de forma tal de obtener un ancho útil de 9,00m.
- Señalización horizontal.

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

2 Plan de trabajo – Mantenimiento del tránsito

El Contratista propondrá a la Dirección de Obra un plan de trabajo con su señalización de obra que atienda a un avance por tramos de modo de permitir procedimientos constructivos correctos y disminuir en lo posible las molestias al tránsito, rigiéndose por lo establecido en las "Especificaciones Técnicas Complementarias y/o Modificativas del Pliego de Condiciones para la Construcción de Puentes y Carreteras de la Dirección Nacional de Vialidad" vigentes a agosto de 2003, en adelante ETCM.

El mencionado plan, incluyendo eventuales desvíos, deberá ser aprobado por la Dirección de Obra y el Departamento 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 Uruguayana de Señalización de la DNV.

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

La señalización de obra atenderá a un avance por tramos de modo de permitir procedimientos constructivos correctos y disminuir en lo posible las molestias al tránsito, rigiéndose por lo establecido en las ETCM y Norma de Señalización de la DNV.

Para el cumplimiento de lo antedicho, el Contratista planificará, realizará los trabajos

accesorios, suministrará, colocará y mantendrá la señalización de obra, tomando las providencias que sean necesarias, de acuerdo a lo establecido en la Norma Uruguaya de Señalización de Obra, Especificaciones del Equipamiento para la Seguridad Vial, Láminas Tipo DNV e indicaciones de la Dirección del Contrato. Los elementos adicionales de delineación (balizas, tanques, etc.) estarán en acuerdo a establecido en las Normas UNIT 1114:2007 y 1115:2007.

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

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

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.

3.3 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 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 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 subrasante existente es inadecuado, ordenará su remoción y sustitución por material que cumpla con lo especificado para el material granular $\text{CBR} \geq 60\%$. 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.

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.

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.

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

6 Excavación no clasificada (distancia libre 400m) (m3).
7 Excavación no clasificada a depósito (m3).

3.4 Capa de base

3.4.1 Recargo granular

Una vez aprobadas las tareas anteriores se ejecutará, un recargo de 0,20 m de espesor en todo el ancho de plataforma según a la Figura N°1.

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 $\text{CBR} \geq 60\%$ para base y se compactará al 93% del PUSM 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:

131 Base granular con CBR $\geq$ 60% (con transporte) (m3).

3.4.2 Estabilizado 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 0,25 m de espesor. Este estabilizado 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 más el material existente deberá cumplir con el huso definido en la siguiente tabla:

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

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 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 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).
214	Agregado pétreo 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.

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 de 9,00 m con un espesor de 0,09 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:

- 102-1 Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura (ton).
- 118 Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia (m2).
- 2137-1 Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico (ton).
- 2138 Suministro, transporte y elaboración de emulsiones asfálticas (m3).

3.6 Reparación en puentes

En el puente A° La Virgen (22km300) deben realizarse distintos trabajos de reparación de acuerdo a lo establecido en “Especificaciones Técnicas Complementarias y/o Modificativas del Pliego de Condiciones para la Construcción de Puentes y Carreteras de la Dirección Nacional de Vialidad” (ETCM), vigentes a agosto de 2003.

Todos estos trabajos se pagarán a los precios establecidos en los rubros:

- 257 Sobrepiso de hormigón clase IV (m2).
- 438 Sellado de juntas (m)
- 436 Limpieza y relleno juntas transversales c/asf. modif. (m).

4 Especificaciones de los materiales

4.1 Suelos para ensanche de plataforma

Los materiales necesarios para el ensanche de plataforma serán provenientes de la excavación del diente y de los préstamos que deberán cumplir con el Capítulo D del PV, las ETCM de la DNV de agosto del 2003 y ser aprobados por la Dirección de Obra. Deberán tener un CBR $\geq 7\%$ al 100% del PUSM, una expansión $< 3\%$. Los suelos de la subrasante deberán ser compactados de modo que el peso unitario seco supere al 96% del PUSM en los 0,30 m superiores y al 92% 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.

4.2 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, 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 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 $\geq 30\%$.

4.3 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 0,3% medida en el ensayo CBR.
- El ensayo de CBR se realizará con una sobrecarga de 4.500 g.
- Límites de Atterberg y granulometría tales que verifiquen:
 - IP < 6
 - LL < 25
 - Equivalente de arena $\geq 35\%$.

4.4 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 inconfiada medida a los 7 días (determinada según la norma UNE EN 13286-41), mayor o igual a 18 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.

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 20µm/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, arena natural y fina proveniente de material granular natural. 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

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) colocar 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

Se modifica en la tabla de la cláusula 7.4.1 de las ETCM de la Dirección Nacional de Vialidad vigente a agosto del 2003 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 5 cm.

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

“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 5cms.”

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

“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 (3600m²) por vía de circulación.”

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

“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 P_m de cada sección.”

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

“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 5cm tendrán densidad mayor o igual al 97% del promedio de referencia de laboratorio correspondiente a la misma superficie.
- Capas de rodadura de espesor mayor a 5cm tendrán densidad mayor o igual al 98% del promedio de referencia de laboratorio correspondiente a la misma superficie.
- Capas de base, intermedias o de regularización tendrán densidad mayor o igual 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 74	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.

4.6 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.

5 Seguridad vial

5.1 Señalización horizontal

Se demarcarán todos los tramos, en eje y bordes, así como los cebreados y otras demarcaciones previstas según la Norma Uruguaya de Señalización Horizontal y la DNV. Se instalarán demarcaciones preformadas de diseño similar al de las señales verticales, en los centros poblados y otras ubicaciones donde se considere pertinente el refuerzo de la señalización vertical en el pavimento. Para la ejecución rige lo establecido en la Serie 200-210 Requerimientos para la Ejecución de Demarcaciones de Pavimentos en Rutas Nacionales de la Normativa para Seguridad Vial de la DNV.

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

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

Se instalarán resaltos en el borde de la calzada, a excepción de los empalmes del tramo y cualquier zona con ancho de banquina menor a 1,0 m, y en zonas urbanizadas donde la velocidad máxima reglamentada sea menor o igual a 45 km/h. La demarcación será de 2mm de espesor, 15 cm de ancho, y cada 20cm resalto en 5 cm de 5mm adicionales.

La Contratista deberá hacerse cargo de la ejecución de todos los trabajos de señalización horizontal, incluido el pre-marcado de eje, bordes y zonas de adelantamiento prohibido, los cuales se consideran prorrateados entre los rubros de demarcación. La ejecución de las marcas deberá ajustarse a los criterios establecidos en la Norma Uruguaya de Señalización Horizontal. Previo a la ejecución definitiva de las marcas, la DNV deberá aprobar los trabajos de pre-marcado. Se deberá cumplir con lo establecido en la Normativa para la Seguridad Vial, serie 200.

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

Se instalarán tachas cada 24m en eje y cada 48m en bordes, en empalmes cada 3m contra

cordones y cada 12m en zonas con banquina en los 150m anteriores y posteriores.

Empalmes:

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

Especificaciones para la demarcación de preformados

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

Certificado:

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

Características técnicas:

- El producto deberá ser capaz de adaptarse a las imperfecciones del pavimento. A su vez, el material será capaz de ser fusionado con sí mismo y con el termoplástico previamente aplicado cuando este es calentado con soplete.
- El material estará compuesto de una resina éster modificada resistente a la degradación por los combustibles de los motores, lubricantes, etc.
- Microesferas de Vidrio (excepto Negro):
 - El material contendrá un mínimo de 30% de microesferas de vidrio incorporadas, con un mínimo de 80% de esferas perfectas y un índice de refracción mínimo de 1,50.
 - El material contendrá, además de las microesferas premezcladas, microesferas de vidrio sembradas en el proceso de fabricación, con una densidad superficial de 490g/m² +/-10%. Estas microesferas de vidrio tendrán un mínimo de 90% de esferas perfectas, índice refractivo mínimo de 1,50
- El espesor mínimo para las láminas es de 3 mm.

5.2 Señalización vertical

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

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

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

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

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

Soportes

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

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

Los soportes de señales de área mayor de 2m² instalados en tramos rectos serán de hormigón armado de acuerdo a lo establecido en Especificaciones del Equipamiento para la Seguridad Vial y láminas tipo vigentes. En el caso de estar ubicadas en margen externo de curvas, cumplirán con requerimientos de seguridad pasiva, de acuerdo a lo establecido en la norma UNE EN:12767- "Seguridad pasiva de las estructuras soporte del equipamiento de la carretera". La Contratista entregará un certificado de conformidad de lo instalado con el elemento ofertado, y deberá presentar toda la información probatoria que requiera la DNV. Estos soportes deberán ser capaces de resistir señales de grandes dimensiones.

Los elementos a suministrar e instalar serán del tipo:

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

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

5.2.1 Señalización Aérea

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

La señalización aérea consta de la instalación de:

- **Columnas con pescante** con una señal de 3,00m por 1,50m, tipo IX u XI ASTM 4956:16, con la estructura proyectada por el Contratista.
- **m útiles de defensas metálicas** como protección de los postes de los elementos antes detallados.

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

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

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

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

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

ELEMENTO Y POSICION	5.2.1.2 DIRECCION DE LA	5.2.1.4 VALOR MAXIMO
	5.2.1.3 DEFORMACION	
Punto más alto del pilar	En el plano horizontal	$h/300$
Extremo del pescante	En el plano horizontal	$(a+h)/150$
Extremo del pescante	Vertical	$(a+h)/300$
Cualquier punto del travesaño del pórtico	Horizontal	$(l+h)/200$
Cualquier punto del travesaño del pórtico	Vertical	$(l+h)/300$

Siendo: h = altura del pilar del pescante o pórtico

a = longitud de la viga del pescante

l = luz del travesaño del pórtico

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

Luces a considerar: opción a) $3.00\text{m} \leq L \leq 3.60\text{m}$

opción b) $7.20\text{m} \leq L \leq 10.80\text{m}$ para señales de $7.2\text{m} \times 2.4\text{m}$

y $3.60\text{m} \times 2.40\text{m}$ $1.00\text{m} \leq a \leq 3.00\text{m}$

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

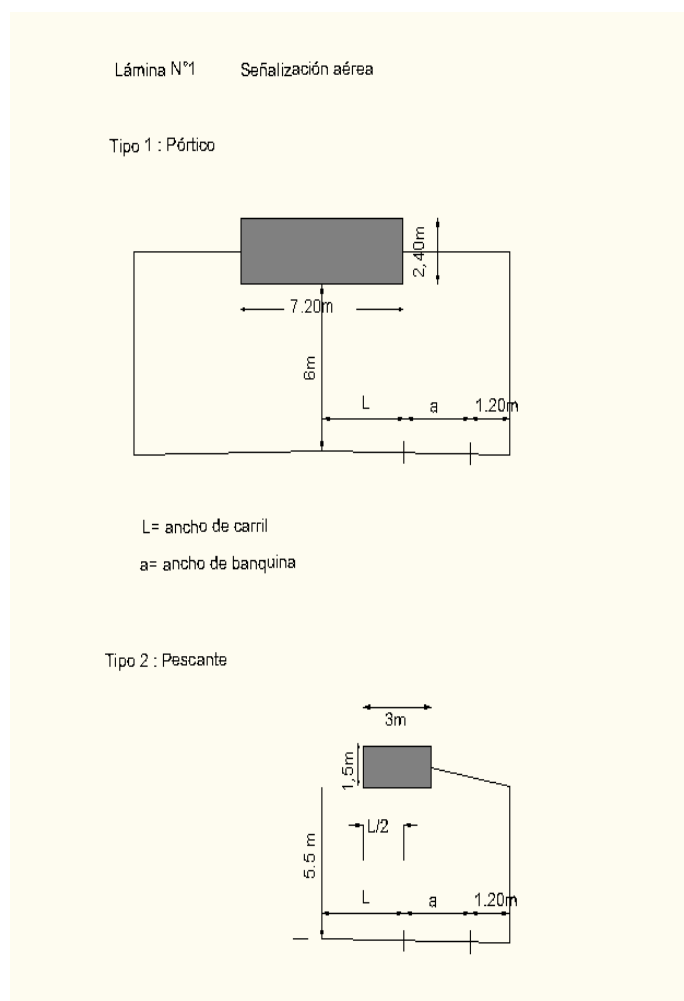


Lámina Tipo 1

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

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

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

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

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

5.2.3 Control de calidad de los trabajos

Trazabilidad de los materiales:

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

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

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

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

Ensayos de Calidad:

Los ensayos de calidad se realizarán en el Laboratorio Tecnológico del Uruguay (L.A.T.U), siendo de cargo de la Contratista, quien deberá abonar directamente el costo de los mismos, dentro de los 5 (cinco) días hábiles siguientes a la entrega de las muestras. La Dirección de Obra se reserva el derecho de efectuar, de cargo de la Contratista, los ensayos que considere conveniente para verificar la idoneidad de los materiales suministrados.

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

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

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

5.3 Elementos de contención

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

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

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

5.3.1 Especificaciones para los materiales

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

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

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

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

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

Identificación de los materiales

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

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

La tornillería debe marcarse conforme a sus normas particulares.

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

Ensayos y requisitos de los materiales

Se realizarán los siguientes ensayos;

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

4. Contenido de Zinc de acuerdo a la Norma ASTM A 90/ A 90M-07.

Presentación de las muestras, contramuestras y certificados de ensayo

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

- Presentación de certificados
 - Para defensas metálicas o de hormigón, presentación de un informe detallado probatorio de la certificación del sistema, conteniendo,
 - Presentación de Sistema de Contención
 - Antecedentes del fabricante.
 - Planos legibles del sistema y sus componentes (ejemplo, escala 1:50)
 - Detalles del sistema.
 - Tolerancias.
 - Especificación de cada componente.
 - Condiciones de durabilidad.
 - Manual de Instalación en español
 - Listado de puentes y piezas.
 - Planos de montaje.
 - Tolerancias
 - Requerimientos del terreno para su instalación
 - Requerimientos para la reparación, inspección y mantenimiento.
 - Método de Trazabilidad del sistema
 - Descripción del sistema de anclaje o terminal del ensayo.
 - Durabilidad del sistema
 - Informe completo de ensayo vehículo pequeño.
 - Informe completo de ensayo vehículo de mayor dimensión.
 - Videos de los ensayos.
 - Para sistema de contención con certificación europea;
 - Declaración CE de Conformidad
 - Certificado de Constancia de Prestaciones, donde un Organismo Notificado, avala el cumplimiento de la normativa por la barrera en cuestión. Certificado CE.
 - Para sistema de contención con certificación estadounidense;

- Carta de elegibilidad de la Federal Highway Administration (FHWA)
- Estándar de calidad de fabricación ISO (opcional)

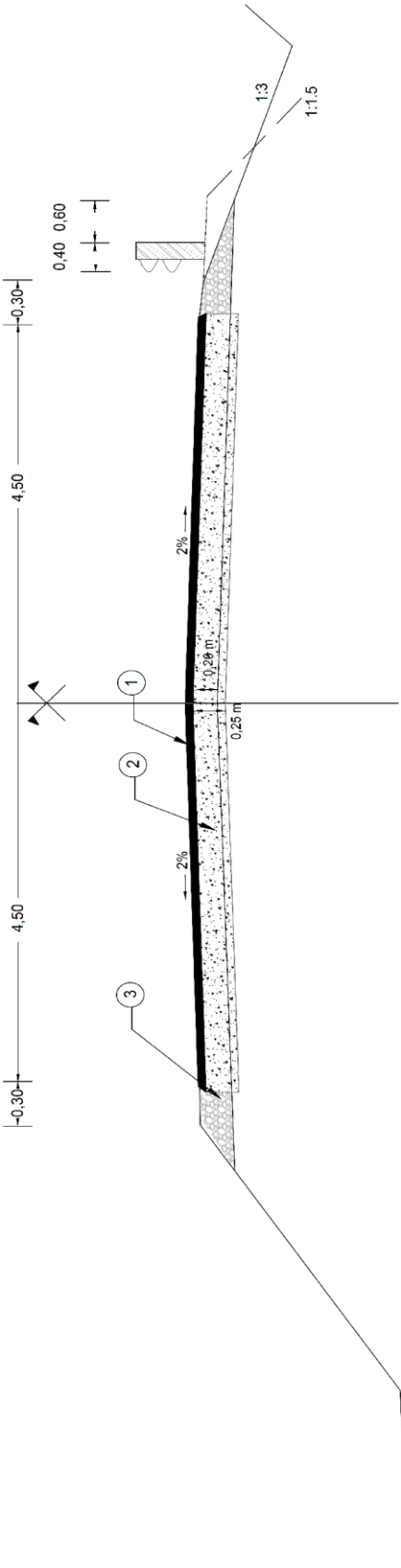
La Dirección Nacional de Vialidad verificará que la propuesta técnica se ajuste a las condiciones requeridas en la red vial del Uruguay.

5.4 Inventario de señalización y elementos de contención

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

ruta 78 - Tramo: 25 de Agosto y el Puente sobre A° de la Virgen

PERFIL TRANSVERSAL



- 1 Mezcla asfáltica ancho 9,00m (espesor 0,09m).-
- 2 Base Estabilizada con Cemento ancho 9,00m (espesor 0,25m).-
- 3 Aporte de material granular CBR > 60% (espesor 0,20m en el eje).-

Figura N° 1

ANEXO II

CUADRO DE METRAJES EJECUTADOS - ITEM 3

Rubro	Grupo	Descripción	Unidad	Metraje Autorizado	Precio Unitario (\$U)	Sub Total (\$U)
COMPONENTE A - NUEVOS TRAMOS DE CONTRATO						
6	2	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA (DISTANCIA LIBRE 400M)	M3	2.886,25	252,20	727.912,25
7	2	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA A DEPÓSITO	M3	19.114,18	211,80	4.048.383,32
8	2	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA A PRÉSTAMO	M3	113.612,39	361,70	41.093.601,46
94	4	CEMENTO PORTLAND PARA BASE ESTABILIZADA	TON	259,71	6.383,10	1.657.754,90
102	5	MEZCLA ASFÁLTICA PARA CARPETA DE RODADURA	TON	1.118,47	2.081,30	2.327.871,61
111	6	EJECUCIÓN DE RIEGO BITUMINOSO DE IMPRIMACIÓN	M2	18.092,40	19,60	354.611,04
129	7	SUB-BASE GRANULAR C/CBR>40%	M3	4.413,45	411,50	1.816.134,68
131	7	BASE GRANULAR C/CBR>60%	M3	1.833,00	411,50	754.279,50
133	7	BASE GRANULAR C/CBR>80%	M3	4.159,60	606,90	2.524.461,24
181	7	RECICLADO PAVIMENTOS	M2	16.542,00	67,60	1.118.239,20
261	13	HORMIGÓN ARMADO CLASE VII PARA ALCANTARILLAS	M3	34,20	38.880,00	1.329.696,00
264	13	HORMIGÓN ARMADO CLASE VII PARA CABEZALES	M3	4,75	30.090,00	142.927,50
382	17	SEÑALIZACIÓN DE OBRA	GLOBAL	1,00	1.264.700,00	1.264.700,00
620	41	TERMINAL DE IMPACTO	C/U	4,00	181.850,00	727.400,00
624	41	POSTE DE CAÑO PARA SEÑALES	M	19,80	1.790,00	35.442,00
621-6	41	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DEFENSAS METÁLICAS CERTIFICADAS H1W5A	ML	3.918,60	3.030,70	11.876.101,02
632	43	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO EXISTENTE	M2	6.984,00	89,20	622.972,80
1302	89	AYUDA PARA ADECUACIÓN DE SERVICIOS	GLOBAL	2,07	1.267.500,00	2.623.725,00
2134	152	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y ELABORACIÓN DE CEMENTO ASFÁLTICO	TON	59,28	40.217,00	2.384.063,76
2135	152	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y ELABORACIÓN DE EMULSIÓN ASFÁLTICA	M3	16,28	36.320,00	591.289,60
3010	301	SEÑALES CLASE 1 INSTALADAS	M2	6,56	5.910,00	38.769,60
3011	301	SEÑALES CLASE 2 INSTALADAS	M2	1,19	6.930,00	8.246,70
3027	303	POSTE HORMIGÓN	M3	0,17	85.000,00	14.450,00
3038	304	BORDE APLICADO EN FRÍO	M2	229,80	440,00	101.112,00
3039	304	AMARILLO APLICADO EN FRÍO	M2	229,80	440,00	101.112,00
3043	304	LÍNEA DE EJE APLICADA EN CALIENTE	M2	99,68	606,00	60.406,08
3047	304	PINTURA DE PAVIMENTO CON RESALTO	M2	322,20	1.102,30	355.161,06
3042-1	304	TACHAS INSTALADAS	C/U	165,00	156,00	25.740,00
542-1	32	PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE CARRETERA	M3	2.362,80	10.097,56	23.858.514,77
0	0	PROYECTO EJECUTIVO	GLOBAL	1,00	400.000,00	400.000,00
0	0	PASAJE FERROCARRIL LA CRUZ (ESTRUCTURA)	GLOBAL	1,00	141.234.886,19	141.234.886,19
0	0	DESVÍO FFCC LA CRUZ (ESTRUCTURA)	GLOBAL	1,33	14.567.634,41	19.374.953,77

IMPORTE DE OBRA SIN IVA Y SIN DESCUENTO					263.814.934,45
---	--	--	--	--	----------------

CUADRO DE METRAJES EJECUTADOS - ITEM 4 Rehabilitación de Ruta 77, Ruta 76 y Bypass 25 de Mayo

Rubro	Grupo	Descripción	Unidad	Metraje Ejecutado	Precio Unitario (\$U)	Sub Total (\$U)
COMPONENTE A - NUEVOS TRAMOS DE CONTRATO						
1	1	MOVILIZACIÓN	GLOBAL	1,00	15.000.000,00	15.000.000
6	2	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA (DISTANCIA LIBRE 400M)	M3	15.100,00	252,20	3.808.220
7	2	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA A DEPÓSITO	M3	7.250,00	211,80	1.535.550
71	2	RECUPERACIÓN AMBIENTAL	GLOBAL	1,00	14.953.785,50	14.953.786
94	4	CEMENTO PORTLAND PARA BASE ESTABILIZADA	TON	5.749,31	6.383,10	36.698.421
102-1	5	MEZCLA ASFÁLTICA PARA CARPETA DE RODADURA	TON	65.109,99	2.007,20	130.688.772
111	6	EJECUCIÓN DE RIEGO BITUMINOSO DE IMPRIMACIÓN	M2	273.181,40	19,60	5.354.355
118	6	EJECUCIÓN DE TRATAMIENTO BITUMINOSO DE ADHERENCIA	M2	495.184,80	7,90	3.911.960
131	7	BASE GRANULAR C/CBR>60%	M3	96.863,00	411,50	39.859.125
181	7	RECICLADO PAVIMENTOS	M2	272.221,40	67,60	18.402.167
214	9	AGREGADOS PÉTREOS PARA TRATAMIENTO	M3	272,22	2.080,00	566.218
261	13	HORMIGÓN ARMADO CLASE VII PARA ALCANTARILLAS	M3	63,65	38.880,00	2.474.712
274	13	ALCANTARILLA CAÑOS HORMIGÓN ARMADO 60CM	ML	965,00	4.990,00	4.815.350
275	13	ALCANTARILLA CAÑOS HORMIGÓN ARMADO 80CM	ML	122,85	11.341,00	1.393.242
281	13	CABEZALES HORMIGÓN ARMADO CLASE VII PARA ALCANTARILLA DE CAÑOS	M3	84,63	30.090,00	2.546.517
382	17	SEÑALIZACIÓN DE OBRA	GLOBAL	0,95	2.500.000,00	2.375.000
606	39	REFUGIOS PEATONALES	C/U	2,00	239.480,00	478.960
620	41	TERMINAL DE IMPACTO	C/U	26,00	181.850,00	4.728.100
621-6	41	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DEFENSAS METÁLICAS CERTIFICADAS H1W5A	ML	3.263,02	3.030,70	9.889.235
2137-1	154	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y ELABORACIÓN DE CEMENTO ASFÁLTICO	TON	3.608,68	59.142,53	213.426.465
2138	154	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y ELABORACIÓN DE EMULSIÓN ASFÁLTICA	M3	415,85	40.310,00	16.762.914
3010	301	SEÑALES CLASE 1 INSTALADAS	M2	316,42	5.910,00	1.870.042
3012	301	SEÑALES CLASE 3 INSTALADAS	M2	3,20	8.190,00	26.208
3027	303	POSTE HORMIGÓN	M3	1,01	85.000,00	85.850
3043b	304	LÍNEA DE EJE APLICADA EN CALIENTE CLASE 1	M2	666,63	575,70	383.779
3044b	304	BORDE APLICADO EN CALIENTE CLASE 1	M2	9.681,87	575,70	5.573.853
3045b	304	AMARILLO APLICADO EN CALIENTE CLASE 1	M2	5.616,00	575,70	3.233.131
3046	304	SUPERFICIES APLICADAS EN CALIENTE	M2	130,00	1.222,00	158.860
5154	304	SUPERFICIES PREFORMADAS	M2	52,40	4.870,00	255.188
3042-1	304	TACHAS INSTALADAS	C/U	3.145,00	156,00	490.620
3046A	304	SONORIZADOS	M2	72,00	2.180,00	156.960
912	80	ALIMENTACIÓN	MES	43,00	48.840,00	2.100.120
915b	82	CAMIONETA SIN CHOFER	MES	36,00	52.610,00	1.893.960
914b	81	CAMIONETA CON CHOFER	MES	18,00	79.790,00	1.436.220
929	89	ALOJAMIENTO PARA PERSONAL DE INSPECCIÓN	CASA.MES	18,00	77.170,00	1.389.060
26	2	EJECUCIÓN DE ENSANCHE DE PLATAFORMA	M	55.178,00	150,00	8.276.700
103	5	MEZCLA ASFÁLTICA PARA BACHEO	TON	1.013,00	4.432,00	4.489.616
135	7	MATERIAL GRANULAR PARA BACHEO PREVIO (con transporte)	M3	11.025,45	771,00	8.500.622
273	13	ALCANTARILLA CAÑOS HORMIGÓN ARMADO 50CM	ML	12,00	4.990,00	59.880
276	13	ALCANTARILLA CAÑOS HORMIGÓN ARMADO 100CM	M	12,00	15.690,00	188.280
IMPORTE DE OBRA SIN IVA Y SIN DESCUENTO						570.238.014,91

CUADRO DE METRAJES EJECUTADOS - ITEM 4 Rehabilitación de Calle Río Cuareim

Rubro	Grupo	Descripción	Unidad	Metraje Ejecutado	Precio Unitario (\$U)	Sub Total (\$U)
COMPONENTE A - NUEVOS TRAMOS DE CONTRATO						
7	2	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA A DEPÓSITO	M3	774,00	211,80	163.933
94	4	CEMENTO PORTLAND PARA BASE ESTABILIZADA	TON	173,00	6.383,10	1.104.276
102	5	MEZCLA ASFÁLTICA PARA CARPETA DE RODADURA	TON	1.152,37	2.081,30	2.398.428
111	6	EJECUCIÓN DE RIEGO BITUMINOSO DE IMPRIMACIÓN	M2	6.914,00	19,60	135.514
118	6	EJECUCIÓN DE TRATAMIENTO BITUMINOSO DE ADHERENCIA	M2	6.914,00	7,90	54.621
131	7	BASE GRANULAR C/CBR>60%	M3	774,00	411,50	318.501
181	7	RECICLADO PAVIMENTOS	M2	7.601,00	67,60	513.828
274	13	ALCANTARILLA CAÑOS HORMIGÓN ARMADO 60CM	ML	21,00	4.990,00	104.790
2134	154	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y ELABORACIÓN DE CEMENTO ASFÁLTICO	TON	62,73	40.217,00	2.522.812
2135	154	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y ELABORACIÓN DE EMULSIÓN ASFÁLTICA	M3	7,60	36.320,00	276.032
3010	301	SEÑALES CLASE 1 INSTALADAS	M2	10,20	5.910,00	60.282
3044	304	BORDE APLICADO EN CALIENTE	M2	345,00	575,70	198.617
3045	304	AMARILLO APLICADO EN CALIENTE	M2	172,50	575,70	99.308
3046	304	SUPERFICIES APLICADAS EN CALIENTE	M2	2,40	1.222,00	2.933
135	7	MATERIAL GRANULAR PARA BACHEO PREVIO (con transporte)	M3	74,00	771,00	57.054
273	13	ALCANTARILLA CAÑOS HORMIGÓN ARMADO 50CM	ML	8,00	4.990,00	39.920
IMPORTE DE OBRA SIN IVA Y SIN DESCUENTO						8.050.848,74

ITEM VII: REHABILITACION RUTA 78, TRAMO: 25 DE AGOSTO - A° DE LA VIRGEN

CUADRO DE METRAJES Y PRESUPUESTO - REHABILITACION RUTA 78, TRAMO: 25 DE AGOSTO - A° DE LA VIRGEN

Rubro	Grupo	Descripción	Unidad	Metraje Autorizado	Precio Unitario (\$U)	Sub Total (\$U)
COMPONENTE A - NUEVOS TRAMOS DE CONTRATO						
6	2	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA (DISTANCIA LIBRE 400M)	M3	100,00	252,20	25.220
7	2	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA A DEPÓSITO	M3	150,00	211,80	31.770
76	3	SOBRETRANSPORTE DE SUELOS (DISTANCIA LIBRE 400M)	M3.KM	148.000,00	17,90	2.649.200
94	4	CEMENTO PORTLAND PARA BASE ESTABILIZADA	TON	302,40	6.383,10	1.930.249
102-1	5	MEZCLA ASFÁLTICA PARA CARPETA DE RODADURA	TON	3.245,76	2.007,20	6.514.889
111	6	EJECUCIÓN DE RIEGO BITUMINOSO DE IMPRIMACIÓN	M2	14.400,00	19,60	282.240
118	6	EJECUCIÓN DE TRATAMIENTO BITUMINOSO DE ADHERENCIA	M2	28.800,00	7,90	227.520
131	7	BASE GRANULAR C/CBR>60%	M3	3.700,00	411,50	1.522.550
181	7	RECICLADO PAVIMENTOS	M2	14.400,00	67,60	973.440
214	9	AGREGADOS PÉTREOS PARA TRATAMIENTO	M3	21,60	2.080,00	44.928
257	12	SOBREPISO DE HORMIGÓN CLASE IV	M2	150,00	1.244,84	186.726
438	21	SELLADO DE JUNTAS	M	520,00	346,00	179.920
382	17	SEÑALIZACIÓN DE OBRA	GLOBAL	1,00	449.810,87	449.811
436	21	LIMPIEZA Y RELLENO JUNTAS TRANSVERSALES C/ASF. MODIF.	M	128,00	970,00	124.160
2137-1	154	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y ELABORACIÓN DE CEMENTO ASFÁLTICO	TON	178,52	59.142,53	10.558.124
2138	154	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y ELABORACIÓN DE EMULSIÓN ASFÁLTICA	M3	24,48	40.310,00	986.789
3043b	304	LÍNEA DE EJE APLICADA EN CALIENTE CLASE 1	M2	37,50	575,70	21.589
3044b	304	BORDE APLICADO EN CALIENTE CLASE 1	M2	480,00	575,70	276.336
3045b	304	AMARILLO APLICADO EN CALIENTE CLASE 1	M2	360,00	575,70	207.252
3042-1	304	TACHAS INSTALADAS	C/U	130,00	156,00	20.280
135	7	MATERIAL GRANULAR PARA BACHEO PREVIO (con transporte)	M3	120,00	771,00	92.520
82	915b	CAMIONETA SIN CHOFER	MES	3,00	52.610,00	157.830
IMPORTE DE OBRA SIN IVA Y SIN DESCUENTO						27.463.343,79

CUADRO DE METRAJES Y PRESUPUESTO

Rubro	Grupo	Descripción	Unidad	Metraje Autorizado	Precio Unitario (\$U)	Sub Total (\$U)
COMPONENTE A - NUEVOS TRAMOS DE CONTRATO						
1	I	Movilización	Global	1,00	600.000,00	600.000,00
6	II	Excavación no clasificada (Distancia Libre 400m)	m3	7.465,70	252,20	1.882.849,54
7	II	Excavación no clasificada a depósito	m3	12.293,18	211,80	2.603.695,52
8	II	Excavación no clasificada a préstamo	m3	25.660,00	361,70	9.281.222,00
31	II	Entradas particulares (incluye caños)	c/u	13,00	129.200,00	1.679.600,00
71	II	Recuperación ambiental	Global	1,00	1.160.000,00	1.160.000,00
94	IV	Cemento portland para base estabilizada	ton	625,00	6.383,10	3.989.437,50
111	VI	Ejecución de riego bituminoso de imprimación	m2	31.250,00	19,60	612.500,00
113	VI	Ejecución de tratamiento bituminoso doble	m2	31.250,00	27,00	843.750,00
131b	VII	Base granular con CBR>60% triturada (con transporte)	m3	22.125,00	663,00	14.668.875,00
181	VII	Reciclado de pavimentos	m2	31.250,00	67,60	2.112.500,00
214	IX	Agregados pétreos para tratamientos	m3	781,25	2.080,00	1.625.000,00
261	XIII	Hormigón armado Clase VII para alcantarillas	m3	205,00	38.880,00	7.970.400,00
264	XIII	Hormigón armado Clase VII para cabezales	m3	1,00	30.090,00	30.090,00
382	XVII	Señalización de obra	Global	1,00	225.000,00	225.000,00
2135	CLII	Suministro, transporte y elaboración de emulsión asfáltica	m3	37,50	36.320,00	1.362.000,00
2138	CLIV	Suministro, transporte y elaboración de emulsión asfáltica modificada	m3	78,13	40.310,00	3.149.420,30
912	LXXX	Alimentación	pers.mes	20,00	48.840,00	976.800,00
915b	LXXXI I	Camioneta sin chofer	veh.mes	5,00	52.610,00	263.050,00
929	LXXXI X	Alojamiento personal de inspección	casa.mes	5,00	77.170,00	385.850,00
930	LXXXI X	Alojamiento gerente de obra	pers.mes	5,00	48.330,00	241.650,00
IMPORTE DE OBRA SIN IVA Y SIN DESCUENTO						55.663.689,86

ANEXO III

							Acumulado 03-26	Abri-26	May-26	Jun-26	Jul-26	Ago-26
Grupo	Rubro	Descripción	Unidad	Metrage	Precio Unitario (\$U)	Sub Total (\$U)	22	23	24	25	26	27
COMPONENTE A							1.764.091.660,71					
1	1	MOVILIZACIÓN	GLOBAL	1,00	21.626.369,36	21.626.369,36	100,00%					
2	6	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA (DISTANCIA LIBRE 400M)	M3	31.653,64	252,20	7.963.048,01	100%		0,002%			
2	7	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA A DEPÓSITO	M3	141.891,44	211,80	30.052.606,99	100,00%					
2	8	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA A PRÉSTAMO	M3	250.636,96	361,70	90.655.388,43	100,00%					
3	76	SOBRETRANSPORTE DE SUELOS (DISTANCIA LIBRE 400M)	M3 KM	133.860,00	17,90	2.396.094,00	0,00%					100,00%
4	94	CEMENTO PORTLAND PARA BASE ESTABILIZADA	TON	1.752,86	6.383,10	11.188.680,67	100,00%					
5	102	MEZCLA ASFÁLTICA PARA CARPETA DE RODADURA	TON	4.032,75	2.061,30	8.393.362,58	42,66%			11,47%	22,94%	22,94%
6	111	EJECUCIÓN DE RIEGO BITUMINOSO DE IMPRIMACIÓN	M2	182.382,90	19,60	3.574.704,84	81,36%			6,21%	6,21%	6,21%
6	113	EJECUCIÓN DE TRATAMIENTO BITUMINOSO DOBLE	M2	38.385,00	27,00	1.036.395,00	0,00%				-	100,00%
6	118	EJECUCIÓN DE TRATAMIENTO BITUMINOSO DE ADHERENCIA	M2	22.498,00	7,90	177.734,20	0,00%				-	100,00%
7	129	SUB-BASE GRANULAR C/CBR=40%	M3	57.613,18	411,50	23.707.823,57	77,47%	4,51%	4,51%	4,51%	4,51%	4,51%
7	131	BASE GRANULAR C/CBR=60%	M3	10.575,96	411,50	4.352.007,54	50,70%	9,86%	9,86%	9,86%	9,86%	9,86%
7	133	BASE GRANULAR C/CBR=80%	M3	20.594,59	606,90	12.498.856,67	100,00%					
7	181	RECICLADO PAVIMENTOS	M2	96.630,20	67,60	6.532.201,52	100,00%					
7	2075	SENDA PEATONAL	M3	282,00	240,00	67.680,00	0,00%					100,00%
9	214	AGREGADOS PÉTREOS PARA TRATAMIENTO	M3	1.420,25	2.080,00	2.954.120,00	0,00%					100,00%
10	238	CORDÓN HORMIGÓN SIMPLE CLASE VII	M3	577,74	23.950,00	13.836.873,00	0,00%				40,00%	60,00%
10	IN 2	BARRERA TIPO F	M	618,00	3.616,00	2.234.688,00	0,00%					100,00%
13	261	HORMIGÓN ARMADO CLASE VII PARA ALCANTARILLAS	M3	90,84	38.880,00	3.531.859,20	100,00%					
13	263	HORMIGÓN ARMADO CLASE VII PARA ALARGAMIENTO DE ALCANTARILLAS (CON TRATAMIENTO SUPERFICIAL)	M3	41,70	34.650,00	1.444.905,00	100,00%					
13	264	HORMIGÓN ARMADO CLASE VII PARA CABEZALES	M3	32,74	30.090,00	985.146,60	100,00%					
13	275	ALCANTARILLA CAÑOS HORMIGÓN ARMADO 80CM	ML	411,00	11.341,00	4.661.151,00	100,00%					
13	281	CABEZALES HORMIGÓN ARMADO CLASE VII PARA ALCANTARILLA DE CAÑOS	M3	34,32	30.090,00	1.032.688,80	100,00%					
13	5134	CUNETA REVESTIDA HA	M2	1.200,00	1.374,00	1.648.800,00	100,00%					
17	382	SEÑALIZACIÓN DE OBRA	GLOBAL	1,00	7.451.049,62	7.451.049,62	92,40%			2,28%	2,28%	3,04%
32	542	PAVIMENTO DE HORMIGÓN 22CM	M2	39.688,00	1.401,10	55.606.856,80	12,94%	17,41%	17,41%	8,71%	8,71%	34,83%
41	620	TERMINAL DE IMPACTO	C/U	14,00	181.850,00	2.545.900,00	21,43%					78,57%
41	624	POSTE DE CAÑO PARA SEÑALES	M	290,00	1.790,00	519.100,00	0,00%				50,00%	50,00%
41	621-6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DEFENSAS METÁLICAS CERTIFICADAS HTWSA	ML	5.350,00	3.030,70	16.214.245,00	36,67%					63,33%
43	632	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO EXISTENTE	M2	12.750,00	89,20	1.137.300,00	50,34%				24,83%	24,83%
89	1302	AYUDA PARA ADECUACIÓN DE SERVICIOS	GLOBAL	1,00	58.233.780,00	58.233.780,00	23,99%	3,80%	3,80%	15,20%	15,20%	38,01%
152	2134	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y ELABORACIÓN DE CEMENTO ASFÁLTICO	TON	187,33	40.217,00	7.533.850,61	48,49%					51,51%
152	2135	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y ELABORACIÓN DE EMULSIÓN ASFÁLTICA	M3	192,25	36.320,00	6.982.520,00	93,44%					6,56%
154	2138	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y ELABORACIÓN DE EMULSIÓN ASFÁLTICA MODIFICADA	M3	116,61	40.310,00	4.700.549,10	0,00%					100,00%
200	2096	ENSANCHE PARA PARADA DE OMNIBUS	C/U	10,00	124.030,00	1.240.300,00	60,00%				20,00%	20,00%
301	3010	SEÑALES CLASE 1 INSTALADAS	M2	40,00	5.910,00	236.400,00	0,00%				30,00%	70,00%
301	3011	SEÑALES CLASE 2 INSTALADAS	M2	274,00	6.930,00	1.898.820,00	0,00%				49,40%	50,00%
303	3027	POSTE HORMIGÓN	M3	9,30	85.000,00	790.500,00	0,00%			50,00%	50,00%	
303	3029	POSTE KILOMÉTRICO INSTALADO	C/U	5,00	3.750,00	18.750,00	0,00%					100,00%
304	3038	BORDE APLICADO EN FRÍO	M2	280,00	440,00	123.200,00	75,32%					24,68%
304	3039	AMARILLO APLICADO EN FRÍO	M2	280,00	440,00	123.200,00	74,00%					26,00%
304	3043	LÍNEA DE EJE APLICADA EN CALIENTE	M2	384,00	606,00	232.704,00	47,46%					52,54%
304	3046	SUPERFICIES APLICADAS EN CALIENTE	M2	782,80	1.222,00	956.581,60	0,00%		25,00%	25,00%	25,00%	25,00%
304	3047	PINTURA DE PAVIMENTO CON RESALTO	M2	4.750,00	1.102,30	5.235.925,00	0,00%				25,00%	75,00%
304	5154	SUPERFICIES PREFORMADAS	M2	271,00	4.870,00	1.319.770,00	0,00%		25,00%	25,00%	25,00%	25,00%
304	3042-1	TACHAS INSTALADAS	C/U	2.740,00	156,00	427.440,00	0,00%					100,00%
306	3056	PÓRTICOS (7.20<L<=10.80M)(INCLUYE SEÑAL)	C/U	4,00	1.650.560,00	6.602.240,00	0,00%				20,00%	80,00%
306	3057	PESCANTE (INCLUYE SEÑAL)	C/U	4,00	414.790,00	1.659.160,00	0,00%				20,00%	80,00%
80	912	ALIMENTACIÓN	MES	72,00	48.840,00	3.516.480,00	22,22%	15,56%	15,56%	15,56%	15,56%	15,56%
82	915b	CAMIONETA SIN CHOFER	MES	24,00	52.610,00	1.262.640,00	100,00%					
81	914b	CAMIONETA CON CHOFER	MES	12,00	79.790,00	957.480,00	100,00%					
89	929	ALOJAMIENTO PARA PERSONAL DE INSPECCIÓN	CASA.MES	12,00	77.170,00	926.040,00	100,00%					
89	930	ALOJAMIENTO PARA DIRECTOR DE OBRA	PER.MES	12,00	48.330,00	579.960,00	88,08%				3,92%	8,00%
32	542-1	PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE CARRETERA	M3	15.490,31	10.097,56	156.414.375,87	100,00%					
79	910a	LUMINARIA ZONA FLORIDA	GLOBAL	1,00	124.655.786,67	124.655.786,67	9,98%	4,54%	4,54%	22,70%	22,70%	35,55%
0	Reg	REGUERA	M	800,00	17.924,78	14.339.824,00	0,00%				20,00%	80,00%
0	VIAD JPV	VIADUCTO RUTA 5 Y JOSÉ PEDRO VARELA (ESTRUCTURA)	GLOBAL	1,00	663.460.646,21	663.460.646,21	96,56%	-	-	-	-	3,44%
0	PV 97K	PASAJE VEHICULAR RUTA 5 99K950 (ESTRUCTURA)	GLOBAL	1,00	47.111.710,74	47.111.710,74	62,07%	-	-	-	-	37,93%
0	CPI 98K	PASAJE INFERIOR PEATONAL + MOTOS RUTA 5 99K750 (ESTRUCTURA)	GLOBAL	1,00	9.387.950,87	9.387.950,87	95,00%	-	-	-	-	5,00%
0	PROY	PROYECTO EJECUTIVO	GLOBAL	1,00	4.000.000,00	4.000.000,00	100,00%					
0	P. FFCC 99K5	PASAJE FERROCARRIL RUTA 5 99K500 (ESTRUCTURA)	GLOBAL	1,00	123.482.108,72	123.482.108,72	97,56%	-	-	-	-	2,44%
0	VIAD CALLE 60	VIADUCTO CALLE 60 - RUTA 5 99K800 (ESTRUCTURA)	GLOBAL	1,00	103.121.630,42	103.121.630,42	93,52%	-	-	-	1,36%	5,12%
0	DESVO CALLE 60	DESVO CALLE 60 (ESTRUCTURA)	GLOBAL	1,00	14.509.882,22	14.509.882,22	93,77%	-	-	-	-	6,23%
39	606	REFUGIOS PEATONALES	C/U	8,00	239.480,00	1.915.840,00	25,00%				10,00%	65,00%
13	PS FC	PASAJE SUPERIOR FC SOBRE RUTA 5 (97K300)	GLOBAL	1,00	28.795.200,00	28.795.200,00	93,31%	-	-	-	-	6,69%
	LEV	LEVANTAMIENTO PUENTE FERROVIARIO RUTA 5 PROGRESIVA 97K275	GLOBAL	1,00	27.290.778,29	27.290.778,29	100,00%	-	-	-	-	-
		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DEFENSAS METÁLICAS CERTIFICADAS HTWSA COMPLEMENTARIAS	M	6.600,00	0,00	0,00	0,00%		100,00%			
		TERMINAL DE IMPACTO COMPLEMENTARIAS	C/U	27,00	0,00	0,00	0,00%		100,00%			
		CONEXIÓN A UTE DE TABLEROS	GLOBAL	1,00	0,00	0,00	0,00%		100,00%			
		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARTEL VMS	C/U	2,00	0,00	0,00	0,00%		100,00%			
AVANCE MENSUAL (SIIVA ni LLSS)							\$	1.408.462.438	19.598.379	20.167.636	46.346.467	62.093.188
							%	79,84%	1,11%	1,14%	2,63%	3,52%
AVANCE ACUMULADO (SIIVA ni LLSS)							\$	1.408.462.438	1.428.060.816	1.448.228.452	1.494.576.930	1.556.670.097
							%	79,84%	80,95%	82%	85%	88%

ITEM VII: REHABILITACION RUTA 78, TRAMO: 25 DE AGOSTO - A° DE LA VIRGEN

PLAN DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS Y PREVENTIVO DE FLUJO DE FONDOS

							Mes
Rubro	Grupo	Descripción	Unidad	Metraje	Precio Unitario (\$U)	Sub Total (\$U)	1
COMPONENTE A - NUEVOS TRAMOS DE CONTRATO						27.463.343,79	
6	2	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA (DISTANCIA LIBRE 400M)	M3	100,00	252,20	25.220,00	100%
7	2	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA A DEPÓSITO	M3	150,00	211,80	31.770,00	100%
76	3	SOBRETRANSPORTE DE SUELOS (DISTANCIA LIBRE 400M)	M3.KM	148.000,00	17,90	2.649.200,00	100%
94	4	CEMENTO PORTLAND PARA BASE ESTABILIZADA	TON	302,40	6.383,10	1.930.249,44	100%
102-1	5	MEZCLA ASFÁLTICA PARA CARPETA DE RODADURA	TON	3.245,76	2.007,20	6.514.889,47	100%
111	6	EJECUCIÓN DE RIEGO BITUMINOSO DE IMPRIMACIÓN	M2	14.400,00	19,60	282.240,00	100%
118	6	EJECUCIÓN DE TRATAMIENTO BITUMINOSO DE ADHERENCIA	M2	28.800,00	7,90	227.520,00	100%
131	7	BASE GRANULAR C/CBR>60%	M3	3.700,00	411,50	1.522.550,00	100%
181	7	RECICLADO PAVIMENTOS	M2	14.400,00	67,60	973.440,00	100%
214	9	AGREGADOS PÉTREOS PARA TRATAMIENTO	M3	21,60	2.080,00	44.928,00	100%
257	12	SOBREPISO DE HORMIGÓN CLASE IV	M2	150,00	1.244,84	186.726,00	100%
438	21	SELLADO DE JUNTAS	M	520,00	346,00	179.920,00	100%
382	17	SEÑALIZACIÓN DE OBRA	GLOBAL	1,00	449.810,87	449.810,87	100%
436	21	LIMPIEZA Y RELLENO JUNTAS TRANSVERSALES C/ASF. MODIF.	M	128,00	970,00	124.160,00	100%
2137-1	154	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y ELABORACIÓN DE CEMENTO ASFÁLTICO	TON	178,52	59.142,53	10.558.124,46	100%
2138	154	SUMINISTRO, TRANSPORTE Y ELABORACIÓN DE EMULSIÓN ASFÁLTICA	M3	24,48	40.310,00	986.788,80	100%
3043b	304	LÍNEA DE EJE APLICADA EN CALIENTE CLASE 1	M2	37,50	575,70	21.588,75	100%
3044b	304	BORDE APLICADO EN CALIENTE CLASE 1	M2	480,00	575,70	276.336,00	100%
3045b	304	AMARILLO APLICADO EN CALIENTE CLASE 1	M2	360,00	575,70	207.252,00	100%
3042-1	304	TACHAS INSTALADAS	C/U	130,00	156,00	20.280,00	100%
135	7	MATERIAL GRANULAR PARA BACHEO PREVIO (con transporte)	M3	120,00	771,00	92.520,00	100%
82	915b	CAMIONETA SIN CHOFER	MES	3,00	52.610,00	157.830,00	100%

AVANCE MENSUAL (S/IVA ni LLSS)	\$	27.463.344
	%	100,00%
AVANCE ACUMULADO (S/IVA ni LLSS)	\$	27.463.344
	%	100,00%

ITEM VIII: REHABILITACIÓN DE RUTA 4 (ETAPA 1: Tramo 0k450 a 3k575)

PLAN DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS Y PREVENTIVO DE FLUJO DE FONDOS

							Mes				
Rubro	Grupo	Descripción	Unidad	Metraje	Precio Unitario (\$U)	Sub Total (\$U)	1	2	3	4	5
COMPONENTE A - NUEVOS TRAMOS DE CONTRATO							55.663.689,86				
1	I	Movilización	Global	1,00	600.000,00	600.000,00	100%				
6	II	Excavación no clasificada (Distancia Libre 400m)	m3	7.465,70	252,20	1.882.849,54	50%	30%	20%		
7	II	Excavación no clasificada a depósito	m3	12.293,18	211,80	2.603.695,52	50%	30%	20%		
8	II	Excavación no clasificada a préstamo	m3	25.660,00	361,70	9.281.222,00	50%	30%	20%		
31	II	Entradas particulares (incluye caños)	c/u	13,00	129.200,00	1.679.600,00				50%	50%
71	II	Recuperación ambiental	Global	1,00	1.160.000,00	1.160.000,00	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	50%
94	IV	Cemento portland para base estabilizada	ton	625,00	6.383,10	3.989.437,50			40%	40%	20%
111	VI	Ejecución de riego bituminoso de imprimación	m2	31.250,00	19,60	612.500,00			40%	40%	20%
113	VI	Ejecución de tratamiento bituminoso doble	m2	31.250,00	27,00	843.750,00				50%	50%
131b	VII	Base granular con CBR>60% triturada (con transporte)	m3	22.125,00	663,00	14.668.875,00		40%	40%	20%	
133	VII	Base granular con CBR>80% (con transporte)	m3	0,00	606,90	0,00		40%	40%	20%	
181	VII	Reciclado de pavimentos	m2	31.250,00	67,60	2.112.500,00			40%	40%	20%
214	IX	Agregados pétreos para tratamientos	m3	781,25	2.080,00	1.625.000,00				50%	50%
261	XIII	Hormigón armado Clase VII para alcantarillas	m3	205,00	38.880,00	7.970.400,00	40%	40%	20%		
264	XIII	Hormigón armado Clase VII para cabezales	m3	1,00	30.090,00	30.090,00	40%	40%	20%		
275	XIII	Alcantarilla de caños hormigón armado 80cm	ml	0,00	11.341,00	0,00					
281	XIII	Cabezales hormigón armado Clase VII para alcantarilla de caños	m3	0,00	30.090,00	0,00					
382	XVII	Señalización de obra	Global	1,00	225.000,00	225.000,00	20%	20%	20%	20%	20%
2135	CLII	Suministro, transporte y elaboración de emulsión asfáltica	m3	37,50	36.320,00	1.362.000,00			40%	40%	20%
2138	CLIV	Suministro, transporte y elaboración de emulsión asfáltica modificada	m3	78,13	40.310,00	3.149.420,30				50%	50%
912	LXXX	Alimentación	pers.mes	20,00	48.840,00	976.800,00	20%	20%	20%	20%	20%
915b	LXXXII	Camioneta sin chofer	veh.mes	5,00	52.610,00	263.050,00	20%	20%	20%	20%	20%
929	LXXXIX	Alojamiento personal de inspección	casa.mes	5,00	77.170,00	385.850,00	20%	20%	20%	20%	20%
930	LXXXIX	Alojamiento gerente de obra	pers.mes	5,00	48.330,00	241.650,00	20%	20%	20%	20%	20%

AVANCE MENSUAL (S/IVA ni LLSS)	\$	11.247.550	13.761.546	14.015.246	10.376.705	6.262.643
	%	20,21%	24,72%	25,18%	18,64%	11,25%
AVANCE ACUMULADO (S/IVA ni LLSS)	\$	11.247.550	25.009.096	39.024.342	49.401.047	55.663.690
	%	20,21%	44,93%	70,11%	88,75%	100,00%

ANEXO IV

Sección 16. ESTÁNDARES PARA LA RECEPCIÓN PROVISORIA Y DEFINITIVA

- 16.1. Complementariamente a todas los requisitos de calidad establecidos en el PV y el conjunto de normas que se citan en el anexo, el pavimento y la señalización deberán satisfacer ciertos estándares al momento de la recepción provisoria y definitiva.
- 16.2. Al momento de conceder la recepción provisoria y definitiva los pavimentos de calzada y banquina deberán verificar todos los estándares correspondientes a la calificación de “sin fallas”:

		Recepción provisoria			
		Pav. de calzada		Pav. de banquina	
		Mezcla asfáltica	Tratamiento superficial bituminoso	Mezcla asfáltica	Tratamiento superficial bituminoso
IES	Sin fallas	≥ 95	≥ 95	≥ 90	≥ 90
	Con fallas leves	94 - 90	94 - 90	89 – 85	89 – 85
	Con fallas graves	< 90	< 90	< 85	< 85
Rugosidad (IRI)	Sin fallas	≤ 1.8	≤ 2.5	----	----
	Con fallas leves	≤ 2.0	≤ 2.8	----	----
	Con fallas graves	≤ 2.2	≤ 3.0	----	----

		Recepción definitiva			
		Pav. de calzada		Pav. de banquina	
		Mezcla asfáltica	Tratamiento superficial bituminoso	Mezcla asfáltica	Tratamiento superficial bituminoso
IES	Sin observaciones	≥ 90	≥ 90	≥ 85	≥ 85
	Con fallas leves	89 – 85	89 – 85	84 – 80	84 – 80
	Con fallas graves	< 85	< 85	< 80	< 80
Rugosidad (IRI)	Sin observaciones	≤ 2.0	≤ 2.8	----	----
	Con fallas leves	≤ 2.2	≤ 3.0	----	----
	Con fallas graves	≤ 2.4	≤ 3.2	----	----

El Índice de Estado Superficial (IES) se evaluará en cada km del tramo en obra mediante la metodología establecida en el Instructivo de Evaluación de Fallas, interpretándose dicho valor como representativo del km. A los defectos reparados se le asignará un valor de descuento igual al 25% del valor de

descuento del defecto sin reparar de acuerdo con la severidad y extensión.

La rugosidad se medirá con un rugosímetro del tipo Mays Meter, calculándose el promedio en tramos de 5 km, interpretándose dicho valor como representativo de cada km de los 5 km medidos y considerándose una tolerancia del 15%.

- 16.3. Al momento de conceder la recepción provisoria y definitiva la señalización horizontal y vertical deberá verificar el cumplimiento de todos los estándares mínimos establecidos a continuación:

	Señalización horizontal	
	Recepción provisoria	Recepción definitiva
Deterioro (%)	≤ 0	≤ 15
Coefficiente de retroreflexión (mcd / lux / m ²)	≥ 200	≥ 150
Coordenadas cromáticas	según las Especificaciones del Equipamiento para Seguridad Vial	según las Especificaciones del Equipamiento para Seguridad Vial

Obs.: la recepción definitiva de la señalización horizontal se celebrará al año de la recepción provisoria, independientemente de los plazos del periodo de conservación de la obra.

	Señalización vertical	
	Recepción provisoria	Recepción definitiva
Coefficiente de retroreflexión (cd / lux / m ²)	según las Especificaciones del Equipamiento para Seguridad Vial, de acuerdo con la clase de señal	según las Especificaciones del Equipamiento para Seguridad Vial, de acuerdo con la clase de señal
Coordenadas cromáticas	según las Especificaciones del Equipamiento para Seguridad Vial	según las Especificaciones del Equipamiento para Seguridad Vial

Obs.: la recepción definitiva de la señalización vertical se celebrará conjuntamente con la recepción definitiva de la obra.

Los parámetros indicados se evaluarán de acuerdo con lo establecido en la Norma Uruguaya de Señalización Horizontal y Vertical y las Especificaciones del Equipamiento para Seguridad Vial.

- 16.4. El incumplimiento de los estándares mínimos establecidos obligará al Contratista -- previa autorización de la Inspección -- a administrar las medidas necesarias -- a su estricto costo -- para satisfacer los estándares requeridos como requisito previo para conceder la recepción.
- 16.5. Cuando una recepción se logre gracias a la reparación de fallas, automáticamente se extenderá el plazo de conservación en un mínimo de 6 meses y un máximo de un año.
Durante este periodo adicional el Contratista deberá realizar los trabajos complementarios establecidos en la cláusula 15.2 a su estricto costo.

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

Por CORPORACIÓN VIAL DEL URUGUAY S.A.

Ec. Pablo Gutiérrez
Director

Cr. Mario Piacenza
Presidente

Por CORREDOR VIAL RUTA 5 SA

Sr. Marcos Taranto Codner

Sr. Guillermo Federico Sánchez Beretervide