

CORPORACION VIAL DEL URUGUAY SA

Contrato de Obra Pública de diseño,
construcción, rehabilitación, mantenimiento y
financiamiento de la infraestructura vial de Ruta
5 entre las progresivas 69K000 y 95K350

Pliego de Condiciones

SECCIÓN I - PLIEGO DE CONDICIONES ADMINISTRATIVAS (PCA) 7

CAPÍTULO I: DISPOSICIONES GENERALES 7

1.	CONTRATANTE	7
2.	OBJETO DE LA CONTRATACIÓN.....	7
3.	REGIMEN APLICABLE	8
3.1.	Régimen Jurídico	8
3.2.	Beneficios tributarios	10
3.3.	Régimen de facturación.....	10
4.	PLAZO DEL CONTRATO.....	10
5.	VALORES MÁXIMOS Y MÍNIMOS DE LA OFERTA.....	11

CAPÍTULO II: PROCEDIMIENTO Y FORMA DE ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO 12

6.	DOCUMENTACIÓN DISPONIBLE PARA LOS OFERENTES	12
6.1.	Aclaración de los documentos de la Licitación	12
6.2.	Enmienda de los documentos de la Licitación	12
7.	DOCUMENTACIÓN CONTRACTUAL	12
8.	OFERENTES ELEGIBLES	13
8.1.	Requisitos de participación de los oferentes:	13
8.2.	Requisitos de formalidad:	13
8.3.	Requisitos de desempeño previo del oferente:	14
8.4.	Requisitos de capacidad de ejecución del Oferente:	14
8.5.	Requisitos económico-financieros del Oferente:	15
9.	PLAZO DE VALIDEZ DE LAS OFERTAS	15
10.	GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE OFERTA	16
10.1.	Constitución de la garantía de mantenimiento de oferta.	16
10.2.	Plazo para constitución de la garantía de mantenimiento de oferta.	16
10.3.	Monto de la garantía de mantenimiento de oferta.	16
10.4.	Devolución de la garantía de mantenimiento de oferta a los no adjudicatarios.	16
10.5.	Ejecución de la garantía de mantenimiento de oferta.	16
11.	CONTENIDO DE LAS OFERTAS	17
11.1.	Antecedentes del Oferente.....	17
11.2.	Propuesta Técnica.....	21
11.3.	Propuesta Económica.....	21
12.	COMISIÓN ASESORA	22
13.	ADJUDICACIÓN	22
13.1.	Criterios para la adjudicación	22
13.2.	Documentación a presentar por el adjudicatario.....	23
13.3.	No cumplimiento de requisitos por el Adjudicatario.	24
14.	TITULAR DEL CONTRATO	25

CAPÍTULO III: ACTUACIONES PREVIAS Y FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO 26

15.	REQUISITOS ADICIONALES PREVIOS A LA FIRMA DEL CONTRATO.....	26
15.1.	Fondos afectados de forma exclusiva	26
15.2.	Constitución o adquisición del paquete accionario y Estatutos de la Sociedad de Objeto Exclusivo (SOE), si corresponde.	26
15.3.	Alteración de la composición accionaria de la Sociedad de Objeto Exclusivo o Consorcio.....	27
16.	PROYECTO EJECUTIVO Y PLAN ECONÓMICO FINANCIERO DEFINITIVO (PEFD)	27

16.1.	Proyecto Ejecutivo.....	27
16.2.	Plan Económico Financiero Definitivo (PEFD).....	28
16.3.	Comunicación a MEF y OPP	28
17.	CONSTITUCIÓN DE GARANTÍAS.....	28
17.1.	Garantías de Cumplimiento de Contrato para la Etapa de Construcción	28
17.2.	Garantía de Cumplimiento de Contrato para la Etapa de Mantenimiento	29
17.3.	Afectación de las garantías contractuales	29
17.4.	Devolución de Garantías	30
18.	SEGUROS.....	30
19.	FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO.....	31
19.1.	La Formalización del Contrato.....	31
19.2.	Efectos de la falta de formalización	31
20.	RIESGOS A ASUMIR POR EL CONTRATANTE Y CONTRATISTA.....	31
21.	PUESTA A DISPOSICIÓN DE LA ZONA DE OBRA.....	32
22.	EXPROPIACIONES	32
23.	PERMISOS Y AUTORIZACIONES.....	33
24.	OCUPANTES ILÍCITOS DE LA FAJA DE DOMINIO PÚBLICO Y ZONA “NON EDIFICANDI”	33
25.	CARTELES	33
CAPÍTULO IV: RÉGIMEN ECONÓMICO DEL CONTRATO		34
26.	HITOS DEL CONTRATO	34
27.	CONCEPTO DE DISPONIBILIDAD.....	34
28.	COMPONENTES DE LOS SERVICIOS PRESTADOS POR EL CONTRATISTA	34
29.	CERTIFICADOS DE CUMPLIMIENTO.....	34
30.	CERTIFICADOS DE CUMPLIMIENTO PARA EL COMPONENTE A	35
30.1.	Certificado de Avance de Obra (CAO).....	35
30.2.	Certificado de Cumplimiento de Hito de Obra (CCH-O)	35
31.	CERTIFICADOS DE CUMPLIMIENTO PARA EL COMPONENTE B	37
32.	CERTIFICADOS DE CUMPLIMIENTO PARA EL COMPONENTE C	37
33.	RETRIBUCIÓN AL CONTRATISTA.....	37
34.	PAGOS AL CONTRATISTA POR CUMPLIMIENTO DEL COMPONENTE A	38
34.1.	Subcomponente A1 - pagos irrevocables por la obra mediante CIP.....	38
34.2.	Subcomponente A2 - pagos por disponibilidad de la obra (PPD-O)	39
34.2.1.	Subcomponente A2 – Atrasos en la puesta en servicio de la obra atribuibles al Contratista.....	40
34.2.2.	Subcomponente A2 – Atrasos en la puesta en servicio de la obra atribuibles al Contratante	40
35.	PAGOS AL CONTRATISTA POR CUMPLIMIENTO DEL COMPONENTE B	41
36.	PAGOS AL CONTRATISTA POR CUMPLIMIENTO DEL COMPONENTE C	41
37.	COMPENSACIÓN AL CONTRATISTA POR ATRASOS EN LOS PAGOS.....	42
CAPÍTULO V: GARANTÍA EN BENEFICIO DE LOS ACREEDORES FINANCIEROS, SUBCONTRATACIÓN, CESIÓN, MODIFICACIÓN Y RENEGOCIACIÓN DEL CONTRATO.....		43
38.	GARANTIA EN BENEFICIO DE LOS ACREEDORES	43
38.1.	Cesión de Contrato en Garantía	43
38.2.	Cesión de Créditos en Garantía.....	44
39.	SUBCONTRATACIÓN.....	44
40.	CESIÓN DEL CONTRATO	45
41.	MODIFICACIÓN DEL CONTRATO	45
41.1.	Alteración de la ecuación económico-financiera por razón de interés público .	47

41.2. Alteración de la ecuación económico-financiera por eventos de fuerza mayor 47

CAPÍTULO VI: CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL CONTRATO.....49

42. INSTRUMENTOS Y FUNCIONAMIENTO PARA LA VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO Y SEGUIMIENTO DEL CONTRATO. 49

CAPÍTULO VII: SANCIONES Y PENALIDADES POR INCUMPLIMIENTOS DE OBLIGACIONES.....52

43. PROCEDIMIENTO DE IMPOSICIÓN DE PENALIDADES. 52

43.1. Infracciones y penalidades por incumplimiento de obligaciones administrativas 52

43.2. Infracciones y penalidades por incumplimiento de obligaciones técnicas 53

43.3. Multas por otros incumplimientos..... 54

43.4. Cobro de las multas y penalizaciones 54

CAPÍTULO VIII: TÉRMINACIÓN Y RESCISIÓN DEL CONTRATO 55

44. TÉRMINACIÓN DEL CONTRATO 55

45. RESCISIÓN DEL CONTRATO POR ACUERDO MUTUO..... 56

46. RESCISIÓN DEL CONTRATO POR INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATISTA 56

47. RESCISIÓN DEL CONTRATO POR INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATANTE..... 57

48. TITULARIDAD DE LAS OBRAS 58

CAPÍTULO IX: RESOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS 59

49. ARBITRAJE 59

SECCIÓN II - PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS (PCT) 60

CAPÍTULO X: CONDICIONES GENERALES 60

50. DESCRIPCIÓN..... 60

50.1. Obras 60

50.2. Mantenimiento 60

51. TAREAS DE EMERGENCIA. 61

52. CONTADORES DE TRÁNSITO 61

53. MANTENIMIENTO DEL TRÁNSITO Y SEÑALIZACIÓN DURANTE EL PERÍODO DE CONTRATO 61

53.1. Mantenimiento del Tránsito y la Señalización de obra..... 61

54. MOVILIZACIÓN 64

55. RECUPERACIÓN AMBIENTAL 64

56. EQUIPO TÉCNICO DEL CONTRATISTA 65

CAPÍTULO XI: OBRAS.....67

57. DESCRIPCIÓN..... 67

58. SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS. 67

59. INICIO, AVANCE Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS. 69

60. EXÁMEN DE OBRA ANTES DE CUBRIRLA 70

61. OPERACIÓN DE DESCUBRIR Y HACER ABERTURAS 70

62. MUESTRAS Y ENSAYOS 70

63. SUMINISTRO DE MATERIALES ASFÁLTICOS 71

64. CONTROLES ADICIONALES 71

65. CIRCULACIÓN VIAL 72

66. LEYES SOCIALES 72

67. AUDITORÍAS 72

68. EVALUACIÓN DE CALIDAD DE OBRA EN SERVICIO DE FRECUENCIA ANUAL 72

CAPÍTULO XII: MANTENIMIENTO	73
69. MANTENIMIENTO POR NIVELES DE SERVICIO.	73
70. DESARROLLO DEL MANTENIMIENTO.....	73
70.1. Documentos de gestión.....	73
70.2. Estándares.	74
71. Evaluaciones de los niveles de servicio.	75
71.1. Evaluaciones no programadas.	75
71.2. Evaluaciones programadas de frecuencia semestral	75
71.2.1. Calzada, Banquina, Obras de Arte, Seguridad Vial y faja de Dominio Público. .	75
71.2.2. Iluminación.....	77
72. VALORES ADMISIBLES PARA LOS NIVELES DE SERVICIO	79

ANEXOS 81

ANEXO I: ZONA OBJETO DEL CONTRATO.....	81
ANEXO II: MODELO DE PROPUESTA ECONÓMICA	82
ANEXO III – FORMULARIOS DE LA LICITACIÓN	85
ANEXO IV – PROCEDIMIENTO PARA LA PRESENTACIÓN DE OFERTAS ELECTRÓNICAS	97
ANEXO V: PRESENTACIÓN DEL PLAN ECONÓMICO FINANCIERO (PEF) Y EXPOSICIÓN ESTÁNDAR DEL PEF.....	99
ANEXO VI: DECLARACIONES JURADAS Y FORMULARIOS	102
ANEXO VII: CERTIFICADO IRREVOCABLE DE PAGO (CIP)	105
ANEXO VIII: CONDICIONES MÍNIMAS DE DISEÑO Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	109
ANEXO IX: CRITERIOS DE RECEPCION	170
ANEXO X: ÍNDICES DE CALIDAD.....	179
ANEXO XI: ESTÁNDARES DE SERVICIO.....	188
ANEXO XII: METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE SERVICIO	236
ANEXO XIII: AJUSTE PARAMÉTRICO	243
ANEXO XIV: MODELO DE DOCUMENTOS	245
ANEXO XV: MODELO DE CONTRATO	259
ANEXO XVI: SUMINISTRO DE EQUIPOS	263
ANEXO XVII: ALOJAMIENTO, VEHÍCULO Y ALIMENTACIÓN PARA LA DIRECCIÓN DE OBRA.....	269

INFORMACION COMPLEMENTARIA	272
---	------------

SECCIÓN I - PLIEGO DE CONDICIONES ADMINISTRATIVAS (PCA)

El presente pliego recoge las condiciones administrativas que regirán la contratación.

CAPÍTULO I: DISPOSICIONES GENERALES

1. CONTRATANTE

El Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOP) y la Corporación Nacional para el Desarrollo (CND) celebraron un Convenio y contratación directa para la ejecución de obras y proyectos por el sistema de concesión de obra pública y para la cooperación y asistencia técnica, semitécnica y especializada con el objeto de realizar estudios y proyectos, construcción, mantenimiento, operación y explotación de las obras públicas de infraestructura que se indican en su anexo, aprobado por la resolución No.1908 del Poder Ejecutivo de 20 de diciembre de 2001, publicada en el Diario Oficial de fecha 2 de enero de 2002.

La Corporación Nacional para el Desarrollo constituyó la Corporación Vial del Uruguay S.A. (CVU) a la cual cedió el referido Convenio y contratación el 18 de febrero de 2003, cesión que fuera aprobada por resolución N° 438/2003 del Poder Ejecutivo de 9 de abril de 2003, publicada en el Diario Oficial el 22 de abril de 2003.

El contrato de Concesión establece que la supervisión de la ejecución del mismo estará a cargo de un Órgano de Control designado por el Concedente (MTOP) en la órbita de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV).

Corporación Vial del Uruguay SA. es la empresa Contratante (en adelante Contratante), con domicilio constituido en Rincón 528, piso 5° C.P 11.000 Montevideo-Uruguay.

2. OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

El objeto del presente contrato consiste en el diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial dentro de la faja de dominio público (en adelante CREMAF) de la Ruta 5 entre la progresiva 69K000 y 95K350 (Ruta 56), cuya descripción se encuentra definida en el Anexo I: Zona objeto del contrato.

El objeto del contrato incluye:

- a) La realización de todos los estudios, prospecciones de campo, ensayos de laboratorio, trabajos topográficos, geológicos, geotécnicos, hidrológicos, ambientales, auditorías y controles necesarios para cumplir con dicho objeto.
- b) La elaboración de todos los proyectos, diseños y planes de todas las obras y tareas de Construcción y/o Rehabilitación necesarias para llevar la infraestructura definida en este contrato a la condición exigida.
- c) La ejecución de todas las obras referidas a todos los planes, diseños y proyectos, mencionados en el punto b) y aprobados por el Contratante.
- d) La elaboración de los proyectos, diseños y planes de todas las obras y tareas necesarias para el Mantenimiento de la totalidad de los tramos que integran el objeto del contrato.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

- e) La ejecución de todas las tareas referidas a todos los planes, diseños y proyectos mencionados en el punto d) y aprobados por el Contratante.
- f) La dirección de la logística y la organización de los recursos humanos y materiales necesarios para el diseño, la construcción, la rehabilitación y el mantenimiento de los tramos comprendidos en el contrato.
- g) El Financiamiento de todas las actividades necesarias para el cumplimiento del contrato.

A los efectos del presente pliego, el objeto se desagrega en tres componentes:

- Componente A: Construcción de vía nueva y adecuación de la actual
- Componente B: Rehabilitación de vía existente
- Componente C: Mantenimiento de los tramos nuevos y existentes

3. REGIMEN APLICABLE

El Derecho aplicable y la Jurisdicción competente en todas las cuestiones relativas a la contratación objeto de este Pliego, serán los de la República Oriental del Uruguay, siendo competentes los tribunales de Montevideo.

Será responsabilidad del Oferente tener conocimiento cabal de las condiciones legales de dicha legislación, especialmente en los aspectos laborales, tributarios, administrativos y los vinculados con la presente contratación y la concesión de obra pública, en cuyo marco se realiza el presente.

En caso de discrepancias entre el Contratante y el Contratista, éstas se resolverán en primera instancia en forma amigable, y en subsidio, por los medios de resolución de conflictos acordados o previstos en este pliego/contrato.

Por el sólo hecho de presentarse al llamado a licitación, el Oferente hace expreso reconocimiento y manifiesta su voluntad de someterse a las leyes de la República Oriental del Uruguay y, en su caso, a los tribunales del Departamento de Montevideo, con exclusión de todo otro recurso y renuncia al fuero que pudiere corresponderle en razón de su domicilio presente o futuro o por cualquier otra causa.

3.1. Régimen Jurídico

La presente contratación se regirá por el Pliego de Condiciones, compuesto por el Pliego de Condiciones Administrativas (PCA) y Pliego de Condiciones Técnicas (PCT), la Ley 15.637 de 28/09/1984, el Convenio celebrado entre el MTOP y la CND de fecha 5/10/2001 y sus modificativos y, en caso de corresponder, los artículos 19 y 20 de la Ley No. 17.555 y Decreto No. 442/002.

Asimismo, forman parte de los documentos de la presente licitación, las siguientes disposiciones:

- a) Leyes, Decretos y Resoluciones del Poder Ejecutivo, así como reglamentos y ordenanzas municipales vigentes a la fecha de apertura de la licitación.
- b) Pliego General para la Construcción de Obras Públicas, aprobado por Decreto N° 257/015 del 23 de setiembre de 2015, concordantes y modificativos, únicamente en lo aplicable al Contratante de acuerdo con su naturaleza jurídica.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

- c) El Pliego de Condiciones Generales para la Construcción de Obras Públicas (decreto 8/90 del 24 de enero de 1990) y de la DNV para la Construcción de Puentes y Carreteras (decreto 9/90 del 24 de enero de 1990 y las secciones del año 1971, 1976 y 1980 en adelante PV) en lo que fueran aplicables al presente trabajo.
- d) Especificaciones Técnicas Complementarias y/o Modificativas del Pliego de Condiciones para la Construcción de Puentes y Carreteras de la Dirección Nacional de Vialidad, del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, en la versión vigente a la fecha del llamado designado en adelante ETCM.
- e) Convenio del 29 de marzo de 1996 entre la DNV y el BPS, sobre aportes por leyes sociales y seguridad e higiene laboral (excepto Literal E), únicamente en lo aplicable al Contratante de acuerdo a su naturaleza jurídica.
- f) Enmiendas, aclaraciones o comunicados efectuados por el Contratante relativos al Pliego, durante el plazo del llamado a licitación.
- g) La propuesta formulada por el Contratista.
- h) Los siguientes manuales e instructivos:
 - 1. Láminas tipo de la DNV.
 - 2. Condiciones Particulares para la Iluminación, Semáforos y Destellantes en Rutas Nacionales.
 - 3. Instructivo de Relevamiento de fallas de la DNV.
 - 4. Directivas de diseño Hidrológico – Hidráulico de Alcantarillas.
 - 5. Instructivo de Evaluación de Alcantarillas.
 - 6. Instructivo de Medición de Rugosidad.
 - 7. Manual Ambiental para la Ejecución de Obras Viales aprobado por el Decreto N°10/020 de 13 de enero de 2020.
 - 8. Manual de los Sistemas de Gestión Integrados y documentos asociados de la CVU.
 - 9. Manual para la Dirección de Obras en la versión vigente a la fecha del llamado
 - 10. Norma de Señalización de Obra.
 - 11. Especificaciones Técnicas para Elementos de Señalización en Zona de Obras.
 - 12. Norma de Señalización Horizontal y Vertical de la DNV.
 - 13. Normas UY.
 - 14. Especificaciones del equipamiento para la seguridad vial.
 - 15. Normativa para la seguridad vial DNV- MTOP vigente a la fecha del llamado.
 - 16. Plan de Gestión Ambiental.
 - 17. Norma de accesibilidad de las personas al medio físico. UNIT 200:2010
 - 18. A Policy on Geometric Design of Highways and Streets. AASHTO (7th Edition - 2018)
 - 19. Roadside Design Guide AASHTO (4th Edition - 2011).
 - 20. Pliego de Condiciones Generales para las obras de iluminación en las rutas nacionales, del 2019.
 - 21. Niveles de Servicio de Mantenimiento de Instalaciones Lumínicas en la Red Vial Nacional.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

El Pliego compuesto por el Pliego de Condiciones Administrativas (PCA) y el Pliego de Condiciones Técnicas (PCT), con sus respectivas modificaciones, mantendrán prelación sobre los documentos enunciados en los literales g) y h).

En caso de contradicción el contrato tendrá prelación por sobre los pliegos de condiciones de acuerdo a lo estipulado en la cláusula 7: *Documentación contractual*.

La presentación de las propuestas implica la aceptación incondicionada por parte del Oferente de las cláusulas del pliego y de los restantes documentos que forman parte de la contratación, sin salvedad alguna.

3.2. Beneficios tributarios

El Adjudicatario gozará de los beneficios fiscales otorgados por el Decreto a emitirse que se comunicará oportunamente en forma previa al plazo máximo para la presentación de las ofertas; sin perjuicio del régimen general.

3.3. Régimen de facturación

Será de aplicación lo dispuesto por el Decreto a emitirse que se comunicará oportunamente en forma previa al plazo máximo para la presentación de las ofertas.

En caso de que no se constituya una SOE los impuestos correspondientes a cada CCH-O serán abonados con certificados de crédito de la DGI o BPS.

4. PLAZO DEL CONTRATO

El plazo para la ejecución y entrega de la obra correspondiente al Componente A será de hasta 18 meses calendario sin prórrogas a partir de la firma del Acta de Replanteo.

El Acta de Replanteo deberá realizarse a los 15 (quince) días corridos, a partir de la fecha de notificación al Contratista de la No Objeción del contrato por el Concedente.

El replanteo se hará en la fecha acordada aún en ausencia del Contratista, levantándose acta con la firma de los comparecientes.

El plazo para la entrega de la obra correspondiente al Componente B será hasta el mes 24 calendario sin prórroga, a partir de la firma del Acta de Replanteo. Se podrán iniciar la ejecución de obras en aquellos tramos de al menos 5 km en los que esté habilitado el tránsito para las mismas progresivas del Componente A.

El plazo del servicio de Mantenimiento de la obra correspondiente a los Componentes A y B será desde la fecha del Acta de Terminación Total de Obra (ATTO) de dichos componentes hasta la finalización del Contrato.

En caso de ampliación del plazo de obra, se reducirá el plazo de mantenimiento de forma de no exceder el plazo total de 12 años de Contrato.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

Adicionalmente todos los plazos y posibles ampliaciones en el marco de este pliego no podrán superar la fecha prevista de finalización de la Concesión vigente entre CND y el MTOP.

5. VALORES MÁXIMOS Y MÍNIMOS DE LA OFERTA

Si el valor de la oferta (incluyendo Leyes Sociales –LLSS- y sin incluir Impuesto al Valor Agregado –IVA-) correspondiente a la suma de los componentes A, B, y C, descontado a valor presente según lo indicado en la cláusula 13.1: *Criterios para la adjudicación*, se encontrare por debajo o por encima de un 30% en relación al valor promedio de comparación de las ofertas válidas, la oferta será rechazada.

El valor corriente del Componente C no podrá ser inferior al 20% del Componente A, de lo contrario la oferta será rechazada (con LLSS y sin IVA).

El valor presente del Componente B deberá ser menor a un 12% del Componente A, de lo contrario la oferta será rechazada (con LLSS y sin IVA).

CAPÍTULO II: PROCEDIMIENTO Y FORMA DE ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO

6. DOCUMENTACIÓN DISPONIBLE PARA LOS OFERENTES

El Contratante pondrá a disposición de los Oferentes el conjunto de la documentación relativa a la presente licitación compuesta de:

- [Sección I](#): Pliego de Condiciones Administrativas con sus respectivos anexos.
- [Sección II](#): Pliego de Condiciones Técnicas con sus respectivos anexos.

6.1. Aclaración de los documentos de la Licitación

Todo Oferente que haya adquirido los documentos de licitación y que necesite aclaraciones podrá solicitarlas hasta 10 (diez) días hábiles antes de la apertura de las ofertas, mediante comunicación por escrito enviada al Contratante a la dirección electrónica: ntejera@cvu.com.uy.

El Contratante dará respuesta a toda solicitud de aclaración recibida dentro del plazo citado anteriormente, a más tardar 5 días corridos antes de que venza el plazo para presentación de las ofertas. Podrá ser en un plazo menor, siempre que prorrogue la fecha de apertura de forma de poner a disposición de los oferentes la información solicitada con un plazo mínimo de 5 (cinco) días corridos previo a la presentación de las ofertas.

Se enviará vía correo electrónico (e-mail) la respuesta del Contratante, incluyendo la consulta, sin identificar su procedencia, a todos los que hayan adquirido los Documentos de licitación.

6.2. Enmienda de los documentos de la Licitación

El Contratante podrá modificar los documentos de licitación mediante la emisión de comunicados a más tardar 5 (cinco) días corridos antes de que venza el plazo para la presentación de ofertas.

Todo comunicado así emitido constituirá parte de los documentos de licitación y se transmitirá vía correo electrónico (e-mail) a todos los adquirentes de los documentos de licitación.

El Contratante podrá enviar la/s enmienda/s en un plazo menor a 5 (cinco) días corridos, siempre que prorrogue la fecha de apertura de forma de otorgar a los adquirentes del pliego un plazo mínimo de 5 (cinco) días corridos previos a la presentación de las ofertas.

7. DOCUMENTACIÓN CONTRACTUAL

Tendrán carácter contractual:

1. El contrato firmado entre el Contratista y el Contratante.
2. El Pliego de Condiciones Administrativas (PCA) y el Pliego de Condiciones Técnicas (PCT), con los respectivos documentos aclaratorios y/o modificaciones realizadas hasta la fecha de apertura del llamado.
3. La oferta presentada por el oferente.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

Para el caso de existir contradicción en sus términos, los documentos relacionados se interpretarán teniendo en consideración el orden de prelación por el que se enumeran en la presente cláusula, de modo que cada uno de ellos tendrá preferencia respecto a los que le siguen en orden.

8. OFERENTES ELEGIBLES

REQUISITOS Y CONDICIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Podrán ser oferentes las empresas nacionales y extranjeras, plenamente capaces, que no estén comprendidas en una prohibición de contratar, que acrediten su solvencia económica, financiera y técnica y cumplan con los términos definidos en el presente pliego.

En caso de consorcio o SOE integrada por más de una empresa, por lo menos una de las empresas integrantes deberá ser constructora y cumplir con un mínimo del 40% de cada uno de los requisitos de capacidad, experiencia y volumen de obra descritos en el presente pliego, y entre todas completar el 100%.

8.1. Requisitos de participación de los oferentes:

- i. Todos los Oferentes deben proporcionar a través de los formularios definidos en el Anexo III: Formularios de la Licitación, información para la calificación, carta de aceptación y contrato, declaración de que el Oferente (incluidos todos los miembros de una asociación en participación o grupo, ni ninguna de sus filiales y/o los subcontratistas) no está, ni ha estado asociado, directa o indirectamente, con el consultor o cualquier otra entidad que haya preparado el diseño, las especificaciones y otros documentos del Proyecto.
- ii. Cada Oferente ya sea en forma individual o como integrante de una asociación, grupo o sociedad, podrá presentar solamente una oferta.
- iii. Si un Oferente presenta más de una oferta quedarán descalificadas todas las ofertas que presente.
- iv. Si una persona física o jurídica integra más de un Oferente, quedarán descalificadas todas las ofertas que la incluyan.
- v. No podrán participar en la licitación aquellas empresas que mantuvieren pendiente de resolución o sentencia, a la fecha de apertura de las ofertas, juicios contra CVU o la CND.
- vi. No es requisito estar inscripto en el Registro Único de Proveedores del Estado (RUPE).

8.2. Requisitos de formalidad:

Los Oferentes presentarán sus ofertas digitalmente, las que deberán contar con firma electrónica avanzada (Ley N° 18.600), siguiendo el proceso descrito en el Anexo IV Procedimiento para la Presentación de Ofertas Electrónicas.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

Todas las ofertas y documentos deberán estar en idioma español o debidamente traducidos a este idioma por Traductor Público habilitado en Uruguay y apostillados o legalizados según corresponda.

Se debe asimismo adjuntar: a) Certificado notarial de existencia, vigencia y representación de la persona jurídica. En el mismo se detallará lugar de inscripción y sede principal de sus actividades, acreditando si la empresa es filial o subsidiaria de cualquier otra; b) Certificado expedido por el Registro Nacional de Actos Personales – Sección Interdicciones o similar para empresas extranjeras, vigente al día hábil anterior a la fecha de la apertura, o recibo que acredite su solicitud; c) Comprobante vigente del Banco de Seguros del Estado que acredite el cumplimiento de la Ley N° 16.074 de 10 de octubre de 1989 (Seguro sobre Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales).

Aquellos Oferentes que se encuentren activos en el Registro Único de Proveedores del Estado y que acrediten el mismo, están eximidos de presentar dicha documentación.

8.3. Requisitos de desempeño previo del oferente:

El oferente en los 5 años previos a la fecha de apertura de oferta y en contratos ejecutados y/o en ejecución, deberá:

- i. No haber acumulado multas en contratos con el Ministerio de Transporte y Obras Públicas y/o Corporación Vial del Uruguay S.A y/o Corporación Nacional para el Desarrollo por porcentajes superiores a 10% del monto de cada contrato o del porcentaje certificado en su caso.
- ii. Haber obtenido en los contratos de mantenimiento con el Ministerio de Transporte y Obras Públicas y/o Corporación Vial del Uruguay S.A y/o Corporación Nacional para el Desarrollo, un valor del Nivel de Servicio Global del contrato superior al mínimo exigido por el respectivo pliego, en al menos 60% de las evaluaciones semestrales realizadas por el Órgano de Control de los respectivos contratos.

El oferente presentará Declaración Jurada de Cumplimiento referido en los puntos precedentes de esta cláusula.

Lo anterior aplica para las empresas nacionales o extranjeras que tienen o tuvieron contrato de mantenimiento con la Corporación Vial del Uruguay S.A. y/o el Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

8.4. Requisitos de capacidad de ejecución del Oferente:

- a) La suma de los Valores Estimados de Contratación Anual libre (VECA libre) de cada uno de los integrantes de la oferta debe ser mayor o igual al monto de los componentes A más B.
- b) La suma del monto de obras viales de carretera, caminos, estructuras de puentes o pasajes a desnivel en los últimos 10 (diez) años ejecutadas por todas las empresas constructoras integrantes de la oferta sea igual o mayor al monto de A más B excluyendo impuestos y leyes sociales.
- c) La suma de las cantidades físicas de obras viales de carretera, caminos, estructuras de puentes o pasajes a desnivel en los últimos 10 (diez) años ejecutadas por todas las

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

empresas constructoras integrantes de la oferta sea igual o mayor a las que surgen de la oferta.

A fin de cumplir con los volúmenes y montos exigidos, los contratos a considerar deberán estar ejecutados en un 50% como mínimo y la información proporcionada debe permitir acreditar estos aspectos mediante certificado de avance de obra.

8.5. Requisitos económico-financieros del Oferente:

- a. Disponer de capital de trabajo que guarde relación con los requerimientos presentados en su Plan Económico Financiero.
- b. Los litigios pendientes del Oferente no podrán representar en total más del 40% del patrimonio neto de éste que surja del último balance presentado y deberán ser tratados como resueltos en contra del oferente. Lo anterior se aplicará para cada uno de los integrantes de un consorcio o de una SOE cuando corresponda.
- c. El Oferente o al menos uno de los integrantes de un consorcio o de una SOE cuando corresponda deberán cumplir con los siguientes índices para el promedio aritmético de los tres últimos ejercicios:
 - i. liquidez (activos corrientes/pasivos corrientes) con resultado mayor o igual a 1,10
 - ii. endeudamiento (pasivo total/patrimonio neto) con resultado menor o igual a 2,5
 - iii. rentabilidad (resultado operativo bruto/ventas) con resultado mayor o igual a 0,10

En caso de que el Oferente duplique el monto de la garantía de fiel cumplimiento del contrato, podrá igualmente calificar cumpliendo con dos de los tres índices exigidos cuando aquel índice que no cumple con lo requerido se encuentre dentro de los siguientes parámetros:

- i. liquidez (activos corrientes/pasivos corrientes) mayores o igual a 1
- ii. endeudamiento (pasivo total/patrimonio neto) menor o igual a 3,5
- iii. rentabilidad (resultado operativo bruto/ventas) mayor o igual a 0,05

En cuanto al capital de trabajo, éste podrá ser acreditado por uno solo de los integrantes del consorcio o de una SOE, sin perjuicio de que los demás deban al menos disponer de un capital mínimo de trabajo USD 100.000 (dólares estadounidenses cien mil).

9. PLAZO DE VALIDEZ DE LAS OFERTAS

Las ofertas serán válidas por un período de 180 (ciento ochenta) días corridos posteriores a la fecha de vencimiento para la presentación de las ofertas. Este plazo se prorrogará automáticamente hasta la firma del contrato con el adjudicatario salvo que alguno de los Oferentes manifieste expresamente su voluntad en contrario por medio fehaciente que acredite su recepción.

10. GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE OFERTA

10.1. Constitución de la garantía de mantenimiento de oferta.

El oferente deberá constituir una garantía de mantenimiento de oferta, a favor del Contratante en forma previa a la apertura de ofertas, mediante uno o más instrumentos entre las siguientes opciones:

- a) fianza o aval de un banco o institución de intermediación financiera establecido en la República Oriental del Uruguay y controlado por el BCU;
- b) póliza de seguro de fianza emitida por compañía de seguros;
- c) afectación de títulos de deuda pública en el BROU.

La garantía de mantenimiento de oferta tendrá una validez mínima de 360 (trescientos sesenta) días corridos desde la presentación de la oferta y deberá estar vigente hasta que se obtenga la No Objeción del MTOP al contrato suscrito con el Adjudicatario.

Se podrá integrar la garantía en más de una de las modalidades indicadas siempre que todas ellas sean constituidas a nombre del oferente y aceptadas por el Contratante.

10.2. Plazo para constitución de la garantía de mantenimiento de oferta.

La garantía de mantenimiento de la oferta podrá presentarse hasta las 17 horas del día hábil anterior a la fecha de presentación de ofertas en la dirección del Contratante para su visto bueno, quedando depositada en poder del mismo. Se entregará un recibo del depósito que solo acreditará la recepción del documento, pero no su aceptación, asumiendo el Oferente la responsabilidad del cumplimiento de las exigencias y las consecuencias que pudieren derivarse en caso de no hacerlo.

10.3. Monto de la garantía de mantenimiento de oferta.

La garantía de mantenimiento de oferta ascenderá a la suma de USD 400.000 (dólares estadounidenses cuatrocientos mil).

10.4. Devolución de la garantía de mantenimiento de oferta a los no adjudicatarios.

La Garantía de Mantenimiento de Oferta se devolverá a solicitud del oferente no adjudicatario una vez vencido el período de vigencia de la misma o cuando se notifique la No Objeción del MTOP al contrato suscrito, lo que ocurra primero.

10.5. Ejecución de la garantía de mantenimiento de oferta.

La garantía de mantenimiento de la oferta podrá ser ejecutada:

- i. Si el Oferente retira su proposición antes de la firma del Contrato.
- ii. Si el Adjudicatario no cumple en tiempo y forma con la presentación de:
 - a. los estatutos, contrato de consorcio o constitución de la sociedad de objeto exclusivo cuando corresponda o acredita haber adquirido el paquete accionario

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

de una sociedad anónima sin actividad previa en los términos previstos en el presente Pliego

- b. la garantía de cumplimiento de contrato
 - c. la póliza de seguro de responsabilidad civil
- iii. Si el Adjudicatario no firmara el contrato;
- iv. Ante cualquier otro incumplimiento del Oferente derivado de su calidad de Adjudicatario.

11. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

Junto a las ofertas se deberá presentar:

- i. Copia de recibo que acredite la compra del presente Pliego.
- ii. Copia de comprobante de depósito de la garantía de mantenimiento de oferta.
- iii. En caso de Consorcio o Sociedad de Objeto Exclusivo (SOE) se deberá presentar en los plazos y condiciones establecidos en el presente pliego de licitación:
 - a. Compromiso de Consorcio con los porcentajes de participación de cada integrante o
 - b. Compromiso que manifieste que, en caso de adjudicación, se constituirá la sociedad de objeto exclusivo o se adquirirá el paquete accionario de una sociedad anónima sin actividad previa que tendrá objeto exclusivo.

Las ofertas deberán contener:

- Antecedentes del Oferente
- Propuesta Técnica
- Propuesta Económica

11.1. Antecedentes del Oferente

Los antecedentes del oferente deben incluir:

- A. Certificación Notarial
- B. Declaraciones Juradas
- C. Certificación Contable
- D. Certificación del Registro Nacional de Empresas de Obra Pública (RNEOP)
- E. Experiencia en obras similares

A. Certificación Notarial.

Se deberán acreditar mediante Certificación Notarial, cuya fecha de expedición no sea anterior a 30 (treinta) días corridos a la fecha de presentación de las ofertas, los siguientes extremos:

- La existencia, vigencia y representación del Oferente
- Naturaleza jurídica de la sociedad, fecha de constitución del estatuto o contrato social y sus modificaciones, objeto, capital y administración, acreditando que se encuentra legalmente constituida. Control de las Leyes N° 17.904 y N° 18.484. La regularidad formal del oferente y sus empresas se examinará en la certificación notarial y demás documentos exigidos.
- En caso de personas jurídicas extranjeras
 - Con representación en el país: acreditar la misma de conformidad con lo establecido en la Ley N° [16.060](#) de sociedades comerciales, sus concordantes, complementarias y modificativas;
 - Sin representación en el país: acreditar su constitución conforme a la legislación del país de origen. Todos los documentos deberán estar debidamente legalizados o apostillados y traducidos al idioma español por traductor público y cumplir con las previsiones de la ley N° 16.497 de 15 de junio de 1994 y el decreto 369/994 de 22 de agosto de 1994. Todo ello sin perjuicio del eventual cumplimiento de lo preceptuado en el art. 193 de la Ley 16.060, en caso de que su actuación no se limite a actos aislados.
 - Acreditar la calidad de filial o subsidiaria de otra empresa cuando corresponda.
- Representante/s legal/es del oferente: nombre completo, documento de identidad, domicilio, teléfono, correo electrónico y control de la Ley N° 18.244.
- Representantes contractuales en caso de existir: control del poder vigente, facultades y limitaciones del mandatario. Los poderes otorgados en el extranjero deberán estar traducidos por traductor público, apostillados y/o legalizados según corresponda.

En caso de que el Oferente este compuesto por más de una persona jurídica, deberá controlarse en el certificado notarial lo correspondiente a cada una de ellas.

El certificado se presentará digitalizado en formato PDF, pudiendo solicitarse con posterioridad la presentación física del mismo.

B. Declaraciones Juradas

El Oferente deberá acreditar mediante las Declaraciones Juradas números 1 y 2 acompañadas de las correspondientes certificaciones notariales de firmas, los siguientes extremos (ver modelos en Anexo VI Declaraciones Juradas y Formularios):

- **Declaración Jurada No 1:**
 - 1) Constancia de que cada una de las personas físicas o jurídicas que lo integran se responsabilizan en forma indivisible y solidaria entre sí respecto del Contratante por todas las obligaciones emergentes del llamado.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

- 2) La integración del oferente informando porcentaje de participación de cada integrante.
 - 3) La designación como representante de uno de sus integrantes, el que estará autorizado para contraer obligaciones, notificarse y recibir instrucciones para todos los trámites, gestiones y peticiones referidas al llamado hasta la adjudicación del mismo.
 - 4) Correo electrónico en el que se realizarán las notificaciones pertinentes, el que se obliga a mantener vigente durante el proceso de licitación (salvo modificación autorizada por el Contratante).
 - 5) En caso que el Oferente o uno de sus miembros integre en su oferta a persona jurídica extranjera con o sin representación local, se deberá acreditar la autorización de los órganos pertinentes de la misma para participar en la licitación, y su declaración jurada de asunción en forma solidaria e indivisible de las obligaciones que surjan del contrato.
- **Declaración Jurada N°2:**
 - 1) Que las personas físicas y/o jurídicas que formen parte del Oferente no forman parte de algún otro Oferente que se presenta a la misma licitación.
 - 2) Haber examinado y estar conforme con estas Bases de Licitación y demás antecedentes, documentos y disposiciones legales inherentes al proceso de licitación y adjudicación, aceptando expresamente las obligaciones que le imponen el cumplimiento de la ley, estas bases de licitación y demás normativa aplicable, no teniendo reparo u objeción que formular. En consecuencia, se libera al Estado persona pública mayor y al Contratante, de toda responsabilidad por eventuales errores u omisiones que pudieran tener los referidos antecedentes y documentos.
 - 3) Aceptación incondicionada por parte del Oferente de las cláusulas de este Pliego y de los restantes documentos que tienen carácter contractual sin salvedad alguna, así como la declaración responsable de que reúne todas y cada una de las condiciones exigidas para contratar con el Contratante. Cualquier salvedad se entenderá en todo caso como no puesta.
 - 4) La aceptación por el hecho de presentarse al llamado, de la jurisdicción de los Juzgados y Tribunales de la República Oriental del Uruguay y la competencia de los Juzgados y Tribunales del Departamento de Montevideo para todas las incidencias que de modo directo o indirecto pudieran surgir del contrato, con renuncia, en su caso, al fuero jurisdiccional extranjero que pudiera corresponder. Para el caso que las partes no acuerden la designación de árbitros, asumirán competencia los Tribunales de la Ciudad de Montevideo.
 - 5) Detalle de todos los litigios pendientes del Oferente y de sus integrantes como demandantes o demandados, declarando objeto, partes litigantes, y montos reclamados.
 - 6) Detalle de las multas que le han sido aplicadas al Oferente por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas y/o Corporación Vial del Uruguay S.A, y/o Corporación Nacional para el Desarrollo, en los últimos 5 años y su porcentaje en relación al monto de cada contrato o al porcentaje certificado en su caso.
 - 7) Declaración de que las empresas constructoras que forman parte de la oferta, en contratos de mantenimiento con el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, y/o Corporación Vial del Uruguay S.A, y/o Corporación Nacional para el Desarrollo

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

obtuvo en más del 60% de las evaluaciones semestrales realizadas por el Órgano de control, un valor del Nivel de Servicio Global del contrato superior al mínimo exigido por el pliego.

- 8) Que tienen políticas y procedimientos aprobados en materia de prevención de Lavado de Activos y Financiamiento del Terrorismo y se encuentra debidamente inscrita en el organismo supervisor correspondiente.

C. Certificación Contable

Los Oferentes o quienes lo conformen cuando se trata de un consorcio, deberán presentar sus Estados Contables de los últimos tres ejercicios finalizados previo a la fecha de presentación de las ofertas, aprobados por sus órganos sociales correspondientes.

- Estarán acompañados por el informe de auditor externo que corresponda de acuerdo a la normativa bancaria nacional, expedido por profesional habilitado.
- En caso que una persona jurídica que integre el grupo oferente no contara con estados contables consolidados para todo el período de tres (3) años requerido en virtud de haber adquirido la compañía a un tercero dentro del referido plazo, podrá agregar estados contables individuales con dictamen de auditoría externa de dicha persona jurídica para los ejercicios económicos previos a dicha adquisición. Deberá acreditarse mediante certificación notarial la situación jurídica durante el período en cuestión.
- Podrán formularse en moneda de origen o en dólares estadounidenses.
- Estarán integrados por estado de situación patrimonial, estado de resultados, notas aclaratorias y anexos de bienes de uso y de evolución del patrimonio y estado de origen y aplicación de fondos.
- Las empresas constituidas en la República Oriental del Uruguay deberán formularlos de acuerdo a la normativa vigente en el país, mientras que las empresas constituidas en el extranjero los formularán de acuerdo a las normas vigentes en el país de su domicilio. No obstante, para la determinación de los índices económicos - financieros y de los ingresos operativos de estas últimas, se seguirán los criterios de exposición previstos en la normativa uruguaya.
- Si el último cierre de ejercicio se produjo en un plazo inferior a los 120 (ciento veinte) días corridos anteriores a la fecha de presentación de las ofertas, el oferente podrá a su elección:
 - i. presentar los estados contables de los tres ejercicios anteriores al cerrado en última instancia, o
 - ii. presentar los estados contables del último ejercicio finalizado más los de los dos ejercicios previos.

D. Certificado para Ofertar emitido por el Registro Nacional de Empresas de Obra Pública

El oferente deberá presentar el certificado de dicho Registro que acredite el cumplimiento de las condiciones requeridas en la cláusula 8.4: *Requisitos de capacidad de ejecución del Oferente*

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

(VECA Libre) expedido dentro de los 30 (treinta) días corridos anteriores a la fecha de presentación de ofertas.

E. Experiencia del oferente en contratos similares.

El Oferente deberá presentar detalle de contratos de gestión de infraestructura vial (aclarando si incluyen alguna o todas las actividades de diseño, construcción y mantenimiento) con plazos iguales o superiores a 5 (cinco) años, requeridos en el Cláusula 8.3: *Requisitos de desempeño previo del Oferente*, informando.

- i. País y zona geográfica.
- ii. Contratante
- iii. Tipo de obra
- iv. Plazo del contrato
- v. Fecha de inicio de los trabajos
- vi. Fecha de recepción o prevista de terminación
- vii. Monto del contrato
- viii. Monto ejecutado
- ix. Certificación del nivel de satisfacción

En caso de haber formado parte de un consorcio, especificar porcentaje de participación y los trabajos en los cuales intervino.

11.2. Propuesta Técnica

La Propuesta del Oferente deberá contener lo establecido en la Sección II Pliego de Condiciones Técnicas (PCT) y en el Anexo VIII Condiciones mínimas de diseño y ejecución de obras, los que incluyen las obras de construcción, rehabilitación y mantenimiento.

11.3. Propuesta Económica

El Oferente presentará:

- a) Resumen de Oferta según **Anexo III Formularios de la Licitación.**
- b) Propuesta económica con las características establecidas en el **Anexo II: Modelo de Propuesta Económica.**
- c) Plan económico financiero (PEF) siguiendo los lineamientos establecidos en el **Anexo V: Presentación del Plan Económico Financiero (PEF) y Exposición Estándar del PEF.**

12. COMISIÓN ASESORA

Funcionará una Comisión Asesora de Adjudicaciones designada por el MTOP, quien evaluará las ofertas y confeccionará un orden de prelación de acuerdo a los montos ofertados.

Además, podrá solicitar al oferente las aclaraciones que considere pertinentes. En ningún caso podrá pedir ni permitir que se modifique el contenido de la oferta.

La Comisión Asesora estará facultada para solicitar los asesoramientos que considere oportuno.

Previo a la adjudicación, la Comisión Asesora solicitará los Certificados Habilitantes para Contratar de los oferentes emitidos por el Registro Nacional de Empresas de Obra Pública actualizados a efectos de constatar que el oferente tenga a la fecha, Valor Estimado de Contratación Anual (VECA) libre por un monto igual o superior al de la oferta presentada, de acuerdo con lo indicado en cláusula 8.4: *Requisitos de Capacidad de ejecución del Oferente*. Asimismo, se solicitará certificado notarial actualizado con fecha no anterior a 30 (treinta) días corridos desde la solicitud de presentación.

No podrán ser consideradas aquellas ofertas que a juicio del Contratante contengan apartamiento, reserva u omisión significativa a las exigencias contenidas en las bases de contratación, considerándose tales aquellas que:

- a) afecten de manera sustancial, la calidad o cantidad de los trabajos especificados en las bases de contratación; o,
- b) limiten de manera sustancial, en discrepancia con lo establecido en las bases de contratación, los derechos del Contratante o las obligaciones del Oferente emanadas del pliego; o
- c) de aprobarse, afectarían el principio de ecuanimidad en la posición competitiva de otros oferentes que presenten ofertas que se ajusten a las bases de la contratación.

13. ADJUDICACIÓN

13.1. Criterios para la adjudicación

Se adjudicará el Contrato al Oferente cuya oferta cumpla con las condiciones requeridas en el presente pliego y tenga el menor valor presente.

El Contratante corregirá de la siguiente manera los errores que se encuentren en el precio:

- a) Cuando haya una discrepancia entre los montos indicados en números y en letras prevalecerán los indicados en letras.
- b) Cuando haya una diferencia entre el precio unitario y el total de un rubro que se haya obtenido multiplicando el precio unitario por la cantidad de unidades, prevalecerá el precio unitario cotizado, a menos que a juicio del Contratante hubiera un error evidente en la colocación de la coma que separa los decimales de dicho precio unitario, en cuyo caso prevalecerá el precio total cotizado para ese rubro y se corregirá el precio unitario.
- c) El Contratante ajustará el monto indicado en la oferta de acuerdo con el procedimiento antes señalado para la corrección de errores y con la anuencia del Oferente, el nuevo monto se considerará obligatorio para el Oferente. Si el Oferente no estuviera de acuerdo con el monto corregido de la oferta, ésta será rechazada y podrá hacerse efectiva la garantía de mantenimiento de su oferta.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

- d) Si se omitiera algún rubro o su cotización, se considerará prorrateado entre los restantes rubros.

A los efectos de la comparación de las ofertas, se descontarán a valor presente los flujos de los tres componentes A, B y C, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\sum_{i=3}^{i=12} \frac{(A * x + C)/10}{(1 + d)^i} + \sum_{i=3}^{i=12} \frac{(A * (1 - x))/10}{(1 + u)^i} + \frac{B}{(1 + d)^2}$$

donde:

A = Precio ofertado para el componente A (expresado en dólares)

B = Precio ofertado para el componente B (expresado en dólares)

C = Precio ofertado para el componente C (expresado en dólares)

x = proporción ofertada de componente A con repago en dólares

1-x = proporción ofertada de componente A con repago en Unidades Indexadas

d = tasa de descuento a aplicar para dólar

u = tasa de descuento a aplicar para U.I.

Para obtener los valores de los componentes A, B y C expresados en dólares, se tomará los valores cotizados en la oferta y se dividirán entre el tipo de cambio del Boletín base proporcionado para esta licitación.

A los efectos de la comparación de las ofertas, se descontarán los flujos de los tres componentes de acuerdo a la fórmula anterior para expresarlos a valor presente al día anterior al acta de comprobación de las ofertas, utilizando como tasas, tanto para dólares y UI las correspondientes a la Curva Uruguay en Dólares (CUD) y Curva de rendimientos en Unidades indexadas (CUI) a 10 años al cierre del mes anterior a la presentación de las ofertas y que se publicarán junto con el boletín base de la licitación. El Valor presente de los montos en UI y de los montos en pesos uruguayos será convertido a dólares a los efectos de la comparación de ofertas, utilizando para ello los tipos de cambios del boletín base de la licitación.

El contratante notificará a todos los oferentes de la Resolución de adjudicación.

El Contratante declarará desierto el llamado en caso de que no se presenten oferentes.

El Contratante se reserva el derecho de anular el proceso de licitación y rechazar todas las ofertas en cualquier momento con anterioridad a la adjudicación del contrato, sin que por ello adquiera responsabilidad alguna ante él o los oferentes afectados por esta decisión, quienes no tendrán derecho a indemnización por ningún concepto.

13.2. Documentación a presentar por el adjudicatario

El Adjudicatario deberá presentar, previo a la firma del Contrato, so pena de dejar sin efecto la adjudicación:

- a) Si corresponde, constancia de constitución de la Sociedad de Objeto Exclusivo en la que sus integrantes, la participación de los mismos y la estructura accionaria al momento de la firma del contrato, deberán coincidir con la de la Oferta presentada.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

- b) Si corresponde, copia certificada de Contrato de Consorcio inscripto en el Registro Nacional de Comercio de acuerdo a las condiciones de integración y demás especificaciones establecidas en el Compromiso de Consorcio presentado en la Oferta.
- c) Garantía de fiel cumplimiento de contrato.
- d) Póliza de seguro contra Todo Riesgo de Construcción y Mantenimiento.
- e) Póliza contra reclamos ante Ley de Tercerizaciones. El Adjudicatario deberá presentarla para cubrir al Contratante de posibles reclamos en caso de que el Contratista y/o sus subcontratistas no cumplan con sus obligaciones laborales y de seguridad social por una suma equivalente al 5% del monto adjudicado, que tendrá que mantener vigente durante todo el plazo del contrato y hasta el cumplimiento de los plazos legales de que disponen los trabajadores para efectuar reclamos.
- f) Póliza de Responsabilidad Civil por un monto asegurado de USD 5.000.000 (dólares estadounidenses cinco millones) que incluya como co-asegurados o asegurados adicionales a Corporación Vial del Uruguay S.A., a Corporación Nacional para el Desarrollo y al Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

Dicha póliza deberá extenderse por un plazo mínimo de dos años contados a partir de la terminación del contrato para la recepción de reclamos por eventos ocurridos durante su vigencia, así como indicar que la defensa en el juicio civil y todos los gastos y honorarios irrogados serán de cargo del asegurador (Art. 78 literal b y 79 de la Ley N° 19.678).
- g) Certificado expedido por el Banco de Seguros del Estado que acredite estar al día con el pago de seguros por accidentes laborales.
- h) Certificado del Registro Nacional de Actos Personales (Sección Interdicciones), de los directores societarios o socios (persona física) en el caso de sociedades personales a fin de dar cumplimiento a lo establecido en la Ley 18.244 de 27 de diciembre de 2007, con una antigüedad no mayor a 15 (quince) días corridos.

En el caso de personas físicas o jurídicas extranjeras deberá presentarse documentación homóloga. Para el caso de no existir documentación homóloga a la solicitada, el oferente deberá presentar documentación suficiente extendida por profesional del Derecho que acredite tal extremo.
- i) Certificado para contratar del Registro Nacional de Empresas de Obra Pública que demuestre que el Oferente mantiene a la fecha Valor Estimado de Contratación Anual (VECA) libre por un monto igual o superior al de la oferta, expedido dentro de los 30 (treinta) días corridos previos a su presentación.

13.3.No cumplimiento de requisitos por el Adjudicatario.

Para el caso que el adjudicatario no cumpla lo requerido en la cláusula 13.2: *Documentación a presentar por el adjudicatario*, se revocará la adjudicación, pudiendo el Contratante efectuar una nueva adjudicación al oferente siguiente en forma consecutiva, siempre que ello fuera posible y conveniente, y que el nuevo potencial adjudicatario de su conformidad. Dicha resolución será notificada a todos los oferentes.

14. TITULAR DEL CONTRATO

El titular del contrato será el Adjudicatario (empresa, consorcio constituido o sociedad de objeto exclusivo) y a todos los efectos será el Contratista de Corporación Vial del Uruguay S.A. en el marco de la Concesión celebrada con el MTOP.

CAPÍTULO III: ACTUACIONES PREVIAS Y FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO

15. REQUISITOS ADICIONALES PREVIOS A LA FIRMA DEL CONTRATO

15.1. Fondos afectados de forma exclusiva

El adjudicatario afectará de forma exclusiva fondos equivalentes al menos, del 15% (quince por ciento) del monto del Componente A, sin considerar el factor de ajuste de costos financieros.

Dichos fondos deben estar integrados en al menos un veinticinco por ciento (25%) al momento de la firma del contrato. El resto de los fondos se deberá integrar en un plazo no mayor a cuatro meses desde la firma del contrato.

En caso que el oferente esté compuesto por más de una empresa, los fondos serán aportados por sus integrantes de acuerdo a la proporción de sus respectivas participaciones en la oferta.

Salvo autorización expresa del Contratante, en caso de que los fondos de afectación exclusiva se integren en Capital Social, deberán mantenerse hasta haber obtenido el último CCH-O del Componente A.

Cumplida la condición precedente, el Capital Social podrá reducirse hasta alcanzar el 10% del total de la inversión. Reducciones superiores requerirán autorización expresa del Contratante.

15.2. Constitución o adquisición del paquete accionario y Estatutos de la Sociedad de Objeto Exclusivo (SOE), si corresponde.

El Oferente que haya resultado adjudicatario, y haya propuesto una SOE, deberá presentar al Contratante los estatutos sociales de la misma, en un plazo de 30 (treinta) días corridos de notificada la adjudicación.

El Oferente que haya resultado adjudicatario podrá optar por adquirir el paquete accionario de una sociedad anónima sin actividad previa, debiendo presentar al Contratante los estatutos vigentes de la sociedad y el proyecto de modificación de estatuto social a efectos de convertirla en una sociedad de objeto exclusivo, en un plazo de 30 (treinta) días corridos desde la notificación de la adjudicación.

El Contratante tendrá 10 (diez) días hábiles para realizar observaciones a los estatutos o al proyecto de modificación de estatutos de acuerdo con los requisitos en la presente cláusula. Cumplido el plazo sin que el Contratante efectúe observaciones, dicho proyecto será considerado válido a estos efectos.

La sociedad de objeto exclusivo deberá ajustarse a los siguientes requisitos:

- El objeto social consistirá exclusivamente en la ejecución del contrato adjudicado.
- Al momento de firma del contrato su integración deberá coincidir con la del Oferente al momento de presentación de la oferta.
- No podrá disolverse hasta que se produzca la reversión de los bienes vinculados al objeto de este contrato, en los términos dispuestos por el presente pliego.
- Sus acciones serán nominativas no endosables.
- El Contratante luego de revisar que se han cumplido los requisitos mencionados en la presente, dará el visto bueno al estatuto.

- El domicilio y sede social deberá fijarse en la ciudad de Montevideo.

Dicha sociedad deberá encontrarse legalmente constituida o su estatuto debidamente modificado en un plazo de 60 (sesenta) días corridos contados desde la fecha de notificada la adjudicación, prorrogables en caso de atrasos no imputables al oferente.

En caso de que el Oferente opte por adquirir el paquete accionario de una sociedad anónima sin actividad previa deberá presentar además una carta certificada de los fundadores de la sociedad declarando que la misma no ha tenido ninguna actividad anterior. Asimismo, presentará la inscripción de la sociedad en DGI junto con las Declaraciones Juradas desde esa fecha hasta el presente.

15.3. Alteración de la composición accionaria de la Sociedad de Objeto Exclusivo o Consorcio.

La alteración de la composición del paquete accionario de la Sociedad de Objeto Exclusivo o Consorcio, así como su transformación, fusión, escisión y la transmisión de sus acciones por cualquier título deberá contar con la conformidad previa del Contratante, el cual dispondrá de 10 (diez) días hábiles para emitir observaciones, de lo contrario se considerará aprobada la alteración.

La Sociedad de Objeto Exclusivo o el Consorcio deberá mantener la solvencia que fue requerida para la adjudicación del contrato.

16. PROYECTO EJECUTIVO Y PLAN ECONÓMICO FINANCIERO DEFINITIVO (PEFD)

16.1. Proyecto Ejecutivo.

El proyecto Ejecutivo deberá ser presentado por la Empresa Contratista en un plazo máximo de 60 (sesenta) días corridos contados a partir de la notificación de la No Objeción del MTOP al contrato suscripto. Dentro de los 60 (sesenta) días corridos, se podrán realizar entregas y aprobaciones parciales al Proyecto Ejecutivo que permitan un avance parcial de las obras.

El Proyecto Ejecutivo estará constituido por los siguientes elementos:

- Proyecto geométrico de la traza,
- Proyecto de pavimentos,
- Proyecto de drenaje,
- Proyecto estructural de puentes y pasajes,
- Proyecto de señalización y defensas,
- Proyecto de iluminación.

Para cada elemento se deberá presentar una Memoria descriptiva, láminas, cálculos, especificaciones técnicas y metrajes asociados al mismo.

El Contratante podrá formular observaciones en un plazo de 10 (diez) días hábiles y el Contratista tendrá un plazo de 5 (cinco) días hábiles para levantar las observaciones realizadas.

Si el Contratante rechazara alguno de los documentos, podrá rescindir el contrato de pleno derecho sin que el Contratista tenga derecho a indemnización por ningún concepto y sin responsabilidad de tipo alguno para el Contratante.

En caso de ser aprobados, el Contratante emitirá una nota de visto bueno o conformidad del proyecto. Dicha conformidad no desplaza la responsabilidad del Contratista por cualquier error en los diseños que sean detectados posteriormente.

16.2. Plan Económico Financiero Definitivo (PEFD)

El Plan Económico Financiero Definitivo deberá ser presentado en un plazo máximo de 60 (sesenta) días corridos contados a partir de la notificación de la No Objeción del MTOP al contrato suscripto.

El plan económico financiero (PEF) presentado por el adjudicatario en su oferta se ajustará para contemplar las condiciones definitivas acordadas para el financiamiento del contrato, dando lugar al plan económico financiero definitivo (PEFD).

El PEFD resultante y los instrumentos de financiación en él considerados deberán:

- Contar con la conformidad del Contratante.
- Guardar coherencia con el PEF.
- Desarrollar aquellos aspectos que por su naturaleza no hubieran quedado plenamente determinados en la documentación presentada en el procedimiento de adjudicación.

En caso de optar por financiación de terceros se requiere Proyecto de Contrato de financiamiento con los financistas involucrados y manifestación de los mismos de su disposición a financiar el proyecto.

16.3. Comunicación a MEF y OPP

El Contratante pondrá en conocimiento de MEF y OPP el PEFD con los instrumentos de financiación y proyecto de contrato de financiación que cuenten con la conformidad del Contratante.

17. CONSTITUCIÓN DE GARANTÍAS

17.1. Garantías de Cumplimiento de Contrato para la Etapa de Construcción

El Contratista constituirá, previo a la firma del contrato, garantía de fiel cumplimiento de Contrato para la etapa de Construcción por un porcentaje del 5 % del componente A, sin considerar el factor multiplicador de los costos de financiamiento más el Componente B.

Dichas garantías podrán constituirse mediante:

- a) fianza o aval de un banco o institución de intermediación financiera establecido en la República Oriental del Uruguay y controlado por el BCU;
- b) póliza de seguro de fianza emitida por compañía de seguros
- c) afectación de título de deuda pública en el BROU

Las garantías constituidas deberán depositarse en poder del Contratante, en el plazo de 10 (diez) días hábiles, contados a partir del día siguiente a la notificación de la adjudicación y previo a la firma del contrato previsto en la cláusula 19: *Formalización del Contrato*.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

Si el Contrato experimentare modificaciones que alteren el monto de obra de los Componentes A y/o B, el Contratista deberá ajustar la garantía correspondiente para que la misma guarde la debida proporción con el nuevo monto.

La o las nuevas garantías deberán constituirse en un plazo de 10 (diez) días hábiles contados desde la fecha en que se notifique al Contratista la resolución aprobando el acuerdo de modificación.

En caso de que se hagan efectivas sobre la garantía, penalidades o indemnizaciones exigibles al Contratista, éste deberá reponer dicha garantía en la cuantía que ha sido disminuidas en el plazo de 10 (diez) días hábiles desde la ejecución, incurriendo en caso contrario en causal de rescisión de este Contrato.

17.2. Garantía de Cumplimiento de Contrato para la Etapa de Mantenimiento

La garantía de cumplimiento de Contrato para la etapa de Mantenimiento será por un monto equivalente al 1% del monto ofertado para la suma del Componente A (sin considerar el factor multiplicador de los costos de financiamiento) y del Componente B.

Deberá constituirse al momento del Acta de Terminación Total de Obra (ATTO) de los Componentes A y B.

Una vez constituida la Garantía de Cumplimiento de Contrato para la etapa de Mantenimiento, se procederá a la devolución de la garantía constituida para la etapa de Construcción.

El Contratista será responsable de mantener vigente la garantía de cumplimiento de contrato para la etapa de Mantenimiento, hasta que se emita la recepción definitiva del Contrato. Las renovaciones de estas garantías deberán realizarse con 60 (sesenta) días corridos de anticipación a la fecha de vencimiento de cada plazo.

La garantía de cumplimiento de contrato para la etapa de Mantenimiento podrá ser ejecutada si el Contratista no cumple en tiempo y forma con sus obligaciones inherentes al Contrato de conformidad con lo establecido en el pliego.

En caso de que se hagan efectivas sobre la garantía penalidades o indemnizaciones exigibles al Contratista, éste deberá reponer o ampliar dicha garantía, en la cuantía que corresponda, en el plazo de 15 (quince) días hábiles desde la ejecución, incurriendo en caso contrario en causal de rescisión de este Contrato.

17.3. Afectación de las garantías contractuales

Las garantías de cumplimiento indicadas responderán por los siguientes conceptos:

- A) las penalidades impuestas al Contratista en virtud del presente Contrato;
- B) los incumplimientos de las obligaciones dispuestas en el Contrato, así como los gastos originados al Contratante por la demora del Contratista en el cumplimiento de sus obligaciones, y los daños y perjuicios ocasionados a la misma con motivo de la ejecución del Contrato o por dicho incumplimiento;
- C) la incautación que puede decretarse en los casos de rescisión del Contrato; y
- D) otros incumplimientos referidos a condiciones establecidas expresamente en la reglamentación y en el presente Contrato.

17.4. Devolución de Garantías

La garantía de cumplimiento de contrato para la etapa de Mantenimiento deberá permanecer válida hasta que se emita la recepción definitiva del Contrato.

No se devolverá la garantía de cumplimiento de contrato para la etapa de Construcción, si no está constituida la garantía de cumplimiento de contrato para la etapa de Mantenimiento.

En los casos de cesión del Contrato, el Contratante no devolverá o cancelará la garantía prestada por el cedente hasta tanto se haya constituido formalmente la garantía del cesionario.

18. SEGUROS

El Contratista deberá contar como mínimo, con las coberturas de seguros detalladas en la cláusula 13.2: *Documentación a presentar por el adjudicatario*, literales d, e, f y g.

La póliza de seguro de Responsabilidad Civil debe incluir cláusulas de:

- i. responsabilidad civil cruzada,
- ii. responsabilidad civil por vibración y debilitamiento de apoyos,
- iii. responsabilidad civil por daños a instalaciones subterráneas.

La prima de los seguros y sus renovaciones serán pagadas por el Contratista.

Las eventuales franquicias deducibles o no deducibles que el Contratista pudiera negociar en la contratación de los seguros, sin perjuicio de que sean aprobadas por el Contratante, serán de su entera responsabilidad y en ningún caso comprometen al Contratante o lo obligan a hacerse cargo de las mismas.

Las condiciones de los seguros no podrán modificarse sin la aprobación del Contratante, debiendo el asegurador notificarle cualquier circunstancia que pueda afectar la vigencia del contrato. Si se tratare de falta de pago, el Contratante podrá proceder a abonarlos, aunque mediara oposición del tomador o asegurado, y lo descontará del pago siguiente a realizar al Contratista.

Cualquier modificación en las condiciones, riesgos asegurados o vigencia del contrato debe ser comunicada por el Contratista a la empresa aseguradora dentro de los plazos estipulados en la misma, y en ningún caso en un plazo mayor a 15 (quince) días corridos.

La diferencia entre el monto del siniestro liquidado y la pérdida real, sin perjuicio de la franquicia (sea deducible o no), deberá asumirla el Contratista.

El Adjudicatario deberá contratar un Seguro de Responsabilidad Civil contra todo riesgo por un capital no inferior a USD 5.000.000 (dólares estadounidenses cinco millones), incluyendo como beneficiario adicional al Contratante, a Corporación Nacional para el Desarrollo y al MTOP.

19. FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO

19.1. La Formalización del Contrato

El contrato deberá formalizarse por escrito dentro de los 60 (sesenta) días corridos, contados a partir del día siguiente de la notificación del acto de adjudicación, los cuales podrán prorrogarse a juicio del Contratante en caso de que existan demoras debidamente acreditadas no imputables al Adjudicatario.

19.2. Efectos de la falta de formalización

Cuando por causas imputables al Adjudicatario no se hubiese formalizado el contrato dentro del plazo indicado, el Contratante podrá revocar el acto de adjudicación con la correspondiente ejecución de garantía de mantenimiento de oferta.

20. RIESGOS A ASUMIR POR EL CONTRATANTE Y CONTRATISTA.

El Contratista asumirá los riesgos y responsabilidades que se deriven del diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiación vinculados al objeto de la presente contratación.

El Contratista asumirá la responsabilidad derivada de la siguiente enumeración no taxativa de hechos y circunstancias:

- a) Defectos, insuficiencias, errores, omisiones o incumplimientos en los proyectos.
- b) Errores constructivos.
- c) Retrasos en los plazos de construcción y/o rehabilitación, cuando no medien razones de fuerza mayor o modificaciones solicitadas por el Contratante.
- d) Incumplimientos de los estándares especificados.
- e) Costos adicionales por incrementos de precios distintos a los contemplados en la fórmula paramétrica de ajuste, retrasos u otros.
- f) Deficiencias técnicas.
- g) Los resultados del mantenimiento, incluyendo sobrecostos.
- h) Variación del costo del financiamiento derivado de cambios de las condiciones del mercado financiero a lo largo del plazo del contrato.
- i) Los efectos medioambientales derivados de incumplimientos a la normativa medioambiental, así como del incumplimiento a las disposiciones establecidas en las bases de la contratación.
- j) Costos derivados de la adecuación de servicios públicos.
- k) Obtención de autorizaciones y permisos.
- l) Ocupación del área de servicio de la carretera.
- m) La seguridad de todas las actividades que se desarrollen en la zona de las obras, durante la construcción, rehabilitación y el mantenimiento.
- n) Los daños ocasionados en virtud de la ejecución del contrato a las personas que trabajen en ellas y a terceros, así como también a bienes públicos y privados, provengan dichos

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

daños de las maniobras en sus instalaciones o del uso de la ruta u otras razones que le sean imputables.

Si existieran razones de fuerza mayor a juicio del Contratante, podrán suspenderse los plazos tanto de ejecución de obra como del contrato y, además, se podrá renegociar o modificar el contrato según lo establecido en el *Capítulo V Garantía en beneficio de los Acreedores Financieros, Subcontratación, Cesión, Modificación y Renegociación del contrato*.

El Contratante asumirá los riesgos derivados de:

- a. Retrasos por inicio de obras cuando sean por causas imputable al Contratante, según lo establecido en la cláusula 21: *Puesta a disposición de la zona de obra*.
- b. Retrasos y sobrecostos en las obras derivados de retrasos y fallas en el proceso expropiatorio, según lo establecido en la cláusula 22: *Expropiaciones*.
- c. Cambios en el alcance del proyecto objeto del contrato que hubieren sido efectuados a instancia del Contratante, según lo establecido en la cláusula 41: *Modificación del contrato*.
- d. Retrasos por medidas adoptadas por el Sindicato Único de la Construcción y Afines, o por el PIT-CNT cuándo dichas medidas tengan una duración mayor a 10 (diez) días consecutivos o 20 (veinte) días no consecutivos en un año calendario.

21. PUESTA A DISPOSICIÓN DE LA ZONA DE OBRA

El Contratante pondrá a disposición del Contratista la zona de obra necesaria para la ejecución de las obras y cumplimiento de las prestaciones incluidas en el objeto del contrato.

A los efectos de considerar los trabajos necesarios los oferentes tomarán en consideración que todos los tramos serán incorporados al contrato en el estado en que se encuentren, sin preparación o tratamiento especial.

El Contratista recibirá y tomará posesión de la zona de obra una vez que ambas partes hayan firmado el Acta de Replanteo.

Si el Contratante no pone a disposición del Contratista determinado plazo de la zona de obra en el plazo previsto en la cláusula 4: *Plazo del Contrato*, hasta que se ponga la misma a disposición se suspenderán en la misma proporción los plazos para la ejecución de las obras de los Componentes A y B.

No se reconocerán sobrecostos adicionales para el Contratista, sin perjuicio del ajuste paramétrico de las obras por el lapso de no puesta a disposición.

Sin perjuicio de lo anterior, en cualquier momento el Contratante y el Contratista podrán acordar la puesta a disposición parcial de un tramo a efectos de comenzar la ejecución de la obra, lo que se documentará a través de Actas de Replanteo Parciales.

22. EXPROPIACIONES

La ejecución y pago de las indemnizaciones de todas las expropiaciones necesarias para las obras que surjan del Anexo VIII: *Condiciones mínimas de diseño y ejecución de las obras*, será responsabilidad del Contratante. El Contratante pondrá a disposición del Contratista los predios expropiados antes de transcurrido 2/3 del plazo de la etapa de ejecución de obra del Componente A. En este contrato no se prevén expropiaciones.

Las expropiaciones que pudieran surgir del Proyecto Ejecutivo propuesto por el Contratista serán tanto en lo que respecta a los costos como los riesgos derivados en caso de incumplimiento de plazos, de cargo del mismo, y deberán ser informadas a MEF y OPP.

23. PERMISOS Y AUTORIZACIONES

El Contratista estará obligado a solicitar, y asumir los costos de las licencias y autorizaciones administrativas ante cualquier organismo público o privado que le correspondan, y que sean necesarias para la iniciación y ejecución de las obras, así como de la realización de cada una de las prestaciones incluidas en el objeto del contrato.

24. OCUPANTES ILÍCITOS DE LA FAJA DE DOMINIO PÚBLICO Y ZONA “NON EDIFICANDI”

Vigilancia de la faja de dominio público.

El Contratista deberá vigilar la faja de dominio público y comunicar al Contratante y al Concedente dentro de las 24 horas de producida cualquier tipo de ocupación de la misma y/o la ocurrencia de daños a la infraestructura vial o de servicios.

Deberá, además, formular dentro de las 24 horas desde su conocimiento de cualquiera de estos hechos, las denuncias pertinentes ante las autoridades competentes (Seccional Policial, ANTEL, UTE, OSE, etc.).

La no formulación de la denuncia correspondiente lo hará pasible de una multa equivalente a USD 500 (dólares estadounidenses quinientos) por día hasta su realización.

25. CARTELES

El Contratista colocará a lo largo del circuito, en lugares visibles que determinará el Contratante, 4 carteles de chapa, con letras y logotipos de colores de acuerdo con el instructivo del MTOP, de por lo menos 4 m de altura por 5,5 m de ancho, de acuerdo con el diseño que proporcionará el Contratante.

Los carteles se ubicarán dentro de los 7 (siete) primeros días hábiles a partir del Acta de Replanteo y se mantendrán en buenas condiciones de conservación hasta la finalización del contrato.

No se permitirá colocar otros carteles sin la previa autorización del Contratante.

Los mismos se instalarán a una distancia mínima de 12 m desde el borde de calzada, y a una distancia mínima de 3 m de pie de talud.

CAPÍTULO IV: RÉGIMEN ECONÓMICO DEL CONTRATO

26. HITOS DEL CONTRATO

Los trabajos a cargo del Contratista se fraccionarán en hitos.

- En la etapa de Obra se denominarán Hito de Obra (H-O)
- En la etapa de mantenimiento Hito de Mantenimiento (H-M)

Los H-O certifican la ejecución parcial de la obra, que estará segmentada por los avances definidos en el Plan de Trabajo (PDT) y en los criterios de recepción parcial para los tramos que entran en servicio, de acuerdo a las condiciones previstas en el presente pliego.

Los H-M comprenderán la prestación del servicio de mantenimiento de la totalidad del tramo de ruta objeto del contrato, de acuerdo con los niveles de servicio exigidos en el pliego.

El cumplimiento de un H-M implica que el tramo vial objeto del contrato ha estado disponible para su uso efectivo con el desempeño exigido durante un período de tiempo establecido en el pliego.

El pliego establecerá los requisitos para cada hito y la cantidad de hitos del contrato en la Sección II – Pliego de Condiciones Técnicas.

El cumplimiento de los hitos será validado por la Dirección de Obra, la que emitirá Certificados de Cumplimiento de Hitos de Obra (CCH-O) y Certificados de Cumplimiento de Hito de Mantenimiento (CCH-M), según corresponda.

27. CONCEPTO DE DISPONIBILIDAD

Se define **disponibilidad** como el hecho de que la infraestructura objeto del contrato esté en condiciones de ser utilizada cumpliendo los Indicadores de Calidad y Servicio definidos en los *Anexos X Índices de Calidad y XI Estándares de Servicio*.

28. COMPONENTES DE LOS SERVICIOS PRESTADOS POR EL CONTRATISTA

Los trabajos a realizar por el Contratista se encuentran definidos en la cláusula 2: *Objeto del Contrato* y contemplan tres componentes:

- Componente A:** obras de construcción de nueva calzada y adecuación de la calzada actual,
- Componente B:** obras de rehabilitación de la calzada existente,
- Componente C:** tareas de mantenimiento de los Componentes A y B que se prestarán hasta la finalización del contrato.

29. CERTIFICADOS DE CUMPLIMIENTO

La Dirección de Obra emitirá tres tipos de certificados que acrediten cumplimiento de los trabajos comprendidos en los tres componentes (A, B y C) en sus respectivas etapas:

- Certificados de Avance de Obra (CAO), expedidos en pesos uruguayos ajustados por la fórmula paramétrica definida en el Anexo XIII: Ajuste Paramétrico.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

- ii. Certificados de Cumplimiento de Hito de Obra (CCH-O), expedidos en dólares estadounidenses o unidades indexadas o en una proporción de ambos, a elección del Contratista.
- iii. Certificados de Cumplimiento de Hito de Mantenimiento (CCH-M), expedidos en pesos uruguayos ajustados por la fórmula paramétrica definida en el Anexo XIII: *Ajuste Paramétrico*.

30. CERTIFICADOS DE CUMPLIMIENTO PARA EL COMPONENTE A

Para el Componente A, la Dirección de Obra emitirá dos tipos de certificados:

- i. Certificado de Avance de Obra (CAO)
- ii. Certificado de Cumplimiento de Hito de Obra (CCH-O)

30.1. Certificado de Avance de Obra (CAO)

La Dirección de Obra certificará mensualmente los metrajes ejecutados en el mes y emitirá un Certificado de Avance de Obra (CAO) por el monto que surja de sumar los productos entre metraje y precio unitario de cada rubro en pesos uruguayos ajustados por el coeficiente paramétrico correspondiente, según lo determinado en el Anexo XIII: *Ajuste Paramétrico*.

El Contratista presentará mensualmente a la Dirección de Obra la planilla de aportes al BPS, con documentación de respaldo para su verificación. La planilla tiene carácter de declaración jurada por parte de la empresa, el valor de la misma será incorporado al CAO del mes siguiente en tanto no se haya superado la partida de monto imponible del componente en la oferta.

El Certificado de Avance de Obra (CAO) del Componente A justificará obras ejecutadas en unidades físicas y monetarias, pero no dará derecho a cobro alguno al Contratista por este Componente, lo cual estará condicionado a la obtención de Certificados de Cumplimiento de Hito de Obra (CCH-O) que incluirá las penalizaciones que correspondan.

En cada CAO se discriminará el monto de IVA.

30.2. Certificado de Cumplimiento de Hito de Obra (CCH-O)

Los hitos de obra (H-O) se clasificarán en tipo 1 y tipo 2, de acuerdo a lo que se dirá a continuación.

El H-O tipo 1 refiere al logro del cumplimiento del Plan de Desarrollo de los Trabajos (PDT) y Preventivo de Flujo de Fondos (PFF) en cada bimestre desde el inicio de la obra hasta el bimestre 5. De lograrse el cumplimiento la Dirección de Obra emitirá el correspondiente certificado de cumplimiento de Hito de Obra (CCH-O). Existirán como máximo 5 H-O tipo 1.

El H-O tipo 2 refiere a la finalización de tramos de obra de 5 Km o más de longitud terminados (en no más de dos sub-tramos) en condición de Recepción, de acuerdo a lo establecido en el Pliego. La Dirección de la obra emitirá un CCH-O tipo 2 a la fecha de confirmación de las condiciones de Recepción, con excepción de la señalización que pueda verse afectada cuando se habilita la circulación en doble vía.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

El contratista presentará en su oferta un Plan de Desarrollo de Trabajos (PDT) y Plan de Flujo de fondos (PFF) que deben ser de aprobación por parte del Contratante. Estos documentos podrán actualizarse, previa aprobación, antes de la firma del Contrato.

Los mismos deben cumplir con una ejecución mínima del 12,5% al cumplirse el primer tercio de la Obra y 50% al segundo tercio.

Estos documentos formaran parte del contrato.

En caso de no cumplirse el H-O tipo 1 en la fecha establecida, la Dirección de la Obra emitirá el CCH-O al cierre del mes en que se alcance el avance comprometido.

Cada CCH-O (de los H-O tipo 1 o 2) se calculará como la certificación acumulada del PFF a la fecha de logrado el H-O, menos la suma de todos los certificados CCH-O anteriormente emitidos.

Una vez que se logre la emisión de un CCH-O tipo 2, se dejarán de emitir los H-O tipo 1.

Al finalizar cada hito de obra (tipo 1 o 2), el Contratista solicitará la emisión del CCH-O a la Dirección de la Obra.

La Dirección de Obra emitirá el CCH-O una vez verificado el cumplimiento de las especificaciones técnicas del contrato en relación al hito evaluado.

Los CCH-O se emitirán contra la ejecución y recepción conforme del cien por ciento de cada hito, aplicando las deducciones que correspondan (cláusula 43: *Procedimiento de Imposición de Penalidades*).

El monto total del CCH-O se determinará en la moneda o combinación de monedas que el oferente haya definido en su oferta. En caso de optar por más de una moneda, se emitirá un CCH-O por cada una de ellas.

El procedimiento de cálculo de los ajustes de valores de los CCH-O según las monedas elegidas por el Contratista será el siguiente:

CCH-O en dólares estadounidenses:

- Paso 1: Se ajustarán los valores cotizados en pesos uruguayos por el factor de ajuste paramétrico de DNV del Anexo XIII: *Ajuste paramétrico*, entre la fecha del Boletín de Valores Base que se comunica a los oferentes previo a la presentación de las ofertas y la fecha de emisión de cada CAO en que estén comprendidas las tareas que forman parte del CCH-O que se certifica, y se dividirá por el Tipo de Cambio del Boletín correspondiente al mes de ejecución de los trabajos.
- Paso 2: El monto resultante del Paso 1 se multiplicará por el factor de ajuste de costos financieros (f_a) definido en la oferta.

CCH-O en unidades indexadas:

- Paso 1: Se ajustarán los valores cotizados en pesos uruguayos por el factor de ajuste paramétrico de DNV del Anexo XIII: *Ajuste paramétrico*, entre la fecha del Boletín de Valores Base que se comunica a los oferentes previo a la presentación de las ofertas y la fecha de emisión de cada CAO en que estén comprendidas las tareas que forman parte del CCH-O que se certifica, y se dividirá por la cotización promedio mensual de la UI del Boletín correspondiente al mes de ejecución de los trabajos.

- Paso 2: Se calculará de igual forma que paso 1 de la opción dólares estadounidenses.

Para los ajustes en ambas opciones, se considerará el Boletín base publicado por el Contratante para la aplicación de la fórmula paramétrica confeccionado por la DNV, 10 (diez) días hábiles antes de la fecha de apertura de la licitación.

31. CERTIFICADOS DE CUMPLIMIENTO PARA EL COMPONENTE B

Para el Componente B, la Dirección de Obra emitirá mensualmente un Certificado de Avance de Obra (CAO), cuyo procedimiento de emisión será igual al del Componente A, como se describe en la cláusula 30.1: *Certificado de Avance de Obra (CAO)*.

El CAO para el Componente B justificará obras ejecutadas en unidades físicas y monetarias, dando derecho al cobro del monto certificado, luego de aplicar las deducciones que correspondan (cláusula 43: *Procedimiento de Imposición de Penalidades*).

32. CERTIFICADOS DE CUMPLIMIENTO PARA EL COMPONENTE C

Las obras de los Componentes A y B deberán ser mantenidas por el Contratista hasta el plazo de terminación del contrato, según los Niveles de Servicio establecidos en los Anexos XI: *Estándares de Servicio* y XII: *Metodología para la determinación de los Niveles de Servicio*.

La certificación del Componente C iniciará una vez recibida la totalidad de las obras de los componentes A y B mediante el Acta de Terminación Total de Obra (ATTO).

A partir de la fecha del ATTO, la Dirección de Obra certificará semestralmente mediante la emisión de un CCH-M el cumplimiento de los índices de disponibilidad y niveles de servicio del tramo, de acuerdo a los Anexos X: *Índices de Calidad* y Anexo XI: *Estándares de Servicio*.

Vencido el semestre se acumularán los *km.mes* correspondientes y se actualizará la paramétrica de pago (Anexo XIII: Ajuste paramétrico) al mes de certificación con las deducciones correspondientes, de acuerdo a la fórmula establecida en la cláusula 36: *Pagos al contratista por cumplimientos del componente C*.

33. RETRIBUCIÓN AL CONTRATISTA

El Contratante no garantiza al Contratista un nivel mínimo de ingresos ni asegura una rentabilidad mínima por la ejecución del contrato.

El Contratista recibirá pagos por cada uno de los tres componentes (A, B y C):

- A. El Componente A (construcción de nueva vía y adecuación de la actual) originará dos tipos de pagos por cumplimientos de hitos certificados mediante CCH-O:
 - a. Pagos irrevocables con Certificados Irrevocables de Pago (CIP) por el 70% de cada CCH-O.
 - b. Pagos por disponibilidad de la obra (PPD-O) por el 30% de cada CCH-O.
- B. El Componente B (rehabilitación de la vía existente) originará pagos por avance de obra certificados mediante CAO.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

- C. El Componente C (mantenimiento de la nueva vía construida y de la vía existente rehabilitada) originará pagos por disponibilidad de mantenimiento (PPD-M) por cumplimiento de hitos certificados mediante CCH-M.

En el caso de los Componentes A y C los pagos del Contratante al Contratista se realizarán a través de un Fideicomiso de Administración por el cual el Contratante le cederá los ingresos necesarios para el repago de los contratos CREMAF (subsidios CREMAF) en el marco del Contrato de Concesión, con el objetivo de garantizar la independencia del pago de los mismos.

34. PAGOS AL CONTRATISTA POR CUMPLIMIENTO DEL COMPONENTE A

El Componente A comprenderá los montos a pagar por la obra de construcción más los costos financieros necesarios para que el Contratista pueda llevar adelante la obra.

El cálculo del monto del Componente A se efectuará por el procedimiento detallado en este Capítulo y en el Anexo II - *Modelo de Propuesta Económica*.

Las obras mínimas comprendidas en el Componente A se detallan en el Anexo VIII: *Condiciones mínimas de diseño y ejecución de las obras*.

Los pagos del Componente A, tal como se mencionó en la cláusula precedente, se realizarán a través de un fideicomiso de administración.

Para el componente A, entre el primer CCH-O tipo 2 y el ATTO, el Contratista tendrá a su cargo el mantenimiento de dichos tramos, pero sin recibir pago por ello. La Dirección de Obra controlará el cumplimiento de los estándares de servicio definidos en el Anexo XI *Estándares de servicio*.

El pago del Componente A al Contratista se divide en dos subcomponentes A1 y A2.

La Dirección de Obra presentará al Contratante los CCH-O que emita y el Contratante, en un plazo no mayor a 10 (diez) días hábiles a partir de la presentación:

- a) Emitirá a favor del Contratista 20 (veinte) Certificados Irrevocables de Pago (CIP) asociados al CCH-O presentado, por el 70% del valor del mismo (Subcomponente A1) sin impuestos.
- b) Reconocerá al Contratista el derecho a recibir pagos futuros por el 30% del monto del CCH-O referido (Subcomponente A2), sujeto al cumplimiento simultáneo por su parte de dos condiciones:
 - i. la culminación de la construcción, entrega y recepción de la totalidad de los hitos de la obra del Componente A, respaldada por la emisión de los correspondientes CCH-O y el ATTO.
 - ii. El cumplimiento del Índice de Calidad de Obra en Servicio (ICOS) del Componente A, de acuerdo a Informe de Niveles de Servicio emitido por la DNV al mes anterior al correspondiente a la fecha del pago.

34.1. Subcomponente A1 - pagos irrevocables por la obra mediante CIP.

El Subcomponente A1 será por un monto igual al 70% del monto del Componente A (incluyendo el factor de ajuste de financiamiento).

Cada CCH-O dará derecho al cobro de 20 (veinte) CIP de igual monto, correspondientes en su totalidad al 70% del monto certificado en él, los que se pagarán de manera semestral y consecutiva.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

El modelo de CIP se muestra en el Anexo VII: *Certificado Irrevocable de Pago (CIP)*.

La fecha de vencimiento del primer CIP será el 15 de junio o el 15 de diciembre, siguientes a que se cumplan los 180 (ciento ochenta) días corridos de la fecha máxima de finalización de la obra del Componente A prevista en la cláusula 4: *Plazo del contrato*.

En caso de que para uno o más hitos sus CCH-O se hayan emitido en fecha posterior a la de finalización máxima prevista del Componente A, el primer CIP de cada uno de esos CCH-O vencerá el 15 de junio o el 15 de diciembre posterior a los 180 (ciento ochenta) días corridos de emitido dicho CCH-O. En caso de corresponder, se aplicarán al CCH-O las penalidades establecidas en el literal h) de la cláusula 43.2: *Infracciones y penalidades por incumplimiento de obligaciones técnicas*.

El vencimiento del segundo CIP de cada CCH-O será a los seis meses del vencimiento del primero y así sucesivamente.

Los CIP serán emitidos en dólares estadounidenses y/o unidades indexadas en cada una de las monedas, según la proporción establecida por el Contratista en su oferta.

Para determinar el monto a emitir en cada una de las diferentes monedas se aplicará el procedimiento establecido en la cláusula 30.2: *Certificado de Cumplimiento de Hito de Obra (CCH-O)*.

El monto de las Unidades Indexadas se pagará en pesos uruguayos considerando el valor de la UI de 20 (veinte) días anteriores a la fecha de vencimiento del correspondiente CIP.

Será condición necesaria para la emisión de cada CIP, que el Contratista presente al Contratante la factura correspondiente.

Los CIP solo se podrán transferir mediante Contrato de Cesión de Créditos.

En caso de que el Contratista ceda uno o más CIP a un tercero, deberá notificar la cesión al Contratante y al Fiduciario.

34.2. Subcomponente A2 - pagos por disponibilidad de la obra (PPD-O)

El Subcomponente A2 será por un monto igual al 30% del Componente A (incluye el factor de ajuste de financiamiento), luego de aplicar las deducciones que correspondan (Cláusula 43: *Procedimiento de Imposición de Penalidades*) y se pagará en 20 cuotas semestrales, vencidas y consecutivas.

Los pagos del Subcomponente A2 serán pagos por disponibilidad (PPD).

Los pagos tendrán descuentos en base a las fallas en los niveles de servicio que se reflejen en el Índice de Calidad de Obras en Servicio (ICOS) en su respectivo semestre, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$A2_t = 0,3 * \frac{A}{20} * ICOS_t$$

Siendo:

$A2_t$: Subcomponente A2 del semestre t

A: Componente A total

$ICOS_t$: Índice de Calidad de Obra en Servicio en el semestre t

Cada CCH-O dará derecho al cobro de los pagos por disponibilidad de obra (PPD-O) por el 30% del monto certificado en él, siempre que cumpla con las dos condiciones mencionadas en la presente cláusula.

En tanto no se produzcan retrasos en la finalización de la totalidad de los trabajos del Componente A, los PPD-O serán semestrales a partir de 180 (ciento ochenta) días corridos de la emisión del último CCH-O que certifique la ejecución completa de dicho Componente y hasta la finalización del contrato.

Si se produjese retraso en la finalización de la totalidad de los trabajos del Componente A, se aplicará lo previsto en la cláusula 34.2.1: *Subcomponente A2 – Atrasos en la puesta en servicio de la obra atribuibles al Contratista*.

Para el cobro de cada PPD-O, el Contratista deberá emitir factura al Contratante por el monto del mismo más IVA en caso de corresponder, al menos 20 (veinte) días corridos antes de la fecha de pago (15 de junio o 15 de diciembre según corresponda).

El pago del primer PPD-O se efectuará una vez transcurridos 180 (ciento ochenta) días corridos de la fecha de emisión del ATTO, siempre que se hayan cumplido las condiciones de disponibilidad y niveles de servicios. Esta primera cuota será abonada el 15 de junio o el 15 de diciembre, la posterior que más se aproxime al vencimiento de los 180 (ciento ochenta) días.

Las facturas de los PPD-O se pagarán dentro de los 20 (veinte) días hábiles siguientes a la presentación de las facturas y se efectuarán en dólares estadounidenses y/o unidades indexadas según la proporción establecida por el Contratista en su oferta.

El monto de las Unidades Indexadas se pagará en pesos uruguayos considerando el valor de la UI a la fecha de emisión de la factura.

Para determinar el monto a pagar en cada una de las diferentes monedas se aplicará el procedimiento establecido en la cláusula 30.2: *Certificado de Cumplimiento de Hito de Obra (CCH-O)*.

34.2.1.Subcomponente A2 – Atrasos en la puesta en servicio de la obra atribuibles al Contratista

En caso de generarse atrasos en la fecha máxima prevista de finalización de la obra del Componente A (cláusula 4: *Plazo del contrato*) que sean atribuibles al Contratista, éste perderá el derecho al cobro de las cuotas del Subcomponente A2 (PPD-O) que fueran anteriores a la fecha de finalización efectiva del Componente A.

La finalización del Componente A se certificará con la emisión del último CCH-O y la emisión del ATO de este componente.

34.2.2.Subcomponente A2 – Atrasos en la puesta en servicio de la obra atribuibles al Contratante

En caso de generarse atrasos en la puesta en servicio de la obra del Componente A, que sean atribuibles al Contratante y determinen que la misma no estará disponible en el semestre

correspondiente, las cuotas respectivas se abonarán en conjunto con la siguiente y no estarán sujetas a descuentos por ICOS.

35. PAGOS AL CONTRATISTA POR CUMPLIMIENTO DEL COMPONENTE B

El Componente B comprenderá los montos a pagar por la obra de rehabilitación de la vía existente.

Para el componente B, entre el Acta de Inicio del Contrato y el ATTO, el Contratista tendrá a su cargo el mantenimiento de dichos tramos, pero sin recibir pago por ello. La Dirección de Obra controlará el cumplimiento de los estándares de servicio definidos en el Anexo XI *Estándares de servicio*.

El pago del Componente B se efectuará contra certificados mensuales de avance de obra (CAO).

Cada CAO dará derecho al Contratista al cobro de un pago por avance de obra del 100% del monto certificado, luego de aplicar las deducciones que correspondan (Cláusula 43: *Procedimiento de Imposición de Penalidades*).

Los CAO se emitirán en pesos uruguayos ajustados por la evolución de la fórmula de ajuste definida en el Anexo XIII: *Ajuste Paramétrico*.

Los pagos por avance de obra del Componente B se realizarán dentro de los 20 (veinte) días hábiles siguientes a la presentación de las facturas.

El cálculo del monto del Componente B se efectuará por el procedimiento detallado en este Capítulo y en el Anexo II - *Modelo de Propuesta Económica*.

Las obras comprendidas en el Componente B se detallan en el Anexo VIII – *Condiciones mínimas de diseño y ejecución de las obras*.

36. PAGOS AL CONTRATISTA POR CUMPLIMIENTO DEL COMPONENTE C

El Componente C comprenderá los montos a pagar por el mantenimiento tanto de la nueva vía construida como de la vía existente rehabilitada.

El pago del Componente C se realizará a través de un fideicomiso de administración mencionado en la cláusula 33: *Retribución al Contratista*.

El Componente C se inicia a partir de la firma del Acta de Terminación Total de Obra (ATTO).

El ATTO se expedirá una vez obtenidas las ATO de las obras de ambos componentes A y B.

Culminadas las obras de los componentes A y B (con la obtención del ATTO), comenzarán a emitirse semestralmente los CCH-M de la etapa de mantenimiento prevista en el contrato.

La Dirección de Obra controlará el cumplimiento de los niveles de servicio y condiciones de disponibilidad.

El pago del mantenimiento se efectuará semestralmente en función de la cantidad de kilómetros del contrato, ajustado por el índice de Calidad de Mantenimiento y por el índice de Calidad de Mantenimiento de Iluminación (ICMI) calculado de la siguiente forma:

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

$$M_i = \sum_{j=1}^{j=6} (c_j * k_j) * (\beta * ICM_i + (1 - \beta) * ICMI_i) * L$$

i = Número de semestre.

j = Número de mes correspondiente al semestre i

$ICMI_i$ = Índice de calidad de mantenimiento de Iluminación del semestre i (Anexo X: Índice de calidad de obra en servicio, mantenimiento e iluminación).

ICM_i = Índice de calidad de mantenimiento del semestre i (Anexo X: Índice de calidad de obra en servicio, mantenimiento e iluminación).

L = longitud del contrato expresado en km.

c_j = precio unitario cotizado para el mantenimiento por km.mes

k_j = ajustado paramétricamente al mes j de acuerdo al Anexo XIII.

β = 0.95

La Leyes Sociales vinculadas a las tareas de mantenimiento, una vez realizados los controles correspondientes se adicionarán al pago del mantenimiento semestral M_i en tanto no superen la partida de Monto Imponible del Componente C.

En el pago del Componente C se aplicarán la suma de los descuentos y multas aplicadas de acuerdo al Capítulo VII *Sanciones y penalidades por incumplimiento de obligaciones*, durante el mes correspondiente de la etapa de Mantenimiento.

El cumplimiento de los indicadores de disponibilidad de la obra y los niveles de servicios están definidos en el Anexo XI *Estándares de Servicio*.

El monto total a pagar por el Componente C surgirá de la suma de los montos a pagar por los mantenimientos del Componente A y del Componente B. Será facturado al menos 20 (veinte) días corridos antes de la fecha de pago (15 de junio o 15 de diciembre).

El pago por el primer período de mantenimiento se efectuará una vez transcurridos 180 (ciento ochenta) días corridos de la fecha de emisión del ATTO, siempre que se hayan cumplido las condiciones de disponibilidad y niveles de servicios. Esta primera cuota será abonada el 15 de junio o el 15 de diciembre, la posterior que más se aproxime al vencimiento de los 180 (ciento ochenta) días.

37. COMPENSACIÓN AL CONTRATISTA POR ATRASOS EN LOS PAGOS

A efectos del cálculo por compensación en el atraso del pago al Contratista, se tomará como referencia el interés autorizado por el Banco Central del Uruguay (BCU) de acuerdo a la tasa media vigente en la moneda que corresponda, para empresas de intermediación financiera aplicable a grandes empresas publicada por el BCU.

CAPÍTULO V: GARANTÍA EN BENEFICIO DE LOS ACREEDORES FINANCIEROS, SUBCONTRATACIÓN, CESIÓN, MODIFICACIÓN Y RENEGOCIACIÓN DEL CONTRATO

38. GARANTIA EN BENEFICIO DE LOS ACREEDORES

El Contratista podrá constituir en beneficio de sus acreedores todo tipo de garantías personales o reales.

38.1. Cesión de Contrato en Garantía

El Contratista podrá ceder en garantía, exclusivamente a favor de los acreedores financieros (o de un tercero designado por éstos) que financian la ejecución del contrato (en adelante acreedores financieros) todos los derechos y obligaciones emergentes del Contrato, a efectos de que éstos cedan el mismo a un tercero.

Al momento de presentar el PEFD, el Contratista deberá informar de la existencia de los contratos de cesión en garantía a favor de los acreedores. Luego de aprobado el PEFD cualquier alteración en relación con estos contratos deberá requerir autorización de la Contratante.

La cesión del contrato por parte de los acreedores financieros a un tercero quedará condicionada a la previa autorización del Contratante, quien resolverá si el mismo cumple los requisitos establecidos en el pliego, sus modificaciones, así como el contrato vigente para constituirse en cesionario.

La cesión del contrato deberá estar condicionada a la configuración de “hechos de incumplimiento”.

A efectos de la presente cláusula, se consideran “hechos de incumplimiento”:

- a. Demora no autorizada en la ejecución de los trabajos mayor a 90 (noventa) días corridos transcurridos desde el vencimiento de los plazos parciales y/o totales establecidos en el Contrato.
- b. Cuando el monto correspondiente al PPD respecto del monto que hubiere correspondido cobrar por ese mismo concepto si la disponibilidad hubiera sido del 100%. Resulta:
 - i. Inferior al 85% en 2 pagos consecutivos o 3 alternados.
 - ii. Inferior al 90% en 4 pagos consecutivos o alternados.
- c. Cualquier otro evento que configure un “hecho de incumplimiento” bajo cualquiera de los instrumentos de financiación celebrados entre el Contratista y los acreedores financieros y que haya sido incorporado al Contrato.

Cuando se verifiquen los hechos de incumplimiento los acreedores financieros podrán hacer efectiva la mencionada cesión, debiendo para ello:

- i) notificar al Contratante de su voluntad de hacer efectiva la cesión
- ii) proponer al Contratante un Cesionario, en un plazo máximo de 30 (treinta) días corridos a partir de efectuada la notificación antes mencionada.

Los acreedores financieros deberán proporcionar al Contratante toda la información que éste requiera para acreditar la capacidad del Cesionario propuesto para cumplir con las obligaciones emergentes del Pliego, sus modificaciones, así como el contrato vigente.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

Si el contrato estuviere parcialmente cumplido, el cesionario propuesto deberá cumplir con los requisitos correspondientes a los aspectos del objeto del Contrato pendientes de cumplimiento y subsanar las deficiencias del Contratista original, las cuales serán determinadas por el Contratante con carácter previo a la cesión.

El Contratante verificará si el cesionario propuesto reúne todos los requisitos y condiciones exigidas en el pliego y en el contrato.

En el plazo de 15 (quince) días hábiles contados desde la presentación de la solicitud de cesión, el Contratante se expedirá sobre la solicitud de sustitución de Contratista realizada por los acreedores financieros, pudiendo solicitar las ampliaciones o aclaraciones que considere pertinentes en tal sentido. En dicho caso, el término referido quedará suspendido retomándose luego de que las aclaraciones y/o ampliaciones sean proporcionadas.

Habiendo transcurrido el plazo antes mencionado sin que el Contratante resuelva sobre la solicitud de cesión, se entenderá que la misma es rechazada.

La cesión del Contrato a un tercero se hará efectiva una vez que el Contratante le notifique la aceptación del cesionario a los acreedores financieros.

Operada la cesión del Contrato, el cesionario:

- (i) adquirirá el Contrato sin que se le imputen los incumplimientos atribuibles al Contratista original, sin perjuicio de su obligación de subsanar las deficiencias causadas por aquel y referidas anteriormente;
- (ii) el cesionario será el titular de todos los derechos y obligaciones emergentes del Contrato.

La cesión operará de acuerdo a lo acordado entre el Contratista original y los acreedores financieros, sin generar obligaciones al Contratante.

Si en el marco de lo dispuesto en la cláusula 46: *Rescisión del Contrato por incumplimiento del Contratista*, los acreedores financieros no subsanaran directamente o a través de un tercero el incumplimiento o la causal de terminación, el Contratante procederá a la terminación del Contrato y al pago por terminación indicado en la cláusula 44: *Terminación del Contrato*.

38.2. Cesión de Créditos en Garantía

El Contratista podrá ceder parcial o totalmente a favor de los acreedores financieros, los créditos emergentes del presente Contrato sin autorización previa del Contratante.

El Contratante manifiesta su aceptación a toda cesión o prenda de créditos a favor de los acreedores financieros que le notifique el Contratista en el futuro, obligándose expresamente a no oponerse a la misma.

La notificación al Contratante deberá realizarse con la entrega de la siguiente documentación: (a) testimonio notarial de protocolización del contrato de cesión de créditos o prenda de créditos, y (b) carta emitida por el cesionario con firmas certificadas con indicación del número de la cuenta bancaria donde deberán realizarse los pagos.

39. SUBCONTRATACIÓN

El Contratista podrá subcontratar las obras puestas a su cargo, hasta en un 35 % (treinta y cinco por ciento) a empresas constructoras. En caso de realizar una contratación del tipo "Ingeniería,

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación,
mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

Compras y Construcción” (EPC por sus siglas en inglés), dicho porcentaje debe respetarse en la composición de la EPC.

El Contratista será el responsable frente al Contratante, por el cumplimiento en tiempo y forma de las obligaciones subcontratadas.

El Contratante será mantenido indemne ante cualquier reclamo que los trabajadores del Contratista y/o de los subcontratistas pudieren realizarle, así como también de las eventuales condenas, costas y costos que se generen.

40. CESIÓN DEL CONTRATO

El Contratista podrá ceder total o parcialmente el contrato si cuenta con autorización previa y expresa del Contratante.

La solicitud de autorización dirigida al Contratante para ceder el contrato deberá incluir los plazos y condiciones en que se procederá a la cesión del contrato; la delimitación precisa del alcance de la cesión y objeto sobre el cual recae y un informe que avale el cumplimiento por parte del cesionario de los requerimientos técnicos, económicos y financieros para la debida ejecución del contrato, los cuales deben ser acordes a los que se le exigieron al Contratista y a su propuesta.

El Contratante verificará si el cesionario propuesto reúne todos los requisitos y condiciones exigidas en el pliego y en el contrato, pudiendo solicitar las ampliaciones o aclaraciones que considere pertinentes en tal sentido.

La decisión expresa del Contratante será notificada al Contratista.

En la resolución por la cual se autorice la cesión del contrato, se indicará expresamente el alcance y contenido de la cesión; los plazos dentro de los cuales la cesión deberá instrumentarse, así como la constitución de la garantía correspondiente.

Hasta tanto no se cumplan todas las formalidades relativas a la cesión y constitución de garantías, el Contratista cedente mantendrá todas sus obligaciones frente al Contratante, sin perjuicio de la excepción que se indica a continuación.

Si el cedente actuara de mala fe o existieren vicios ocultos mantendrá su responsabilidad en forma solidaria e indivisible con el cesionario, respecto del Contratante.

En caso contrario, producida la cesión, el cesionario quedará subrogado en todos los derechos y obligaciones que correspondan al cedente.

No se autorizarán cesiones hasta la finalización de todas las obras ni durante los últimos dieciocho (18) meses del contrato, salvo casos excepcionales a criterio del Contratante.

41. MODIFICACIÓN DEL CONTRATO

Las características o la cuantía de las obras o de los servicios contratados podrán modificarse para:

- i. Mejorar o incrementar los niveles de servicio o estándares técnicos establecidos en el presente pliego y en el contrato.
- ii. Por otras razones de interés público debidamente fundadas.

Las modificaciones podrán originarse en

- a) Iniciativas exclusivas del Contratante.
- b) Acuerdo entre el Contratante y el Contratista.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

El monto máximo acumulado de las nuevas inversiones o gastos del servicio requeridos por las modificaciones dispuestas no podrá exceder 5% respecto del monto de la suma de los Componentes A y B de la oferta presentada en ocasión de la licitación.

Para el caso de modificaciones originadas en la iniciativa exclusiva del Contratante, si en un plazo de 15 (quince) días hábiles desde la fecha que el Contratante propone su realización al Contratista éste no manifestase su aceptación a realizar las mismas, se considerará rechazada la propuesta y el Contratante podrá contratar y ejecutar las obras con un tercero.

En el caso anterior, el Contratante se reserva el derecho de contratar y ejecutar las obras con un tercero, al que se le exigirán todas las garantías correspondientes a la correcta ejecución de la obra y las mismas condiciones de recepción. El Contratista no tendrá derecho a indemnización alguna por esta intervención ni sus consecuencias.

Las modificaciones no podrán afectar las condiciones sustanciales del contrato, Sólo podrán guardar relación con las siguientes obras y servicios:

1. Construcción o modificación de bypass o desvío de tránsito pesado en localidades eventualmente afectadas por las rutas que forman parte del contrato.
2. Construcción o modificación de empalmes o intersecciones que conecten la traza de las rutas que forman parte del contrato con otras vías de igual o menor importancia y que justifiquen un cambio respecto del diseño aprobado.
3. Modificaciones planialtimétricas en cualquiera de las rutas que formen parte del contrato.
4. Incremento en el número de paradas de transporte público respecto de lo establecido en el proyecto aprobado.
5. Modificación del de la longitud de las calzadas de servicio, sendas peatonales o sendas de cambio de velocidad respecto de lo establecido en el proyecto aprobado.
6. Instalaciones de servicio necesarias para el tráfico y cargas a transportar por las vías objeto del contrato.

Para las obras descritas en los numerales 1 a 6 inclusive, el proyecto ejecutivo podrá ser suministrado por el Contratista, debiendo contar siempre con la aprobación del Contratante. El riesgo de diseño del proyecto ejecutivo será de cargo de quien lo haya realizado.

Cualquier otra obra de mejora o servicio no comprendida en las anteriores y que en el futuro se considere necesario para el buen funcionamiento de la ruta objeto del contrato será a iniciativa exclusiva del Contratante.

En cualquier caso, el Contratista deberá cumplir con los estándares de mantenimiento establecidos respecto de las obras incluidas en la modificación de contrato.

El Contratante y el Contratista acordarán los costos de mantenimiento rutinario, los que serán sumados al componente C.

El monto máximo a pagar por las obras adicionales se determinará multiplicando los metrajes de los rubros correspondientes por los “precios unitarios” de la oferta del Contratista actualizados por la fórmula paramétrica basada en los boletines de la DNV. El valor resultante se ajustará luego por el coeficiente f_a indicado en el Anexo II. *Modelo de Propuesta Económica* y será pagado como parte del componente sujeto a Pago por Disponibilidad.

Para el caso en que el proyecto de la ampliación contenga rubros que no hubieren sido suministrados en ocasión de la licitación, serán utilizados los precios unitarios de obras similares contratadas por la DNV, ajustados por paramétrica.

El Contratante y el Contratista podrán acordar precios menores.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

Toda modificación del contrato o renegociación de sus cláusulas siempre que implique directa o indirectamente alteraciones de las erogaciones por parte del Contratante, serán informadas al Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) y a la Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP) debiendo contar con su previa conformidad.

41.1. Alteración de la ecuación económico-financiera por razón de interés público

El Contratista y/o el Contratante podrán plantear una renegociación para el restablecimiento de la ecuación económico-financiera del contrato cuando por razones de interés público debidamente fundadas se modifiquen los parámetros de costos y beneficios previstos al contratar.

Para que se dé lugar a la renegociación, además de la modificación mencionada, se deberá cumplir simultáneamente que:

- I) Ocurra con posterioridad a la firma del contrato
- II) No haya podido ser razonablemente prevista por el Contratista y/o el Contratante al tiempo de su celebración.
- III) Altere significativamente la ecuación económico-financiera resultante del contrato al tiempo de su celebración.
- IV) Sea relevante específicamente en el ámbito del contrato
- V) No sea producto de medidas que procuren un efecto económico-financiero de alcance general.

La no solicitud de la implementación de la renegociación del contrato implicará la renuncia de ese derecho una vez transcurridos 90 (noventa) días corridos a partir del inicio de ocurrencia del hecho motivante.

Si el hecho ocurriese en el transcurso de la etapa de obra, el plazo máximo que tendrá el Contratista y/o Contratante para solicitar la renegociación del contrato será de 60 días (sesenta) corridos desde su ocurrencia.

En su solicitud de renegociación de contrato, el Contratista o el Contratante indicarán las cláusulas objeto de renegociación, las causales que la justifican y las soluciones sugeridas.

En caso de que lo solicite el Contratista, el Contratante podrá escoger la mejor forma de implementar la renegociación, reservándose el derecho de hacer efectivo un pago por disponibilidad marginal.

Si el Contratante no accediera a la renegociación o las partes no llegaran a un acuerdo en las negociaciones, cualquiera de ellas podrá reclamar jurisdiccionalmente una indemnización mediante el mecanismo de solución de controversias.

41.2. Alteración de la ecuación económico-financiera por eventos de fuerza mayor

En caso de eventos de fuerza mayor, las partes acordarán si habrá lugar a recomposición del equilibrio económico financiero del contrato o a la terminación del mismo.

Para que proceda la aplicación de esta cláusula:

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

- a) No se debe haber previsto un mecanismo de superación de los efectos de eventos de fuerza mayor al momento de celebración del contrato
- b) Los eventos de fuerza mayor deben causar en forma directa la ruptura sustancial de la ecuación económico-financiera resultante del contrato al tiempo de su celebración.

Las partes se comprometen a emplear todas las medidas y acciones necesarias a fin de minimizar los efectos generados por los eventos de fuerza mayor.

Cuando la fuerza mayor origine pérdidas o averías en el objeto del contrato, el Contratante podrá disponer la reconstrucción de la parte dañada.

El Contratista no tendrá derecho a indemnización de tipo alguno por el Contratante por cualquier perjuicio que sufra en sus instalaciones, materiales, útiles de trabajo y cualquier otro activo, cuando ellos se produzcan por fuerza mayor.

CAPÍTULO VI: CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL CONTRATO

42. INSTRUMENTOS Y FUNCIONAMIENTO PARA LA VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO Y SEGUIMIENTO DEL CONTRATO.

El Contratista, subcontratistas y suministradores del Contratista principal quedarán obligados a proporcionar, a requerimiento del Contratante, toda la información y documentación relativa al cumplimiento del contrato que éste les requiera, sin poder oponer a su respecto el secreto comercial.

El Contratante supervisará el presente contrato en función de sus cometidos:

- a) Fiscalizar el cumplimiento de las obligaciones del Contratista;
- b) Verificar la vigencia y pago al día de las garantías y seguros;
- c) Recibir, verificar y archivar la documentación del contrato;
- d) Controlar y conformar las facturas de pago.
- e) Controlar el cumplimiento de los plazos parciales y totales de la ejecución de las obras que surjan de los cronogramas presentados.
- f) Controlar que el Contratista cumpla con las normas de seguridad, higiene y calidad y mantenga durante toda la vigencia del Contrato su certificación de cumplimiento a las normas ISO. 9001, ISO 14.001 e ISO 18.001.

Independientemente del Órgano de Control de la Concesión, las obras objeto del presente Pliego estarán a cargo de un equipo de Dirección de Obra designado por la DNV (en adelante la Dirección de Obra) para cada una de las etapas del contrato, una para la etapa de obra y otra para la etapa de mantenimiento.

La Dirección de Obra, efectuará el control de las obras de construcción y rehabilitación en la etapa de obra del contrato, y el control de las tareas y de Niveles de Servicio en la etapa de Mantenimiento inmediata posterior del mismo.

La Dirección de Obra de cada etapa tendrá -entre otros- los siguientes cometidos, en lo que corresponda según la etapa:

- a) Fiscalizar el cumplimiento de las obligaciones del Contratista;
- b) Controlar la calidad de materiales a incorporar;
- c) Control de calidad de puesta en obra de los materiales;
- d) Verificación del cumplimiento del proyecto;
- e) Cómputo de metrajes y emisión de certificados mensuales de metrajes (CAO);
- f) Control de plazos de avance físico y económico;
- g) Verificación del cumplimiento de normas y obligaciones ambientales;
- h) Control de la seguridad en la obra para la circulación;
- i) Emitir las diferentes comunicaciones relacionadas con la obra;
- j) Calcular las multas y penalidades por incumplimientos a aplicar;
- k) Realizar una primera valoración de las modificaciones y renegociaciones que se estimen necesarias o que proponga el Contratista;

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

- l) Controlar que el Contratista cumpla con las normas de seguridad, higiene y calidad y mantenga durante toda la vigencia del contrato su certificación de cumplimiento a las normas ISO. 9001, ISO 14.001 e ISO 18.001;
- m) Controlar que el Contratista cumpla con:
- i. la contratación para la ejecución de las obras de un mínimo equivalente al 5% del personal afectado a tareas de peones o similares, entre personas liberadas que se encuentren registradas en la Bolsa de Trabajo del Patronato Nacional de Encarcelados y Liberados, según lo establecido en la ley 17.897 de 14 de setiembre de 2005 y su reglamentación el decreto 226/006 de 14 de julio de 2006;
 - ii. lo establecido en la ley 18.516 de 26 de junio de 2009 y decreto 255/2010 de 17 de agosto de 2010 a fin de satisfacer con mano de obra local la demanda de personal no permanente;
 - iii. lo dispuesto en la ley 16.074 de 10 de octubre de 1989 teniendo al día el seguro sobre accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de sus trabajadores;
 - iv. la realización de controles de las empresas tercerizadas, respecto de los trabajadores subcontratados según lo establecido en la ley 18.099 de 24 de enero de 2007 y 18.251 de 6 de enero de 2008, entre otros: pago de las contribuciones a la seguridad social a la entidad provisional que corresponda, de la prima de accidente de trabajo y enfermedad profesional y de las sanciones y recuperos que se adeuden al Banco de Seguros del Estado en relación a esos trabajadores;
- n) Exigir al Contratista información sobre el monto y el estado de cumplimiento de las obligaciones laborales, previsionales, así como las correspondientes a la protección de la contingencia de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que correspondan respecto de sus trabajadores, solicitándole:
- i. declaración nominada de historia laboral, según el artículo 87 de la ley 16.713 de 3 de setiembre de 1995, y recibo de pago de cotizaciones al organismo previsional;
 - ii. certificado que acredite situación regular de pago de las contribuciones de seguridad social a la entidad provisional que corresponda, según el artículo 663 de la ley 16.170 de 28 de diciembre de 1990;
 - iii. constancia del Banco de Seguros del Estado que acredite la existencia del seguro de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales;
 - iv. planilla de control de trabajo, recibos de haberes salariales, y en su caso, convenio colectivo aplicable;
 - v. datos personales de los trabajadores comprendidos en la prestación del servicio para realizar los controles pertinentes;
- o) Indicar los montos de las retenciones a los pagos que correspondería realizar al Contratista, de los montos correspondientes por el incumplimiento de las obligaciones del seguro de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, según las normas citadas.;

El Contratista suministrará el equipamiento, alojamiento, locomoción y personal de apoyo necesario para que el equipo de Dirección de Obra de cada etapa desarrolle su tarea. Las

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación,
mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

características y cantidades requeridas en el contrato serán establecidas en el Anexo XVI *Suministro de equipos* y Anexo XVII *Alojamiento, vehículo y alimentación para la Dirección de Obras*.

CAPITULO VII: SANCIONES Y PENALIDADES POR INCUMPLIMIENTOS DE OBLIGACIONES.

43. PROCEDIMIENTO DE IMPOSICIÓN DE PENALIDADES.

La determinación de las sanciones aplicables tendrá lugar bajo los principios de legalidad, debido proceso, igualdad, proporcionalidad, generalidad y adecuación al fin.

El Contratante podrá retener de los pagos que en virtud del contrato le correspondiera realizar, las sumas necesarias para hacer efectivo el cobro de las sanciones pecuniarias impuestas.

El pago de las multas que se apliquen en la fase de construcción, serán descontadas en el CCH-O siguiente a su constatación. La información sobre las penalidades impuestas al Contratista podrá ser informada a los acreedores financieros, a su requerimiento.

Las sanciones se harán efectivas de inmediato, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Contratista en el marco de los procedimientos de solución de controversias y recursos previstos en la ley, en la reglamentación o en el contrato.

La aplicación de tales sanciones procederá sin perjuicio de las responsabilidades administrativas, civiles o penales que pudieren corresponder al Contratista frente al Contratante o frente a terceros, que hayan sido perjudicados como consecuencia del incumplimiento.

43.1. Infracciones y penalidades por incumplimiento de obligaciones administrativas

Se consideran infracciones administrativas a efectos del presente pliego:

- a) Encontrarse en situación de falta de pago de las primas por concepto de seguros y pólizas de garantía requeridas.
- b) No solicitar y obtener los permisos en tiempo y forma, licencias o autorizaciones legalmente que correspondiere o información necesaria, a efectos de realizar cualquier actividad que lleve a cabo el Contratista.
- c) No remitir la información documental requerida en tiempo y forma, en el plazo que disponga este pliego o el Contratante.
- d) Incumplimiento de cualquier otro plazo u obligaciones establecido en el pliego y en el contrato que no tenga especificada una penalización.

Las infracciones administrativas enumeradas en el Capítulo VII: *Sanciones y Penalidades por incumplimiento de obligaciones*, con excepción de la definida en la cláusula 43.1 literal a) serán pasibles de la aplicación de una penalidad con los siguientes montos y conceptos:

- Atrasos de hasta 10 días corridos: multa de USD 20/día
- Atrasos entre 11 y 20 días corridos: multa de USD 40/día
- Atrasos superiores a 20 días corridos: multa de USD 60/día

Las mismas serán contadas a partir de la fecha en que se produce la infracción.

En el caso previsto en el literal a) precedente, la multa diaria será de USD 1.000 (dólares estadounidenses mil), sin perjuicio de constituir un “hecho de incumplimiento grave” según lo dispuesto en la cláusula 46: *Rescisión del contrato por incumplimiento del Contratista*.

43.2. Infracciones y penalidades por incumplimiento de obligaciones técnicas

a. Seguridad y Señalización en obra.

La falta o mal estado de elementos de seguridad y señalización en obra será sancionada sin otorgar tiempo de respuesta, con las multas diarias que a continuación se detallan:

ITEM	MULTA	UNIDAD
Señales de peligro	USD 100	c/u
Señales de reglamentación e indicación	USD 50	c/u
Elementos de balizamiento	USD 20	c/u
Ropa de señalización de alta visibilidad	USD 100	c/u
Banderilleros	USD 200	día

Otras deficiencias en seguridad vial hasta 300 USD (dólares estadounidenses trescientos) por día, como ser: incumplimiento de lo previsto en el plan de manejo de tránsito y sus actualizaciones; en la cláusula 53: *Mantenimiento del tránsito y señalización durante el período de contrato*; incoherencia de la señalización con la situación de obra existente u otras no dictadas que impliquen un riesgo para los usuarios.

b. Multas resultantes por alteraciones del medio ambiente.

Los incumplimientos relacionados con el medio ambiente serán penalizados directamente, sin otorgar tiempo de respuesta, con una multa de USD 200 (dólares estadounidenses doscientos) por día.

c. Multas resultantes por incumplimiento de Orden de Servicio.

Toda vez que el Contratista dé cumplimiento a la Orden de Servicio emitida, deberá informárselo a la Dirección de Obra, para que proceda a su inspección, mediante un comunicado de acuerdo con el formato indicado en el *Anexo XIV Modelo de documentos*.

El incumplimiento de Órdenes de Servicio será penalizado con una multa por día corrido de incumplimiento de USD 500 (dólares estadounidenses quinientos).

Si la Orden de Servicio incumplida se origina en una evaluación no programada, la multa será de USD 1.000 (dólares estadounidenses mil) por día de incumplimiento y se le adicionará un monto por estándar incumplido de USD 500 (dólares estadounidenses quinientos) por día corrido de atraso.

La Dirección de Obra deberá informar a la División Construcción o División Mantenimiento, según el caso, en su informe mensual, el seguimiento y cumplimiento de la Orden de Servicio, de acuerdo con el formato indicado en el Anexo XIV: Modelo de documentos.

d. Multas resultantes por no entrega de informes técnicos.

En caso de incumplimiento en tiempo y forma con la presentación de los informes técnicos que el Contratista deba entregar para los que no se haya previsto un monto específico de multa se aplicará una penalización de USD 40 (dólares estadounidenses cuarenta) por día corrido y por informe atrasado, hasta que se entregue un informe satisfactorio a juicio de la Dirección de Obra.

e. Multas por la no concurrencia al sorteo de las evaluaciones programadas.

Si el Contratista no concurre al sorteo se le aplicará una multa de USD 100 (dólares estadounidenses cien).

f. Multas por realizar tareas durante las evaluaciones programadas.

En caso de constatarse durante el período de evaluación la ejecución de tareas en los kilómetros sorteados se aplicará una penalización de USD 1.000 (dólares estadounidenses mil) por kilómetro que se detecte esta situación.

g. Multas por incumplimiento de las tareas de vigilancia.

Constatada en la faja de dominio público su ocupación, presencia de elementos extraños o cualquier otra situación irregular que suponga incumplimiento del servicio a exclusivo juicio de la Dirección de Obra, será sancionada sin otorgar tiempo de respuesta en forma automática con una multa equivalente a USD 500 (dólares estadounidenses quinientos) por día hasta su regularización.

h. Multas por incumplimiento de plazos de obra

Cuando se produzca atraso en cualquiera de los puntos de control, respecto del Preventivo de flujo de fondos (PFF) correspondiente al Plan de desarrollo de los trabajos (PDT) vigente, el Contratante aplicará al Contratista una multa de 10% (diez por ciento) de la diferencia entre el monto de obra acumulado que debió haberse ejecutado y el efectivamente ejecutado.

43.3. Multas por otros incumplimientos

El incumplimiento de cualquiera de las disposiciones del pliego que no tenga especificada una penalización, será pasible de la aplicación de una multa de USD 40 (dólares estadounidenses cuarenta) diarios.

43.4. Cobro de las multas y penalizaciones

El valor de las multas y penalizaciones se descontará del monto certificado en el hito correspondiente.

CAPÍTULO VIII: TÉRMINACIÓN Y RESCISIÓN DEL CONTRATO

44. TÉRMINACIÓN DEL CONTRATO

El contrato se terminará por:

- a) Devenir imposible su ejecución como consecuencia de:
 - Hechos fortuitos o fuerza mayor o hechos que impidan en forma total y permanente la realización del objeto del contrato.
 - Nueva normativa dictada por el Estado posterior a la fecha de formalización del contrato que impida cumplir el mismo tal cual fue acordado.
- b) Cumplimiento de su objeto en forma completa conforme a los términos del mismo y a total satisfacción de las partes.
- c) Vencimiento del plazo señalado para su vigencia.

En el caso de terminación del contrato por la causal prevista en el literal a), el Contratista tendrá derecho a cobrar el saldo impago por las obras ejecutadas en el marco del contrato incluidas en el proyecto ejecutivo aprobado por el Contratante.

Este saldo impago se determinará por el monto resultante de los Certificados de Cumplimiento de Hitos de Obra (CCH-O) emitidos, a los que se deducirán Certificados Irrevocables de Pago (CIP) emitidos y los pagos por disponibilidad de obra sin los descuentos que se hubieren efectuado.

Si a la fecha de terminación hubiese hitos de obra cumplidos cuyos Certificados de Cumplimiento (CCH-O) se encuentren pendientes de emisión, la Dirección de Obra emitirá los mismos una vez realizados los controles correspondientes.

Contra dichos CCH-O el Contratante emitirá y entregará los correspondientes Certificados Irrevocables de Pago (CIP) por el 70% del monto multiplicado por el coeficiente de ajuste de financiamiento.

Del saldo que surgiese a favor del Contratista se descontarán las multas pendientes de pago, la estimación de los costos de los trabajos que deban ser realizados para que las condiciones de entrega de las obras e instalaciones cumplan con el presente pliego y todo otro concepto adeudado por él al Contratante.

Los CIP emitidos se pagarán en el mismo número de pagos semestrales que hubiere correspondido si no se hubiese terminado el contrato.

Si al momento de la terminación el Contratista ha cumplido con la disponibilidad del servicio con los niveles igual o superior al mínimo exigido, tendrá derecho al cobro del 30% restante mediante un Certificado Irrevocable de Pago por Terminación (CIP-T) con iguales vencimientos que el CIP asociado.

Si existiesen adeudos del Contratista, el Contratante, deberá:

- i. en primer lugar, descontar y abonar los adeudos laborales, previsionales y de seguros de accidentes de trabajo, correspondientes al personal subordinado del Contratista;
- ii. en segundo lugar, a abonar a los acreedores financieros sus créditos pendientes de pago en tanto el deudor lo haya acordado en el contrato celebrado con los mismos (lo que deberá acreditar en forma previa al desembolso solicitado) y;

- iii. en tercer lugar, a descontar los adeudos con el Contratante.

El pago a los acreedores financieros se realizará en el orden de preferencia de sus créditos hasta el límite de los mismos y en su caso a prorrata de sus créditos.

En caso de existir un remanente luego del procedimiento del párrafo anterior, se abonarán las eventuales deudas con el Contratante. El remanente final se pagará al Contratista.

El Contratista autoriza en forma expresa al Contratante en los términos de esta disposición, y acepta que las liquidaciones que éste abone a los acreedores indicados no generan obligación de verificación o control de las cuentas presentadas a su cargo, y que su pago se realiza legítimamente en aplicación de los derechos consagrados en este Pliego. En caso de discrepancias con los montos, el Contratista deberá dirigir sus acciones directamente a los acreedores a los efectos que entienda pertinentes, exonerando de responsabilidades al Contratante pagador.

Durante el proceso de terminación del contrato y hasta su verificación, el Contratista no podrá ser privado del Pago por Disponibilidad (PPD) de los componentes A2, y C, en tanto se mantengan en ejecución las contraprestaciones establecidas en el contrato o las que eventualmente se acuerden con el Contratante, correspondiendo en ese caso la proporción asociada del PPD.

45. RESCISIÓN DEL CONTRATO POR ACUERDO MUTUO

El contrato podrá terminarse en cualquier momento por acuerdo mutuo, con las consecuencias que ambas partes convengan en el documento respectivo, siempre que en forma previa obtengan el consentimiento escrito de los acreedores financieros que tengan constituida prenda sobre los derechos emergentes del contrato y/o la cesión en garantía del mismo.

El acuerdo incluirá la determinación de los valores que las partes eventualmente deban abonarse recíprocamente por obligaciones devengadas impagas.

El saldo impago por las obras ejecutadas en el marco del contrato se determinará con los mismos criterios establecidos en la Cláusula 44: *Terminación del Contrato*.

46. RESCISIÓN DEL CONTRATO POR INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATISTA

El Contratante podrá rescindir el contrato en forma unilateral y anticipada cuando el Contratista incurra en hechos de incumplimiento graves, entendiéndose por tales a título enunciativo:

- i. Demoras no justificadas en la ejecución de los trabajos superiores a 90 (noventa) días corridos de cualquiera de los plazos establecidos en el presente pliego.
- ii. Demoras no justificadas acumuladas en la ejecución de los trabajos superiores a 180 (ciento ochenta) días corridos de los plazos establecidos en el presente pliego.
- iii. Cualquier acto de negligencia grave que causare daños importantes a la vida humana y/o el ambiente.
- iv. Incurrir en 12 (doce) infracciones de las definidas en la Cláusula 43.1: *Infracciones y penalidades por incumplimiento de obligaciones administrativas*, en el período de un año.
- v. Presentar información falsa en forma dolosa.
- vi. Cualquier acto o circunstancia que implique la pérdida de vigencia de la cobertura de riesgos a través de seguros y garantías a que se encuentra obligado a contratar y mantener vigentes y actualizados.
- vii. Si se constatará en tres evaluaciones consecutivas que el nivel de servicio global del contrato fuera menor a 85, fuera del período de obra de los Componentes A y B.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

- viii. Si se constatará en las últimas dos evaluaciones semestrales previas a las de recepción del contrato un nivel de servicio global del contrato inferior a 90.
- ix. Si se constatará en la dos últimas evaluaciones anuales de la calidad de obra en servicio previas a la de recepción del contrato un valor de ICOS inferior a 0.50
- x. Si no se obtuviera el Acta de Inspección Previa a la Recepción Definitiva del Contrato en los plazos previstos.

Cuando se rescinda el contrato por hecho de incumplimiento grave del Contratista, sin perjuicio de las sanciones aplicables, el Contratante ejecutará las garantías de cumplimiento de contrato correspondientes, siendo los montos obtenidos irreducibles (no admitiéndose la proporcionalidad) y, sin perjuicio de las penalizaciones o multas (cláusulas moratorias), las deducciones y las acciones por los daños y perjuicios ocasionados que pudiesen corresponder.

Si el Contratista que ha incurrido en hecho de incumplimiento grave ha cedido en garantía su contrato a un acreedor financiero, éste podrá ejercer su derecho a postular un nuevo Contratista debiendo comunicarlo en forma fehaciente al Contratante dentro de los 30 (treinta) días corridos de verificarse la causal, siguiendo el procedimiento previsto en la cláusula 38.1: *Cesión de contrato en garantía*.

Si el nuevo Contratista propuesto por el acreedor financiero fuera aceptado por el Contratante, la compensación al Contratista inicial por las obras realizadas en el marco del contrato será resuelta entre el Contratista y los acreedores financieros, sin que el Contratante tenga ninguna obligación al respecto.

Si no se produjese una sustitución de Contratista a través de un proceso de ejecución de garantía en beneficio de acreedores financieros, el Contratante podrá optar por realizar un nuevo llamado o acordar con el MTOP la ejecución de las actividades objeto del Contrato.

Para determinar el saldo impago por las obras ejecutadas por el Contratista en el marco del contrato, se seguirá el procedimiento de la Cláusula 44: *Terminación del contrato*.

Los pagos de los Certificados Irrevocables de Pago (CIP) emitidos por el Contratante no se verán afectados por deducción de tipo alguno ni se modificarán sus fechas de pago, cualquiera sea la causa de la rescisión del contrato.

Del pago que corresponda realizar al Contratista, el Contratante descontará además de los conceptos previstos en las cláusulas 43: *Procedimiento de Imposición de Penalidades*, y Cláusula 44: *Terminación del Contrato*, el monto de indemnización por daños y perjuicios, y todo otro concepto adeudado al Contratante que no hayan sido cubiertos por el valor de la garantía ejecutada.

47. RESCISIÓN DEL CONTRATO POR INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATANTE

El Contratista podrá rescindir el contrato en forma unilateral y anticipada cuando el Contratante incurra en hecho de incumplimiento grave, entendiéndose por tal la demora injustificada mayor a 90 (noventa) días corridos de los plazos establecidos en el presente pliego para el pago de sus obligaciones con el Contratista.

Si el Contratista hace uso de su derecho de rescisión, el Contratante deberá abonarle la totalidad de las obras realizadas comprendidas en el proyecto ejecutivo aprobado, siguiendo el procedimiento de la cláusula 44: *Terminación del Contrato*.

48. TITULARIDAD DE LAS OBRAS

Terminado el contrato, el Contratante será titular de la totalidad de los derechos respecto de los proyectos, obras ejecutadas, instalaciones y mejoras existentes en la faja de dominio público, sin abonar por ello valor alguno, salvo lo establecido en el presente contrato. El Contratista se obliga a entregar los documentos que acrediten la regularidad de las obras respecto de organismos públicos, incluyendo planos, habilitaciones, y todo lo que le sea aplicable.

CAPÍTULO IX: RESOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

49. ARBITRAJE

Para la solución de los conflictos que surjan con motivo de la aplicación, interpretación, ejecución, cumplimiento y terminación del contrato, las partes deberán recurrir al arbitraje.

Las Partes intentarán, en primer término, la solución amigable de todas las controversias que se planteen en la relación contractual.

Cualquier controversia de carácter técnico, de alcance o relacionados con estipulaciones de este Contrato entre las partes en relación al mismo, que no haya podido ser resuelta en forma amigable, dentro de los 28 (veintiocho) días corridos posteriores a la recepción por una Parte del planteamiento formulado por la otra, podrá ser sometida por cualquiera de dichas partes a arbitraje, de acuerdo con el Reglamento del Centro de Mediación y Arbitraje – CMyA – Liga de Defensa Comercial (LIDECO).

En todos los casos será de aplicación la legislación uruguaya y la Sede del arbitraje será en la ciudad de Montevideo.

El Tribunal Arbitral estará integrado por tres (3) árbitros de los cuales cada Parte designará uno (1) y el tercero será designado de común acuerdo por los árbitros ya designados.

El Tribunal Arbitral deberá fallar de acuerdo a derecho, al pliego y al contrato y el laudo será inapelable.

La Parte que desee iniciar el Arbitraje deberá enviar una comunicación escrita a la otra Parte y al Centro de Mediación y Arbitraje – CMyA – LIDECO informando el inicio de un Arbitraje formal y vinculante para finalmente resolver la controversia.

Transcurrido el plazo de 28 (veintiocho) días corridos de recibida por la contraparte la solicitud de arbitraje enviada por el solicitante, sin que una o ninguna de las Partes designe árbitro, la designación se realizará por el Juez competente conforme al procedimiento establecido en los artículos 480 y 494 del Código General del Proceso.

Cada una de las partes deberá abonar los gastos del árbitro que haya seleccionado, quedando de cargo de la parte perdedora el pago de los honorarios de todos los árbitros una vez culminado el procedimiento.

En todo lo no previsto, el proceso arbitral se regulará de acuerdo con lo establecido en los artículos 488 a 507 del Código General del Proceso.

SECCIÓN II - PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS (PCT)

CAPÍTULO X: CONDICIONES GENERALES

50. DESCRIPCIÓN

El contrato consta de dos etapas: fase de construcción (Componentes A y B) la cual culminará una vez obtenida el Acta de Terminación Total de Obras ATTO, dando comienzo así a la fase de mantenimiento (Componente C).

Las Obras tienen como objetivo la mejora funcional y estructural de un tramo de carretera, así como también la generación de nueva infraestructura.

Los tramos que integran el contrato están definidos en el Anexo I *Zona Objeto del Contrato*.

50.1. Obras

El Contratista deberá ejecutar durante la etapa de Construcción las obras definidas en este Pliego (Capítulo XI *Obras* y Anexo VIII *Condiciones mínimas de diseño y ejecución de las obras*).

Para el componente A, entre el primer CCH-O tipo 2 y el ATTO, el Contratista tendrá a su cargo el mantenimiento de dichos tramos, pero sin recibir pago por ello.

Para el componente B, entre el Acta de Inicio del Contrato y el ATTO, el Contratista tendrá a su cargo el mantenimiento de dichos tramos, pero sin recibir pago por ello.

La Dirección de Obra controlará el cumplimiento de los estándares descritos a continuación:

- Estándar existencia de pozos.
- Estándar de señales de tránsito reglamentarias y preventivas preexistentes en el tramo.
- Estándar exceso en la altura del césped en la faja pública.
- Cualquier estándar que, a juicio de la Dirección de Obra, por su grado de incumplimiento comprometan la seguridad del usuario.

En todos los casos el plazo máximo de adecuación a la exigencia es de 30 (treinta) días corridos desde el acta de replanteo.

Cualquier incumplimiento por parte del Contratista a las excepciones planteadas lo hará pasible de una Orden de Servicio.

50.2. Mantenimiento

El Contratista deberá ejecutar durante la etapa de Mantenimiento el mantenimiento a base de cumplimiento de estándares de acuerdo con lo establecido en este Pliego (Capítulo XII *Mantenimiento* y Anexos XI *Estándares de Servicio* y XII *Metodología para la determinación de los Niveles de Servicio*).

Esta modalidad de mantenimiento comprende además de las tareas rutinarias, periódicas y preventivas de reparación y mantenimiento, todas las actividades tendientes a implementar acciones a corto, mediano y largo plazo con la finalidad de alcanzar, conservar y/o elevar los

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

estándares estipulados en el Anexo XI *Estándares de Servicio*, previendo su comportamiento futuro durante toda la duración del contrato.

Se aceptarán innovaciones tecnológicas y de procedimiento, que deberán ser aprobadas por el Contratante en cuanto mejoren la ejecución y duración de los trabajos, y siempre que no se afecten negativamente los estándares de servicio de la infraestructura conservada ni su valor patrimonial.

51. TAREAS DE EMERGENCIA.

El Contratista deberá disponer todos los días del año y durante las 24 horas del día, del personal y equipos necesarios para atender Tareas de Emergencia o seguridad vinculadas al contrato.

Comprenden aquellas tareas tendientes a solucionar imprevistos o situaciones de riesgo que afecten la seguridad en el tránsito, el uso normal de las rutas o la seguridad de los usuarios, como ser caída de árboles sobre la calzada, rotura de losas de aproximación a puentes, hundimiento de alcantarillas, erosión de terraplenes o accidentes con obstrucción de calzada, etc.

En estos casos el Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para lograr en el menor tiempo posible la reanudación del tránsito, con arreglo a las circunstancias, sin derecho a indemnización alguna por parte del Contratante. Si por alguna razón la Dirección de Obra considerara que las medidas adoptadas son insuficientes, ésta podrá enviar una Orden de Servicio al Contratista a los efectos de subsanar dicha situación.

52. CONTADORES DE TRÁNSITO

Si como consecuencia de los trabajos realizados por el Contratista resultaran anulados o dañados los sensores o equipos de conteo de tránsito ya instalados en la calzada, banquina o faja, el mismo deberá asumir todos los costos de su reposición o reparación que cotice la empresa operadora o en su defecto el Contratante, pudiendo generar una Orden de Servicio para su reparación o eventual reposición.

53. MANTENIMIENTO DEL TRÁNSITO Y SEÑALIZACIÓN DURANTE EL PERÍODO DE CONTRATO

53.1. Mantenimiento del Tránsito y la 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.

Previo al inicio de las Obras, 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. Este Plan se revisará periódicamente por la DNV y se enviará a la Dirección de Obra un informe de actuaciones y modificaciones previo a la finalización de cada año del Contrato.

Una vez iniciados los trabajos, el Contratista debe disponer de la señalización de la obra necesaria para utilizar de acuerdo al plan de señalización de obra previamente aprobado por el Director de Obra.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación,
mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

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 "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 la fecha de apertura de la licitación, en adelante 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 con lo establecido en la Norma Uruguaya de Señalización de Obra, la Normativa para la Seguridad Vial DNV-MTOP, Especificaciones del Equipamiento para la Seguridad Vial, Láminas Tipo DNV, indicaciones de la Dirección de Obra y el Plan de Seguridad Vial aprobado. 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 con ASTM 4956-16 y se confeccionarán de acuerdo con lo establecido en la Norma Uruguaya de Señalización, Especificaciones del Equipamiento para la Seguridad Vial, Láminas Tipo DNV e indicaciones de la Dirección de Obra.

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

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

La señalización, elementos de delineación y encarrilamiento de obra deberá cumplir en todo momento con los estándares de servicio estipulados en este contrato para la señalización vertical. Los valores de reflectividad mínimos serán un 30% menor a los definidos en ASTM 4956-16 para material nuevo.

No se admitirá la presencia de tramos sin señalización horizontal de eje como mínimo en horas nocturnas (el Contratista propondrá los elementos a instalar, quedando a criterio del Concedente su aceptación o no).

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

Para los componentes A y B todos los trabajos anteriores se cotizarán en el rubro "382 Señalización de Obra (global)" debiendo los oferentes cotizar un valor mínimo equivalente al 0,5% del monto de obra del componente A o B según corresponda sin impuestos ni leyes sociales.

Si el rubro Señalización de Obra no se cotizara o se cotizara por debajo del porcentaje establecido, el porcentaje establecido o el saldo hasta él se considerará prorrateado entre los rubros cotizados que la Administración a su juicio estime pertinentes, de los que se descontará hasta la concurrencia con el porcentaje indicado para este rubro.

A los efectos de la comparación de ofertas el porcentaje omitido en este rubro (el total o su diferencia) se sumará a la oferta a esos solos efectos.

La certificación del rubro 382 se realizará en función del cumplimiento de lo establecido en la norma Uruguaya de Señalización de Obra.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

Para el Componente C la señalización de obra se considerará incluido en el rubro “c” previsto en la cláusula 36: *Pagos a Contratista por cumplimiento del Componente C.*

El Contratista será responsable por la colocación y mantenimiento de señales y balizas indicadoras en los lugares peligrosos y tomará todas las medidas de precaución que fueran necesarias para evitar accidentes y señalar las zonas de trabajo, atendiendo a las condiciones específicas que se registren en el tramo, así como cuando por accidentes u otras circunstancias. El no cumplimiento de alguna de las condiciones arriba mencionadas será pasible de una Orden de Servicio para su cumplimiento, pudiendo además la Dirección de Obra aplicar alguna de las penalizaciones establecida en el presente pliego.

La calzada existente estará bajo el mantenimiento del Contratista en forma eficiente y segura de acuerdo a la Dirección de la Obra durante el período de construcción del Componente A. Este mantenimiento no será objeto de pago.

El Contratista está obligado a facilitar la circulación por la ruta en condiciones de total normalidad, manteniendo las condiciones actuales de circulación con un mínimo de un carril de 3,60m por sentido suprimiendo las causas que puedan originar molestias, inconvenientes o peligrosidad para los usuarios, en particular no se admitirá la existencia de pozos.

Durante la ejecución de los nuevos puentes deberá mantenerse el tránsito en las condiciones actuales por los puentes existentes y durante el refuerzo y ensanche de los puentes existentes el tránsito circulará por los nuevos puentes o ensanches construidos.

Cuando la ejecución de las obras interfiera con el tránsito existente, el Contratista deberá adoptar las precauciones necesarias para evitar interrupciones y/o perjuicios de clase alguna al mismo o a las obras. A tales efectos podrá habilitarse al tránsito la zona de la faja del camino y/u otros caminos existentes, realizando mejoras cuyo programa deberá ser aprobado previamente por la Dirección de Obra. En todos los casos, serán de cuenta del Contratista todas las obras y providencias que sea necesario efectuar y adoptar para que el tránsito desviado se realice a una velocidad razonable y sin riesgos ni molestias para los usuarios.

No podrá en ningún caso interrumpir el libre tránsito público de vehículos. De ser posible el trabajo se ejecutará afectando solamente media calzada, dirigiéndose el tránsito a la media calzada en condiciones de circulación.

Es obligación del Contratista señalar todo el recorrido de los desvíos y caminos auxiliares, asegurando su eficacia con todas las advertencias necesarias para orientar y guiar el tránsito, tanto de día como de noche, para lo cual y en este último caso, serán obligatorias señales luminosas cuyas características permitan visualizarlas con facilidad.

El Contratista colocará las barreras, los parapetos, las señales, los letreros, las luces y otros elementos en forma tal que el tránsito se realice en forma segura y se elimine la posibilidad de que sean afectadas las obras de ejecución, en un todo de acuerdo con las normas de señalización de obra, concordantes y complementarias.

El Contratante queda eximido 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 del Contratante por concepto de daños y perjuicios, por los daños ocasionados por el tránsito público en la obra.

El Contratista no ejecutará trabajo alguno sobre el pavimento y/o banquina, cuando la visibilidad se haya restringido a menos de 400 metros, ya sea por niebla o cualquier otro fenómeno atmosférico, o por la presencia de humo procedente de algún fuego cercano.

Si los requerimientos del tránsito así lo determinan, el Contratista estará obligado a dar tránsito en la ruta en ejecución, en los tramos que resulte imprescindible, sin que ello signifique recepción

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación,
mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

de la obra ni exención de responsabilidad por los vicios aparentes u ocultos que pudiera tener la obra.

El incumplimiento de las obligaciones establecidas en la presente cláusula se podrá sancionar con una multa diaria de hasta USD 300 (dólares estadounidenses trescientos).

54. MOVILIZACIÓN

Para los Componentes A y B se certificará como movilización o implantación de obra el rubro 1 denominado "Movilización" cuyo importe, sin impuestos ni leyes sociales, no podrá ser superior al 5% ni inferior al 3% del monto de obra del componente A o B según corresponda

Si el rubro Movilización no se cotizara o se cotizara por debajo del porcentaje establecido, el porcentaje establecido o el saldo hasta él se considerará prorrateado entre los rubros cotizados que el Contratante a su juicio estime pertinentes, de los que se descontará hasta la concurrencia con el porcentaje indicado para este rubro.

A los efectos de la comparación de ofertas el porcentaje omitido en este rubro (el total o su diferencia) se sumará a la oferta a esos solos efectos.

Si el rubro Movilización se cotizara por encima del porcentaje establecido, el valor cotizado se considerará para la comparación de la oferta, pero no se pagará la diferencia de porcentaje cotizada en más.

El rubro se certificará de la siguiente forma:

- a) El 50% cuando el Contratista haya completado sus campamentos, llevado al lugar de la obra el 60% de la totalidad del equipo y personal para ejecutar la obra, haya cumplido con los suministros requeridos. Se aclara que se considerarán instaladas en el lugar de la obra las plantas empleadas para la elaboración de mezclas asfálticas y hormigones, según corresponda, ubicadas a una distancia menor a los 20 (veinte) kilómetros de cualquiera de los extremos de la obra. Se dispone que los campamentos, talleres, oficinas o depósitos de la propia obra y de cualquier otro tipo de instalación donde exista actividad humana permanente, deberán estar a una distancia no menor de 500 (quinientos) metros de las plantas de producción de materiales. En caso contrario deberá adoptar medidas de control de emisión perjudiciales para el desarrollo de las actividades en los lugares indicados, las que deberán ser aprobadas previamente por la Dirección de la Obra.
- b) El 50% restante cuando se haya realizado obra por un valor del 20% del total de la obra correspondiente.

55. RECUPERACIÓN AMBIENTAL

Al momento de la firma del contrato, el Contratista deberá presentar al Contratante el Plan de Gestión Ambiental (PGA) y el Plan de Acción ante Contingencias (PACo), aprobados por la Dirección de Obra, y conteniendo como mínimo las medidas y responsabilidades establecidas en el Manual Ambiental para Obras Viales.

La empresa Contratista debe estar dispuesta a la realización de simulacros de respuesta ante lo estipulado en su Plan de Contingencias, en caso de ser requerido por el Contratante.

El Contratista deberá cumplir con las especificaciones contenidas en el Plan de Gestión Ambiental para Obras Viales y los documentos aplicables asociados, considerándose los costos de todos estos trabajos incluidos en el rubro 71 denominado "Gestión Ambiental", cuyo importe

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

sin impuestos ni leyes sociales no podrá ser inferior al 3% del monto de obra del componente A o B según corresponda.

Si el rubro Recuperación Ambiental no se cotizara o se cotizara por debajo del porcentaje establecido, el porcentaje establecido o el saldo hasta él se considerará prorrateado entre los rubros cotizados que la Administración a su juicio estime pertinentes, de los que se descontará hasta la concurrencia con el porcentaje indicado para este rubro.

El importe del rubro “Gestión Ambiental” (RGA) del monto de obra del componente A o B según corresponda se certificará conforme al siguiente cronograma:

- a) El 50 % del rubro en montos mensuales iguales de forma de completar esta fracción en el plazo de obra.
- b) El 50 % restante con el ATO de cada componente.
- c) Ante cualquier incumplimiento de lo establecido en la legislación vigente, en estas o en el PGA, se suspenderá la certificación del RGA hasta que el Constructor corrija la falta. La certificación suspendida no se reintegrará. El monto a no certificar se determinará tomando como base que el monto diario del RGA es el cociente entre el monto mensual dividido 30.
- d) Para el caso de que por alguna circunstancia que no haya podido ser prevista en el PGA el Contratista solicite autorización para no realizar la recuperación de la totalidad o parte de los padrones que estuvieron afectados a la obra a través de una nota fundamentada suscrita por su Técnico Ambiental, la Dirección de Obra podrá acceder recabando previamente el aval escrito del Departamento Gestión Ambiental y Calidad (DEGAC). En tal caso, no se certificará el monto correspondiente del RGA.

Para el Componente C la gestión ambiental se considerará incluida en el rubro “c” previsto en la cláusula 36: *Pagos al Contratista por cumplimiento del Componente C.*

La Dirección de Obra podrá aplicar adicionalmente multas al Contratista por incumplimientos en materia de gestión ambiental, de acuerdo con lo especificado en la cláusula 43: *Procedimiento de Imposición de Penalidades.*

56. EQUIPO TÉCNICO DEL CONTRATISTA

El personal técnico propuesto para el contrato contendrá al menos:

- a) Representante Técnico: Ingeniero Civil con no menos de 10 años de experiencia con título profesional expedido en la República Oriental del Uruguay o revalidado por la UDELAR en obras viales, el que se encargará en todas las cuestiones de carácter técnico y administrativo que se planteen durante la ejecución de la obra, así como en todas las gestiones de la misma índole que realice el Contratista, con respecto a la obra contratada. Cada vez que el Director de Obra lo considere necesario se dirigirá a dicho representante, a los efectos de realizar cualquier comunicación de carácter técnico y/o administrativo que deba hacerse al Contratista.
- b) Técnico residente: un Ingeniero Civil con no menos de 5 años de experiencia en obras de carreteras. Se requerirá una dedicación mínima en obra de 5 (cinco) días a la semana.
- c) Equipo técnico redactor de Proyecto Ejecutivo: Según lo requerido en el Anexo VIII Condiciones mínimas de diseño y ejecución de las obras, incluyendo los especialistas a cargo de los estudios necesarios.
- d) Asesores técnicos: Los especialistas a cargo de los estudios específicos deberán acreditar experiencia de al menos 5 años en el tema específico y avalar el diseño correspondiente. Durante la ejecución de la obra se deberá contar con especialistas en

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

los aspectos específicos de la misma, debiendo acreditar experiencia de al menos 5 años en el tema y se requerirá su presencia en obra durante las etapas que correspondan.

Los técnicos mencionados deberán contar con título universitario expedido o revalidado por la autoridad universitaria competente.

Los mismos tendrán capacidad para actuar frente a la Dirección de Obra de acuerdo a lo establecido en el artículo 30 del Pliego de Condiciones Generales para la Construcción de Obras Públicas.

CAPÍTULO XI: OBRAS

57. DESCRIPCIÓN.

Las obras a ejecutar en los Componentes A y B, deberán estar en concordancia con las condiciones definidas en el Anexo VIII: *Condiciones Mínimas de Diseño y Ejecución de las Obras*, con las exigencias planteadas a través de los estándares de mantenimiento, el Nivel de Servicio de tramo (NST), de tal manera de satisfacer los Indicadores de Calidad de la Obra en Servicio (ICOS) cuyos valores mínimos se deberán alcanzar y mantener o superar a lo largo de todo el contrato.

A los efectos de considerar los trabajos necesarios los oferentes tomarán en consideración que todos los tramos serán incorporados al contrato sin preparación o tratamiento especial.

Adicionalmente, aquellas modificaciones o ajustes de proyecto que surjan durante la construcción, estarán sujetas a la aprobación de la Dirección Nacional de Vialidad del MTOP.

58. SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS.

El Contratista es responsable de la calidad de los materiales que utilice y de los trabajos que ejecute, por lo que sin perjuicio de los controles que realice la Dirección de Obra, debe contar con un programa que asegure y avale esas calidades, en coordinación con la Dirección de Obra, incorporando formalmente procedimientos adecuados para ello.

El Contratista deberá presentar a la Dirección de Obra las normas, procedimientos y frecuencia que se aplicarán en esos procesos, dentro de los 7 (siete) días corridos siguientes a la suscripción del Acta de Replanteo.

Dichas normas, procedimientos y frecuencia deberán ser como mínimo las establecidas en este pliego pudiendo el Contratista agregar todas aquellas que el considere conveniente para cumplir con los fines descriptos.

No se iniciarán los trabajos hasta la presentación y aprobación de dichos procedimientos.

Este programa debe considerar los siguientes aspectos:

- Materiales y productos a ser ensayados (Control de Calidad de Materiales a incorporar).
- Procedimientos de trabajo a ser controlados (Control de la Calidad de la puesta en obra de los materiales).
- Frecuencia de los ensayos y controles.

Los ensayos que deberá realizar el Contratista estarán dirigidos a:

- Materiales a ser utilizados por el Contratista (producidos por el o suministrados por terceros).
- Trabajos en proceso.
- Trabajos terminados.

Los ensayos de materiales se centrarán en sus características al ingreso a planta, acopiados o en los lugares habilitados para su distribución.

Los ensayos de trabajos en proceso refieren al control de calidad de los materiales y procedimientos de labor utilizados por el Contratista.

Los ensayos de trabajos terminados están dirigidos a verificar el cumplimiento de los requerimientos especificados, ya sea a través de testigos o mediante ensayos específicos sobre el producto terminado.

Dentro de los primeros 7 (siete) días corridos de cada mes, el Contratista deberá entregar a la Dirección de Obra un informe con los resultados de los procesos de calidad, con información suficiente para demostrar el grado de cumplimiento, y permitir realizar la “trazabilidad” del producto terminado (procedencia y calidad de los materiales y del proceso de fabricación).

Los materiales no producidos por el Contratista deberán contar con la certificación de los procedimientos de control de calidad del fabricante, la declaración de que el producto o material cumple con los requerimientos específicos del contrato y los resultados de ensayos que respalden dicha declaración. En el caso de materiales no utilizados anteriormente en el país, se deberá presentar una declaración del fabricante (incluyendo comprobante que lo acredite) de donde se utiliza dicho material y bajo qué norma.

La Dirección de Obra podrá aprobar o rechazar, del listado de normas y procedimientos propuestos por el Contratista, la certificación que se sugiere para algunos productos o materiales y ejecutar los ensayos pertinentes a cualquier muestra de los productos o materiales listados.

La Dirección de Obra verificará el cumplimiento de las normas, los procedimientos, la frecuencia y la ejecución de los ensayos y mediciones, que comprende verificar:

- Materiales o productos a utilizar en las obras
- Resultados de los ensayos efectuados por el Contratista son representativos y confiables
- Materiales durante su producción
- Procedimientos de trabajo durante la ejecución de las obras
- Materiales y procedimientos de trabajo en lugares específicos.

Para estas verificaciones las muestras a ensayar deben asegurar su representatividad y el cumplimiento de las especificaciones de cada trabajo, realizándose la elección de éstas al azar, según los procedimientos y técnicas de muestreo habituales.

Todo lo anteriormente mencionado rige también para materiales a utilizar durante el periodo de mantenimiento (por ejemplo, para los materiales a utilizar en el equipamiento de seguridad vial), el cual deberá incluirse en el informe mensual de calidad.

Se coordinará con la Dirección de Obra el formato para la presentación de los ensayos.

Así mismo el Contratista entregará al finalizar la etapa de construcción un archivo en formato *shapefile*, conteniendo el inventario de todas las señales verticales, horizontales, iluminación y los elementos de encarrilamiento y contención de los tramos del contrato; 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 la DNV el derecho de informar cualquier modificación que surja 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.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

Los archivos deberán entregarse a la Dirección de Obra, con copia a la División Mantenimiento de la DNV.

Este sistema de control de calidad no será objeto de pago directo, quedando prorrateado en los demás rubros de contrato.

59. INICIO, AVANCE Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS.

Se considera como inicio de obra la fecha del Acta de Replanteo que deberá realizarse a los 15 (quince) días corridos, a partir de la fecha de notificación al Contratista de la No Objeción del contrato por el Concedente.

Para los componentes de obra que requieran explotación de canteras, el Contratista deberá tramitar las autorizaciones correspondientes frente al Ministerio de Ambiente y DINAMIGE, y realizar el trámite de Alta de Cantera de Obra Pública en el Registro de la DNV, previo al comienzo de los trabajos.

Previo al inicio de los trabajos se deberá contar con la aprobación del proyecto ejecutivo (total o parcial), la aprobación del Plan de Gestión Ambiental de la obra, y la aprobación del Plan de Manejo de Tránsito, por parte de las áreas y Divisiones correspondientes de Dirección Nacional de Vialidad del MTOP. Se debe hacer inventario de equipamiento de Seguridad Vial, Iluminación, refugios peatonales y entradas particulares.

Por otro lado, se debe presentar previo al inicio de los trabajos, un relevamiento topográfico de la infraestructura existente cuya precisión en horizontal debe ser +/- 1cm y en vertical +/- 1.5 cm. La información mínima a presentar será: 1-alineamiento 2- perfil longitudinal y transversales cada 25 m y 3- modelo digital de terreno (superficie). Como alternativa a lo anterior podrá entregarse un relevamiento con escaneo laser tridimensional.

Para constatar el cumplimiento del PDT y PFF mensualmente se realizará el seguimiento de lo ejecutado mediante el cómputo de los metrajes y precios unitarios de acuerdo con lo establecido en el Capítulo IV: *Régimen Económico del Contrato*.

Finalizada cada una de las Obras (Componentes A y B), el Contratista solicitará a la Dirección de Obra de la DNV la realización de un Acta de Terminación de las Obras (ATO).

A los efectos de solicitar el ATO, el Contratista deberá entregar a la Dirección de Obras, un informe que presente como mínimo el compilado de todos los ensayos relacionados con la obra en cuestión.

Para solicitar el ATO, el Contratista deberá haber realizado previamente el trámite de Baja de Inventario de cantera de obra pública para las canteras involucradas en la obra, deberá contar con resultado favorable de la Auditoría Ambiental de Cierre de obra, deberá haber entregado versión final de Planos Conforme a Obra, a la Dirección Nacional de Vialidad del MTOP.

El ATO será expedido luego de realizada la inspección por parte de las áreas competentes de la Dirección Nacional de Vialidad, debiéndose en ésta constatar el cumplimiento de los estándares establecidos en el Anexo IX *Criterios de Recepción*.

Luego de realizadas las ATO de los Componentes A y B se otorgará el Acta de Terminación de la Totalidad de las Obras (ATTO) y comenzará la etapa de mantenimiento.

Se aplicará la cláusula 42: *Instrumentos y funcionamiento para la verificación del cumplimiento y seguimiento del contrato*, en cuanto a sanciones y penalizaciones por incumplimiento de plazos.

60. EXÁMEN DE OBRA ANTES DE CUBRIRLA

Ninguna parte de la obra deberá cubrirse o hacerse invisible sin la aprobación del Director de Obra, y el Contratista deberá dar todas las facilidades a la misma para examinar y medir toda obra que vaya a cubrirse o quedar invisible, así como inspeccionar fundaciones antes de iniciar trabajos permanentes. El Contratista deberá pasar aviso al Director de Obra, con la debida anticipación, siempre que tales obras estén a punto o vayan a estar a punto para su examen, y el Director de Obra deberá presentarse con el fin de examinar y medir la obra a menos que no lo considere necesario y se lo comunique al Contratista por escrito.

61. OPERACIÓN DE DESCUBRIR Y HACER ABERTURAS

El Contratista deberá descubrir cualquier parte o partes de las obras, o hacer aberturas en ellas o a través de ellas, toda vez que el Director de Obra se lo indique, debiendo reponer y reparar aquella parte o partes a la satisfacción de la misma. Si alguna de dichas partes se hubiese cubierto o hecho invisible después de cumplir los requisitos establecidos en la cláusula precedente y se encontrase que ha sido ejecutada de acuerdo con el contrato, los gastos de descubrirla, de hacer las aberturas y de reponer y reparar la misma los costos serán de cargo del Contratista.

62. MUESTRAS Y ENSAYOS

Todas las muestras deberán ser suministrarlas al Contratista a su propio costo. El Contratista deberá instalar y mantener en operación todos los elementos de laboratorio, instrumentación y personal que se establezcan en el Anexo XVI *Suministros de equipos* necesarios para practicar los ensayos previstos en las especificaciones y aquellos que sean requeridos por la Dirección de Obra. Los costos incurridos se considerarán incluidos en el precio del contrato y no serán objeto de pago por separado.

Dentro de los 30 (treinta) días corridos de firmada el acta de replanteo, el Contratista deberá presentar a la Dirección de obra las fuentes de abastecimiento de los materiales, y los resultados de los estudios y ensayos de caracterización que permitan comprobar que los mismos satisfacen las especificaciones establecidas en el Anexo VIII *Condiciones mínimas de diseño y ejecución de las obras*. Cuando estas Especificaciones lo indiquen, deberá además presentar un estudio geológico, petrográfico y de laboratorio de las canteras, sobre muestras representativas de la zona a explotar, extraídas conjuntamente con la Dirección de Obra. El estudio deberá indicar procedencia, espesores y profundidades a explotar y será realizado por un profesional de notoria trayectoria en esta área y en un laboratorio aprobado por la Dirección de obra. Previo a su utilización el Contratista deberá presentar a la Dirección de Obra la solicitud de aprobación de la cantera adjuntando la información indicada precedentemente y los estudios y ensayos complementarios que la Dirección de obra considere pertinentes. El Contratista no podrá iniciar la explotación de la cantera antes de tener la aprobación escrita de la Dirección de obra.

Con una anticipación mínima de 45 (cuarenta y cinco) días corridos a la iniciación prevista en el cronograma de obras aprobado de los trabajos de ejecución de mezclas para base, hormigones o mezclas asfálticas, se presentará muestra de todos los materiales, incluso asfálticos de los que se indicará proveedor, propiedades y especificaciones del fabricante; y las fórmulas de las mezclas respectivas con los estudios y ensayos realizados por un profesional de notoria trayectoria en esa área en un laboratorio aprobado por la Dirección de obra, que comprueben que la misma satisface las especificaciones establecidas para las respectivas mezclas. El Contratista no podrá iniciar los trabajos antes de tener la aprobación escrita de la Inspección.

63. SUMINISTRO DE MATERIALES ASFÁLTICOS

Al ingresar a obra los materiales asfálticos, independientemente que sean nacionales o importados, se realizará el control de procedencia, que deberá coincidir con el indicado en la oferta, verificando el precintado de las bocas de descarga de los tanques de transporte y el certificado de calidad con los resultados de los ensayos especificados, expedido por el Laboratorio del proveedor. El Director de Obra dispondrá la extracción de muestras de todos los tanques de transporte de los productos asfálticos para efectuar los ensayos pertinentes, y autorizará su utilización en obra si del examen de los mismos, surge una opinión técnica favorable. -

Además de los ensayos que se realicen en el laboratorio de obra de todos los viajes de material asfáltico que ingresen, se enviarán muestras para ensayos de verificación en el Laboratorio LATU cuyo costo será a cargo del Contratista. La frecuencia de los mismos será:

- cada 500 m3 o fracción, o una vez por mes para cemento asfáltico
- cada 100 m3 o fracción, o una vez por mes para diluidos asfálticos y emulsiones
- cada 250 m3 o fracción, o una vez por mes para cemento asfáltico modificado
- cada 80 m3 o fracción, o una vez por mes para emulsiones modificadas

Dicha frecuencia podrá ser incrementada, en caso de constatare irregularidades en los resultados.

Se exigirá para los asfaltos modificados el ensayo en obra de Recuperación elástica según norma IRAM 6830.

64. CONTROLES ADICIONALES

Se realizarán los siguientes controles adicionales a los indicados en el PV y las ECTM en las capas del pavimento indicados a continuación:

En suelos, capas de subbases y base:

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

En bases y capas asfálticas:

Se realizarán ensayos de Deflectometría durante la etapa constructiva para la capa de base y capas de mezclas asfálticas para verificar si las mismas cumplen sus respectivos valores de proyecto, siempre antes de cubrirla con la capa siguiente.

Se realizarán mediciones directas con Deflectómetro de Impacto tipo FWD (Falling Weight Deflectometer) dicha medición se realizará cada 10m y en todos los carriles de circulación y sentido. Se realizará según las normas ASTM D 4694 y ASTM D 4695.

65. CIRCULACIÓN VIAL

El tránsito o transporte de maquinarias, equipos, materiales o cualquier otro, en rutas y puentes, estará sujeto a lo dispuesto en el Reglamento Nacional de Circulación Vial, Decreto 118/984, concordantes y modificativos.

66. LEYES SOCIALES

Los aportes por leyes sociales a generarse por el presente contrato serán de cargo del Contratista.

La Dirección Nacional de Vialidad no liberará comprobante el certificado de avance de obra (CAO) ni los CCH-O hasta que el Contratista presente de pago correspondiente al mes anterior. Además, el Contratante dará aviso al financista del atraso correspondiente al pago de LLSS por parte del Contratista.

Por tratarse de una obra pública de ingeniería con técnicos del Concedente se exonera el aporte a la Caja de Jubilaciones de Profesionales, por lo tanto no rige en este caso para la Administración el Art. 71, Inciso E de la Ley 17.738 de 2004.

67. AUDITORÍAS

El Contratante o el Concedente podrán en cualquier momento, inspeccionar y/o auditar por sí o a través de terceros todas las instalaciones del Contratista, total o parcialmente afectadas a la obra (frente de obra, obrador, planta de hormigón, planta de mezcla asfáltica, canteras, talleres de maquinaria, talleres de elaboración de señales, depósito de residuos, etc.).

68. EVALUACIÓN DE CALIDAD DE OBRA EN SERVICIO DE FRECUENCIA ANUAL

La Dirección de Obra, una vez efectuada el ATTO sistemáticamente cada año realizará una evaluación de indicadores de acuerdo a lo establecido en el Anexo X *Índices de Calidad*, utilizando los métodos de medición establecidos en las normas y metodologías descritas en ese Anexo obteniéndose un Índice de Calidad de Obra en Servicio (ICOS).

La DNV entregará al Contratista un informe con el resultado de las mediciones realizadas, detallando el grado de cumplimiento respecto de los valores establecidos del ICOS en el Anexo X *Índices de Calidad*, para cada uno de sus parámetros.

El Contratista en función del resultado obtenido elaborará un informe con las acciones a realizar de forma de levantar los incumplimientos detectados. Dispondrá para ello de 10 (diez) días hábiles a partir de la fecha de notificación del resultado de las mediciones.

Sin perjuicio de lo anterior la Dirección de Obra podrá emitir una Orden de Servicio detallando las secciones que presentan incumplimientos estableciendo el plazo para su corrección, atento al tipo, longitud y volumen de obra que el Contratista estime necesaria para llevar los indicadores a valores admitidos.

CAPÍTULO XII: MANTENIMIENTO

69. MANTENIMIENTO POR NIVELES DE SERVICIO.

Durante la etapa de mantenimiento (una vez obtenida el ATTO), el Contratista, además de las tareas rutinarias y periódicas para el mantenimiento de la infraestructura en igual o mejor estado y condición que los determinados como estados límite inferiores, deberá desarrollar todas las actividades tendientes a implementar acciones a corto, mediano y largo plazo con la finalidad de alcanzar, conservar o elevar esos estados, previendo su comportamiento futuro.

A los distintos ítems de mantenimiento que integran el contrato (calzada, banquina, obras de arte, seguridad vial, faja de dominio público, iluminación) se le establecen indicadores de estado denominados Estándares.

El conjunto de estándares representa en forma global el estado de la carretera que se expresa por medio de un indicador de la calidad del servicio prestado denominado Nivel de Servicio (a excepción de la Iluminación cuyo Nivel de Servicio será evaluado de manera independiente del resto de los ítems).

En los Anexos XI *Estándares de Servicio* y XII *Metodología para la determinación de los niveles de servicio*, se establecen respectivamente:

- Las exigencias para los Estándares con sus correspondientes metodologías de evaluación, para todos los ítems de mantenimiento que integran el Contrato (calzada, banquina, obras de arte, seguridad vial, faja de dominio público, iluminación).
- La exigencia para el Nivel de Servicio Global prestado en la carretera y su metodología de evaluación, para expresar en un único indicador el grado de cumplimiento de los estándares de los diversos ítems de mantenimiento Contrato (calzada, banquina, obras de arte, seguridad vial, faja de dominio público), dentro de un tramo del Contrato o de todo el Contrato.

70. DESARROLLO DEL MANTENIMIENTO

70.1. Documentos de gestión

Como parte del mantenimiento el Contratista elaborará una serie de planes e informes que se detallan a continuación, los que deberán entregarse dentro de los plazos establecidos en la presente cláusula. La Dirección de Obra los evaluará, pudiendo modificarlos cuando lo estime conveniente, y remitirá a la División Mantenimiento para su aprobación.

1. Plan de Mantenimiento.

Dentro de los 20 (veinte) días corridos siguientes a cada evaluación semestral, se presentará la planificación de las tareas necesarias para mantener y/o alcanzar los estándares estipulados en el semestre siguiente.

2. Plan de Mantenimiento Final.

Dentro de los 20 (veinte) días corridos siguientes a la primera evaluación para la Recepción del Contrato, se entregará el Plan de Mantenimiento Final con la planificación de las tareas para ejecutar durante el último semestre.

3. Bitácora de Obra.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

Dentro de los 10 (diez) días corridos una vez transcurrido el mes anterior, se presentará la Bitácora de Obra donde el Contratista registrará diariamente los hechos o actos más relevantes que ocurran durante la ejecución del contrato relativo al mantenimiento, ejecución de obras, medio ambiente, accidentes, etc.

También se informará en la misma todos los hechos relacionados con la vigilancia de dominio público (como ser ocupaciones en la faja de dominio público, daños a la infraestructura vial o de servicios, trabajos que estén realizando terceros en la faja, accidentes de tránsito, etc.).

4. Sondeos de Cauce.

El Contratista efectuará Sondeos de Cauce en los cursos de los puentes con frecuencia semestral y siempre luego de lluvias o crecidas importantes, los que se incluirán en un informe semestral que se entregará dentro de los 10 (diez) días corridos anteriores a las evaluaciones semestrales a la División Mantenimiento.

En particular se tomarán los niveles de terreno iniciales al comienzo del Contrato dentro de los primeros 10 (diez) días corridos posteriores a la firma del ATTO.

Las medidas se tomarán con una soga graduada con precisión del centímetro y una pesa, aguas arriba y abajo, en cada pila intermedia y en los estribos, indicando el nivel de referencia (de preferencia la cara superior de la vereda o de las defensas en su caso).

Las mediciones serán registradas y procesadas en archivo magnético de forma de poder hacer un seguimiento y su visualización gráfica. El Contratante podrá proporcionar un archivo digital en el que también deberán volcarse los datos y en ese caso el nivel de referencia a adoptar.

Los documentos de gestión, así como cualquier otra información que la Dirección de Obra entienda pertinente, deberá ser ingresada a una aplicación web que se dará acceso a la misma una vez firmada el acta de replanteo y a solicitud del Contratista. Cada vez que se ingrese un documento nuevo o se modifique alguno ya existente se dará aviso a la Dirección de Obra vía mail. Independientemente de la existencia de esta aplicación la Dirección de Obra podrá exigir la presentación de la documentación en otro formato.

Estas tareas no serán objeto de pago directo, quedando prorrateado en el rubro “c” previsto en la cláusula 36: *Pagos al Contratista por cumplimiento del Componente C.*

El incumplimiento en tiempo y forma de la presentación de los informes y demás detallados en la presente, se sancionará aplicando una multa equivalente a USD 200 (dólares estadounidenses doscientos) por día corrido y por informe, hasta su presentación en forma a exclusivo juicio del Contratante.

70.2. Estándares.

Para los distintos ítems de mantenimiento que integran el Contrato (calzada, banquina, obras de arte, seguridad vial, faja de dominio público, iluminación) se le establecen indicadores de estado denominados estándares.

Los estándares se clasifican en dos tipos:

Básicos:

Refieren a estándares básicos, cuyo incumplimiento compromete la seguridad del usuario, requiriendo una inmediata respuesta para su solución.

Complementarios:

Estos estándares están directamente relacionados con el mantenimiento preventivo del contrato, su finalidad es desacelerar el deterioro de la infraestructura y la corrección de un incumplimiento no amerita un plazo de respuesta inmediato, al no comprometer la seguridad del usuario.

Deberá respetarse los Plazos de Respuesta o Reparación indicados en las Tablas del Anexo XI *Estándares de servicio*, salvo que la Dirección de Obra por razones fundadas fije un plazo diferente menor a éstos.

71. Evaluaciones de los niveles de servicio.

Para verificar el cumplimiento de los estándares e indicadores globales, se realizarán las siguientes evaluaciones:

71.1. Evaluaciones no programadas.

La Dirección de Obra y/o a la División Mantenimiento, en cualquier momento y tramo de ruta, y sin previo aviso al Contratista, realizará evaluaciones para verificar el cumplimiento de todos los estándares básicos y de aquellos estándares complementarios que por su grado de incumplimiento comprometan la seguridad de la infraestructura, las condiciones y prácticas laborales, técnicas constructivas y demás obligaciones contractuales.

Los incumplimientos detectados serán comunicados al Contratista mediante una Orden de Servicio de acuerdo al formato establecido en el Anexo XIV: *Modelo de documentos*.

Será obligación del Contratista responder con un comunicado de obra especificando la reparación.

71.2. Evaluaciones programadas de frecuencia semestral

El Contratante, notificará al Contratista la fecha de la evaluación con un mínimo de 10 (diez) días corridos de anticipación.

71.2.1. Calzada, Banquina, Obras de Arte, Seguridad Vial y faja de Dominio Público.

Una vez efectuada la ATTO, sistemáticamente cada seis meses se realizará una evaluación semestral del Contrato para evaluar y cuantificar el Nivel de Servicio de cada uno de los tramos y Global de Contrato (ver Anexo XII *Metodología para la determinación de los niveles de servicio*).

Esta evaluación se efectuará en todos los tramos sobre una muestra del 10% como mínimo de todas las secciones contratadas seleccionada al azar (ver Anexo XII *Metodología para la determinación de los niveles de servicio*).

El primer día de la evaluación, la División Mantenimiento realizará el sorteo de los kilómetros a evaluar labrándose un acta con el resultado del mismo (Acta de Inicio de la Evaluación), según el formato en el Anexo XIV: *Modelo de documentos*, la cual suscribirán la División Mantenimiento y un Representante del Contratista (Ingeniero Residente, Representante Técnico).

En dicha Acta de Inicio y mediante nota, el Contratista podrá solicitar la flexibilización puntual y temporal de algún estándar que por eventos extraordinarios ajenos al Contratista no se pudiera

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

cumplir (propaganda en periodos de campaña electoral, exceso de altura de pasto en periodos de lluvia de mucha duración previa a la evaluación que haga que el ingreso de los tractores sea perjudicial, etc.). No se considera evento extraordinario el aumento de tránsito y exceso de cargas en los tramos que componen la ruta.

En la nota debe de estar claramente justificado la razón de la flexibilización solicitada, el estándar afectado, el tramo donde aplica, la fecha de comienzo y finalización y las medidas compensatorias que propone realizar el Contratista en atención a la flexibilización solicitada.

La División Mantenimiento considerará si tiene en cuenta dicha solicitud de flexibilización a su exclusivo juicio.

Finalizada la evaluación en campo (la cual se realizará sin tener en cuenta la flexibilización solicitada) se labrará un acta, según el formato en el Anexo XIV: *Modelo de documentos*, describiéndose los incumplimientos detectados (Acta de Campo), que será suscrita por la División Mantenimiento y un Representante del Contratista (Ingeniero Residente, Representante Técnico). Eventualmente se podrá realizar un Acta de Campo por cada ítem de mantenimiento (Calzada y Banquina, Seguridad Vial, Obras de Arte Menor y Faja de Dominio Público y Obras de Arte Mayor) en este caso el acta será firmada por la División Mantenimiento y el representante que designe el Contratista para concurrir a la evaluación de cada ítem de mantenimiento (en el caso que concurra a la totalidad de la evaluación).

Si el Contratista no concurriese a la evaluación de algún ítem de mantenimiento (en forma total o parcial), el mismo no podrá formular descargos posteriormente en aquellos ítems a los cuales no haya concurrido.

Durante el periodo comprendido entre el Acta de Inicio de Evaluación y el Acta de Campo de la evaluación, el Contratista no podrá realizar ninguna tarea en los kilómetros a evaluar. Si se constata que en algún kilómetro el Contratista incumple lo establecido anteriormente, se procederá a anular los mismos, y será pasible de multas. Se dejará registro en el Acta de Campo (ver Anexo XIV: *Modelo de documentos*).

Si durante la evaluación, la Dirección de Obra considera que una de las muestras sorteadas, por cualquier motivo, con excepción de lo expresado anteriormente, no fuera representativa del tramo a evaluarse en alguno de los ítems de mantenimiento, podrá sustituirla por otra perteneciente al mismo tramo, dejando registrado este cambio y los motivos que lo originaron en el Acta de Campo, pudiendo el Contratista realizar las observaciones que estimara pertinentes en caso de disconformidad en los descargos posteriores.

La División Mantenimiento atendiendo tanto a la flexibilización solicitada por el Contratista (planteada en el Acta de Inicio de la Evaluación) y con el resultado de la evaluación de campo calculará los Niveles de Servicio por tramo y Global del Contrato y el Índice de Calidad de Mantenimiento.

Una vez determinado el resultado preliminar de la evaluación se avisará al Contratista para que este se notifique del mismo, disponiendo de un plazo de 2 (dos) días hábiles contados a partir de la fecha de aviso.

El Contratista podrá presentar descargos referidos al resultado preliminar de la evaluación para lo cual dispondrá de 3 (tres) días hábiles contados a partir de la fecha de notificación para presentar los mismos.

Solo serán de recibo aquellos descargos que refieran a discrepancias con los incumplimientos detectados en la evaluación.

La DNV estudiará dichos descargos modificando si así lo entendiera el resultado preliminar de la evaluación, confeccionándose de esta forma el resultado final de la evaluación.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

Si alguno de los plazos anteriormente mencionados no se cumpliera por parte del Contratista se dará por válido el resultado preliminar de la evaluación quedando esta como final.

Una vez determinado el resultado final de la evaluación se avisará al Contratista para que este se notifique del mismo, disponiendo de un plazo de 2 (dos) días hábiles contados a partir de la fecha de aviso.

Para dar por terminada la evaluación al momento de notificar al Contratista del resultado final de la evaluación se labrará un acta (Acta de Finalización de la Evaluación), según el formato en el Anexo XIV: *Modelo de documentos*, describiéndose los incumplimientos detectados, el cálculo del Nivel de Servicio de Tramo (NST) para cada uno de los tramos, el cálculo del Nivel de Servicio Global del Contrato (NSGC) y el cálculo del Índice de Calidad de Mantenimiento (ICM) que será suscrita por la División Mantenimiento y el Ingeniero Residente o el Representante Técnico.

El Acta de Finalización de la Evaluación oficiará automáticamente de Orden de Servicio para el levantamiento de los incumplimientos detectados con los plazos de respuesta establecida para cada uno de los estándares, a partir de la fecha de la misma.

Una vez resueltos los incumplimientos por parte del Contratista, éste notificará por escrito a la Dirección de Obra, la que deberá verificar y comunicar al Contratista lo constatado dentro de los 4 (cuatro) días hábiles siguientes.

71.2.2. Iluminación.

Una vez efectuada la ATTO, sistemáticamente cada seis meses se realizará una evaluación semestral del Contrato para evaluar estado general de la infraestructura de las obras incluyendo columnas, luminarias y brazos, canalizaciones, tableros y mediciones eléctricas y cuantificar el Nivel de Servicio de la Iluminación del Contrato (NSI) (ver Anexo XI *Estándares de servicio*).

Esta evaluación se efectuará en todo el contrato sobre una muestra del 10% como mínimo del total de tableros de Iluminación mantenidos, seleccionada al azar (ver Anexo XII *Metodología para determinación de los niveles de servicio*).

El primer día de la evaluación, la División Seguridad en el Tránsito realizará el sorteo de los tableros a evaluar labrándose un acta con el resultado del mismo (Acta de Inicio de la Evaluación), según el formato en el Anexo XIV *Modelo de documentos*, la cual suscribirán la División Seguridad en el Tránsito y un Representante del Contratista (debidamente acreditado). En ese momento se coordinará el día y hora de la evaluación de campo.

En dicha Acta de Inicio y mediante nota, el Contratista podrá solicitar la flexibilización puntual y temporal de algún estándar que por eventos extraordinarios ajenos al Contratista no se pudiera cumplir (la cual posteriormente será evaluada por el Contratante a los efectos de decidir si la flexibilización planteada en la misma es de recibo). En la nota debe de estar claramente justificado la razón de la flexibilización solicitada, el estándar afectado, el tablero donde aplica, la fecha de comienzo y finalización y las medidas compensatorias que propone realizar el Contratista en atención a la flexibilización solicitada.

Finalizada la evaluación en campo (la cual se realizará sin tener en cuenta la flexibilización solicitada) se labrará un acta, según el formato en el Anexo XIV *Modelo de documentos* describiéndose los incumplimientos detectados (Acta de Campo), que será suscrita por la División Seguridad en el Tránsito y un Representante del Contratista.

Si el Contratista no concurriese a la evaluación de campo, el mismo no podrá formular descargos posteriormente.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

Durante el periodo comprendido entre el Inicio de la Evaluación de Campo y el Acta de Campo de la evaluación, el Contratista no podrá realizar ninguna tarea en los tableros a evaluar. Si se constata que en alguno de ellos el Contratista incumple lo establecido anteriormente, se procederá a anular los mismos (se considerará que incumple todos los estándares a evaluar en dicho tablero), y será pasible de multas. Se dejará registro en el Acta de Campo (ver Anexo XIV *Modelo de documentos*).

Si durante la evaluación, la Dirección de Obra considera que una de las muestras sorteadas, por cualquier motivo, con excepción de lo expresado anteriormente, no fuera representativa del mantenimiento del periodo a evaluarse, podrá sustituirla por otra, dejando registrado este cambio y los motivos que lo originaron en el Acta de Campo, pudiendo el Contratista realizar las observaciones que estimara pertinentes en caso de disconformidad en los descargos posteriores.

La División Seguridad en el Tránsito atendiendo tanto a la flexibilización solicitada por el Contratista (planteada en el Acta de Inicio de la Evaluación, y si esta fuese de recibo) y con el resultado de la evaluación de campo calculará el Nivel de Servicio de la Iluminación del Contrato (NSI).

Una vez determinado el resultado preliminar de la evaluación se avisará al Contratista para que este se notifique del mismo, disponiendo de un plazo de 2 (dos) días hábiles contados a partir de la fecha de aviso.

El Contratista podrá presentar descargos referidos al resultado preliminar de la evaluación para lo cual dispondrá de 3 (tres) días hábiles contados a partir de la fecha de notificación para presentar los mismos.

Solo serán de recibo aquellos descargos que refieran a discrepancias con los incumplimientos detectados en la evaluación.

La DNV estudiará dichos descargos modificando si así lo entendiera el resultado preliminar de la evaluación, confeccionándose de esta forma el resultado final de la evaluación.

Si alguno de los plazos anteriormente mencionados no se cumpliera por parte del Contratista se dará por valido el resultado preliminar de la evaluación quedando esta como final.

Una vez determinado el resultado final de la evaluación se avisará al Contratista para que este se notifique del mismo, disponiendo de un plazo de 2 (dos) días hábiles contados a partir de la fecha de aviso.

Para dar por terminada la evaluación al momento de notificar al Contratista del resultado final de la evaluación se labrará un acta (Acta de Finalización de la Evaluación), según el formato en el Anexo XIV *Modelo de documentos*, describiéndose los incumplimientos detectados y el cálculo del Nivel de Servicio de la Iluminación del Contrato (NSI) y el cálculo del Índice de Calidad de Mantenimiento de Iluminación (ICMI) que será suscrita por la División Seguridad en el Tránsito y el Ingeniero Residente o el Representante Técnico.

El Acta de Finalización de la Evaluación oficiará automáticamente de Orden de Servicio para el levantamiento de todos los incumplimientos detectados en los tableros evaluados con los plazos de respuesta establecida para cada uno de los estándares, a partir de la fecha de la misma.

Una vez resueltos los incumplimientos por parte del Contratista, éste notificará por escrito a la Dirección de Obra, la que deberá verificar y comunicar al Contratista lo constatado dentro de los 4 (cuatro) días hábiles siguientes.

72. VALORES ADMISIBLES PARA LOS NIVELES DE SERVICIO

Los valores admisibles en cada una de las Evaluaciones Semestrales del Nivel de Servicio Global del Contrato, del Nivel de Servicio para cada tramo y del Nivel de Servicio de la Iluminación son los siguientes:

- El nivel de servicio global del contrato deberá ser mayor o igual a 95,0 durante la duración del contrato.
- El nivel de servicio de la Iluminación del contrato deberá ser mayor o igual a 95,0 durante la duración del contrato.
- El nivel de servicio por tramo deberá ser mayor o igual a 95,0 durante la duración del contrato.

ANEXOS

ANEXOS

ANEXO I: ZONA OBJETO DEL CONTRATO

Detalle de tramos que integran el contrato.

Nº	Descripción	Progresiva Inicial	Progresiva Final	Longitud (km)
117	69k000 - Ruta 12	69k000	91k200	22,20
118	Ruta 12 - 95k350	91k200	95k350	4,15
118 duplicación	95k350 - Ruta 12	95k350	91k200	4,15
117 duplicación	Ruta 12 - 69k000	91k200	69k000	22,20
Longitud total (L)				52,70

Nota: independientemente de la longitud total de estos tramos a los efectos de la cotización y pago se considerarán con las longitudes indicadas en la tabla.

ANEXO II: MODELO DE PROPUESTA ECONÓMICA

1. COMPONENTES DE LA COTIZACIÓN

La cotización se realizará en base a tres componentes denominados A, B y C.

COMPONENTE A:

El Componente A corresponde a las obras previstas en la vía nueva.

El Oferente cotizará el componente A por precio global en pesos uruguayos cuyo resultado será el presentado en el cuadro de metrajes y precios unitarios. Se debe expresar el total con desglose en monto de obra, IVA y MI asociado, en pesos uruguayos¹.

Este componente tendrá los costos adicionales de financiamiento para llevar adelante la obra, para ello el Oferente multiplicará la cotización de la obra en pesos uruguayos por un coeficiente de costos adicionales de financiamiento, tal como se muestra en la siguiente fórmula:

$$A = (Pa * Ma + LLSSa) * f_a$$

Siendo:

A: Componente A de la oferta

P_a : Vector de precios unitarios de la obra A

M_a : Vector de metrajes de la obra A

LL.SS_a: Leyes Sociales de la obra A

f_a : Factor multiplicador de los costos de financiamiento

El Componente A será el valor en pesos uruguayos de dicha multiplicación.

El Oferente es responsable por los metrajes presentados en ocasión de la licitación. En el caso que durante la ejecución del contrato se excedan estas cantidades, lo ejecutado en exceso será de cargo del Contratista, salvo que los aumentos provengan de trabajos adicionales ordenados por el Contratante.

Los costos de cualquier trabajo, para el cual no se hubiera establecido precios unitarios, serán considerados incluidos en los costos de otros rubros.

Los precios unitarios serán empleados además para la certificación mensual de los trabajos realizados en los CAO.

En caso de que aún después de celebrado el contrato, se observara en el proyecto alguna discrepancia con lo especificado, el Contratista estará obligado, si la DNV lo estima conveniente, a ajustar el proyecto en ese sentido a entera satisfacción de ésta, y sin que ello signifique ningún aumento del precio total establecido. En el caso eventual que, como consecuencia de la modificación del proyecto presentado, resultara una reducción del contrato, se disminuirá el monto del precio total contratado, multiplicando los precios unitarios correspondientes por dicha reducción.

¹ A modo de referencia sin que sea vinculante ni implique compromiso alguno para el Contratante, se agrega el cuadro de metrajes del anteproyecto de referencia en el apartado INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

El Contratante provee en el Anexo III – *Formularios de la Licitación*, un cuadro de coeficientes para la fórmula paramétrica, a modo de referencia, para el ajuste de precios de los rubros ofertados, y un listado de rubros que deberán utilizar para la presentación de su oferta. De ser necesario crear rubros adicionales no incluidos en dicho listado de rubros, el Oferente deberá realizar una consulta de acuerdo lo previsto en la cláusula 6.1: *Aclaración de los documentos de la licitación*, donde proponga los coeficientes para la aplicación de la fórmula paramétrica de esos rubros, los que deberán estar debidamente justificados a plena satisfacción del Contratante, quien podrá en definitiva aceptarlos o rechazarlos a través de la emisión del comunicado correspondiente.

El proyecto ejecutivo y todas sus modificaciones posteriores pertenecerán en calidad de propiedad y en su totalidad a la Dirección Nacional de Vialidad del MTOP.

Los aportes por leyes sociales emanadas del contrato serán de cargo del Contratista.

COMPONENTE B:

El Componente B corresponde a las obras de rehabilitación previstas en la vía original.

La DNV proporcionará un cuadro de metrajes correspondiente a estas obras. El Oferente cotizará el componente B por precios unitarios en pesos uruguayos. Se debe expresar el total con desglose en monto de obra, IVA y Monto Imponible asociado, en pesos uruguayos.

$$B = P_b * M_b + LLSS_b$$

Siendo:

B : Componente B de la oferta

P_b : Vector de precios unitarios de la obra B

M_b : Vector de metrajes de la obra B

$LL.SS_b$: Leyes Sociales de la obra B

Los aportes por leyes sociales emanadas del contrato serán de cargo del Contratista.

COMPONENTE C

El Componente C se refiere al mantenimiento de la infraestructura especificada en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares luego de ejecutada la obra de cada componente A y B.

El **Componente C** se calculará de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$C = c * 120 * L + LLSS_c$$

Siendo:

c : Precio unitario cotizado para el mantenimiento por km.mes en pesos uruguayos

L : Longitud total del contrato (según el Anexo I: Zona objeto del contrato)

$LLSS_c$: Leyes Sociales del Componente C

2. MONEDA DE LOS PRECIOS UNITARIOS PRESENTADOS EN LA OFERTA

El Oferente deberá cotizar los precios unitarios en pesos uruguayos, los que serán utilizados para realizar el ajuste paramétrico.

3. MODELO RESUMEN DE PROPUESTA ECONÓMICA

La propuesta económica deberá realizarse de acuerdo al siguiente modelo:

Los abajo firmantes en nombre y representación del Oferente, declaran que se comprometen a la ejecución del presente Contrato.

En caso de discrepancia entre los valores ofertados en la presente proposición y el resto de documentos de la oferta, predominarán los valores expresados en este Resumen de la Oferta Económica.

Sólo a los efectos de la presentación de la oferta, la información deberá organizarse en el formato de la Exposición_Estandar.xls del Anexo V *Presentación del Plan Económico Financiero (PEF) y Exposición Estándar del PEF*.

En el caso del Componente C, no será necesaria más que una memoria descriptiva de las tareas que proyecta ejecutar, así como su frecuencia.

ANEXO III – FORMULARIOS DE LA LICITACIÓN

- A. Formularios para la oferta
- B. Oferente
- C. Modelo para las garantías
- D. Formulario de Identificación del Oferente
- E. Cuadro de rubros, grupos y coeficientes paramétricos de DNV

Formularios para la oferta

Formulario para el resumen de la oferta

(los Oferentes deberán adjuntar el presente resumen en la primera hoja de su propuesta económica)

Resumen de la Oferta

Licitación:

Empresa:

Nº identificación BPS:

Nº identificación DGI:

Oferta

COMPONENTE A)

i) monto de obra: oferta sin IVA incluyendo LLSS (en pesos uruguayos).

.....

ii) Factor Multiplicador de financiamiento f_a

.....

iii) Monto total del Componente A ($i \cdot ii$)

.....

iv) Proporción solicitada en dólares estadounidenses (x)

.....

v) Proporción solicitada en unidades indexadas ($1-x$)

.....

COMPONENTE B)

i) monto de obra: oferta sin IVA incluyendo LLSS (en pesos uruguayos)

.....

COMPONENTE C)

- i) c = monto de mantenimiento por kilómetro.mes (rubro 5160) sin IVA ni LLSS (en pesos uruguayos)

-
- ii) Monto total del Componente C = $c * 120 * 52,7 + LLSSc$

.....

Monto de la oferta (MO)

Monto de Componente A + Monto de Componente B + Monto de Componente C = MO

.....

Formulario para la oferta

[Lugar, fecha]

Corporación Vial del Uruguay S.A

Sr. Gerente

Presente

[nombre] que suscribe, estableciendo a todos los efectos legales domicilio en (*dirección y correo electrónico*), se compromete, sometiéndose a las leyes y tribunales del país, con exclusión de todo otro recurso, a ejecutar el Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento, gestión y financiamiento de la infraestructura vial de la Ruta 5 entre las progresivas 69K000 – 95K350 (Ruta 56) de acuerdo al proyecto, las especificaciones y otros documentos de licitación que declara conocer y aceptar, por el Monto de(MO).

Se adjuntan:

Para el Componente A:

- 1) Cuadro de metrajes con indicación de precios unitarios y precio total, factor de financiamiento y proporción en USD y UI
- 2) Monto imponible de jornales.
- 3) Plan de Desarrollo de los Trabajos y Preventivo de flujo de fondos.

Para el Componente B:

- 1) Cuadro de metrajes con indicación de precios unitarios y precio total.
- 2) Monto imponible de jornales.
- 3) Plan de Desarrollo de los Trabajos y Preventivo de flujo de fondos.

Para el Componente C:

- 1) c = monto de mantenimiento por kilómetro.mes
- 2) Monto Imponible de jornales

Plan Económico y Financiero del Contrato.

Saluda a Ud. atentamente:

Firma

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

Oferente

Quien suscribe, en representación de declara que la información suministrada es completa, actual y vigente:

1 Para Oferentes individuales o para cada integrante de una asociación o grupo

a) Naturaleza jurídica del Oferente: *[adjuntar]*
Lugar de la inscripción:

Sede principal de actividades:

Poder otorgado a favor del firmante de la oferta (en caso de ser apoderado):
[adjuntar]

b) Volumen total de obras de carreteras y/o puentes del Contratista

País	Contratante y contacto	Nombre de la obra	Tipo de obras realizadas	Fecha de recepción provisoria o fecha prevista de terminación	Monto del contrato o monto ejecutado en el período especificado	Folio oferta

Nota: 1) Los montos se indicarán en pesos uruguayos, impuestos y leyes sociales incluidos. 2) En las obras en ejecución comprometidas se incluirá la fecha prevista de terminación y monto ejecutado en el período especificado. 3) Folio: indicar número de hoja oferta en la cual se acreditan estos datos.

Certificados de los Contratantes de las obras: *[adjuntar]*

c) Experiencia del Contratista en obras de naturaleza y magnitud iguales o similares a la de las obras en cuestión, como Contratista principal o responsable

País	Contratante y contacto	Nombre de la obra	Tipo de obras realizadas	Magnitud representativa del tipo de obra	Monto del contrato o monto ejecutado en el período especificado	Folio oferta

Nota: 1) Los montos se indicarán en pesos uruguayos impuestos y leyes sociales incluidos. 2) En las obras en ejecución comprometidas se incluirá la fecha prevista de terminación y monto ejecutado en el período especificado. 3) Folio: indicar número de hoja oferta en la cual se acreditan estos datos.

Certificados de los Contratantes de las obras: *[adjuntar]*

d) Plan de desarrollo de los trabajos (PDT) y Preventivo de Flujo de Fondos (PFF):

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

Rubro			Porcentaje de avance mensual				
Grupo	Descripción	Unidad	1	2	3	...	...

Avance Mensual (%)					
Avance Acumulado (%)					

El PDT y PFF deben cumplir con una ejecución mínima del 12,5% al cumplirse el primer tercio de la Obra y 50% al segundo tercio.

Equipos propuestos para la ejecución de las obras del contrato:

Equipo	Descripción, marca y antigüedad	Estado	Propio, arrendado, por comprar, del subcontratista	Contratos afectados	Producción diaria	Equipo empleado en cada mes				
						1	2	3	...	...

Nota: 1) La antigüedad se expresa en años. 2) El estado se cataloga en nuevo, bueno o malo.

e) Subcontratos propuestos y empresas participantes:

Trabajo asignado	Subcontratista	Experiencia en obras similares

f) Calificación y experiencia del personal técnico propuesto para desempeñarse en lo directamente vinculado al contrato:

Función	Nombre	Años de experiencia en el cargo propuesto	Años de experiencia general	Otras obras o trabajos asignados	Folio oferta

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

Nota: 1) Folio: indicar número de hoja oferta en la cual se acreditan estos datos.

Currículos: *[adjuntar]*

- g) Litigios: Los litigios pendientes no podrán representar en total más del 40% del patrimonio neto del oferente:

Otra(s) parte(s)	Causa de la controversia	Monto en cuestión

- h) Multas por incumplimientos del Oferente durante los últimos 5 años:

Contrato	Monto total certificado	Mes/Año	Motivo de la multa	Monto de multa	Porcentaje multas/monto total certificado
.....	\$	Abril/2017		\$	%
				\$	
		Diciembre/2018		\$	
.....					
.....					

Nota: 1) Se deberá presentar cuadro con detalle de multas recibidas en todos los contratos ejecutados en el período establecido en el pliego licitatorio, independientemente de que las mismas no superen el 10,00% establecido. 2) Los montos se indicarán en pesos uruguayos y deben corresponder únicamente al período establecido en el pliego licitatorio. 3) El monto total certificado en el período establecido incluye valor básico y paramétrico. 4) El monto de multa deberá ser a precios básicos más su respectiva paramétrica, si correspondió ajustarse de acuerdo a lo establecido en el pliego de condiciones particulares de la respectiva licitación. 5) El porcentaje de multas sobre el monto total certificado se debe calcular con 2 (dos) cifras significativas. 6) Monto total certificado y Mes/Año corresponden a la fecha de aplicación en el programa de certificación.

- i) Nivel de Servicio obtenido en Evaluaciones Semestrales por el Oferente:

Contrato	Año: 2017					Año: 2021				% evaluaciones por encima del exigido 2017-2021
	Primer Semestre		Segundo Semestre			Primer Semestre		Segundo Semestre		
	Mes/ Año	NS	Mes/ Año	NS		Mes/ Año	NS	Mes/ Año	NS	
.....										xx,x %

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación,
mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

.....										xx,x %
.....										xx,x %

Nota: 1) NS: Nivel de Servicio Global del contrato obtenido en la evaluación semestral luego de descargos, expresado con una cifra significativa. 2) Mes/Año: corresponde a la fecha de realizada la evaluación semestral.

Modelo para las garantías

Las garantías deberán ser depositadas en la sede del Contratante y el documento deberá contener necesariamente:

- Designación de la obra.
- Concepto por el que se deposita (mantenimiento de la oferta, fiel cumplimiento del contrato para la etapa de obra y mantenimiento).

Sin estos requisitos el Contratante no recibirá ninguna garantía.

Garantía de mantenimiento de la oferta

Si se opta por el aval bancario deberá ajustarse necesariamente al siguiente formulario:

[Lugar, fecha]

Corporación Vial del Uruguay S.A

Sr. Gerente General

Presente

Por la presente nos constituimos fiadores solidarios renunciando al beneficio de excusión de la empresa *[nombre del Oferente]* por la suma de USD *[monto]* como respaldo para el mantenimiento de la oferta de la licitación denominada *[nombre de la licitación]*.

Esta fianza se mantendrá por el plazo de *[plazo]* días corridos hasta la presentación de la garantía de fiel cumplimiento del contrato.

El Banco se compromete a entregar al Contratante el importe garantizado, en calle Rincón N° 528, piso 5°, Montevideo, Uruguay.

Se fija como domicilio especial a los efectos a que dé lugar este documento en Montevideo, *[domicilio]*.

Se solicita la intervención del escribano *[nombre]*.

Firmas de Representantes del Banco

Nota:

El Aval bancario deberá tener firmas certificadas por escribano público. Dicha certificación deberá ser hecha en sellado notarial, con los timbres correspondientes al monto de la garantía de que se trata e incluirá el control de las sociedades y poderes.

Garantía de fiel cumplimiento del contrato

En este caso, el formulario que antecede se ajustará así:

- Sustituir la referencia: "como respaldo para el mantenimiento de la oferta" por "como respaldo del fiel cumplimiento del contrato en etapa de" obra o mantenimiento según corresponda.
- Sustituir: "esta fianza se mantendrá por el plazo de *[plazo]* días corridos hasta la presentación de la garantía de fiel cumplimiento del contrato" por "esta fianza se mantendrá hasta la recepción definitiva del contrato".

Formulario de Identificación del Oferente

LICITACIÓN PÚBLICA N° /2021...

PERSONA FÍSICA (nombres y apellidos completos)

--

PERSONA JURÍDICA (denominación de la sociedad)

--

En caso de diferir, nombre comercial del oferente

--

Cédula de identidad o R.U.T.

--

Domicilio constituido a los efectos de la presente Licitación:

Calle: _____ N°: _____

Ciudad o Localidad: _____

Código Postal: _____ País: _____

Teléfono N°: _____ Fax N°: _____

E-mail: _____

En caso de tratarse de una persona jurídica, deberán indicarse los nombres y apellidos completos y números de cédulas de identidad de **todos** los administradores, directores y/o apoderados que tengan facultades para representar a la misma.

Nombres	Apellidos	Cédula de Identidad

Aclaración de la forma de actuación de los mismos (conjunta/indistinta, etc): _____

Declaro: a) estar en condiciones legales de contratar con el Estado
b) estar en estado de INGRESO o ACTIVO en el RUPE (si corresponde)

FIRMA/S: _____

ACLARACIÓN DE FIRMA/S: _____

mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

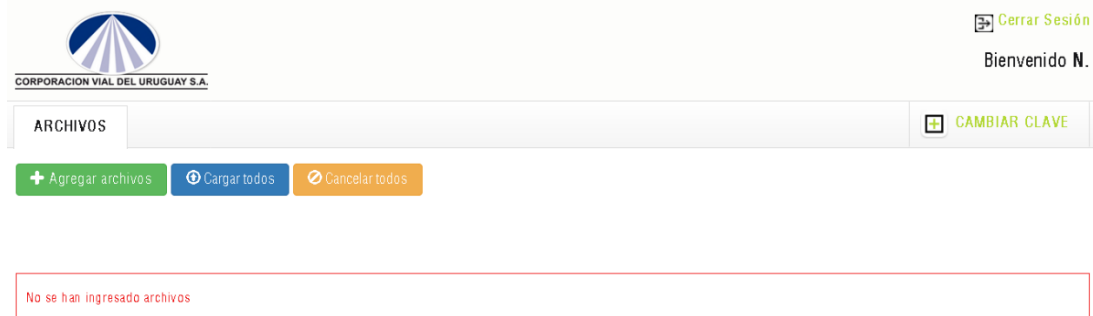
96

ANEXO IV – PROCEDIMIENTO PARA LA PRESENTACIÓN DE OFERTAS ELECTRÓNICAS

Las ofertas serán presentadas en formato digital, a través del Sistema de Administración de Licitaciones de CVU. A los oferentes se les creará un usuario y se les enviará una contraseña para acceder al Sistema de Administración de Licitaciones de CVU (SAL) (<https://licitaciones.cvu.com.uy>). Una vez que ingresen al SAL deberán modificar su contraseña.



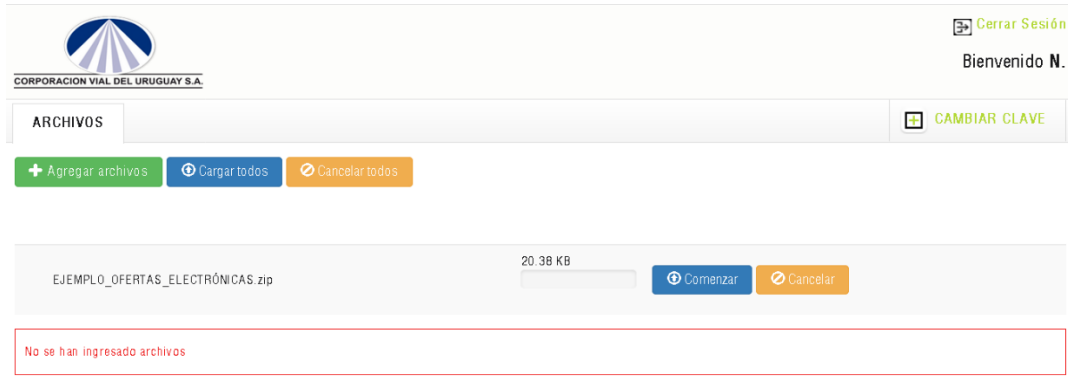
Una vez dentro del SAL, deberán cambiar la clave “CAMBIAR CLAVE”, corroborar donde dice “Bienvenido” que figure el Nombre de la Empresa y dirigirse al campo “Agregar Archivos” para “subir” la oferta.



Los Archivos: Debe subirse una Carpeta Zipeada, que cumpla con los siguientes requisitos: Nombre de la Carpeta Zipeada: “**Código de Licitación_Nombre Empresa**”, no puede haber espacios, puntos, comas, ni otro tipo de carácter, solo respetar el formato indicado anteriormente. Dentro de esa carpeta zipeada, deben presentar dos carpetas, “Propuesta Técnica y Antecedentes” y “Oferta Económica”, **los archivos que contenga cada carpeta deben estar en formato PDF y con la firma electrónica del o los representantes de la Empresa en la última hoja de cada archivo.**

Cuando ingresen a la opción de “Agregar Archivos”, allí deberán ubicar en el Directorio de su PC, la Carpeta Zipeada que contiene la oferta y seleccionar la misma. Se les mostrará el siguiente cuadro:

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial



ARCHIVOS

+ Agregar archivos Cargar todos Cancelar todos

EJEMPLO_OFERTAS_ELECTRÓNICAS.zip 20.38 KB Comenzar Cancelar

No se han ingresado archivos

Luego “click” en Comenzar y se iniciará el proceso de carga de la Oferta. Que luego se mostrará de la siguiente manera:



ARCHIVOS

+ Agregar archivos Cargar todos Cancelar todos

EJEMPLO_OFERTAS_ELECTRÓNICAS.zip 20.38 KB

Fecha	Archivo	Ruta	Tamaño	
24/04/2020 15:15:49	EJEMPLO_OFERTAS_ELECTRÓNICAS.zip	/licitaciones/N -Tejera/EJEMPLO_OFERTAS_ELECTRÓNICAS.zip	0,02 MB	

Una vez cargada la oferta Cerrar Sesión y finalizó el proceso.

ACLARACIÓN:

La Firma Electrónica debe gestionarla cada Oferente para su/s representante/s a través de los prestadores habilitados en el país (Ley 18600).

Publicidad de las ofertas

Vencido el plazo para la presentación de ofertas, las mismas serán subidas a la página web de CVU por un lapso de 72hs, a fin de que los oferentes puedan tomar vista de las mismas.

ANEXO V: PRESENTACIÓN DEL PLAN ECONÓMICO FINANCIERO (PEF) Y EXPOSICIÓN ESTÁNDAR DEL PEF.

1. NORMAS BÁSICAS

Los oferentes deberán incluir en sus ofertas su PEF, elaborado con un soporte informático compatible con Microsoft Excel. Se deberá incluir además el archivo Exposición_Estandar.xls suministrado por el Contratante completado con los datos que surgen de su modelo financiero en pesos uruguayos.

La información a presentar por los oferentes debe ser de la máxima homogeneidad, claridad y transparencia, para facilitar el análisis del cumplimiento de los requerimientos seguidos en este Anexo y el fiel reflejo de las exigencias del pliego y la coherencia del PEF, con la oferta técnica. Por tanto, los oferentes procederán a presentar un balance de obras o rubrado de las inversiones y una rigurosa contabilización de las partidas a incluir en el PEF, en base a los principios contables establecidos.

El PEF y el Exposición Estándar deberán estar elaborados, tanto para el período de proyecto ejecutivo y construcción, como para el período de mantenimiento, sobre una base semestral.

El PEF deberá facilitar la identificación de las variables input, las variables output y aquellas celdas de trabajo que permitan realizar variaciones en las variables más relevantes.

El PEF deberá acompañarse de un manual de utilización (el libro del modelo) en el que se indique cómo leer y utilizar los datos línea por línea, precisando los eventuales vínculos que existan entre los datos.

Los oferentes se comprometen a responder con claridad, sinceridad y diligencia, en su caso por escrito, a todo requerimiento de explicación o de aclaración por parte del Contratante o de sus asesores sobre la configuración y el funcionamiento de su PEF.

Los oferentes deberán igualmente remitir una memoria explicativa que detalle todas las hipótesis utilizadas para la construcción del modelo, las fuentes, si se trata de hipótesis adoptadas en estudios públicos, y las justificaciones de las opciones escogidas para el caso base. El contenido de esta Memoria explicativa del PEF se expone más adelante.

2. ESTRUCTURA Y CONTENIDOS DEL PEF

Las principales hipótesis a definir serán las siguientes:

1. Hipótesis financieras, como mínimo, y para cada línea de financiación de manera diferenciada: (i) plazos de deuda, (ii) tipos de interés; (iii) otros costos financieros necesarios para que el Contratista pueda llevar adelante el financiamiento.
2. Datos y procesos contables y fiscales considerados.
3. Ingresos, diferenciando claramente los Pagos de los Componentes A, B y C y las deducciones, si es el caso, que considera el oferente que podrán aplicar.
4. La inversión en obras debidamente desglosadas para cada tramo definido para cada semestre.
5. Cuenta de Reserva para el servicio de la deuda. Se exigirá que esta cuenta en el semestre t tenga fondos suficientes para cubrir al menos el servicio (amortización e intereses) de la misma del semestre $t+1$.

El PEF deberá presentar como mínimo:

1. La estructura del flujo de fondos desde el punto de vista del proyecto y del inversor.
2. Supuestos de tipo de cambio e inflación para todo el período de contrato.
3. Tasa interna de retorno (TIR) del proyecto.
4. Tasa interna de rentabilidad (TIR) de los accionistas.
5. Ratio anual de cobertura del servicio de la deuda (promedio para toda la vida del préstamo), calculado como el cociente entre el flujo de caja disponible para el servicio de la deuda y el servicio de la deuda.
6. La Estructura de Financiamiento.
7. El detalle o Balance de Inversiones.
8. Análisis de sensibilidad.

Análisis de sensibilidad

Los oferentes deberán efectuar análisis de sensibilidad en relación con los principales parámetros tomados individualmente en uno o más casos para permitir que se juzgue la solidez del proyecto.

Los Oferentes deberán realizar, al menos, los análisis de sensibilidad siguientes:

1. Variación del Presupuesto de obras de $\pm 15\%$.
2. Reducción de ingresos semestrales por PPD de 5% por concepto de deducciones adicionales a las planteadas en el caso base.

Los resultados de estos análisis deberán ser claramente explicitados en una tabla de síntesis en la que se recoja el impacto en:

1. TIR del accionista esperado y TIR del proyecto
2. Ratio de Cobertura de Deuda (RCSD), mínimo y promedio para el plazo de la deuda considerado en la oferta.

Normas a tener en cuenta en la elaboración del PEF

Los oferentes aplicarán correctamente la normativa vigente para la activación, devengamiento e imputación de gastos financieros.

No se deberá asumir un escenario de beneficio fiscal que no haya sido indicado en el presente pliego.

Todas las magnitudes monetarias se expresarán en pesos uruguayos. Los ingresos y costos no deberán incluir los ajustes por la variación de la paramétrica definida en el pliego.

El flujo de fondos deberá contener al menos los siguientes conceptos:

- Flujos del proyecto, a calcular como resultados operativos antes de las dotaciones a la amortización y a las provisiones y antes de los gastos e ingresos financieros menos la inversión en infraestructura y equipamiento. En el cómputo de la inversión deberán figurar, junto con la inversión en el proyecto, las inversiones necesarias en activos durante todo el periodo de contrato.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

- Flujos de fondos financieros, a configurar como los incrementos de deuda financiera y los ingresos financieros, menos las amortizaciones de deuda.
- Los flujos de caja del capital, que se calcularán como las aportaciones de capital desembolsado en efectivo, menos los dividendos repartidos con cargo a beneficios o reservas y devoluciones de capital, en su caso.

3. EXPOSICIÓN ESTANDAR DEL PEF

A efectos de homogeneizar la información entre ofertas, se le exigirá al oferente que incluya el archivo en formato MS Excel (Exposición_Estandar.xls) donde el oferente deberá completar únicamente las celdas que se indican en color celeste teniendo en cuenta los datos que surgen del PEF. Los datos y resultados presentados en este archivo deben ser consistentes con aquellos que surgen del PEF. Se debe tener en cuenta que, a los efectos de la evaluación, para verificar la coherencia del modelo financiero se utilizará este archivo.

ANEXO VI: DECLARACIONES JURADAS Y FORMULARIOS

Deberá ser presentada por los Oferentes integrados por varias personas físicas o jurídicas.

Declaración Jurada N° 1

Los abajo firmantes declaran bajo juramento:

a) Integran “el Oferente” las siguientes personas físicas o jurídicas: (*determinar*).

b) Los porcentajes de participación de cada integrante: (*determinar*).

Dicha participación se mantendrá incambiada al constituirse el Consorcio o la Sociedad de objeto exclusivo, bajo apercibimiento de las consecuencias establecidas.

c) Se designa como representante (*uno de sus integrantes*), el que estará autorizado para contraer obligaciones y recibir instrucciones para todos los trámites, las gestiones y peticiones referidas al llamado, hasta la adjudicación del mismo.

d) Las notificaciones que fueren pertinentes se realizarán en el siguiente correo electrónico (*determinar*), el cual permanecerá vigente durante el proceso de licitación (salvo modificación autorizada por el Contratante).

e) La Casa Matriz asume en forma solidaria e indivisible las obligaciones que surjan del presente Contrato.

Certificación de firmas ante Escribano Público uruguayo

Declaración Jurada N° 2

Los abajo firmantes declaran bajo juramento:

- a) Cada una de las personas físicas y/o jurídicas (con excepción de los financistas) que integran “El Oferente”, no forman parte de ningún otro Oferente que se presenta a licitación.
- b) Se ha examinado y se presta conformidad a estas Bases de Licitación y demás antecedentes, documentos y disposiciones legales inherentes al proceso de licitación y adjudicación, aceptando expresamente las obligaciones que le imponen y demás normativa aplicable, no teniendo reparo u objeción que formular. En consecuencia, se libera al Estado persona pública mayor, de toda responsabilidad por eventuales errores u omisiones que pudieran tener los referidos antecedentes y documentos.
- c) El oferente acepta sin condiciones las cláusulas de este Pliego y de los restantes documentos todo lo cual tiene carácter contractual, sin salvedad alguna. Declara que reúne todas y cada una de las condiciones exigidas para contratar con el Contratante. Cualquier salvedad se entenderá en todo caso como no puesta.
- d) Por el solo hecho de presentarse al llamado, acepta la jurisdicción de los Juzgados de la República Oriental del Uruguay y la competencia de los Tribunales del Departamento de Montevideo, para todas las incidencias que de modo directo o indirecto pudieran surgir del contrato, con renuncia, en su caso, al fuero jurisdiccional extranjero que pudiera corresponder a algún oferente.
- e) Litigios pendientes: (objeto, *partes litigantes* y *monto reclamado*).
- f) Multas aplicadas por el MTOP al Oferente en los últimos 5 años.
- g) Declaración de contratos de mantenimiento con el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, y/o Corporación Vial del Uruguay S.A, y/o Corporación Nacional para el Desarrollo del Oferente.

Certificación de firmas ante Escribano Público uruguayo

FORMULARIO: PATRIMONIO E INGRESOS PONDERADOS DEL OFERENTE

NOMBRE DEL OFERENTE: _____

REPRESENTANTE: _____

Para el ejercicio más reciente. Cifras en millones de pesos uruguayos:

Nombre o Razón Social	Patrimonio	Ingresos operativos
Integrante 1		
Integrante 2		
.....		
Integrante <i>n</i>		

Para el ejercicio anterior al más reciente. Cifras en millones de pesos uruguayos:

Nombre o Razón Social	Patrimonio	Ingresos operativos
Integrante 1		
Integrante 2		
.....		
Integrante <i>n</i>		

Para el ejercicio previo. Cifras en millones de pesos uruguayos:

Nombre o Razón Social	Patrimonio	Ingresos operativos
Integrante 1		
Integrante 2		
.....		
Integrante <i>n</i>		

ANEXO VII: CERTIFICADO IRREVOCABLE DE PAGO (CIP)

POR LAS OBLIGACIONES CUMPLIDAS en virtud del Contrato de diseño de proyecto ejecutivo, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de infraestructura vial de la Ruta XXX entre las progresivas X e Y, de fecha XX de xx de 202x (según se modifique o complementa cuando corresponda), celebrado entre la Corporación Vial del Uruguay SA (Contratante o CVU), y [] (Contratista), por el presente, el Contratante se obliga irrevocable e incondicionalmente a pagar, al Contratista o a cesionarios del presente Certificado, en dólares estadounidenses o unidades indexadas (USD o UI).

Hito (XXX)	Nro de CIP (1 al 20)	Moneda (UI o USD)	Vencimiento

El presente documento es un Certificado Irrevocable de Pago (CIP), el cual es el N° Y de 20 (veinte) emitidos de conformidad con el Certificado de Cumplimiento de Hito de Obra (CCH-O) N° XX en [USD/UI] (según se describe en el Contrato) a plena satisfacción del Contratante y del Contratista.

La emisión y entrega de este Certificado por parte del Contratante y la ejecución por parte de éste de sus obligaciones aquí detalladas han sido debidamente autorizadas por el Contratante y el presente Certificado constituye una obligación válida y vinculante del Contratante, exigible de conformidad con los términos del mismo.

1. Pagos.

- (a) Por el presente certificado, el Contratante (a través del Fideicomiso de Garantía y Pago CVU-CREMAF constituido con fecha [] –“el Fideicomiso”-) se obliga incondicional e irrevocablemente, a pagar al Contratista o Cesionario el monto de USD / UI [], el [día DD/MM/AAAA] (Fecha de vencimiento) en la cuenta que él le indique por escrito al Contratante. La no indicación del número de cuenta antes de 30 (treinta) días corridos de la fecha de emisión del CIP no implicará incumplimiento de pago del presente CIP ni generará responsabilidad por parte del Contratante.

El Contratante a través del Fideicomiso abonará el importe sin más, una vez verificada la Fecha de Vencimiento referida, renunciando expresamente a requerir la presentación de documentación ulterior u otra solicitud para el pago.

- (b) El derecho del Contratista o Cesionario a cobrar el monto vencido en virtud del presente certificado en la Fecha de Vencimiento no se verá afectado de forma alguna - por ningún supuesto de hecho o de derecho actual o futuro, ni aun cuando tuviera incidencia en los supuestos de hecho y de derecho aquí referidos-, en tanto el Presente documento establece un pago incondicional e irrevocable.
- (c) El Contratante deberá cumplir con sus obligaciones en virtud del presente certificado sin ejercer ningún derecho de compensación, reconVENCIÓN, retención o derecho similar que se derive de la relación del Contratante con el Contratista o Cesionario.

En caso de que el presente CIP sea en Unidades Indexadas el monto se pagará en pesos uruguayos considerando el valor de la UI de 20 (veinte) días anteriores a la fecha de vencimiento.

Por “Día Hábil” se entiende todos los días excepto sábados, domingos o feriados legales o un día en que las instituciones bancarias o compañías fiduciarias estén cerrados al público o imposibilitados de ejercer su función.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

2. Intereses., los montos a pagarse en virtud de este Certificado no devengarán intereses, sin perjuicio de lo que se indica a continuación:

Intereses Moratorios. En caso de que el Contratante a través del Fideicomiso no cumpla con efectuar el pago en la Fecha de Vencimiento, deberá abonar al Contratista o Cesionario, intereses sobre el monto impago a partir de la Fecha de Vencimiento, hasta la fecha de cancelación total a una tasa anual equivalente al interés autorizado por el Banco Central del Uruguay (BCU) de acuerdo a la tasa media vigente al momento que se genera el incumplimiento en la moneda que corresponda, para empresas de intermediación financiera aplicable a grandes empresas publicada por el BCU.

3. Incumplimientos.

- a) Serán causales de incumplimiento cuando el Contratante a través del Fideicomiso no cumpla con:
- i. el pago total o parcial de cualquier monto adeudado de conformidad con el presente certificado o
 - ii. el pago total o parcial bajo cualquier otro CIP del presente contrato CREMAF de acuerdo a las fechas de vencimiento previstas en los mismos.

Los saldos impagos ("Obligaciones Impagas"), generarán intereses moratorios desde que se produzca el no pago de los montos adeudados, de acuerdo a lo establecido en el numeral anterior (Intereses Moratorios).

- b) Si la Obligación Impaga persiste por 120 (ciento veinte) días corridos se producirá de pleno derecho la exigibilidad anticipada del pago del CIP que venza en la siguiente fecha de vencimiento, lo que se sumará a las Obligaciones Impagas. A partir de este momento, y hasta que se cancelan las Obligaciones Impagas se devengarán intereses a la tasa de mora de acuerdo a lo establecido en el numeral anterior.
- c) Si las Obligaciones Impagas persisten por 90 (noventa) días corridos adicionales, totalizando 210 (doscientos diez) días contados desde la declaración de exigibilidad anticipada mencionada en el literal b), se producirá de pleno derecho la exigibilidad anticipada del pago del CIP que siga en fecha de vencimiento al que se hizo exigible por el mencionado literal, totalizando 2 (dos) los CIP que se hacen exigibles anticipadamente.
- d) Si las Obligaciones Impagas persisten aún por otros 90 (noventa) días corridos adicionales, totalizando 300 (trescientos) días contados desde la declaración de exigibilidad anticipada, mencionada en el literal b) se producirá la caducidad anticipada del presente CIP, así como de todo saldo deudor asociado a los demás CIP emitidos en virtud del presente contrato y del fideicomiso.

4. Condición.

- (a) El presente Certificado constituye una obligación directa, general, irrevocable, incondicional y no subordinada del Contratante. El Contratante a través del Fideicomiso se compromete a efectuar debidamente el pago puntual de todos los montos adeudados con respecto al mismo. Este Certificado tendrá prioridad en cuanto a su pago, respecto a las demás obligaciones de pago existentes y futuras del Fideicomiso (a excepción de los demás CIP emitidos en el marco del Fideicomiso).

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

- (b) El Contratante a través del Fideicomiso adoptará todas las medidas necesarias para garantizar que sus obligaciones de pago en virtud del presente documento tengan una prioridad de pago por lo menos igual (“pari passu”) a las demás obligaciones que se indican en el acápite 4 (a) precedente.

5. Pagos a Prorrata.

Mientras que alguna obligación contemplada en el presente permanezca impaga como consecuencia de la ocurrencia de la Fecha de Vencimiento, el Contratante:

- i. No efectuará ningún pago por cualquier otro CIP del presente Contrato CREMAF que venza después de la Fecha de Vencimiento, hasta que todas las obligaciones en virtud de este Certificado hayan sido canceladas en su totalidad; y
 - ii. En caso de existir Obligaciones Impagas, cualquier pago del Contratante se realizará a prorrata de las mismas.
6. Cesión. El Contratante por el presente consiente de manera irrevocable la cesión de este Certificado, en forma total a una tercera persona física, jurídica o cualquier patrimonio de afectación independiente, de conformidad con las leyes aplicables en propiedad plena o con función de garantía. La transferencia tendrá eficacia respecto al Contratante y al Fideicomiso una vez les sea notificada por escrito de conformidad con lo previsto en el Contrato de Fideicomiso de Garantía y Pago CVU-CREMAF. Una vez efectuada dicha cesión, si en el término de 5 (cinco) días hábiles no se efectuaran observaciones por parte del Contratante o el Fideicomiso se considerará al adquirente como Cesionario de este Certificado, correspondiéndole los mismos derechos y beneficios de los que gozaba el cedente antes de dicha cesión.
7. Certificado de Reemplazo. Una vez que el Contratante reciba evidencia de la pérdida, robo, destrucción o mutilación de este Certificado, el Contratante deberá, por cuenta del Contratista o Cesionario, emitir y entregar en reemplazo de dicho Certificado un nuevo Certificado en los mismos términos y condiciones de pago estableciendo expresamente la invalidez del primero.
8. Notificaciones. Salvo lo que se estipula en las líneas abajo, todas las notificaciones, solicitudes, reclamos y otras comunicaciones enviadas en virtud de este Certificado deberán constar por escrito y se considerará que han sido debidamente entregadas por telegrama colacionado con copia y acuse de recibo (TCCPC) o Acta Notarial. El Contratista, el Contratante o el Cesionario del presente podrán cambiar su dirección cursando una notificación escrita, mediante medio idóneo (correo electrónico), indicando su nueva dirección.

Al Contratante: (DIRECCION)

Atención:

Correo Electrónico:

Con copia a: (DIRECCION)

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

Atención:

Correo Electrónico:

9. Modificaciones, Renuncias o Resolución. Ni este Certificado ni los términos del mismo podrán ser modificados, renunciados, cancelados o terminados.
10. Ley Aplicable y jurisdicción. Este Certificado se rige y deberá interpretarse de conformidad con las leyes de la República Oriental del Uruguay y serán competentes los Juzgados de Montevideo.
11. Demora u Omisión No Constituye una Renuncia. Ningún incumplimiento o demora por parte del Contratista o Cesionario en el ejercicio de cualquier poder, derecho o privilegio en virtud del presente documento operará como una renuncia del mismo, ni ningún ejercicio único o parcial de cualquier poder, derecho o privilegio impedirá otro ejercicio del mismo o uno adicional.
12. Gastos de Ejecución. Cualquier costo o gasto incurrido en el que haya incurrido el Contratista o Cesionario en su intento por cobrar algún monto vencido y pagadero en virtud del presente documento o para ejercer o proteger sus intereses contemplados en este Certificado, incluyendo, a título enunciativo y no limitativo, honorarios razonables de abogados, formarán parte de los montos pendientes conforme a este Certificado que serán pagados por el Contratante y devengarán intereses a la tasa que se indica en el Punto 3.
13. Instrumento que Prevalece. En caso de que surgiera alguna discrepancia o conflicto entre las disposiciones del Contrato CREMAF y de este Certificado, las disposiciones de este Certificado prevalecerán.

EN FE DE LO CUAL, el Contratante ha dispuesto que este Certificado sea debidamente suscripto.

ANEXO VIII: CONDICIONES MÍNIMAS DE DISEÑO Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

A continuación, se establecen las condiciones mínimas para la elaboración del proyecto ejecutivo y construcción de la duplicación de calzada de Ruta 5 y adecuación de Ruta 5 existente entre las progresivas 69K000 y 95K350. Deberá estar totalmente de acuerdo con los requerimientos especificados en este pliego y tener condiciones técnicas no inferiores a las del anteproyecto de referencia (en adelante PR) en cada tramo, subtramo o sector.

DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A PROYECTAR Y CONSTRUIR:

1 Obras del COMPONENTE A

1.1 LAS OBRAS A PROYECTAR Y CONSTRUIR SERÁN LAS SIGUIENTES:

- Duplicación de calzada de Ruta 5.
- Adecuación de la calzada actual (tramos a modificar para que verifiquen una velocidad de diseño de 90 km/h).
- Retornos y empalmes (geometría y ubicación).
- Atravesamiento de centros poblados.
- Obras de drenaje.
- Puentes y pasajes a desnivel.
- Obras complementarias (calzadas de servicio, cruces peatonales, sendas peatonales, paradas de ómnibus, entradas particulares, pasa fauna, etc.)
- Proyecto de costados de camino y medianas/proyecto de sistemas de contención.
- Iluminación.
- Señalización.

Para elaborar sus diseños, los oferentes podrán hacer uso de los procedimientos de construcción y tecnologías que mejor se adapten a su estrategia de mantenimiento a largo plazo.

En caso de optar por tecnologías no tradicionales deberán acompañar sus propuestas técnicas con los documentos que avalen la tecnología propuesta.

El diseño de cada una de las obras deberá estar debidamente justificado mediante los estudios técnicos correspondientes y ser consistente con el plan financiero y los programas de mantenimiento a lo largo de todo el contrato.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

Descripción de tipología de obra por subtramo					
Progresiva		Longitud tramo (m)	Sección Tipo	Descripción	Comentarios
Desde	Hasta				
69K000	71K400	2400	1	calzada nueva lado (+)	
71K400	72K860	1460		Transición para pasar ensanche de lado a+ a lado a-. Ambas calzadas nuevas.	
72K860	73K975	1115		Retorno	Al Sur de Mendoza
73K975	74K423	448	2	Tramo centrado hormigón	Zona urbana, Mendoza.
74K423	74K700	277	6	Transición en hormigón para retorno. Ambas calzadas nuevas.	
74K700	75K506	806		Retorno	Para vehículos livianos, entre Mendoza y Mendoza Chico.
75K506	78K180	3 y 4	2	Calzada nueva lado (+), con CS y SP de lado (-)	
78K180	79K740	1560		Retorno	En Mendoza Chico.
79K740	83K733	3933	1	Calzada nueva lado (-)	
83K733	85K387	1654		Retorno	
85K387	89K670	4283	1	Calzada nueva lado (-)	
89K670	90K700	1030		½ retorno al norte	Al Sur de Ruta 12.
90K700	91K150	450	1	Calzada nueva lado (-)	
91K150	91K200	1050		½ retorno al sur y ½ retorno al norte	Al Norte de Ruta 12.
92K200	93K540	1,340	1	Calzada nueva lado (-)	
92k900				Puente Cañada del Cerro, emplazamiento propuesto: Al oeste de la traza actual de la ruta	26 m de longitud
93K540	93K760	220		Transición para pasar de ensanche lado (-) a ensanche para ambos lados. Ambas calzadas nuevas.	
93K760	94K700	940	2	Tramo centrado hormigón	Zona urbana, Florida.
94K700	95K350	650	5	Transición de ejes para ensanche de puente a lado a+. Ambas calzadas nuevas.	
95k000				Puente Arroyo Juncal, emplazamiento propuesto: Al este de la traza actual de la ruta	34 m de longitud
Total		26350			

1.2 CONDICIONES DEL EQUIPO PROYECTISTA

Los estudios y proyectos deberán llevar la firma del profesional que corresponda, con experiencia acreditada, de por lo menos 5 años, en cada una de las disciplinas involucradas.

1.3 RELEVAMIENTOS TOPOGRÁFICOS

Se realizará el relevamiento topográfico el cual deberá abarcar todos los puntos necesarios para definir el proyecto ejecutivo y la posterior ejecución de la obra. Con el fin de modelar el terreno natural se deberán realizar perfiles transversales como mínimo cada 25m en rectas y 12,5m en curvas. Se relevarán todas las entradas particulares, caminos, calles, arboles servicios públicos, etc.

Deberán materializar de forma perdurable en el tiempo los puntos de las bases que fueran necesarios para realizar el replanteo y posterior control de obra e indicarlo en el archivo dwg entregado. Estarán distribuidas de forma tal que dos contiguos sean intervisibles entre si.

Se realizará un relevamiento de las instalaciones existentes subterráneas, de superficie y aéreas pertenecientes a organismos públicos y privados que existan en la zona, complementándola con la información aportada por los correspondientes organismos.

Se proporciona como Información Complementaria (IC) el relevamiento topográfico realizado para el anteproyecto sin que implique compromiso del Contratante por la información allí contenida y su interpretación.

1.4 ESTUDIO DE SUELOS

1.4.1 Para el proyecto vial

Se realizarán cateos (un mínimo de dos por km) sobre el terreno que se implementará el proyecto, con sus correspondientes ensayos de caracterización. El lugar y profundidad de los cateos será acordado por la DNV, así como los ensayos de caracterización que se realicen y el laboratorio que se empleará.

Cuando el terreno corresponda a zona de desmonte el cateo se hará hasta 1m por debajo de la rasante proyectada, determinándose además el nivel medio de la napa freática con estimación de los máximos valores que se puede alcanzar.

Los pozos de los cateos no podrán rellenarse sin autorización previa de la DNV.

1.4.2 Para el proyecto estructural

Se deberá realizar un estudio geotécnico del emplazamiento de las estructuras utilizando métodos directos, en donde se realice una toma de muestras para la ejecución de ensayos de laboratorio o "in situ". Para estos se utilizará equipo de perforación de manera que los registros de perforación representen exactamente las características y clasificación de los diferentes tipos de suelos.

Se realizará como mínimo una perforación en ambos extremos de cada estructura y perforaciones intermedias aproximadamente equidistantes en distancias no superiores a 20m y de preferencia en coincidencia con las pilas. En caso de no tener perforaciones en cada pila los valores deberán tomarse del lado de la seguridad, para soluciones del tipo pilar-pilote será obligatorio realizar una perforación por pila. Cada perforación se llevará como mínimo a 13m de profundidad respecto al perfil con socavación. Deberá también tomarse en cuenta en la

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

profundidad final de las perforaciones el tipo de fundación propuesto, con el fin de asegurar las características técnicas y capacidad de soporte de los suelos de la zona de influencia de las fundaciones. En el caso de fundación con pilotes la perforación deberá además llegar al menos a 3 diámetros por debajo del nivel de fondo propuesto de pilotes. En el caso que la perforación encuentre roca sólida, será suficiente perforar hasta una profundidad adecuada y como mínimo 2m debajo del nivel de fundación, para asegurarse que la roca es efectivamente sólida.

El informe determinará el o los tipos de fundación recomendados y la cota de fundación. En todos los casos de cursos de agua, deberá tenerse en cuenta y valorar la socavación general esperable, a fin de que los resultados indicados contemplen este factor adverso en forma coordinada con el estudio de erosiones a realizar.

El informe deberá indicar datos como: descripción de la estratigrafía encontrada, humedad natural, constantes físicas, clasificación de suelos, ángulo de fricción interna, cohesión, granulometría, ensayo SPT, peso unitario seco y húmedo, capacidad de carga del suelo (admisible y de rotura), coeficientes de empuje, RQD, etc. Si se trata de pilotes se calculará e indicará la resistencia de punta, la fricción lateral, el coeficiente de balasto horizontal admisibles, indicándose el coeficiente de seguridad adoptado.

Los resultados de los ensayos ejecutados serán avalados con la firma por el técnico profesional responsable de los mismos, quien deberá contar con experiencia acreditada en estudios geotécnicos

1.5 ESTUDIO DE YACIMIENTOS Y DEPÓSITOS

En base al conocimiento de explotaciones existentes en la zona, el consultor identificará y sugerirá los posibles yacimientos de materiales aptos para la realización de las obras de suelos (terraplenes, subrasantes), para la estructura de la calzada (subbase y base), para la capa de rodadura, para las obras de arte, para las obras de drenajes, etc.

En caso de dudas sobre la calidad de los materiales relevados, el Consultor hará ensayar muestras para su caracterización.

Se deberá recomendar los sitios de depósito de materiales provenientes de desmontes, sustituciones o demoliciones, de forma que no representen potenciales problemas de represamiento o contaminación de cauces.

1.6 ESTUDIOS HIDROLÓGICOS E HIDRÁULICOS

1.6.1 Para el proyecto vial

Se deberá contemplar en los estudios hidrológicos e hidráulicos para las alcantarillas lo siguiente:

- Definición de las cuencas sobre cartas del SGM digitalizadas o terreno digital del IDE, con su correspondiente verificación en terreno y cuantificación de áreas.
- Evaluación de las características topográficas de la zona, los tipos de los suelos y vegetación de las cuencas y definición de los parámetros de diseño.
- Estudio del funcionamiento hidráulico de las alcantarillas adoptadas.

Los estudios hidrológicos e hidráulicos ejecutados por el Contratista deberán ser avalados con la firma del profesional responsable de los mismos.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

1.6.2 Para el proyecto estructural

Estudios hidrológicos e hidráulicos para puentes, deberán contemplar como mínimo:

- Definición de las cuencas sobre fotografías aéreas o cartas del SGM de escala adecuada, con su correspondiente verificación en terreno y cuantificación de áreas.
- Evaluación de las características topográficas de la zona, los tipos de los suelos y vegetación de las cuencas y definición de los parámetros de diseño.
- Plano de la cuenca, con ubicación en planta de la estructura a proyectar.
- Recopilación de Antecedentes
- Precipitaciones pluviales – Recopilación de registros históricos y actuales, curvas IDF.
- Datos de Caudales de los cursos de agua (Caudales medidos – Recopilación de registros históricos y actuales del curso analizado preferentemente, con el área de cuenca de aporte al punto de aforo).
- Recomendaciones especiales sobre Emplazamiento de pilas y estribos.
- Cálculo hidrológico e hidráulico.
- Verificación hidráulica de la estructura planteada con modelación, se deberá indicar el área inundada aguas arriba de la estructura. Justificando coeficientes empleados: CN, n de Manning, parámetros de fórmulas de erosión, y realizando una Modelación hidráulica HEC-RAS o similar.
- Definición de Sección de escurrimiento necesaria. Se deberá hacer en la sección próxima al puente, en la que resulte más desfavorable desde el punto de vista de la erosión.
- Desarrollo y Cálculo de la Socavación general, por contracción y localizada. Se deberá hacer en la sección próxima al puente, en la que resulte más desfavorable desde el punto de vista de la erosión.
- En caso de existencia de agradación o azolve determinación de la tasa de transporte de sedimentos.
- Diseño de Protección de taludes y riberas, planos de los mismos, indicando dimensiones y cotas.
- Planos, esquemas y cuadros donde se volcará toda la información obtenida y/o calculada.
- Otras obras necesarias.
- Presentación de informe y planos siguiendo los formatos y las pautas generales enunciadas para la parte estructural del puente.
- El cálculo y dimensionamiento de los puentes deberá realizarse para la Máxima Creciente Conocida y para al menos un TR de 100 años y TR de 500 años para el cálculo de las erosiones.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

1.7 ESTUDIOS AMBIENTALES

Deberán tenerse en cuenta las condiciones ambientales particularmente las que surjan del estudio de impacto ambiental y la Autorización Ambiental Previa.

1.8 EXPROPIACIONES

No se requerirá expropiaciones para la duplicación de calzada.

1.9 PROYECTO GEOMÉTRICO

El diseño de la nueva calzada deberá tener condiciones técnicas no inferiores al anteproyecto de referencia que se adjunta y a las especificaciones que se enumeran a continuación:

- Velocidades de diseño 100 km/h.
- Peralte máximo 6%
- Radios mínimos de curvas 437m.
- Parámetro K de acordamientos verticales:
 - ✓ Kvalle= 45
 - ✓ Kcresta=52
- Vehículo de diseño: WB 19 de AASHTO.

TRAMOS RURALES:

Se construirá una nueva calzada junto a la calzada existente separadas por una mediana deprimida. El ancho entre bordes de calzadas internas será como mínimo 10m, quedando el eje de la nueva calzada separado del eje actual aproximadamente 17,00m.

Cuando las condiciones no permitan la construcción de la nueva calzada a la distancia indicada, se construirá una calzada nueva junto a la actual y se separarán los sentidos de circulación mediante una barrera de hormigón, eventualmente se podrá ensanchar la calzada actual a ambos lados.

Se verificarán las condiciones geométricas de la calzada actual, debiendo modificarse aquellos tramos que no cumplan, al menos, una velocidad de diseño de 90Km/hora.

Para todos los tramos se considerarán dos sendas de 3.60m de ancho por sentido de circulación. La banquina externa tendrá un ancho mínimo pavimentado de 2m y un respaldo mínimo adicional de 0,40m revestido en suelo pasto. La banquina interior tendrá un ancho mínimo de 1,2m con un respaldo mínimo de 0,30m.

En el caso de utilizar barrera de hormigón la banquina interior tendrá al menos 1m de ancho.

El talud normal será 4:1, el alternativo para terraplenes de más de 3 m de alto será de 1.5:1 con defensas metálicas con un ensanche de coronamiento de 1.00 m de forma tal de no disminuir el ancho de la banquina y que asegure el respaldo mínimo requerido por las defensas. Este talud alternativo será empleado en aquellos lugares donde no sea posible construir el talud normal como por ejemplo en el caso de las alcantarillas y la zona próximas a ellas o en cualquier zona con ancho de faja reducida. También se implementará el ensanche del coronamiento en cualquier caso que requiera la implementación de sistemas de contención.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

En todos los casos las secciones tipo del proyecto estarán de acuerdo con lo indicado a las láminas adjuntas.

TRAMOS URBANOS:

En los tramos que se definan con características urbanas se utilizará una sección con cantero central elevado, de 3,20m de ancho. Se agregarán los sobreanchos a las sendas contiguas al cantero de acuerdo con la sección tipo (0,40 m a cada lado del cantero) de forma tal que la distancia entre bordes pintados a cada lado del cantero central sea de 4 mts. Se deberá verificar que esto sea compatible con las áreas libres de obstáculos establecidas por la Roadside Design Guide.

En todos los casos las secciones tipo del proyecto estarán de acuerdo con lo indicado a las láminas adjuntas.

RETORNOS Y EMPALMES:

Los retornos previstos en el anteproyecto de referencia se indican en la lámina de planimetría adjunta y en la siguiente tabla.

PROGRESIVA		TIPO DE INTERVENCIÓN	OBSERVACIONES
Desde	Hasta		
72K860	73K975	Retorno	Vehículos pesados. Al Sur de Mendoza
74K700	75K506	Retorno	Vehículos livianos. Entre Mendoza y Mendoza Chico
78K180	79K740	Retorno	Vehículos pesados. Mendoza Chico.
83K733	85K387	Retorno	Vehículos pesados
89K670	90K700	1/2 Retorno	Vehículos pesados. Al Sur de Ruta 12.
91K150	92K200	1/2 Retorno	Vehículos pesados. Al Norte de Ruta 12.

Los retornos/empalmes serán de acuerdo con la lámina tipo adjunta, favoreciendo al tránsito pasante. Las maniobras se realizarán con sendas de aceleración/desaceleración, que permitan a los vehículos realizar las maniobras de retorno o ingreso/egreso a la calzada alcanzar la velocidad de circulación de los vehículos pasantes. Las dimensiones de estas áreas estarán dadas por las longitudes necesarias de dichas sendas de aceleración/desaceleración y no serán inferiores a las indicadas.

No se admitirán interrupciones del cantero deprimido ni de la barrera de hormigón (o de los canteros en zonas pobladas) para materializar cruces de caminos. Estos se realizarán exclusivamente en los retornos o en los lugares especialmente previstos en el anteproyecto. Los cruces fuera de zonas de retorno/empalme se materializarán en viaductos o túneles por debajo de la calzada proyectada.

En particular, y en concordancia con la salida de caminos vecinales a la Ruta 5, se proyectará la forma de evitar el cruce ilegal de vehículos por la cuneta central. Esto podrá incluir la instalación de barreras, defensas u otro tipo de elemento físico que impida la maniobra en infracción.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

Cualquier elemento que se instale deberá cumplir las especificaciones de seguridad al tránsito pasante.

Si la distancia entre retornos es mayor a 5Km, se preverá una zona en la barrera central, que permita el paso de vehículos de emergencia. Estará ubicada aproximadamente en el medio del tramo entre retornos.

1.10 PROYECTO DE ESTRUCTURA DE PAVIMENTO

El diseño de los pavimentos para la nueva calzada deberá tener condiciones técnicas no inferiores al PR.

En los tramos urbanos donde las velocidades máximas serán reducidas las estructuras de los pavimentos serán del tipo rígido.

Las restantes estructuras de pavimentos serán de tipo rígido o semirrígido y estas últimas deberán ser diseñadas con bases estabilizadas con cemento hidráulico o cemento asfáltico.

Para el caso de estructuras semirrígidas la carpeta de rodadura será de 4cm con mezcla asfáltico modificado.

El diseño de las estructuras de los pavimentos rígidos será realizado mediante el método de diseño: AASHTO 93 y Portland Cement Association (PCA, 1984).

El diseño de las estructuras semirrígidas con bases estabilizadas con cemento hidráulico se realizará mediante los métodos de diseño: AASHTO 93 y un método mecanicista (BackVide, SAPEM). Para estructuras con bases estabilizadas con cemento asfáltico el diseño se realizará por el método Sudafricano (SAPEM).

El proyecto de la estructura deberá considerar además los estándares de conservación que se solicitan para el cumplimiento del contrato, un valor residual de la estructura de al menos 3 años finalizado el contrato.

En la estimación del tránsito se deberá analizar las posibles demandas generadas por desarrollos industriales, en particular el caso de la nueva planta de celulosa en ocasión de que la vía del Ferrocarril Central no esté operativa una vez la planta comience a operar y el tránsito se canalice por la ruta 5.

1.11 PROYECTO DE DRENAJES

Deberá realizarse la verificación y diseño de las alcantarillas de acuerdo con las normas establecidas en el “Manual de Directivas de Diseño Hidrológico - Hidráulico de Alcantarillas” (DNV - edición 2000), para un periodo de recurrencia de 25 años. El diseño resultante deberá verificarse mediante software específico (HY-8 o equivalente).

Las alcantarillas que no tengan la capacidad suficiente, así como las que se encuentren en malas condiciones de conservación, deberán ser sustituidas. Las secciones tipo a utilizar serán exclusivamente tipo Z y H. El diámetro mínimo de las alcantarillas nuevas Tipo Z será de 800 mm, mientras que para los alargues de alcantarillas existentes será de 600 mm. Las alcantarillas existentes (de cualquier tipo) que tengan diámetro menor a 500 mm deberán ser igualmente sustituidas. Se deberá proponer la forma de empalmar alcantarillas de distintos tipos que existan en los tramos de proyecto (de acuerdo con el inventario de alcantarillas existen en el tramo los tipos A, D, F y G).

El diseño del drenaje de la calzada se hará para un período de recurrencia de 25 años. Todas las cunetas, incluida la del cantero central, deberán ser dimensionadas considerando una

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

franquía mínima adecuada que permita que el nivel de agua de diseño se encuentre por debajo de la cota de sub-base, sin perjuicio además de la franquía establecida en el Pliego General (50 cm desde la banquina). En caso de no poder cumplir con esta última condición deberá preverse un revestimiento lateral de la cuneta a modo de proteger al paquete estructural. Además, deberá ejecutarse un revestimiento de toda la cuneta en caso de tener velocidades superiores a las admisibles.

Para el drenaje de la calzada en los tramos con barrera central o cantero, se admitirá un ancho de inundación máximo, en el caso de la barrera central será de 1,00 m, para los canteros el ancho será de 0,40 m.

No se permitirá volcar el drenaje de una calzada hacia la otra calzada, por ejemplo, mediante perforaciones en la barrera de hormigón.

No se admitirán cabezales de alcantarilla en la cuneta central deprimida. El agua de pluviales que escurra por la cuneta central se captará en la conexión entre la alcantarilla existente y la proyectada. Tal captación será en la tapa de la cámara, que estará a nivel con el piso de la cuneta, de forma de no presentar un obstáculo en el caso de un vehículo que despieste de la calzada.

Deberá incluirse en los diseños una adecuada resolución del destino final de las aguas, inclusive fuera de los límites de la faja pública.

Para los cruces inferiores, ya sean vehiculares o peatonales, no se admitirán soluciones que impliquen el bombeo del agua de pluviales. Todos los elementos del sistema de drenaje deberán funcionar exclusivamente por gravedad.

Se proporciona en la IC el análisis de factibilidad de drenajes pluviales realizado para el PR sin que implique compromiso del Contratante por la información allí contenida y su interpretación.

1.12 ZONAS DE DESCANSO PARA CAMIONES

Se diseñará al menos un área pavimentada de descanso para camiones, alejada de la calzada, con capacidad para al menos 10 camiones del tipo tractor con semirremolque. Estas zonas deberán estar iluminadas.

1.13 PARADAS DE TRANSPORTE PÚBLICO

Deberán diseñarse al menos todas las paradas de ómnibus existentes, las cuales estarán señalizadas, contarán con refugio para peatones y sendas peatonales y estarán asociadas a un cruce de la ruta que permita que las personas que desciendan de los vehículos puedan realizar el cruce en forma segura disponiendo las medidas que se consideren adecuadas y que deben ser previamente aprobadas por la Contratante. Los ómnibus no podrán detenerse para descender o recoger pasaje fuera de las paradas establecidas. Las dársenas para los ómnibus serán de acuerdo al Tipo II de la lámina N° 274 y los refugios peatonales según lámina N° 207 C, tipo 5A, cubierta liviana de la DNV. A los efectos de la cotización se agregarán 6 paradas adicionales a las ya existentes.

De requerirse la reubicación de paradas de ómnibus se deberá coordinar con la Dirección Nacional de Transporte.

1.14 CRUCES PEATONALES A DESNIVEL

Se construirán pasajes inferiores a la ruta para peatones al menos en los puntos indicados en la planimetría y en la tabla que figura a continuación, asociados con zonas urbanas o de circulación

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

relevante. Se deberá analizar la necesidad y/o conveniencia de otros cruces peatonales a desnivel o a nivel, garantizando el establecimiento de medidas que permitan generar un cruce seguro de los peatones. Los cruces peatonales deberán cumplir con la norma UNIT200:2010

Se deberán construir sendas peatonales que faciliten el acceso de los peatones a los puntos de cruce peatonal.

Progresiva	Tipo de intervención	Observaciones
74K150	Cruce peatonal inferior	Mendoza
74K630	Cruce peatonal inferior	Escuela y Liceo Mendoza
79K010	Cruce peatonal inferior	Mendoza Chico

A los efectos de la cotización se agregarán 3 cruces peatonales inferiores a los ya proyectados.

Si el cruce peatonal inferior a la calzada, en forma de túnel, tendrá un galibo vertical de al menos 2,50m, y un galibo horizontal de al menos 3m. Las rampas de acceso al túnel deberán estar diseñadas de acuerdo a la Norma de accesibilidad de las personas al medio físico. UNIT 200:2010

Se buscará una solución que permita al usuario tener visibilidad de un extremo al otro, sin obstrucciones (muros o terraplenes).

Los pasajes peatonales superiores a la calzada también deberán cumplir las condiciones de la Norma de accesibilidad de las personas al medio físico. UNIT 200:2010. El galibo vertical libre será de 5,50m.

En cualquier caso, el cruce peatonal deberá estar iluminado y señalizado.

1.15 CRUCES DE GANADO

Donde debieran ubicarse cruces para el ganado estos tendrán las dimensiones correspondientes a una alcantarilla H de 2,50 x 3m.

Cruces de ganado existentes previamente: Se deberá analizar la posibilidad de canalizarlos adecuadamente en los puntos que ya contaran con autorización por parte de la DNV. Se preverá la implementación de pasajes a desnivel tipo alcantarilla u otros a proponer.

1.16 ENTRADAS PARTICULARES

Se reconstruirán las entradas particulares que se vean afectadas con las obras de acuerdo a la lámina LT 265 de la DNV.

1.17 SERVICIOS PÚBLICOS

El oferente deberá prever las tareas de remoción y traslado o recolocación de los servicios públicos que se vean afectados, tanto sean estos aéreos o subterráneos, así como la debida coordinación con los titulares de los mismos. Estas tareas no serán objeto de pago por separado.

1.18 PUENTES Y OTRAS ESTRUCTURAS

Se presenta a continuación un listado de las obras de puentes a proyectar y construir en este tramo de ruta. En todos los casos estas obras se consideran incluidas en el Componente A aun cuando involucren obras en la carretera existente.

Progresiva	Estructura	Emplazamiento propuesto	Características	Observaciones
Km 92,200	Puente Cañada del Cerro	Al oeste de la traza actual de la ruta	Longitud aprox. 26 m	Puente nuevo a proyectar y sustitución por puente nuevo en simple vía del puente existente
Km 95,000	Puente Arroyo Juncal	Al este de la traza actual de la ruta	Longitud aprox. 31 m	Refuerzo y ensanche asimétrico en doble vía del puente existente o puente nuevo en doble vía

Tal como aparece en las láminas de la planimetría vial del PR, se consideró la construcción de un nuevo puente en Cañada del Cerro del lado a (-) del actual (al oeste). La sección transversal se propone como continuación de los perfiles tipo rural que preceden y siguen al puente, en consecuencia, se proyectará en la nueva calzada una estructura independiente a la actual y se sustituirá la estructura de la calzada existente por un nuevo puente. En ambos casos las luces no serán inferiores a 10m.

Para el caso del Arroyo Juncal se propone un refuerzo y ensanche asimétrico del puente existente del lado a (+) (al este) en doble vía o puente nuevo en doble vía, manteniendo el perfil urbano como continuación de los perfiles tipo urbano que preceden y siguen al puente.

Durante la ejecución de los nuevos puentes deberá mantenerse el tránsito en las condiciones actuales por los puentes existentes y durante el refuerzo y ensanche de los puentes existentes el tránsito circulará por los nuevos puentes o ensanches construidos.

1.18.1 Condiciones mínimas para el ensanche y refuerzo o sustitución de puentes existentes y para nuevos puentes y otras estructuras

Deberá presentarse un anteproyecto de características técnicas no inferiores a las condiciones establecidas en los Documentos de Licitación, Dicho anteproyecto 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 de por lo menos 5 años y especializado en el proyecto de puentes. La descripción en los planos se efectuará con el suficiente detalle como para poder determinar con precisión, sin el menor género de duda las características fundamentales de todos los elementos y sus procesos de ejecución, pudiéndose llevar a cabo posteriormente, en el proyecto ejecutivo, los planos de detalle específico de aquellos elementos o unidades cuya complejidad no sea materia de duda en la evaluación de la cualidad de la solución a realizar.

No obstante, aquellos casos en los que la novedad o peculiaridad del procedimiento o su valoración den lugar a que el propio detalle sea determinante en la estimación, los detalles serán incorporados en su totalidad a los planos.

Los proyectos deberán cumplir como mínimo las condiciones exigidas en el Pliego de Condiciones de la DNV, 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” y las establecidas en el presente Pliego.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

Asesores técnicos: Si el diseño o los procedimientos constructivos de los puentes escapan de los usuales en el país, se deberán proponer aquéllos que cuenten con la idoneidad pertinente. Para los trabajos de pilotaje, pretensado o montaje de estructuras metálicas se requerirá un ingeniero especializado en el correspondiente sistema constructivo. Se requerirá su presencia en obra al menos durante la construcción de la o las etapas especiales.

1.18.2 Condiciones del proyecto

a) Planialtimetría

En caso de puentes existentes sin deficiencias hidráulicas y en una situación planialtimétrica que permita una velocidad de circulación no inferior a 100km/h la cota de firme terminado podrá mantenerse o podrá diferir de la existente, pero en ese caso deberá proyectarse una nueva rasante de condiciones altimétricas no inferiores a la existente.

En caso de puentes existentes sin deficiencias hidráulicas pero en una situación planialtimétrica que no permita una velocidad de circulación de 100km/h la obra de refuerzo y ensanche o de sustitución del puente deberá incluir la rectificación planialtimétrica para una velocidad mínima de 100km/h.

En caso de puentes existentes con deficiencias hidráulicas la obra del puente deberá eliminar la insuficiencia hidráulica y cumplir condiciones planialtimétrica para una velocidad mínima de 100km/h.

Los puentes nuevos no deberán presentar deficiencias hidráulicas y tendrán una situación planialtimétrica que permita una velocidad de circulación no inferior a 100km/h, deberá proyectarse una rasante de condiciones altimétricas no inferiores a la del puente de la calzada existente.

b) La longitud del puente, la superficie efectiva de desagüe y la franquía no serán inferiores a las del puente existente, o a las que surjan del estudio hidráulico.

c) Calzada: para los puentes en simple vía de dos carriles será de un mínimo de 10,40 m de ancho entre pie de barreras tipo New Jersey, incluyendo los 7,20 m de ancho de calzada propiamente dicha y a cada lado banquetas de 2m exterior y 1,20m interior. Para los puentes en doble vía, cada vía será de 10,80m de ancho entre pie de barreras New Jersey y tendrán una New Jersey cantero central de 0,80m de ancho.

d) En caso que se requieran veredas peatonales o ciclovías las mismas tendrán un ancho mínimo de 1m o 1,80 m respectivamente y se dispondrán por fuera de las barreras New Jersey. Llevarán barandas por fuera que deberán ser dimensionadas para las cargas indicadas en el Artículo D-5-2-5 de la Sección X – Capítulo D del PV, sin modificaciones. Barandas: La altura de las barandas, para peatones y ciclistas, no deberá ser menor de 1.370 mm, medidos con respecto a la cara superior de la superficie de circulación.

Puede estar compuesta por elementos horizontales y/o verticales. La abertura libre entre los elementos deberá ser tal que no permita el paso de una esfera de 150 mm de diámetro.

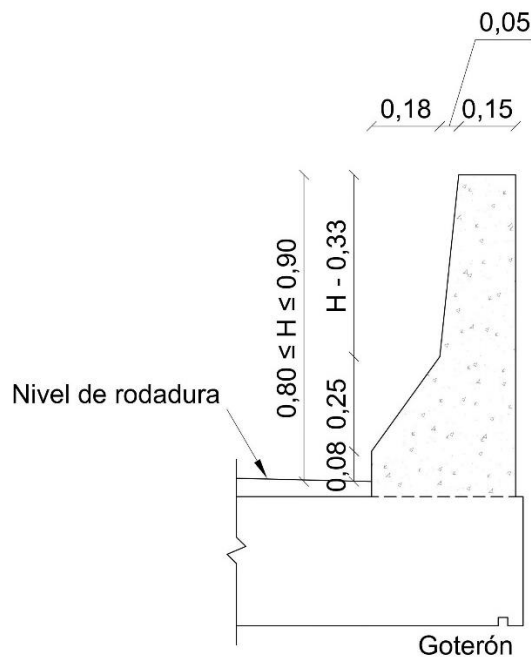
Si se utilizan tanto elementos horizontales como verticales, la abertura libre de 150 mm se deberá aplicar a los 685 mm inferiores de la baranda, mientras que la separación en la parte superior deberá ser tal que no permita el paso de una esfera de 200mm de diámetro.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

Las barandas deberán ser dimensionadas para las cargas indicadas en el Artículo D-5-2-5 de la Sección X – Capítulo D del PV, sin modificaciones. Podrán ser de hormigón armado o metálicas galvanizadas.

- e) La separación entre pilas no será inferior a la existente o a las indicadas en este Pliego en caso de resultar mayor.
- f) Sobrepiso: la losa de tablero deberá llevar una capa de desgaste de carpeta asfáltica u hormigón con un espesor mínimo de 0,04 m. En caso que sea con carpeta asfáltica la misma se prolongará en la losa de acceso.
- g) Defensas: se dispondrán en el borde de las calzadas, serán tipo New Jersey de hormigón armado con el perfil indicado en el detalle y diseñadas para soportar una fuerza de choque accidental de 20 toneladas aplicada perpendicularmente y a la altura de su cara superior. Esta fuerza podrá suponerse repartida uniformemente en la base de la barrera, en un ancho de 3 m. Para la New Jersey central se aplicará un esquema similar simétrico.

Defensas Tipo New Jersey



- h) Drenes: irán colocados sobre la calzada y al pie de la barrera New Jersey, serán verticales, de 0,10 m de diámetro, o cuadrados de 0,10 m de lado y sobresaldrán 0,15 m de la cara inferior de la losa. Su separación no será superior a 3 m. Sobre la calzada se realizará la correspondiente zona de llamada. No se admitirá drenaje atravesando la barrera.
- i) Goterón: llevará uno longitudinal de cada lado, ubicado en la parte del volado y a una distancia no mayor de 0,05 m de su extremo. En los cortes de barrera que no estén sellados y permitan pasaje de agua, se dispondrán goterones transversales.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

- j) Juntas: la separación de juntas no será inferior a 45m o a la indicada en forma específica en este Pliego. Su diseño deberá cumplir con lo indicado en las ETCM y será aprobado por el Contratante, previo a su ejecución. En caso de ensanche no se admitirán juntas longitudinales en la unión con la parte ensanchada.

En caso de sobrepisos de carpeta asfáltica, se construirán a cada lado de la junta y en todo el ancho de la calzada, fajas de hormigón Clase IV de ancho mínimo de 1,0 m y del mismo espesor del sobrepiso para luego recibir la protección de borde.

- k) Losas de acceso: deberán cumplir con las ETCM y tendrán un ancho mínimo acompañando el ancho del puente entre pies de barreras New Jersey.
- l) Apoyos de neopreno

Para la certificación de calidad que establece la cláusula 11.7 de las ETCM, se exigirán, además de los ensayos de recepción establecidos en la parte II del Anexo de la Sección III del PV relativos al material elastómero, los ensayos relativos al acero de las chapas y los correspondientes a los apoyos complexivos (compresión simple, distorsión, deslizamiento) establecidos en la norma brasilera NBR 19783 u otra norma equivalente internacionalmente reconocida. En cuanto a lo establecido en el numeral 11.7.1 de las ETCM para la previsión de cambio de apoyos de neopreno, se deberá considerar que la altura mínima de los gatos será de 20 cm.

En caso de obras prefabricadas, a las rotaciones del extremo de viga debidas a cargas permanentes y accidentales, deberá agregarse una rotación suplementaria debida a la imperfección del paralelismo de las superficies de apoyo que no podrá tomarse inferior a 1/100.

- m) Cargas verticales de diseño sobre calzada

La carga móvil sobre calzada correspondiente al vehículo y la carga distribuida de 500 kg por metro cuadrado establecidas en la Sección X, Artículo D-5-2-1 del PV y las ETCM será considerada para la faja principal de 3,0 metros de ancho. Para la faja secundaria de 3,0 metros de ancho adosada a la principal se considerará un camión de las mismas características geométricas pero de 30t de carga total con 5t de carga de rueda y una superficie de apoyo por rueda de 40cm por 20 cm.

Para estructuras con ancho de calzada mayor a 9,20m entre pie de barreras New Jersey extremas o cara interior de barreras flexbeam extremas, se considerará una tercera faja de 3 metros de ancho con un camión de iguales características pero de 21t de carga total con 3,5t de carga de rueda y una superficie de apoyo por rueda de 40cm por 20 cm.

La carga distribuida en las sendas secundaria y terciaria, en el resto de la calzada y veredas será de 300 kg por metro cuadrado.

Tanto los vehículos como las cargas uniformes serán colocadas en la posición más desfavorable para el cálculo de cada elemento, tanto en el sentido longitudinal como en el transversal pero manteniendo los vehículos de las fajas principal y secundaria en la misma ubicación longitudinal, no debiendo considerarse las cargas del eje, rueda o superficie que produzca reducción de los esfuerzos solicitantes. En el cálculo del tablero la rueda se puede suponer adosada al elemento de contención fijo no rebasable (New Jersey, Flex beam).

Los vehículos podrán aproximarse transversalmente con una distancia entre ejes de ruedas mayor o igual a 0,50 metros.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

Se empleará una única distribución de fajas de cargas para todo el tablero, aunque la plataforma soporte dos o más vías separadas por barreras fijas y no rebasables (habrá sólo una faja principal, secundaria, etc y se podrá cargar como si no existiera separación por barreras o canteros).

Cuando existan varias vías soportadas por tableros separados, cada uno de ellos tendrá sus fajas de cargas, a efectos de las comprobaciones de los estados límite del tablero así como de la subestructura, si ésta es independiente para cada tablero. Si dichos tableros están soportados por la misma subestructura, pilas o estribos, a efectos del cálculo de esos elementos, se considerará un único grupo de fajas de carga para el conjunto de los tableros.

- n) Se modifica el Art.D-5-6 Esfuerzo longitudinal por aceleración o frenado de la Sección X del PV quedando redactado de la siguiente forma:

Se considerará como representativa de este esfuerzo, una fuerza horizontal paralela al eje del puente y ubicada al nivel de calzada. Dicha fuerza tendrá una magnitud igual al 5% de la carga vertical correspondiente al total de la carga móvil y sin impacto. No obstante en ningún caso las solicitaciones provocadas podrán ser inferiores a las que resulten de aplicar en un solo tramo del puente una carga concentrada horizontal y paralela al eje del puente al nivel de la calzada de 26.000 kilogramos. Para estructuras con ancho de calzada mayor a 9,20m entre pie de barreras New Jersey extremas o cara interior de barreras flexbeam extremas, este valor será de 36.000 kilogramos.

- o) Cargas sobre las veredas y/o ciclovías.

Se modifica el Art.D-5-2-3 Cargas sobre las veredas de la Sección X del PV quedando redactado de la siguiente forma:

El piso de las veredas y/o ciclovías y sus soportes inmediatos deberán ser calculados para una carga móvil de quinientos (500) kilogramos por metro cuadrado de superficie de vereda.

La influencia de las cargas en las veredas y/o ciclovías sobre los demás elementos de la estructura se calcularán con la base de una carga móvil uniformemente distribuida aplicada sobre la superficie de aquellas, de trescientos (300) kilogramos por metro cuadrado.

Estas cargas uniformes podrán considerarse continuas o discontinuas o no considerarse en una vereda y/o ciclovía, o en ambas según convenga para producir los esfuerzos más desfavorables.

Las veredas y/o ciclovías no protegidas deberán diseñarse para soportar una rueda del vehículo tipo (7.500 kg). Esta carga no se superpondrá con las otras cargas de diseño de la vereda. La absorción de esta carga debe ser verificada en la propia vereda y/o ciclovía y en los elementos estructurales que soportan en forma inmediata.

- p) En ningún caso se podrá optar por soluciones que empleen los terraplenes de acceso con fines resistentes. Sólo se admitirán soluciones con tensores para el caso de ensanche y refuerzo y estos deben anclarse en el terreno natural no removido.
- q) Efectos térmicos, retracción, fluencia y asentamientos diferenciales deben ser tenidos en cuenta para la verificación de estados límites de servicio y estados límites últimos, adoptando en cada caso las rigideces correspondientes. No se admitirán reducciones que no resulten del análisis específico de cada proyecto.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

- r) En caso de que del proyecto ejecutivo resulten refuerzos con chapas, las mismas deberán ser de acero resistente a la corrosión tipo corten o similar y con índice de resistencia a la corrosión atmosférica mayor o igual a 6,0. Su conexión deberá ser continua. En el caso de refuerzos con fibras de carbono, las mismas deberán ser fibras de carbono bidireccionales. Los anclajes deberán ser reforzados con tornillos.

- s) Fundaciones:

Deberán respetar las condiciones que surjan de los estudios geotécnicos y los hidrológico hidráulicos, adoptando coeficientes de seguridad conservadores.

De acuerdo con lo indicado en el apartado 11.4.1 de las ETCM del 2003, las estructuras sólo podrán ser fundadas en terreno natural no removido. En fundaciones directas la penetración en el terreno resistente no será inferior a 1m. La consideración de asentamientos o giros en bases aisladas sólo se tomará en cuenta para verificar efectos desfavorables en los elementos de la estructura.

Para el caso de fundaciones con pilotes, tal como se expresa en el apartado 11.4.2 de las ETCM del 2003, los mismos deberán tener una penetración en el suelo no socavable de 8 m como mínimo. Para pilotes apoyados en roca la penetración en la misma no será inferior a 1,5 veces el diámetro del mismo.

En caso de que el estudio hidráulico lo requiera, se protegerán las fundaciones ante la socavación producida por las corrientes de agua. Para las pilas intermedias se considerará en el diseño la superficie de terreno resultante luego de la socavación durante el período de retorno considerado en el informe hidráulico (TR = 500 años). Para los estribos además de la protección se considerará una socavación mínima de 2m.

Las bases y cabezales no podrán sobresalir del terreno natural.

1.19 SEGURIDAD VIAL

1.19.1 Proyecto del Equipamiento de Seguridad Vial

Los Proyectos correspondientes a los ítems de Seguridad Vial del tramo contenido en el presente contrato se regirán por lo establecido en la "Norma Uruguaya de Señalización", Láminas Tipo DNV, Normativa para la Seguridad Vial de la DNV y "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 la fecha de apertura de la licitación, en lo que no contradiga estas especificaciones.

La Contratista proporcionará los Proyectos del Corredor licitado para el correcto cumplimiento de los Niveles de Servicio que se exigen. Se elaborarán los Proyectos del tramo de acuerdo con lo indicado en este documento y se cumplirá con los estándares y requerimientos establecidos a continuación.

El Proyecto de Seguridad Vial incluye los sub-proyectos de:

- Señalización Horizontal
- Señalización Vertical
- Costados del Camino – Elementos de Contención
- Iluminación

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

- Conservación de Fauna
- Medidas específicas para usuarios vulnerables (peatones y birrodados)
- Plan de Manejo de Tránsito para la fase de construcción

El Proyecto de Seguridad Vial, que es una entidad dinámica, incluye:

- La instalación de señales en todas las paradas oficiales existentes o que se definan en el plazo del contrato.
- El retiro, corrimiento o eliminación de la señalización que por cualquier causa dejara de ser válida.
- La manutención en los estándares establecidos por pliego cualquier señal que se agregará al proyecto por cualquier concepto.
- Si en el período del contrato la señalización horizontal o vertical se viera afectada por obras (por ejemplo, señales sustituidas por otras, o señales nuevas), el Contratista deberá mantener con el estándar establecido en el presente pliego la nueva señalización, tomando el proyecto nuevo como válido.

Directivas

- A) Todos los documentos deben estar firmados por un Ing. Civil.
- B) Se debe entregar una **Memoria Descriptiva y de Cálculo**, donde se debe explicitar, entre otros:
- El cumplimiento cabal de:
 - Norma Uruguaya de Señalización
 - Especificaciones para el Equipamiento de la Seguridad Vial
 - Manual Interamericano de Dispositivos para el Control de Tránsito en Calles y Carreteras (OEA)
 - Láminas Tipo de señalización de la DNV
 - Roadside Design Guide (AASHTO, 2011) o Lámina tipo n° 267 de la DNV (según lo que indique el PCP).
 - Normativa para la Seguridad Vial DNV MTOP
 - La totalidad de los criterios de diseño empleados y memoria de cálculo.
 - Detalle de materiales y especificaciones de los mismos.
 - Cuadro de metrajes.
- A. La entrega final deberá ser en formato digital conteniendo todos los documentos correspondientes en formato editable (office y .dwg). Se entregará adicionalmente una copia en papel para registro de la DNV y control de la DDOO respectivamente.

Proyecto de Costados del Camino:

En el caso de sistemas de contención, se hará constar por escrito que se ha analizado todo el tramo de proyecto e identificado la totalidad de puntos a proteger.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

Se entregará:

- Memoria descriptiva y de cálculo, definiendo y justificando el nivel de contención, ancho de trabajo e índice de severidad propuestos.
- Planilla adjunta con sus correspondientes cálculos y justificación.
- Detalle de diseño de los elementos y sus terminales (y todo lo que sea requerido en el PCP)
- Procedencia de los materiales, manuales de instalación, etc., de acuerdo a lo requerido en el PCP, y toda información para permitir verificar la idoneidad de los elementos para cumplir adecuadamente con los requerimientos.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

Proyecto de Instalación de sistemas de contención vial

Datos Generales

Ruta	
Tramo	
Fecha	
Encargado de Proyecto	
Supervisor	
Solicitante	
Tipo de Obra	

Geometría general de la ruta

Cantidad de carriles	
Sentidos	
Ancho de carril (m)	

Identificación del obstáculo																Longitudes requeridas								
Progresiva	L+0-7	Tipo Obstáculo	Distancia borde de calzada -obstáculo	Longitud de obstáculo (m)	Velocidad de diseño (km/h)	TPDA (vpd)	Radio de Curvatura	Pendiente	Pendiente carril sentido opuesto	ZLN, min sentido tránsito, tramo recto	ZLN, min sentido opuesto al tránsito, tramo recto	lc	ZLN, min*lc sentido del tránsito	ZLN, min*lc sentido opuesto al tránsito	La (m)	La_carril_sen do opuesto (m)	L2 (m)	Lr (m)	X1 (m) Longitud necesaria	X2 (m) Longitud necesaria carril sentido opuesto	Longitud total (m)	Terminal sentido al tránsito	Terminal sentido opuesto al tránsito	Long total + terminales - Totales (m)
																						Total (m)	0.0	

Información a tener en cuenta

Tipo de Longitud determinada

Mínima -> Consideración de longitud mínima

Fija -> Se considera sólo la medida efectuada in situ

De anticipación -> Cálculo de longitud de anticipación según RSDG (AASHTO)



Longitud necesaria:

$$X = (L_0 - L_2) / ((L_0 / L_r) + 1)$$

Donde:

L_0 → Distancia lateral de "preocupación". Desde borde de calzada hasta borde lejano del obstáculo.

L_r → Distancia teórica de detención para un vehículo que ha abandonado la calzada.

L_2 → Distancia desde borde de calzada a la barrera.

ZLN, min → Zona libre necesaria mínima

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

1.19.1.1 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 2, 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.

En el caso de los sonorizados, al sólo efecto de restitución de la retro reflexión durante el período del contrato, se habilitará el repintado en frío, siempre y cuando la altura del resalto permanezca como mínimo a la mitad de la altura original y la demarcación en caliente se encuentre completa sin descascaramientos.

En ningún momento del contrato serán de aceptación demarcaciones de espesor mayor a 1cm. En tal caso y a costo de la Contratista se deberá retirar dicha demarcación y ejecutar una nueva.

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.

En accesos a centros poblados y otras ubicaciones donde se requiera una disminución de la velocidad, se proyectarán sonorizadores termoplásticos en el pavimento, 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.

1.19.1.2 Señalización vertical

La señalización vertical a ejecutarse será clase 2, y cumplirá con las especificaciones establecidas en la Norma Uruguaya de Señalización, Normativa para la Seguridad Vial, Especificaciones del Equipamiento para la Seguridad Vial del MTOP, y láminas tipo DNV. El material reflectivo cumplirá con la norma ASTM 4956-16 para tipo III.

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

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

Los elementos de hormigón se confeccionarán de acuerdo a la Lámina Tipo DNV N° 134 G1, y “Especificaciones para el Equipamiento de Seguridad Vial”. Se podrán estudiar propuestas para la utilización de otro tipo de postes o delineadores, confeccionados con otros materiales (madera, acero, etc.). La aceptación o rechazo de las alternativas es a exclusivo criterio de la DNV.

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

La totalidad de la señalización prevista en el proyecto será nueva. A medida que resulte

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

necesario retirar la señalización antigua, los elementos serán desmontados, removidos y entregados, bajo recibo, en el campamento de la Dirección Nacional de Vialidad de la Regional correspondiente que el Director de Obra indique.

Soportes

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

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

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

1.19.1.2.1 Señalización Aérea

Se instalarán pórtico y pescante de señalización, como mínimo en: accesos a intercambiadores, en lugares donde existan cambios en la cantidad de carriles por sentido, pasaje por centros poblados y retornos. En el caso de pasaje por capitales departamentales, se instalarán pórticos. Por otra parte, se instalarán pórticos o pescantes en todas las ubicaciones existentes.

Las estructuras de los paneles de mensajería variable deberán contar con elementos de contención de ancho de trabajo adecuado, y como mínimo serán de un nivel de contención TL3 según MASH o H1 según EN 1317.

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:

- **Pórticos** con señales de dimensiones 7,20m por 2,40m o 10,80m por 2,40m, tipo IX u XI ASTM 4956:16, con la estructura proyectada por el Contratista.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

- **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.
- **Pórticos y pescantes de mensajería variable** que cumplirán con las especificaciones de la DNV.

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

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

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

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

ELEMENTO Y POSICION	DIRECCION DE LA DEFORMACION	VALOR MAXIMO
Punto más alto del pilar	En el plano horizontal	$h/300$
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) $3.00m \leq L \leq 3.60 m$

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

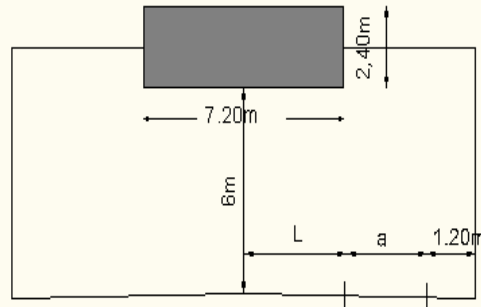
y $3.60m \times 2.40m$ $1.00m \leq a \leq 3.00 m$

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

Lámina tipo

Lámina N°1 Señalización aérea

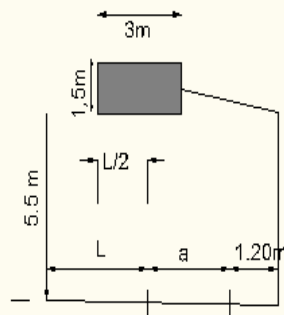
Tipo 1 : Pórtico



L= ancho de carril

a= ancho de banquina

Tipo 2 : Pescante



1.19.1.2.2 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,

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

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.

1.19.1.2.3 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.

1.19.1.2.4 Notas

- Para la elaboración de los proyectos de señalización se señalarán como mínimo todos los eventos que estuvieran señalizados en forma preexistente, y además se analizarán nuevas situaciones surgidas del proyecto geométrico nuevo o de la propia dinámica de la vía y el uso de suelo.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

- *Los textos de las señales* informativas de color verde, las informativas de “puente” e informativas turísticas azules se confeccionarán con la primera letra de cada palabra en mayúscula (excepto preposiciones y pronombres) y el resto minúscula. Ejemplos, “Col. 18 de Julio”, “Sarandí del Yacuí”, “Villa Constitución”, “Salto”. Se señalizarán como mínimo todos los eventos que se encuentran señalizados actualmente.
- Altura mínima de letra: para señales laterales 20 cm y para señales aéreas 40cm. Se regirá por lo especificado en la Normativa para la Seguridad Vial Serie 100-110 Caracteres para Uso en Leyendas de Señales de Tránsito.
- Se señalizarán todas las paradas oficiales; si cuentan con refugio se adosará la señal correspondiente de 0.30*0.50m al techo.
- En el caso de la instalación de dos señales juntas, la preventiva se instala siempre del lado de la banquina.
- Las Capitales Departamentales se señalizarán con pórticos
- Se señalizarán los límites de los Departamentos
- Se instalarán señales informativas de confirmación a interdistancias máximas de 10 o 15 km según la jerarquía de la ruta, y en las salidas de todos los empalmes. Se coordinarán los destinos primarios, secundarios y terciarios con los tramos existentes.
- *Tamaño de las chapas de las señales informativas laterales:*
 - 1 renglón: 1.80 x 0.45
 - 2 renglones: 1.80 x 0.90
 - 3 renglones: 2.40 x 1.20
 - 2 y 3 renglones con pictograma: 2.40 x 1.20
- Se delinearán las curvas con chevrones, los cuales se confeccionarán e instalarán de acuerdo a lo establecido en la Norma Uruguaya de Señalización y/o las indicaciones de la DNV.
- *Escuelas:*
 - Se analizarán los aspectos de Seguridad Vial relacionados con la totalidad de las Escuelas que tengan a la ruta dentro de su área de influencia. Se elaborará una ficha para cada Escuela en el formato que indicará la DNV.
 - Se implementarán cruces a desnivel.
 - En aquellos casos que resulte inviable a criterio de la DNV implementar dicha solución se tomarán medidas paliativas. Ellas podrán ser desde implementación de cruces semafóricos, radares, demarcaciones especiales, u otros según la situación. Se emplearán las láminas de la División Seguridad en el Tránsito de la DNV, del Proyecto Escolar Seguro (que incluyen, como mínimo: 2 señales de 2.20x1.20m con papel fluorescente verde, tipo IX, ASTM 4956. 1 en cada margen y a una distancia entre 200 y 300m y 2 señales de escuela con flecha en el lugar de cruce, del mismo material y de 0.75x0.75, achurados y demarcaciones especiales)
- Se instalarán todos los postes kilométricos.
- Se instalarán reflectivos en las cabeceras de los puentes: LT 242
- Se pintarán barandas de puente y cordones.
- *Salida de camiones:*

Se instalarán únicamente en caso de visibilidad acotada o emprendimientos de gran envergadura. Se deberá verificar que el acceso esté autorizado por la autoridad competente.

 - 1 señal de 0.75 x 0.75 amarilla con pictograma
 - y si la salida es peligrosa colocar una señal de 2.40x1.20m amarilla con pictograma y texto “A xxxm Salida de Camiones”.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

- 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 asignarán 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.

1.19.1.3 Elementos de contención

La Contratista elaborará un proyecto de readecuación de costados de la ruta, a los efectos de contar con el área libre de obstáculos recomendada por la Roadside Design Guide de AASHTO, para la velocidad máxima reglamentaria en cada tramo.

En caso de resultar inviable eliminar los obstáculos o readecuar taludes peligrosos que existieran, se deberá implementar la instalación de elementos de contención adecuados.

Se realizará un proyecto de elementos de contención vial, de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente. El proyecto será conforme a la “Roadside Design Guide de AASHTO” vigente, al contenido de la Serie 400 de la Norma Uruguaya para Elementos de Contención de la Normativa para la Seguridad Vial y a lo especificado en este documento. Los sistemas elegidos deberán poder ensamblarse adecuadamente con tramos existentes instalados de acuerdo a las Láminas Tipo 267 y 269 de la DNV.

Los sistemas de defensas metálicas existentes, que no resulte necesario remover con las obras que se realicen, se podrán mantener siempre y cuando presenten las correctas condiciones que establecen las láminas tipo (altura, dirección de solape, etc) y se readecuen los terminales. Se deberá verificar durante todo el período del Contrato de Mantenimiento, que los sistemas mantengan su altura dentro de los límites que establecen las láminas tipo (por ejemplo ante modificaciones por recapado). Los costos de readecuación se considerarán prorrateados en el Contrato.

En curvas con antecedentes de siniestralidad de motos, se preverá la implementación de sistemas certificados para la protección de dichos usuarios.

El nivel de contención previsto será:

- Tramos estándar de ruta: LT DNV n°267, o TL3 MASH o H1 EN:1317.
- Mediana de ancho menor a la zona libre de obstáculos: se analizará caso a caso. El mínimo general será H2 y en zonas con probabilidad acrecentadas de siniestros (curvas, etc) se exigirá TL5 MASH.
- Protección de estructuras críticas que no están calculadas para impacto vehicular: TL5 MASH y evaluación de zona de intrusión.
- Zonas de intercambiadores con riesgo de caída sobre otras vías de tránsito: TL5 MASH como mínimo, para ramas o vías con tránsito pesado, y H2 para vías de tránsito liviano exclusivamente, a coordinar según el caso.
- En todos los tramos instalados se preverá la implementación de terminales de impacto o amortiguadores según el caso que cumplan con el TL3 de MASH.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

Los sistemas tendrán nivel de severidad A. Excepcionalmente se podrán emplear (previa autorización de la DNV), sistemas con nivel de severidad B.

Para la terminación de sistemas de hormigón dentro del área libre de obstáculos son válidas las siguientes opciones:

- a) Casos de unión a defensas metálicas por proyecto: transición “thrie beam” o “trionda” debidamente ensayado a escala real y aprobada por la DNV.
- b) Amortiguador de impacto TL3 MASH.

En todos los puntos expuestos al tránsito donde se corte la barrera de hormigón, se deberá incluir el terminal y transiciones que correspondan.

En zonas de curva entre la tangente de entrada y de salida, y en puentes, se instalarán orugas reflectivas de color amarillo, tipo LDS, con reflectivo clase III, tipo 9 según ASTM D 4956-17, dispuestas de forma intermitente: una oruga si y cuatro no. El tamaño de cada elemento es de 0.86m x 0.10m. Se podrán emplear variantes a este esquema, previa autorización de la DNV.

Cuando no exista la posibilidad de retorno en longitud mayor a 3km, se deberán implementar tramos de defensas metálicas con posibilidad de desmontarse para situaciones de emergencia. Las mismas deberán estar diseñadas para tal fin y los diseños y elementos estarán debidamente ensayados de acuerdo a la normativa EN:1317 para el nivel de contención que corresponda.

- 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.

1.19.1.4 Iluminación

Criterios Generales para la Iluminación

Zonas a iluminar

Se deberán iluminar los empalmes de rutas, los retornos, los tramos urbanos y pasajes por centros poblados, los intercambiadores, los pasajes peatonales, todos aquellos tramos que previamente contaran con iluminación, y cualquier otro evento de características similares que prevea el proyecto.

En las zonas mencionadas anteriormente, se deberá considerar la iluminación de las calzadas de servicio y todos los ramales o caminos de acceso a la ruta principal.

Asimismo, se deberán iluminar las zonas de descanso para camiones.

Información Técnica a presentar en el Proyecto.

La Información técnica a presentar en el proyecto deberá ser entregada en la propuesta, a los efectos de evaluar, e informar si la misma, es o no, de aceptación desde el punto de vista técnico.

Marco Normativo.

El proyecto entregado y la ejecución de la obra deben estar en todo de acuerdo al **Pliego de Condiciones Generales para las Obras de Iluminación en las Rutas Nacionales**, del 2019.

Componentes del Proyecto

El proyecto entregado deberá comprender el proyecto eléctrico, lumínico y estructural.

Proyecto eléctrico

Comprenderá:

Cálculo y dimensionado de líneas de alimentación del tablero a las luminarias y desde la alimentación de UTE hacia el tablero.

- En los planos se indicarán las líneas, así como la fase correspondiente a cada luminaria.
- Recorrido de la canalización y ubicación de columnas.
- Detalle de elementos a instalar en el o los tableros y selectividad de las protecciones.
- Detalle del poder de corte de cada interruptor.
- Diagrama unifilar.

Deberá presentarse firmado por un Ingeniero Eléctrico.

Proyecto lumínico.

Comprenderá:

- Valores de Iluminancias y Luminancias.
- Uniformidades de Iluminancias y Luminancias.
- Valores de deslumbramiento.

En la propuesta se deberán presentar todos los proyectos realizados con el software Dialux. Asimismo, se deberán presentar los archivos fotométricos (.ies) de las luminarias utilizadas en cada una de las simulaciones (independientemente de su inclusión en los proyectos realizados en Dialux).

Se utilizará un factor de mantenimiento de 0.95.

Proyecto de obra civil.

Comprenderá:

- Cálculo de fundación de columnas y planos.
- Cálculo de brazos de fijación de las luminarias a las columnas y planos.
- Información técnica requerida para las columnas.

Deberá presentarse firmado por un Ingeniero Civil opción Estructuras.

Criterios para el diseño de la Iluminación

Niveles lumínicos

Los proyectos lumínicos se realizarán de acuerdo al DISEÑO 2, excepto para los tramos urbanos y pasajes por centros poblados, donde se optará por el DISEÑO 1.

Los diseños mencionados se muestran en la tabla que se presenta a continuación:

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

	DISEÑO 1	DISEÑO 2
Iluminancia Zona de Empalme	37 lx	33 lx
Iluminancia Zona de Tramo Recto	26 lx	23 lx
Iluminancia Zona de Transición	15 lx	13 lx
Uniformidad media	> 0.5	> 0.5
Uniformidad extrema	>0.25	>0.25
Uniformidad total	> 0.4	> 0.4
Uniformidad longitudinal	> 0.7	> 0.7
Coeficiente TI	Menor 10%	Menor 10%

Los lugares definidos al comienzo como zonas a iluminar, se deberán considerar como Zonas de Tramo Recto, a excepción de los empalmes, que están definidos como Zona de Empalme.

En relación a las longitudes a iluminar, en el caso de los retornos y los empalmes, se deberá incluir toda su extensión, que abarcará los comienzos de las sendas de cambio de velocidad en cada extremo. Adicionalmente se considerará la longitud para la Zona de Transición.

En todos los casos, se deberán considerar las longitudes para las zonas de transición, definidas en el Pliego de Condiciones Generales para las Obras de Iluminación en las Rutas Nacionales.

Especificaciones técnicas para luminarias de LEDS para iluminación vial

Las luminarias LED deberán cumplir con la norma UNIT 1283:2019 Luminarias LED para alumbrado público –Requisitos de seguridad y desempeño.

Se deberá presentar el certificado emitido por UNIT de la norma, así como toda la información presentada a UNIT para la obtención del mismo.

La luminaria deberá incluir conector NEMA 7 que cumpla el estándar “ANSI C 136.1 Dimming Receptacle” que permita un control inteligente a futuro. Se deberá prever una tapa adecuada para el cierre: tapón cortocircuito estanco para base NEMA 7.

La luminaria deberá estar equipada con driver con entrada para dimerización 0-10V, 1-10V ó 1-10V / DALI y preparadas para telegestión.

1.19.1.5 Otros:

Pantallas anti-encandilamiento

En tramos de doble vía con diferencia de cotas entre los sentidos de circulación, o carriles de servicio donde pudiera existir encandilamiento, se preverá la instalación de pantallas anti-encandilamiento de acuerdo a la norma EN:12676.

Conservación de fauna autóctona

Se proyectarán e implementarán las medidas incluidas en el informe “Modificación del Tramo de ruta 5 que conecta Montevideo con la localidad de Centenario: Identificación de sitios ambientales frágiles y medidas de mitigación a implementar”, en los puntos identificados.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

Usuarios Vulnerables

En todas las zonas de circulación peatonal y ciclista, y donde resulte necesario el cruce de los mismos, se implementarán medidas para que dichos usuarios puedan circular en condiciones de seguridad y accesibilidad. Los proyectos se regirán por lo especificado en la norma UNIT 200:2019.

Auditoría de Seguridad Vial:

Se realizarán Auditorías de Seguridad Vial, deseable en todas las etapas, y como mínimo en etapa de proyecto ejecutivo y de preapertura de la obra, de acuerdo a las directivas y con un equipo auditor externo aprobado por la DNV.

1.20 Desvíos de obra

Se garantizará el tránsito por Ruta 5 durante toda la obra. El Contratista deberá presentar un plan de desvíos, sujetos a aprobación del Contratante.

1.21 Piezas gráficas del proyecto ejecutivo.

Se deberán presentar todas las piezas gráficas del proyecto inclusive las secciones transversales del proyecto cada 25m indicando cotas, distancias, pendientes y alejamientos de pie de talud y límites de obra.

Los elementos gráficos finales del proyecto serán entregados ploteados en polyester de la mejor calidad, sin defectos, redactados en forma clara, en láminas según el tamaño, modelo y escala normalizados por la DNV para sus proyectos. El dibujo de las láminas deberá realizarse utilizando un programa informático de dibujo gráfico con formato accesible desde AUTOCAD CIVIL 3D (formato DWG). Los trazos, números, referencias y demás detalles deberán ser perfectamente identificables y realizados en plotter con una rotulación según el modelo usado por la DNV. De estos elementos se entregará el original dibujado en polyester, tres copias en papel y el respectivo respaldo en formato digital (pendrive) con los archivos DWG y PDF correspondientes a cada una de las piezas gráficas, así como la superficie de pavimento terminado del proyecto en formato XML.

Se entregarán todos los elementos empleados en el estudio y proyecto prolijamente presentados, como ser las fotos aéreas, relevamiento topográfico, las memorias de cálculo, etc.

En particular los archivos con el relevamiento topográfico serán entregados en formato XML.

El proyecto debe incluir un Pliego de Prescripciones Particulares referentes a características de los materiales, procedimientos constructivos, tolerancias geométricas y condiciones a cumplir para la recepción de las obras, reguladas por el Pliego de Condiciones de la Dirección Nacional de Vialidad para la Construcción de Puentes y Carreteras del Ministerio de Transporte y Obras Públicas de la República Oriental Del Uruguay de 1989 y por las ETCM.

1.22 Documentos Técnicos para la presentación de la propuesta

Se entregará la siguiente documentación referida a la obra del Componente A:

A. Anteproyecto de las obras, que deberá contener como mínimo el siguiente contenido:

1. Memoria descriptiva de la tecnología y/o sistemas constructivos a emplear, en la que se justificará que se cumplen todas las exigencias establecidas en el presente pliego de licitación.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

2. Planos necesarios para ilustrar la descripción de la tecnología y/o sistemas constructivos descritos en la memoria, que permitan constatar el cumplimiento de lo establecido en el pliego y las mediciones necesarias.
 3. Descripción de unidades medibles (rubros y metrajes) y valorables que componen la obra (Cuadro de Metrajes).
 4. Perfiles profesionales (Currículum Vítae) del Gerente de Proyecto e Ingenieros Proyectistas.
- B. Organigrama funcional propuesto para la fase de ejecución de la obra, indicando funciones y dedicación para el presente contrato. Incluir perfiles profesionales (Currículum Vítae) de los principales involucrados e indicar quién se desempeñará como Representante técnico y quién como Jefe de Obras.
- C. Plan previsto de realización de las obras. Relación de plazos totales y parciales estimados en la programación de las obras: para los Estudios y proyecto, para el inicio y terminación de las obras e instalaciones, para la realización de pruebas, para la puesta en servicio. Este plan no debe hacer referencia a los costos.
- D. Plan de aseguramiento de materiales, suministros y repuestos para la fase de construcción.

2 OBRAS DEL COMPONENTE B:

Las obras a proyectar y construir serán las siguientes:

- Rehabilitación de calzada y banquetas de la Ruta actual.
 - Bacheo
 - Fresado
 - Recapado con mezcla asfáltica modificada en calzada y banquetas
- Obras de drenaje.
 - Sustitución de alcantarillas
- Señalización
 - Horizontal (pintura borde con resalto sonorizado)
 - Vertical

Tramos correspondientes a la componente B		
Progresiva inicio	Progresiva fin	Longitud de tramo (m)
69K000	72K820	3820
73K950	74K000	50
75K500	78K300	2800

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

Tramos correspondientes a la componente B		
79K800	83K840	4040
85K300	89K670	4370
90K710	91K650	940
92K580	93K720	1140
94K715	95K350	635
Total		17.795

Trabajos de carreteras

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

2.1 Obras de drenaje

2.1.1 Alcantarillas

El presente proyecto requiere la sustitución de algunas alcantarillas existentes indicadas en el Cuadro de Alcantarillas donde se especifica progresiva, tipo, dimensiones, trabajos a realizar y volumen de hormigón necesario. Estos metrajes y definiciones podrán ser ajustados en función del proyecto ejecutivo definido en el componente A.

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

275 Alcantarillas de caños de hormigón armado de 80 cm (sin cabezales) (m).

276 Alcantarillas de caños de hormigón armado de 100 cm (sin cabezales) (m).

281 Cabezales de H. Armado clase VII p/alcantarillas de caños (m3).

Las restantes alcantarillas deberán limpiarse y desobstruirse, los cauces se rectificarán y limpiarán, se rellenarán las erosiones tanto a la entrada como a la salida de la alcantarilla con bloques de piedra y se repararán los defectos de las alcantarillas (armaduras expuestas, fisuraciones y descascamientos).

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

2.2 Fresado

El objetivo de estos trabajos es el retiro de mezcla asfáltica existente en un espesor de 3cm en el ancho completo.

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

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

2376 Fresado (m3).

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

El material producido por las tareas de fresado será retirado y depositado en dependencias indicadas por la DNV.

2.3 Bacheo en espesor parcial

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

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

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

103 Mezcla asfáltica para bacheo (ton).

118 Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia (m2).

2134 Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico (ton).

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

2.4 Carpetas de rodadura de mezcla asfáltica

Finalizadas y aprobadas las tareas anteriores se procederá a la construcción de la carpeta de rodadura en mezcla asfáltica en un espesor 4cm en el tramo en el ancho actual.

Del análisis altimétrico del proyecto ejecutivo definido en la componente A podrá surgir la necesidad de realizar correcciones altimétricas. Las mismas serán ejecutadas en mezcla asfáltica cuando requieran un espesor máximo de 15cm.

Estos metrajes y definiciones podrán ser ajustados en función del proyecto ejecutivo definido en la componente A.

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

101 Mezcla asfáltica para base negra (ton).

102-1 Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura modificada (ton).

118 Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia (m2).

2137 Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico modif. (ton).

2138 Suministro, transporte y elaboración de emulsiones asfálticas modif. (m3).

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

2.5 Entradas particulares y Empalmes con caminos departamentales o vecinales

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

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

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

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

273 Alcantarillas de caños de hormigón armado de 50 cm (sin cabezales) (m).

274 Alcantarillas de caños de hormigón armado de 60 cm (sin cabezales) (m).

281 Cabezales de H. Armado clase VII p/alcantarilla de caños (m3).

2.6 Señalización horizontal, vertical e iluminación

Se aplicarán las mismas condiciones establecidas para la obra del componente A.

Deberá mantenerse la iluminación existente de acuerdo a los estándares establecidos.

2.7 Cuadro de alcantarillas:

Progresiva	Tipo	Ancho (m)	Alto (m)	Bocas	Metrajes caños (diámetro)		Metrajes hormigón armado (m3)	Tareas a realizar
					80 cm	100 cm		
93K127	Circular	0,6	0,6	2		40	5.62	Sustitución de alcantarilla
89K418	Bovedilla	0,6	0,6	2		40	5.62	Sustitución de alcantarilla
87K424	Bovedilla	0,6	0,6	2		40	5.62	Sustitución de alcantarilla
82K586	Bovedilla	0,5	0,5	1	40		3.83	Sustitución de alcantarilla
82K276	Bovedilla	0,5	0,5	1	40		3.83	Sustitución de alcantarilla
76K259	Bovedilla	0,5	0,5	1	40		3.83	Sustitución de alcantarilla
72K127	Bovedilla	0,5	0,5	1	20		2.63	Sustitución de alcantarilla

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

Progresiva	Tipo	Ancho (m)	Alto (m)	Bocas	Metrajes caños (diámetro)		Metrajes hormigón armado (m3)	Tareas a realizar
					80 cm	100 cm		
69K054	Bovedilla	0,5	0,5	2	40		3.83	Sustitución de alcantarilla

2.8 Cuadro de metrajes

El siguiente cuadro de metrajes será considerado para la evaluación y comparación de ofertas

Los metrajes ahí previstos son a modo indicativo pudiendo durante el transcurso del contrato, con aprobación de la Administración, ejecutarse más del metraje previsto en algún rubro en detrimento de otro sin derecho a reclamo alguno por parte del Contratista

GRUPO	RUBRO	DESCRIPCION	UNIDAD	METRAJE
1	1	movilización	global	1
2	71	recuperación ambiental	global	1
5	101	mezcla asfáltica para base negra	ton	1728
5	102-1	mezcla asfáltica para carpeta de rodadura modificada	ton	25644
5	103	mezcla asfáltica para bacheo	ton	1984
6	118	ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia	m2	185394
13	273	alcantarillas de caños de hormigón armado de 50 cm. (sin cabezales)	m	48
13	274	alcantarillas de caños de hormigón armado de 60 cm. (sin cabezales)	m	24
13	275	alcantarillas de caños de hormigón armado de 80 cm. (sin cabezales)	m	120
13	276	alcantarillas de caños de hormigón armado de 100 cm. (sin cabezales)	m	200
13	281	cabezales de h. armado clase vii p/alcantarillas de caños	m3	34
17	379	retiro y recolocación de señalización	global	1
17	382	señalización de obra	global	1
152	2134	suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico	ton	109
154	2137	suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico modificado	ton	1410
154	2138	suministro, transporte y elaboración de emulsión asfáltica modificada	m3	93
151	2376	fresado	m3	5342
301	3010	señales clase 1 instaladas	m2	108
303	3027	poste para señal instalado	m3	7
303	3028	poste delineador instalado	m3	6

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

GRUPO	RUBRO	DESCRIPCION	UNIDAD	METRAJE
303	3029	poste kilométrico instalado	m3	2
304	3042	tachas instaladas	c/u	1590
304	3043	línea de eje aplicado en caliente	m2	795
304	3044	línea de borde aplicado en caliente	m2	5724
304	3046	superficies aplicadas en caliente	m2	90

Los rubros correspondientes a suministro de locomoción (N° 914a "Auto móvil con chofer", 914b "camioneta con chofer", 915a "Automóvil sin chofer" y 915b "Camioneta sin chofer"), suministro de alojamiento (N° 929 "alojamiento personal de inspección" y 930 "alojamiento gerente de obra") y suministro de alimentación (N° 912 "alimentación") se cotizarán de acuerdo con los metrajes indicados en el Anexo XVII *Alojamiento, Vehículos y Alimentación para la Dirección de Obra*, y se agregarán al cuadro de metrajes en el orden correlativo correspondiente.

3 ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES

3.1 Material Subrasante

Los suelos de subrasante deben tener un CBR $\geq 3\%$ al 95% del PUSM con una expansión menor al 3%. El ensayo se realizará con una sobrecarga de 13.500 g.

Los suelos de subrasante deberán ser compactados de modo que el peso unitario seco supere al 95% del PUSM en los 0,30 m superiores y al 92% del PUSM debajo de esa profundidad.

En el caso de suelos plásticos los ensayos se realizarán de acuerdo con lo establecido en las ETCM y la humedad de compactación se ajustará a las condiciones establecidas en dichas especificaciones.

3.2 Material granular CBR $\geq 20\%$ para capa de forma

El material a utilizar será suministrado por el Contratista y deberá cumplir con las condiciones dispuestas 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" vigente a Agosto del 2003, el Capítulo A Sección IV del PV y las siguientes especificaciones sustitutivas:

- CBR (AASHTO T-193) $\geq 20\%$ al 100% del PUSM del Proctor Normal (UY-S-15).
- Expansión menor que 0.7 %.
- (El ensayo CBR y expansión se realizará con una sobrecarga de 18.000g).
- Límites de Atterberg y granulometría tales que verifiquen:

$$X \cdot IP < 180$$

$$X \cdot LL < 750$$

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

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. Corporación Nacional para el Desarrollo

El material se compactará uniformemente a una densidad de compactación mínima de 95% del PUSM obtenido en el ensayo UY-S 17.

3.3 Material granular CBR $\geq$ 80%

El material a utilizar será suministrado por el Contratista y deberá cumplir con las condiciones dispuestas 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 del 2003, el Capítulo A Sección IV del PV con excepción de los artículos A-2-1- y A-2-4 de la misma, referentes a granulometría y Desgaste Los Ángeles, y las siguientes especificaciones sustitutivas:

- CBR $>$ 80% para el 100% del PUSM.
- Expansión será menor del 0,3% (el ensayo CBR y de expansión se realizará con una sobrecarga de 4.500 g.).
- Equivalente de arena $>$ 35.

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

3.4 Material granular CBR $\geq$ 60%

El material a utilizar será suministrado por el Contratista y deberá cumplir con las condiciones dispuestas 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” vigente a Agosto del 2003, el Capítulo A Sección IV del PV con excepción de los artículos A-2-1- y A-2-4 de la misma, referentes a granulometría y Desgaste Los Ángeles, y las siguientes especificaciones sustitutivas:

- CBR $>$ 60% para el 100% del PUSM.
- Expansión será menor del 0,5% (El ensayo CBR y de expansión se realizará con una sobrecarga de 9.000 g.)
- X.IP $<$ 180.
- X.LL $<$ 750.

Nota: X es el porcentaje que pasa el tamiz N° 40 (UNIT N° 420), IP el índice plástico y LL el límite líquido.

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

3.5 Material granular CBR $\geq$ 40%

El material a utilizar será suministrado por el Contratista y deberá cumplir con las condiciones dispuestas 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”

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

vigente a Agosto del 2003, el Capítulo A Sección IV del PV con excepción de los artículos A-2-1- y A-2-4 de la misma, referentes a granulometría y Desgaste Los Ángeles, y las siguientes especificaciones sustitutivas:

- CBR > 40% para el 100% del PUSM.
- Expansión será menor del 1,0% (El ensayo CBR y de expansión se realizará con una sobrecarga de 13.500 g.)
- X.IP < 180.
- X.LL < 750.

Nota: X es el porcentaje que pasa el tamiz N° 40 (UNIT N° 420), IP el índice plástico y LL el límite líquido.

El material se compactará uniformemente a una densidad de compactación mínima del 97% del PUSM obtenida en el ensayo UY S-17.

3.6 Materiales granulares estabilizados con cemento Portland

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

El contenido de cemento a utilizar (expresado respecto al material seco) será aquel que garantice una resistencia a la compresión confinada medida a los 7 (siete) días (determinada según la norma UNE EN 13286-41), mayor o igual a 20 kg/cm². Las probetas serán cilíndricas y moldeadas según la norma UY-S-17-00 Método II (sin disco espaciador de manera de obtener probetas de 152 mm de diámetro y 116 mm de altura) y curadas en condiciones de temperatura y humedad controladas. Durante el curado de las probetas se deben garantizar condiciones que eviten su desecación: previo al desmolde, se debe mantener la superficie de éstas cubiertas con arena o alguna tela húmeda y protegidas de la intemperie de modo de evitar temperaturas extremas. Una vez desmoldadas (se sugiere un período de 24 hs), se depositarán en una cámara de conservación hasta el momento de ensayo, que consistirá de un recinto que permita mantener en su interior una humedad relativa igual o superior al 95% y una temperatura de 20 ± 2 °C.

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

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

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

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

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

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.

Base estabilizada en sitio con cemento.

Se habilita la alternativa de tendido de material granular y su estabilización en sitio, para lo cual se deberá contar con el equipamiento apropiado:

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 de la estabilizadora, o por distribución delante de la estabilizadora 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 Estabilizador

Para la realización del estabilizado en sitio con cemento se empleará una máquina estabilizadora 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.

El equipo deberá garantizar la disgregación del pavimento hasta la profundidad especificada, realizando una mezcla uniforme con el cemento y el agua, para lo que se realizarán el número de pasadas necesarias. 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.

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 y las demás tareas necesarias.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

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 dos (2) muestras del material de base recién mezclado con el cemento Portland por cada tramo. Se considerará como tramo al menor que resulte de aplicar los siguientes criterios:

Quinientos metros (500 m) de calzada.

El tramo construido diariamente.

El número de probetas confeccionadas de cada muestra no será inferior a tres (3) sobre las que se determinará la resistencia a la compresión simple a los 7 (siete) días (UNE – EN 13286-41), aplicando el mismo procedimiento descrito para la determinación del contenido de cemento a utilizar.

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

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

3.7 Mezcla asfáltica

3.7.1 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.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

Los costos de estos ensayos corresponderán a la DNV, salvo en lo referente a los costos de transporte y cortado de las probetas que corresponderán al Contratista.

Se deberá recabar para conformar una base de datos la velocidad de deformación de cada probeta en el intervalo 105 a 120 minutos (V 105/120). Se recomienda que esa deformación no supere 20 $\mu\text{m}/\text{minuto}$.

3.7.2 Modificaciones a las ETCM.

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

Cláusula 7.2.1.

El agregado grueso a utilizar deberá ser obtenido por trituración de roca sana.

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

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

La mezcla de agregados para carpeta de rodadura estará integrada en un 100% de partículas provenientes de trituración de roca sana.

Cláusula 7.3.2.

Los cementos asfálticos cumplirán con el tipo AC 30 (tabla 2) establecido en la norma AASHTO M – 226.

Los cementos asfálticos que no cuenten con un certificado del fabricante avalando el cumplimiento de la especificación indicada precedentemente serán rechazados, no pudiéndose incorporar a la obra.

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

Cláusula 7.6.1.

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

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

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

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

extremo de la obra de forma que el tránsito de obra no pase por la capa de base negra inferior; c) colocar la capa de rodadura en un período no superior a las 4 jornadas de haber colocado la capa de base negra superior, cuidando de realizar dicho tendido en dirección hacia el extremo de la obra de forma que el tránsito de obra no pase por la capa de base negra superior.

Cláusula 7.4.1.

En la tabla de la cláusula 7.4.1 se modifica el tamaño máximo nominal para la capa de rodadura, que debe ser de $\frac{3}{4}$ " para espesores de la capa mayores o igual a 5cm.

Cláusula 7.8.3.

Se modifica el artículo 7-8-3 quedando redactado: "Cuando se alcancen las exigencias de compactación, se hará el pago según las condiciones que se indican:

- Capas de rodadura de espesor menor o igual a 5 cm, capas de base, intermedias o de regularización tendrán al menos 97% de porcentaje de compactación.
- Capas de rodadura de espesor mayor a 5 cm tendrán al menos 98% de porcentaje de compactación.

3.7.3 Modificaciones al Pliego General de Obras Públicas.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Capas de rodadura de espesor menor o igual a 5 cm. tendrán densidad igual o mayor al 97% del promedio de referencia de laboratorio correspondiente a la misma superficie.
- Capas de rodadura de espesor mayor a 5 cm. tendrán densidad igual o mayor al 98% del promedio de referencia de laboratorio correspondiente a la misma superficie.
- Capas de base, intermedias o de regularización tendrán densidad igual o mayor al 97% del promedio de referencia de laboratorio correspondiente a la misma superficie.
- En ningún caso se admitirán valores individuales menores a 96%.”

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

Las tolerancias máximas en los porcentajes en peso, respecto de la mezcla total, quedando:

- Tolerancia máxima en los porcentajes en peso, respecto de la mezcla total.
- Porcentaje de ligante bituminoso: $\pm 0,3\%$

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

3.7.4 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.

3.8 Hormigón

Integran estas Especificaciones Particulares las “Especificaciones Técnicas para la Construcción de Pavimentos de Hormigón en Caminos y Calles” (año 1976) del Instituto del Cemento Portland Argentino (ICPA), con las aclaraciones y modificaciones que siguen.

Toda referencia en las Especificaciones ICPA a subrasante se entenderá que corresponde a la capa superior de base.

Toda referencia a Especificaciones ICPA se entenderá que corresponde a dichas Especificaciones con las modificaciones aquí establecidas.

3.8.1 Juntas

Las juntas se construirán de acuerdo a las características, forma y dimensiones determinadas en el proyecto, entregándose los planos con las ubicaciones de las mismas, previo al inicio de las obras.

Las juntas transversales de contracción serán colocadas perpendiculares al eje de la calzada y en general a no más de 4.5 a 5.0 m, sustituyéndola por una junta de dilatación cada 180 m cuando el hormigón se efectúe en tiempo frío (temperatura ambiente menor a 15°C). También se harán juntas de dilatación en los puntos de entrada y salida de las curvas y en puntos especiales (empalmes, etc.)

Los pasadores de las juntas de contracción y dilatación y las barras de unión de las juntas de articulación tendrán las dimensiones y separaciones indicadas en los planos del proyecto.

La distancia de los pasadores y de las barras de unión extremas hasta el borde del paño no será superior a la mitad de la separación entre pasadores establecida en el proyecto.

No se admitirá reducción de diámetro ni aumento en la separación de los pasadores por mejoramiento de la calidad del acero empleado.

3.8.2 Niveles y pendientes

El pavimento de hormigón deberá ser construido a los niveles fijados en el proyecto. La aprobación de los moldes colocados establecida en el artículo 5.2.5 de las Especificaciones ICPA o de la línea guía de las pavimentadoras autopropulsadas no exime al Contratista de esta obligación.

El Director de Obra podrá rechazar aquellas partes del pavimento en que las cotas a las que ha sido construido difieran en más de un centímetro con los niveles fijados, o cuando la pendiente en la superficie difiera, en valor absoluto, en más de 3 ‰ (tres por mil), o en valor relativo en más de 20% por defecto o por exceso, de las establecidas en el proyecto de acuerdo a los niveles fijados en el mismo.

En tal caso se procederá en la forma establecida en “Criterios de aceptación y reconstrucción”.

3.8.3 Contenido de partículas pulverulentas finas

El contenido de material pulverulento deberá ser suficiente para asegurar la cohesión y evitar la exudación excesiva del hormigón recomendándose un valor de 380kg/m³.

Se entiende por material pulverulento de un hormigón a “la suma, en masa, de las partículas de cemento, las adiciones minerales pulverulentas, ya sean activas o no, y la fracción de los agregados que pasan el tamiz IRAM 300µm” (Reglamento Argentino CIRSOC 201)

Se recomienda que la exudación esté comprendida entre el 1 y 2% de acuerdo a la norma IRAM 1604.

3.8.4 Limitaciones ambientales del hormigonado

La fabricación y la colocación del hormigón deberán suspenderse cuando haya una iluminación natural insuficiente, a menos que se instale un sistema de alumbrado artificial.

Las operaciones de fabricación y colocación del hormigón tendrán que ser suspendidas, cuando el viento o la lluvia perjudiquen el resultado de la operación, a menos que el Contratista haya previsto un techo adecuado y estable de protección contra dichos elementos atmosféricos.

El hormigonado en tiempo caluroso (cuando la temperatura ambiente a la sombra supere los 30°C) o frío se regirá por las siguientes condiciones:

Hormigonado en tiempo caluroso

- a) Cuando la temperatura del aire ambiente llegue a 30°C, se procederá a rociar y humedecer los moldes y encofrados y el suelo de fundación, con agua a la menor temperatura posible.

Además, las pilas de árido grueso se mantendrán permanentemente humedecidas, las operaciones de colocación y terminación se realizarán con la mayor rapidez posible, y el curado se iniciará tan pronto el hormigón haya endurecido suficientemente como para que las superficies expuestas de las estructuras no resulten afectadas por el tipo de curado adoptado. Asimismo, las tuberías de agua y las de transporte del hormigón por bombas, lo mismo que el tambor de la hormigonera, se mantendrán a la sombra o se aislarán térmicamente y se pintarán con pintura blanca.

- b) Cuando la temperatura del hormigón llegue a 30°C se adoptarán medidas inmediatas para enfriar el agua de mezclado y el árido grueso, de modo que la temperatura del hormigón sea menor de 30°C. Al efecto podrá emplearse hielo para reemplazar parte del agua de mezclado. El hielo deberá haberse licuado al finalizar el mezclado del hormigón.
- c) Cuando la velocidad de evaporación del agua del hormigón desde la superficie de las losas estimada en función de: 1) La temperatura del aire ambiente en el lugar de construcción de la calzada y en el momento de colocación del hormigón; 2) la humedad relativa ambiente, 3) la temperatura del hormigón fresco en el momento de su colocación y 4) la velocidad del viento, se aproxima a 1,0kg/m²/hora, deberán extremarse las medidas para evitar una evaporación excesiva, que pueda producir la fisuración plástica de las losas recién terminadas y una reducción de resistencia del hormigón en el espesor próximo a la superficie.
- d) Las medidas más importantes que deberán adoptarse con referencia a lo establecido en c) son: 1) humedecimiento de la superficie de apoyo de la calzada, 2) reducción de la

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

temperatura del hormigón, si es posible a menos de 15°C, 3) rociado de la superficie total de las losas terminadas con agua en forma de niebla, especialmente durante las primeras horas posteriores al momento de su terminación, o cubrirlo completamente, tan pronto como sea posible, con arpilleras húmedas, 4) reducción del tiempo transcurrido entre el momento de terminación de las losas y el principio del curado, y 5) colocación de toldos y barreras capaces de evitar la incidencia directa de los rayos solares y del viento sobre la calzada.

- e) En tiempo caluroso, el hormigón no contendrá aditivos aceleradores ni cemento de alta resistencia inicial. Previa justificación el hormigón podrá contener un retardador del tiempo de fraguado inicial que cumpla las especificaciones establecidas en la norma IRAM 1663.
- f) Si las condiciones de temperatura ambiente son críticas (superiores a 32°C), sólo se hormigonará al atardecer o durante la noche. Las superficies no encofradas de hormigón fresco se mantendrán continuamente humedecidas mediante riego con agua en forma de niebla o lluvia fina, arpilleras húmedas u otros medios adecuados, durante 24 a 48 horas después de la colocación.
- g) El agua de curado no tendrá una temperatura menor de 10°C respecto de la del hormigón y se extremarán los cuidados y precauciones para obtener un buen curado húmedo.
- h) Cuando la temperatura del hormigón inmediatamente después del mezclado, sea mayor de 30°C, se suspenderán las operaciones de colocación.

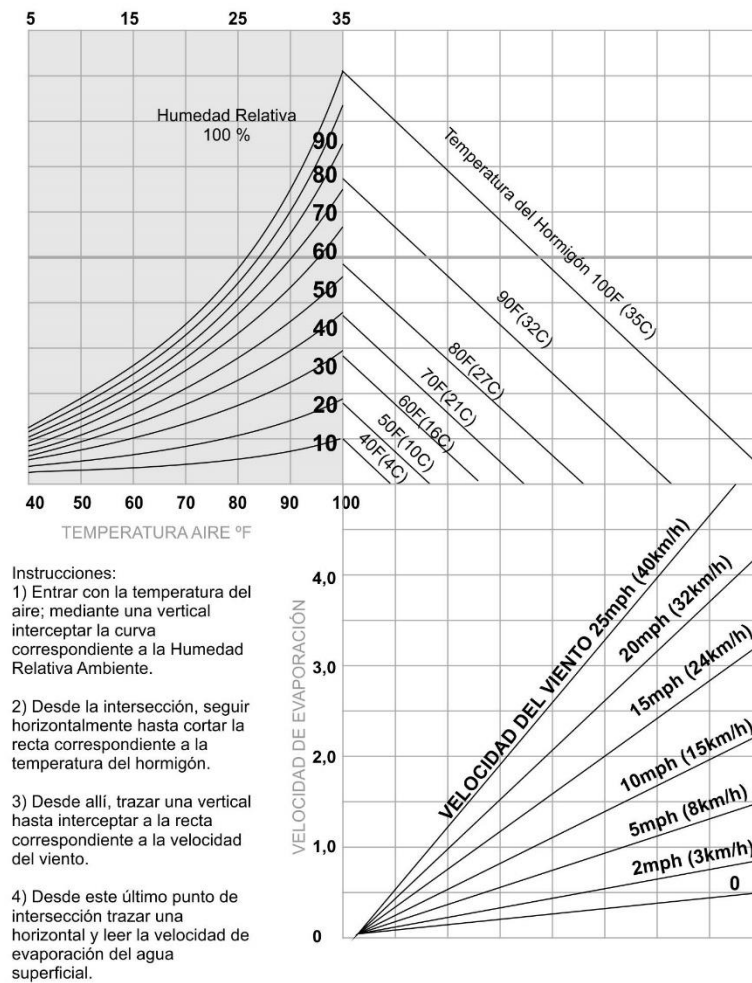
Todo hormigón cuya calidad o resistencia hayan resultado perjudicados por la acción de las altas temperaturas será demolido y reemplazado por el Contratista de acuerdo a lo indicado en “Criterios de aceptación y reconstrucción”.

Nomograma para predecir la posibilidad de figuración plástica

Efecto de la temperatura del aire y del hormigón, de la humedad relativa ambiente y de la velocidad del viento, sobre la velocidad de evaporación del agua exudada del hormigón fresco acumulada sobre la superficie de la estructura.

El nomograma permite estimar gráficamente la velocidad de evaporación del agua superficial, para distintas condiciones climáticas y temperaturas del hormigón. Si la velocidad de evaporación es del orden de 1,0kg/m²/hora deben adoptarse inmediatas precauciones para tratar de evitar que se produzca la “fisuración plástica”.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial



Hormigonado en tiempo frío

El hormigón sólo podrá ser colocado en obra si la temperatura del aire, a la sombra y lejos de toda fuente artificial de calor, es igual o mayor de 5°C y en ascenso. En esas condiciones, la temperatura del hormigón en el momento de su colocación estará comprendida entre 10°C y 25°C.

Se estudiará y arbitrará los medios necesarios para lograr la efectiva protección inicial del hormigón fresco contra la acción de las bajas temperaturas.

Todo hormigón cuya calidad o resistencia hayan resultado perjudicados por la acción de bajas temperaturas, será demolido y reemplazado por el Contratista, sin compensación alguna, de acuerdo con lo indicado en “Criterios de aceptación y reconstrucción”.

3.8.5 Terminación final con cepillo o rastra de arpillera

Se modifica el artículo 5.3.5.5. del ICPA permitiendo solamente el uso de la rastra de arpillera.

3.8.6 Curado

Inmediatamente después que las operaciones de acabado hayan sido completadas, la superficie entera del nuevo hormigón colocado será curada con una membrana impermeable en base solvente.

Fallas en el suministro de los materiales para curado y la falta de agua será causal de suspensión de las operaciones de tendido. El hormigón no será expuesto por más de media hora durante el periodo de curado.

Membranas impermeables en base solvente

- a) El líquido a utilizar cumplirá lo especificado en compuestos líquidos para la formación de membranas de curado
- b) El compuesto se aplicará uniformemente sobre toda la superficie expuesta del pavimento, incluyendo las superficies laterales de los bordes, a razón de 200 a 300 cm³ /m² dependiendo de las condiciones ambientales (contenido de humedad y velocidad del viento)
- c) La aplicación se iniciará tan pronto hayan finalizado las operaciones de terminación superficial de la calzada no siendo necesario que desaparezca el agua de la superficie.
- d) La aplicación se realizará a presión, mediante un equipo pulverizador mecánico autopulsado, capaz de atomizar completamente el producto y aplicarlo en forma de niebla fina sobre la calzada, sin dañar la superficie. El equipo rodará sobre los moldes laterales, sobre la subrasante exterior a los bordes de la calzada o sobre pavimentos adyacentes. El depósito a presión que contiene el compuesto estará provisto de un agitador mecánico efectivo, que funcionará en forma continua durante todo el tiempo de aplicación del producto, y de un dispositivo que permita medir con precisión la cantidad del compuesto consumido.

La boquilla rociadora tendrá una pantalla protectora contra la acción del viento, y se moverá mecánicamente de uno a otro borde del pavimento. Inmediatamente antes de transferir el compuesto desde el envase de fábrica al depósito ubicado en el equipo rociador, se agitará el compuesto en el envase de fábrica para asegurar una consistencia y dispersión uniformes del pigmento en el compuesto líquido.

- e) El avance del equipo se realizará en forma tal que las zonas rociadas por la boquilla en los movimientos de ida y de vuelta entre uno y otro borde del pavimento, se superpongan en el 50% del ancho rociado en cada pasada de modo que, en cada lugar, la superficie de la calzada quede cubierta por dos capas del compuesto produciendo una película continua y uniforme.
- f) La operación de rociado se realizará poniendo especial cuidado en obtener una película continua, libre de defectos y perforaciones y un buen sellado de las superficies y aristas de la calzada. No se permitirá el goteo, pérdidas del producto sobre la superficie del pavimento, ni otras deficiencias que puedan afectar la uniformidad de su aplicación.
- g) Después de 30 minutos del momento de su aplicación, el compuesto debe haber endurecido. Las superficies cubiertas con el compuesto recibirán la máxima protección durante por lo menos 10 (diez) días (período de curado contados a partir del momento de aplicación, con el fin de evitar la rotura o eliminación de la membrana). Si después de la aplicación del compuesto y antes de que el mismo haya secado suficientemente como

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

para resistir el daño, lloviese o la membrana resultara perjudicada por cualquier causa antes de los 10 (diez) días de curado establecidos, se procederá a cubrir inmediata y nuevamente la superficie, en la forma y con la cantidad de compuesto especificada.

- h) No se permitirá el paso de equipos, vehículos ni peatones sobre la membrana, excepto en zonas restringidas y siempre que se adopten medidas especiales de protección que impidan la rotura de esta. La protección consistirá en no menos de 0,10 m de suelo o de otro material adecuado, capaz de impedir la destrucción de la membrana por el tránsito. Dicha protección no se aplicará hasta tanto la membrana haya secado completamente, y será eliminada una vez finalizado el período de curado.
- i) Cuando la temperatura del aire sea igual o mayor de 30°C, el Contratista complementará el curado con membrana mediante rociado con agua en forma de niebla, que se aplicará sobre la superficie del pavimento, tan pronto se haya producido el secado de la película. El rociado con agua será mantenido permanentemente hasta que la temperatura del aire sea menor que la indicada.
- j) Para prever el caso de posibles inconvenientes en el equipo rociador, se dispondrá en obra de un equipo de emergencia o de suficiente cantidad de arpillera y provisión de agua, o de película de polietileno, como para realizar un curado húmedo, o con la película citada en las condiciones establecidas por estas especificaciones, mientras dure la emergencia.
- k) La aplicación del compuesto no debe realizarse mientras llueva, ni en el caso en que la superficie de la calzada se proteja contra la acción de las bajas temperaturas mediante escapes de vapor de agua.
- l) Si por cualquier causa se demorara la aplicación del compuesto, excediendo el momento preciso indicado en el inciso c), la superficie de la calzada se rociará con agua en forma de niebla, nunca en forma de lluvia, o se cubrirá con una arpillera húmeda, o con una película de polietileno, hasta el momento que se inició la aplicación del compuesto líquido.

3.8.7 Recepción por tramos

Para verificar condición de carga e inspección visual, el pavimento será evaluado por zonas o tramos. Cada tramo deberá:

- a) tener una superficie del orden de los 1900 m²;
- b) ser continuo dentro de lo posible;
- c) haber sido construido con materiales similares y del mismo origen;
- d) haber sido construido por procedimientos constructivos similares durante la misma jornada de trabajo.

3.8.8 Cantidad de muestras

Se sustituye el artículo 6.2.4. de las Especificaciones ICPA referente a cantidad de muestras, por las siguientes condiciones:

De cada tramo a controlar se extraerán como mínimo 6 testigos, se deberá extraer por lo menos 1 testigo cada 720m². La ubicación de los puntos de extracción de testigos a ensayar será indicada por el Director de Obra.

3.8.9 Espesor medio

Se sustituye el artículo 6.3.2. de las Especificaciones ICPA referente al espesor medio por las siguientes condiciones:

Espesor medio

El espesor medio de un tramo (em) resultará de promediar las alturas individuales de los testigos que se consideren para su recepción.

Cuando se presentaren valores superiores al 110% del espesor teórico exigido, intervendrán en el promedio reducidos a ese valor como máximo.

Para que el tramo sea susceptible de recepción, el espesor medio del mismo no deberá ser menor que el 95% del espesor teórico (espesor establecido en el proyecto).

Cuando el espesor medio obtenido resulte menor que el indicado precedentemente, se considerará que el tramo no cumple con la exigencia de espesor por lo que corresponde su rechazo y su demolición.

Aun cuando el espesor medio obtenido resulte mayor o igual que el 95% del espesor teórico, pero alguno de los testigos tenga una altura inferior al 90% del espesor teórico, se podrá dividir la zona a recibir en tramos más reducidos, repitiéndose en cada uno de ellos la extracción de testigos en las condiciones y cantidad anteriormente indicados para analizar las posibilidades de recepción de cada uno de los nuevos tramos de acuerdo a lo establecido en estas especificaciones.

3.8.10 Resistencia media del tramo

Se sustituye el artículo 6.4.3 de las Especificaciones ICPA referente a resistencia media por las siguientes cláusulas:

Resistencia media

La resistencia media del tramo (R_m) resultará de promediar los valores de resistencia, obtenidos mediante ensayo de los testigos extraídos para su recepción.

Para ser aceptada dicha resistencia media, no deberá ser menor que el 90% de la resistencia teórica exigida en estas especificaciones (R_t).

$$R_m > 0,90. R_t$$

Cuando la resistencia media obtenida, resulte menor o igual que la indicada precedentemente, se considerará que el tramo no cumple lo exigido por lo que corresponderá su rechazo por falta de resistencia y su demolición.

Aun cuando la resistencia media obtenida no resulte menor que la indicada precedentemente, pero alguno de los testigos haya tenido una resistencia no mayor al 80% de la resistencia teórica exigida, se podrá dividir la zona a recibir en tramos más reducidos, repitiéndose en cada uno de ellos la extracción de testigos en las condiciones y cantidad anteriormente indicados para analizar las posibilidades de recepción de cada uno de los nuevos tramos de acuerdo a lo establecido en estas especificaciones.

3.8.11 Criterios de aceptación y reconstrucción

Se anulan los artículos 6.5.2., 6.5.3. y 6.5.4 de las Especificaciones ICPA y se sustituye por los siguientes:

Aceptación

El pavimento de un tramo será aceptado y su liquidación se realizará de acuerdo al precio unitario ofertado por el Contratista si cumple las siguientes condiciones:

- a) La capacidad de carga de la calzada ($C = R_m \cdot e m^2$) deberá ser igual o mayor que el producto $R_t \cdot e t^2$, siendo R_t la resistencia teórica de rotura a compresión exigida y $e t$ el espesor fijado en el proyecto.
- b) Las losas no deberán presentar fisuras.
- c) Se cumplen las condiciones de IRI establecidas

Nota: Los valores representativos de rugosidad se determinarán por kilómetro y será el mayor de la rugosidad media de cada una de las sendas. La rugosidad media de cada una de las sendas se determinará promediando las rugosidades medias de 5 mediciones realizadas de acuerdo al Instructivo de medición de la rugosidad de la Dirección Nacional de Vialidad.

Tramos rechazados

El pavimento de un tramo no será recibido y corresponderá su rechazo debiendo ser demolido por el Contratista y reconstruido en la forma y condiciones indicadas en “Reconstrucción de tramos rechazados” si se cumple una o más de las siguientes condiciones:

- a) Capacidad de carga de la calzada (C) inferior a $0,90 \cdot R_t \cdot e t^2$
- b) Contiene losas que presentan fisuras no admisibles (longitud mayor a 0,50m y penetración mayor a 0,01m).
- c) Contiene losas que presentan fisuras menores de 0,01 m y de longitud menor a 0,50m y la Capacidad de carga de la calzada (C) es inferior a $R_t \cdot e t^2$

Revisión de tramos rechazados

Notificado el Contratista del pago con descuento o rechazo del pavimento de un tramo de acuerdo a cualquiera de las causales indicadas en Espesor medio, Resistencia media y Tramos rechazados podrá solicitar, dentro de un plazo de 5 (cinco) días a partir de la notificación que se divida el tramo en varios tramos parciales formado cada uno de ellos por pavimento continuo, los que serán considerados independientemente a los efectos de su recepción.

Se realizarán nuevos ensayos en las condiciones y cantidad anteriormente indicados para analizar las condiciones de recepción de cada uno de los nuevos tramos de acuerdo a lo establecido en estas especificaciones.

La definición de pavimento de aceptación, de aceptación con descuento y de rechazo que resulte de esta nueva división de tramos será inapelable.

La longitud mínima de los subtramos será indicada por el Director de Obra.

Reconstrucción de tramos rechazados.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

Los pavimentos rechazados de acuerdo a las causales indicadas en Espesor medio, Resistencia media, Tramos rechazados y Revisión de tramos rechazados deberán ser demolidos por el Contratista conjuntamente con sus cordones, si los tuviera, y reconstruidos de acuerdo al proyecto. La zona a demoler y reconstruir estará delimitada por las juntas efectuadas en el pavimento.

3.8.12 Sellado de juntas de pavimentos de hormigón con materiales a base de siliconas

a) Preparación de las juntas

Todas las juntas que se sellarán deberán estar limpias y secas. Las juntas formadas deberán limpiarse vigorosamente para remover cualquier sustancia suelta, residuos de compuestos de fraguado o cualquier otro material extraño.

Las juntas que se ensuciaron o contaminaron desde la construcción o en la aserrada deberán limpiarse con escobilla de acero, aserrarse o lavarse con agua a alta presión.

Justo antes de instalar el respaldo todas las juntas deberán soplar con aire comprimido a una presión de por lo menos 90 psi.

b) Instalación del cordón de respaldo

Después de la limpieza final, el material de respaldo deberá ser instalado a una profundidad apropiada.

La profundidad se mide desde la superficie del camino hasta la parte más alta del cordón de respaldo.

El material de respaldo se podrá instalar a mano o mediante un sistema de rodamiento.

c) Instalación del sellante

El sellante se deberá bombear directamente desde el tambor original o introducirlo a la junta mediante una pistola aplicadora manual. La boquilla deberá desplazarse en forma continua por la junta empujando el sellante hacia adelante para formar una capa uniforme.

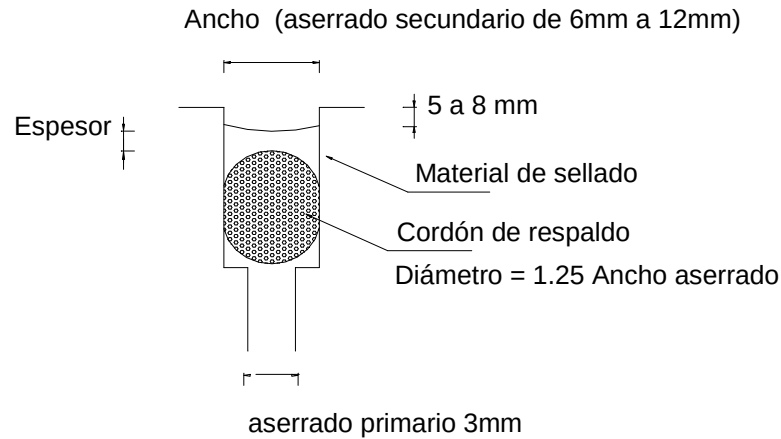
El sellante deberá llenar la junta desde el fondo hasta levemente más bajo de la superficie del pavimento. El sellante deberá ser autonivelante de forma de lograr el máximo de adhesión.

En la figura siguiente se ilustra un ejemplo de correcta construcción para una junta de boca ancha.

$$FactordeForma = \frac{Espesor}{Ancho}$$

$$FF_{siliconas} = 0.5$$

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial



REQUISITOS DE LA JUNTA (sellado con silicona)			
Ancho de junta	Espesor del material (mm)	Profundidad aserrado secundario (mm)	Diámetro cordón de respaldo (mm)
6.4	6.4	22.3	9.5
9.5	6.4	25.4	12.7
12.7	6.4	28.6	15.9
19.0	9.5	31.8	22.3
25.4	12.7	57.2	31.8

Si el pavimento se libera al tránsito antes de los 28 (veintiocho) días el Contratista será responsable por los daños que se produzcan en el mismo debido a una falta de resistencia.

De aparecer fisuras después de aceptado el pavimento y nunca antes de los 28 (veintiocho) días, se deberá evaluar su extensión y severidad, y en el caso de que no comprometan la resistencia, la durabilidad, ni la funcionalidad del pavimento el Contratista deberá aplicar un procedimiento de reparación que el Director de Obra aprobará previamente.

De no ser posible su reparación o no ser exitosa la misma deberán demolerse y reconstruirse las losas comprometidas.

3.8.13 Hormigón para la construcción del pavimento

La presente especificación técnica se refiere a las condiciones de calidad exigibles al hormigón de cemento portland destinado a la construcción del pavimento.

Resistencias

La resistencia teórica de rotura a compresión del hormigón será el valor requerido para obtener una resistencia media a tracción por flexión no inferior a 45 kg/cm² prevista en el proyecto. El valor de compresión será fijado de acuerdo con lo establecido en el artículo siguiente. Todas las resistencias indicadas corresponden a una edad de 28 (veintiocho) días.

Contenido de cemento portland y resistencia a la flexotracción

se deberá presentar un estudio de la dosificación previa del hormigón de acuerdo a lo establecido en el artículo F-2 de la Sección III del Pliego, incluyendo el análisis de la resistencia a la flexión con igual número de probetas que las indicadas para el estudio de la resistencia a compresión, las que serán preparadas y ensayadas de acuerdo a las normas UNIT MN 79, 101 y 55. Dicha dosificación debe ser realizada con la finalidad de obtener un hormigón que se encuentre dentro de las condiciones especificadas:

1. Asegure una resistencia media a flexión a los 28 (veintiocho) días no inferior a 45 kg/cm² y ningún valor individual menor de 36 kg/cm².
2. Asegure una resistencia cilíndrica característica a compresión a los 28 (veintiocho) días no inferior a 330 kg/cm².
3. El valor de asentamiento a controlar será aquel que presente el Contratista de acuerdo con el estudio realizado

Dicho estudio incluirá, además, mediante los resultados de ensayos realizados haciendo variar las proporciones de la mezcla, una correlación entre resistencias a compresión y a flexión a los 28 (veintiocho) días. Dicha correlación se obtendrá graficando las resistencias a flexión y a compresión para una misma dosificación. Luego de realizados varios ensayos se establecerá la curva de mínimos cuadrados que se aproxime a estos valores así graficados. El valor de la resistencia teórica a compresión será el que surja de interceptar la curva mencionada con la recta correspondiente a la resistencia teórica a flexión igual a 45kg/cm². Con la base de estos resultados y de los ensayos complementarios que se entienda necesario hacer realizar al Contratista para completar el informe (se incluirá la ejecución de una canchada con el equipo de fabricación, mezclado y tendido de la cual se extraerán probetas que se ensayarán), se fijará la resistencia teórica de rotura a los 28 (veintiocho) días, a que se refiere el artículo precedente, y que servirá de base para el control de la resistencia del hormigón colocado en la obra y para la definición exacta del contenido del cemento. Los valores mencionados de resistencia y cantidad de cemento podrán sufrir variaciones, que deberá aprobar la Inspección, durante la ejecución de la obra, basándose en una correlación diaria entre resistencia a flexión y compresión medias.

al presentar la dosificación del hormigón deberá tener en cuenta la pérdida de resistencia a los 28 (veintiocho) días que se constata en las probetas caladas en el pavimento con respecto a las obtenidas en el hormigón fresco para un mismo pastón. Por este motivo se recomienda trabajar con valores de resistencia superiores a los indicados anteriormente para tener un margen de seguridad a escala de obra.

La aprobación por parte de la Dirección de la Obra y de la Supervisión de la dosificación del hormigón no exime a cumplir con la resistencia a los 28 (veintiocho) días anteriormente indicadas.

Contenido total de aire

El contenido total de aire natural o intencionalmente incorporado al hormigón fresco será de 3,5 ± 1 % en volumen según la norma ASTM C-231.

Aditivos

Cualquier material que se añada al hormigón deberá ser aprobado por la Dirección de la Obra y la Supervisión. se presentará a la Supervisión los registros certificados de laboratorio donde se muestre que los aditivos a emplear están dentro de los requisitos de calidad exigidos; igualmente se harán ensayos con muestras tomadas por la Inspección del material propuesto.

a) Incluidores de aire

Deberán cumplir la norma ASTM C-260. Los incluidores de aire y los reductores de agua son compatibles.

b) Aditivos químicos

Aditivos tales como reductores de agua, retardadores de fraguado o acelerantes de fraguado deberán cumplir la norma ASTM C-494.

Dosificación por peso y compactación por vibración

Todo hormigón a colocar en la obra deberá ser dosificado por peso y su compactación deberá ser realizada por vibración.

Membranas de curado en base solvente

El compuesto para la formación de la membrana de curado cumplirá con lo especificado en la norma IRAM 1675. No se empleará compuesto líquido alguno si antes no ha sido ensayado con resultado satisfactorio y aprobado por la Inspección. El producto se entregará en obra listo para su empleo. En ningún caso será diluido ni alterado en obra en forma alguna. En el momento de su aplicación estará perfectamente mezclado con el pigmento uniformemente dispersado en el vehículo.

se podrá presentar otra alternativa de curado que cumpla los fines descritos y deberá contar con la aprobación previa de la Inspección.

En la aplicación de la alternativa se cumplirá las recomendaciones que indique el fabricante del producto.

Sellador de juntas

El material de sustentación del sello en las juntas de construcción y contracción será una cuerda de espuma de polietileno compatible con el material de sellado y de un diámetro acorde con el ancho de la junta.

El material de sellado de las juntas será de siliconas y deberá cumplir con la norma ASTM D 5893 con excepción de la Elongación de rotura que se elevan a más de 1200% y tendrá que ser previamente aprobado por la Inspección.

3.9 Hormigón para estructuras

Hormigón armado

Se modifican las ETCM, Sección 10 “Obras en hormigón y en hormigón armado”, artículo 10.5 “Características, ensayos y control del hormigón”:

- Se agrega al artículo 10.5.4:

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

“F-15-4-4 Cuando el control se realice sobre todas las amasadas componentes de la parte sometida a control (control 100%) el valor de la resistencia característica estimada Rest estará dado por $Rest = R1$.”

- Se agregan las siguientes cláusulas al artículo 10.5.5:

“En ningún caso será de aceptación la parte de obra sometida a control donde la resistencia estimada Rest sea menor que el 70% de la resistencia característica especificada en el proyecto o que la mínima establecida en el artículo 10.5 de 250 kg/cm²”.

“En caso de aceptar la parte de obra sometida a control con una resistencia estimada menor que la especificada por proyecto, la Contratante podrá establecer una penalización económica proporcional a la disminución de resistencia.”

3.10 Materiales para tratamiento bituminosos

Los materiales asfálticos a emplear en el tratamiento superficial serán emulsiones asfálticas catiónicas modificadas, de aspecto y viscosidad uniforme, dentro de los 30 (treinta) días posteriores a su entrega, debe obtenerse un producto uniforme por simple recirculación y no debe observarse separación de asfalto.

Cumplirán con los requisitos establecidos para los tipos CRR 1m o tipo CRR 2m de la norma IRAM 6698.

La elección del tipo particular de emulsión adecuada a las exigencias constructivas y de servicio será de entera responsabilidad del Contratista.

Los materiales bituminosos de distinto tipo, o procedentes de diferentes fuentes de aprovisionamiento, no podrán ser mezclados o depositados en el mismo lugar, ni utilizados alternativamente en la misma clase de tratamiento, sin previa autorización escrita de la Dirección de Obra.

Métodos de extracción de muestras y de ensayos:

- Según lo establecido en la cláusula B-1-4-1 de la Sección I y la del Pliego general, y para contralor de calidad de los materiales bituminosos, se extraerá, como mínimo, una muestra duplicada por cada 100 m³ (cien metros cúbicos) o fracción, de cada tipo de material.
- Las muestras serán extraídas por la Inspección Dirección de Obra, en presencia del contratista o de su representante autorizado, en el momento de cargar el camión regador.
- La cantidad mínima de muestra será de 3 litros o 3 kg según el caso.
- Recipientes: serán envases (bidones, botellas, botes, etc.) de boca ancha, fondo plano, limpios, herméticos, con tapa rosca o a presión.
- Todas las muestras deben estar identificadas, de forma clara y perdurable en el tiempo, y deberá tener asociada como mínimos la siguiente información:
 - Producto:
 - Tipo:

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

- Fecha de muestreo:
- Lugar de toma de muestra:
- Fabricante:
- N° elaboración/identificación de lote:
- N° Factura:
- Fecha de Factura:
- Obra/Proyecto:
- Ruta:
- Tramo:
- Kms en los que fue utilizado:
- Constructor:
- Transportista:
- Ing. Constructor:
- Ing. DNV:

3.11 Especificaciones para los materiales de barreras metálicas

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

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

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

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

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

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:

- Un certificado de calidad expedido por el Laboratorio Tecnológico del Uruguay (L.A.T.U.), sito en Avda. Italia 6201, con los resultados de la totalidad de los ensayos indicados para cada rubro en el artículo anterior. Esto rige solamente para los sistemas con nivel de contención H1 EN:1317 (tramos estándar).
- Recibo de entrega de muestras por parte de la DNV avalando la presentación de;
 - Muestra del material, consistente en dos ejemplares de cada uno de los elementos que integran la defensa metálica. Sección mínima de 0,40 m de baranda con perforaciones y sin perforaciones, Sección mínima de 0,40 m de postes, separador, tornillos, tuercas, arandelas y demás elementos constituyentes de la defensa metálica. Dichas muestras serán entregadas en los Almacenes de la Dirección Nacional de Vialidad, Avda. Garzón 2082, con una anterioridad no menor a 48hs hábiles antes de la hora de apertura de la Licitación, debidamente rotulados.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

- 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)

Se deja constancia que son requisitos imprescindibles para la autorización el haber realizado los ensayos de referencia y contar con los certificados de calidad y demás documentación, así como también con las muestras y contramuestras indicadas en este documento. La Dirección Nacional de Vialidad verificará que la propuesta técnica se ajuste a las condiciones requeridas en la red vial del Uruguay.

Materiales 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.

Materiales para luminarias de LEDS para iluminación vial

Las luminarias LED deberán cumplir con la norma UNIT 1283:2019 Luminarias LED para alumbrado público –Requisitos de seguridad y desempeño.

Se deberá presentar el certificado emitido por UNIT de la norma, así como toda la información presentada a UNIT para la obtención del mismo.

La luminaria deberá incluir conector NEMA 7 que cumpla el estándar “ANSI C 136.1 Dimming Receptacle” que permita un control inteligente a futuro. Se deberá prever una tapa adecuada para el cierre: tapón cortocircuito estanco para base NEMA 7.

La luminaria deberá estar equipada con driver con entrada para dimerización 0-10V, 1-10V ó 1-10V / DALI y preparadas para telegestión.

ANEXO IX: CRITERIOS DE RECEPCION

a) RECEPCIÓN DE OBRAS

1. CALZADA EN MEZCLA ASFÁLTICA

1.1 Índice de Regularidad Internacional (IRI)

IRI INDICE DE RUGOSIDAD INTERNACIONAL	
Normativa: ASTM E 1082-90 (2007), E 950-98 (2004), E1926-08 y E1703/E1703M-10. Medición simultánea con el Estándar de Profundidad de Roderas	
Método de medida: Mediciones continuas para cada carril de circulación con Perfilómetro láser, Clase I. A los efectos de la recepción se definen tramos de 1000m de longitud, subdivididos en hectómetros, y verificándose las condiciones de recepción de forma independiente para cada carril en ambos sentidos de circulación. Se determinará un valor de IRI para cada hectómetro (correspondiente a la huella externa), considerando hasta la primera cifra decimal. Cada uno de los tramos de 1000m involucrados en la longitud de la obra deberá cumplir lo especificado en la Tabla Requisitos de IRI.	
REQUISITOS DE IRI	
Porcentaje de hectómetro (%)	Requisitos
50	IRI<1.5 m/km
80	IRI<1.8 m/km
100	IRI<2.0 m/km
Si los valores de la regularidad superficial del tramo en estudio no verifican los valores establecidos, no se recibe la obra.	

NOTA: Los valores de la tabla ya toman en cuenta todo tipo de error relacionado con los equipos de medición.

Los tramos de 1000m se determinarán entre postes kilométricos. En aquellos casos en que la longitud del tramo resulte inferior, se considerara el mismo como parte del tramo inmediato anterior o posterior.

1.2 Macrotextura superficial

MPD MACROTEXTURA	
Normativa: ASTM E 1845 - 01	
Método de medida: Mediciones continuas y en todos los carriles de circulación con Perfilómetro láser. A los efectos de la recepción se definen tramos de 1000m de longitud, subdivididos en hectómetros, y verificándose las condiciones de recepción de forma independiente para cada carril en ambos sentidos de circulación. Se determinará un valor de ETD (Profundidad de Textura Estimada) para cada hectómetro (como promedio de los valores obtenidos para las huellas interna y externa), considerando hasta la primera cifra decimal. El valor de ETD se determina a partir del valor de MPD resultante de la medición con Perfilómetro laser, de acuerdo a la correlación establecida por la norma ASTM E1845 – 01 (“Standard Practice for Calculating Pavement Macrottexture Mean Profile Depth”): $ETD = 0.8 \cdot MPD + 0.2$, donde MPD y ETD se expresan en mm. Cada uno de los tramos de 1000m involucrados en la longitud de la obra deberá cumplir lo especificado en la Tabla Requisitos de macrotextura.	
REQUISITOS DE MACROTEXTURA	
Porcentaje de hectómetro (%)	Requisitos
50	ETD>1.0 mm
80	ETD>0.9 mm
100	ETD>0.8 mm
Si los valores de la macrotextura del tramo en estudio no verifican los valores establecidos, no se recibe la obra.	

NOTA: Los valores de la tabla ya toman en cuenta todo tipo de error relacionado con los equipos de medición

Los tramos de 1000m se determinarán entre postes kilométricos. En aquellos casos en que la longitud del tramo resulte inferior, se considerara el mismo como parte del tramo inmediato anterior o posterior.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

1.3 Ahuellamiento

PR AHUELLAMIENTO	
Normativa: ASTM E 950-98 (2004) y E1703/E1703M-10) Medición simultánea con el Estándar de Índice de Rugosidad Internacional (IRI)	
Método de medida: Mediciones continuas para cada carril de circulación con equipo de alto rendimiento, A los efectos de la recepción se definen tramos de 1000m de longitud, subdivididos en hectómetros, y verificándose las condiciones de recepción de forma independiente para cada carril en ambos sentidos de circulación. Para cada hectómetro se determinará un valor de ahuellamiento (PR) como el máximo de los valores obtenidos de las huellas interna y externa. Para determinar el valor PR de la huella el equipo obtendrá lecturas integradas en segmentos de longitud 20m que compone el hectómetro. El valor PR de la huella será el promedio de los valores obtenidos de los segmentos. Para las determinaciones de los valores de huella de cada perfil se simulará la medición con regla de 1,20m de largo en el software de procesamiento. Cada uno de los tramos de mil metros (1000 m) involucrados en la longitud de la obra debe cumplir lo especificado en la Tabla Requisitos de ahuellamiento.	
REQUISITOS DE AHUELLAMIENTO	
Porcentaje de hectómetro (%)	Requisitos
50	PR<3 mm
80	PR<4 mm
100	PR<6 mm
Si los valores de ahuellamiento del tramo en estudio no verifican los valores establecidos, no se recibe la obra.	

NOTA: Los valores de la tabla ya toman en cuenta todo tipo de error relacionado con los equipos de medición

Los tramos de 1000m se determinarán entre postes kilométricos. En aquellos casos en que la longitud del tramo resulte inferior, se considerara el mismo como parte del tramo inmediato anterior o posterior.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

1.4 Deflexión

DEF DEFLEXIÓN	
Normativa: ASTM D 4694 y ASTM D 4695	
Método de medida: Mediciones directas con Deflectómetro de Impacto tipo FWD (Falling Weight Deflectometer) dicha medición se realizará cada 100 m y en todos los carriles de circulación y sentido. Se considerará el valor do (deflexión en el centro del plato de carga) puntual promedio de los puntos medidos por kilómetro carril. La medición se realizará con una carga de 40 KN. Cada uno de los tramos de mil metros (1000 m) involucrados en la longitud de la obra debe cumplir lo especificado en la Tabla Requisitos de deflexión	
REQUISITOS DE DEFLEXION	
Porcentaje de mediciones (%)	Requisitos
50	DEF<500 □m
80	DEF<700 □m
100	DEF<900 □m
Si los valores de deflexión del tramo en estudio no verifican los valores establecidos, no se recibe la obra.	

NOTA: Los valores de la tabla ya toman en cuenta todo tipo de error relacionado con los equipos de medición

Los tramos de 1000m se determinarán entre postes kilométricos. En aquellos casos en que la longitud del tramo resulte inferior, se considerara el mismo como parte del tramo inmediato anterior o posterior.

2. CALZADA EN HORMIGÓN

EN TRAMOS RURALES Y/O SUB URBANOS:

2.1 Índice de Regularidad Internacional (IRI)

IRI INDICE DE RUGOSIDAD INTERNACIONAL	
Normativa: ASTM E 1082-90 (2007), E 950-98 (2004), E1926-08 y E1703/E1703M-10. Medición simultánea con el Estándar de Profundidad de Roderas	
Método de medida: Mediciones continuas para cada carril de circulación con Perfilómetro láser, Clase I. A los efectos de la recepción se definen tramos de 1000m de longitud, subdivididos en hectómetros, y verificándose las condiciones de recepción de forma independiente para cada carril en ambos sentidos de circulación. Se determinará un valor de IRI para cada hectómetro (correspondiente a la huella externa), considerando hasta la primera cifra decimal. Cada uno de los tramos de 1000m involucrados en la longitud de la obra deberá cumplir lo especificado en la Tabla Requisitos de IRI.	
REQUISITOS DE IRI.	
Porcentaje de hectómetro (%)	Requisitos
50	IRI<1.8 m/km
80	IRI<2.1 m/km
100	IRI<2.5 m/km
Si los valores de la regularidad superficial del tramo en estudio no verifican los valores establecidos, no se recibe la obra.	

NOTA: Los valores de la tabla ya toman en cuenta todo tipo de error relacionado con los equipos de medición.

Los tramos de 1000m se determinarán entre postes kilométricos. En aquellos casos en que la longitud del tramo resulte inferior, se considerara el mismo como parte del tramo inmediato anterior o posterior.

2.2 Macrotextura superficial

MPD MACROTEXTURA	
Normativa: ASTM E 1845 - 01	
Método de medida: Mediciones continuas y en todos los carriles de circulación con Perfilómetro láser. A los efectos de la recepción se definen <u>tramos</u> de 1000m de longitud, subdivididos en hectómetros, y verificándose las condiciones de recepción de forma independiente para cada carril en ambos sentidos de circulación. Se determinará un valor de ETD (Profundidad de Textura Estimada) para cada hectómetro (como promedio de los valores obtenidos para las huellas interna y externa), considerando hasta la primera cifra decimal. El valor de ETD se determina a partir del valor de MPD resultante de la medición con Perfilómetro laser, de acuerdo a la correlación establecida por la norma ASTM E1845 – 01 (“Standard Practice for Calculating Pavement Macrotexture Mean Profile Depth”): $ETD = 0.8 \cdot MPD + 0.2$, donde MPD y ETD se expresan en mm. Cada uno de los tramos de 1000m involucrados en la longitud de la obra deberá cumplir lo especificado en la Tabla Requisitos de macrotextura.	
REQUISITOS DE MACROTEXTURA.	
Porcentaje de hectómetro (%)	Requisitos
50	ETD>0.5 mm
80	ETD>0.4 mm
100	ETD>0.3 mm
Si los valores de la macrotextura del tramo en estudio no verifican los valores establecidos, no se recibe la obra.	

NOTA: Los valores de la tabla ya toman en cuenta todo tipo de error relacionado con los equipos de medición

Los tramos de 1000m se determinarán entre postes kilométricos. En aquellos casos en que la longitud del tramo resulte inferior, se considerara el mismo como parte del tramo inmediato anterior o posterior.

EN TRAMOS URBANOS:

Para los tramos definidos como urbanos se permitirá una tolerancia del 10% para todos los valores de IRI establecidos en los diferentes rangos de la Cláusula 2.1 de este Anexo.

En el caso de no poder desarrollar continuidad en la medición con el equipo Perfilómetro láser, la medición de rugosidad se realizará con perfilómetro rodante Surpro.

En la medición de rugosidad se eliminarán los valores asociados a eventos puntuales tales como: rotondas, lomadas, detenciones por semáforos, vías férreas, puentes.

3 SEGURIDAD VIAL

Se controlará la conformidad con el proyecto ejecutivo, y se evaluarán los parámetros especificados de acuerdo a lo establecido en las ETCM, a excepción de las aclaraciones indicadas a continuación:

3.1 Demarcación de pavimentos

Se evaluará de acuerdo a lo establecido en el la Norma Uruguaya de Señalización Horizontal, adjunto. Art. 3: Valores para recepción de las demarcaciones.

Espesor - Se determinará sobre la superficie de pavimento pintada y al momento de la Recepción, deberá superar los 1500 micrones para demarcación lisa, y 200 micrones para los bordes sonorizados, y 500 para el resalto de los mismos.

Se podrá determinar también sobre muestras de pintura aplicadas sobre chapas tomadas en la obra.

3.1.1 Visibilidad diurna

Se evaluará mediante el Coeficiente de luminancia en iluminación difusa Qd, exigiéndose:

color blanco: 100 mcd/lx/m² (en pavimento asfáltico) y 130 mcd/lx/m² (en pavimento de hormigón)

color amarillo: 80 mcd/lx/m²

3.1.2 Visibilidad nocturna

Se evaluará mediante el coeficiente de retroreflexión (RL) que se medirá con un reflectómetro (modelo estático o dinámico con geometría 30 metros). Para reflectómetro estático, se evaluará de acuerdo a lo establecido en la Norma Uruguaya de Señalización Horizontal, debiendo obtener calificación “bueno”. En el caso de reflectómetro dinámico, se tomará el promedio del tramo, y adicionalmente se verificará la inexistencia de subtramos de más de 500m en general o 150 m en accesos a empalmes o intersecciones con promedio por debajo del estándar.

Coeficiente de retroreflexión mínimo de:

200 mcd/lx/m² para color blanco (ángulo de incidencia de 88,76° y de observación de 1,05)

150 mcd/lx/m² para color amarillo (ángulo de incidencia de 88,76° y de observación de 1,05°)

3.2 Señalización Vertical

Se evaluará de acuerdo a lo establecido en la ETCM, para la clase definida. En el caso del papel reflectivo, se regirá por lo establecido en la norma ASTM 4956-16 para el tipo III en general, y IX u XI para pescantes, pórticos, señales de escuela y otras especiales según proyecto ejecutivo.

3.3 Sistemas de Contención Vial

Se verificará la conformidad con el proyecto ejecutivo, con lo establecido en la Roadside Design Guide de AASHTO-2011, normativa vigente y especificaciones del fabricante.

3.4 Tachas reflectivas

Se exigirá un 97 % como mínimo de tachas presentes y sin deficiencias como ser hundidas, desalineadas, quebradas o con pérdida del área retrorreflectiva. En curvas se exigirá un 100% de tachas, y en ningún caso se aceptarán tramos con más de tres tachas consecutivas faltantes.

4 ILUMINACIÓN

Se regirá por lo establecido en el Pliego de Condiciones para las Obras de Iluminación en Rutas Nacionales, DNV, MTOP, 2019.

En todos los ítems de seguridad vial se deberá entregar, previo a la recepción, la información de inventario y trazabilidad de materiales en formato editable que establece este pliego.

Para todos aquellos elementos de obra y parámetros de control no definidos explícitamente en el presente anexo regirán las condiciones establecidas en las ETCM para la Recepción Provisoria de Obra.

RECEPCIÓN DE CONTRATO

Evaluaciones de los Estándares de Mantenimiento a los efectos de la Recepción del Contrato.

La DNV realizará una Primera Evaluación (Nota 1) para la Recepción del Contrato, en sustitución de la última evaluación semestral prevista, para verificar el cumplimiento general de todos los Niveles de Servicio.

Si una vez finalizada esta evaluación no se alcanza el Nivel de Servicio Global del Contrato y el Nivel de Servicio de la Iluminación del Contrato mínimo admisible exigido en el presente Pliego, se retendrá la certificación del semestre, sin perjuicio de la aplicación de las multas dispuestas.

La Segunda Evaluación (Nota 1) se realizará dentro de los 15 (quince) días anteriores al último trimestre del contrato, para verificar el cumplimiento de todos los Niveles de Servicio de tramo y el Nivel de Servicio de la Iluminación del Contrato.

Si finalizada esta evaluación no se alcanzara alguno de los Niveles de Servicio de contrato mínimos admisibles mencionados, no se pagarán las retenciones efectuadas, sin perjuicio de la aplicación de las multas dispuestas. Si se alcanzaran todos los Niveles de Servicio de contrato mínimos admisibles mencionados se efectuará el pago de la certificación retenida, sin perjuicio de la aplicación de las multas que correspondan.

Un mes previo a la fecha prevista de finalización del contrato, la División Mantenimiento, realizará una Primer Evaluación No Programada. Donde se controlarán todos los estándares básicos y aquellos estándares complementarios que por su grado de incumplimiento comprometan la seguridad de la infraestructura, las condiciones y prácticas laborales, técnicas constructivas y demás obligaciones contractuales

Si en esta Primer Evaluación No Programada no se encontraran incumplimientos se estará en condiciones de firmar el Acta de Inspección Previa a la Recepción Definitiva del contrato. De constatarse incumplimientos se dará un plazo de 20 (veinte) días para realizar las reparaciones necesarias y el cumplimiento de las Órdenes de Servicio emitidas sin perjuicio de la aplicación de las multas dispuestas.

Vencido dicho plazo y antes de la fecha prevista de finalización del contrato, se realizará una Segunda Evaluación No Programada. Si los incumplimientos detectados fueron reparados se estará en condiciones de firmarel Acta de Inspección Previa a la Recepción Definitiva del contrato, sin perjuicio de la aplicación de las multas dispuestas.

En caso de que los incumplimientos persistan, se procederá a la firma del Acta de Rescisión del Contrato al amparo de lo establecido en la Cláusula 46. *Rescisión del contrato por incumplimiento del contratista* del presente pliego y no se pagará la certificación del último semestre, sin perjuicio de la aplicación de las multas dispuestas.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

No se realizarán Recepciones Definitivas Parciales por tramos, ni se recibirá el Contrato por ítems de mantenimiento.

(Nota 1) Metodología para la Primera y Segunda Evaluación para la Recepción del Contrato: La metodología de las evaluaciones realizadas para la recepción del contrato corresponderá a la de una evaluación programada de frecuencia semestral, según el formato en el Anexo XIV *Modelo de documentos*.

El tamaño de la muestra para la Primer evaluación será de un 20% como mínimo.

El tamaño de la muestra para la Segunda evaluación será de un 10% como mínimo.

ANEXO X: ÍNDICES DE CALIDAD

I. ÍNDICE DE CALIDAD DE OBRA EN SERVICIO (ICOS).

$$ICOS = \frac{\sum_{i=1}^n ICCkm_i}{n}$$

Éste índice se calculará tanto para la obra del Componente A, como la del B.

CALZADA EN MEZCLA ASFÁLTICA.

$$ICCkm_i = R_i + MPD_i + PR_i + DEF_i$$

CALZADA EN HORMIGÓN.

$$ICCkm_i = R_i + MPD_i$$

ICCkm_i= Índice de calidad carril kilometro i

R_i= Surge de la medición del Índice de rugosidad Internacional de acuerdo a lo indicado en la cláusula 1.1.

MPD_i= Surge de la medición del macrotextura de acuerdo a lo indicado en la cláusula 1.2.

PR_i= Surge de la medición del ahuellamiento de acuerdo a lo indicado en la cláusula 1.3.

DEF_i= Surge de la medición de deflexiones.

i= Número de carril kilómetros evaluados (de 1 a n).

En caso que en un mismo km y carril coexistan los dos tipos de pavimentos se ponderará en relación a las respectivas longitudes.

1 CALZADA EN MEZCLA ASFÁLTICA.

1.1 Índice de Regularidad Internacional (IRI)

IRI INDICE DE RUGOSIDAD INTERNACIONAL	
Normativa: ASTM E 1082-90 (2007), E 950-98 (2004), E1926-08 y E1703/E1703M-10. Medición simultánea con el Estándar de Profundidad de Roderas	
Método de medida: Mediciones continuas para cada carril en ambos sentidos de circulación con Perfilómetro láser, Clase I. Se definen tramos de 1000m de longitud subdivididos en hectómetros y se determinará el valor de IRI para cada hectómetro (correspondiente a la huella externa). Se calcula un solo valor del IRI m por carril para cada kilómetro promediando los valores de IRI de los hectómetros que integran el kilómetro, considerando hasta la primera cifra decimal. Para cada uno de los carriles de los tramos de mil metros (1000 m) involucrados en la longitud de la obra se calculará un valor de R_i de acuerdo a lo establecido en la Tabla Requisitos de IRI (año1 a5) o (6 a10) según corresponda	
REQUISITOS DE IRI (Año 1 a 5)	
Valor de IRI _m	Valor de R_i
IRI _m ≤ 1.8 m/km	0.35
1.8 < IRI _m ≤ 2.0 m/km	0.30
2.0 < IRI _m ≤ 2.2 m/km	0.25
2.2 < IRI _m ≤ 2.5 m/km	0.15
2.5 < IRI _m	0
REQUISITOS DE IRI (Año 6 a 10)	
Valor de IRI _m	Valor de R_i
IRI _m ≤ 2.0 m/km	0.35
2.0 < IRI _m ≤ 2.2 m/km	0.30
2.2 < IRI _m ≤ 2.5 m/km	0.25
2.5 < IRI _m ≤ 2.8 m/km	0.15
2.8 < IRI _m	0

NOTA: Los valores de la referida tabla toman en cuenta todo tipo de error relacionado con los equipos de medición

Los tramos de 1000m se determinarán entre postes kilométricos. En aquellos casos en que la longitud del tramo resulte inferior, se considerara el mismo como parte del tramo inmediato anterior o posterior.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

1.2 Macrotextura superficial

MPD MACROTEXTURA	
Normativa: ASTM E 1845 – 01	
Método de medida: Mediciones continuas para cada carril en ambos sentidos de circulación con Perfilómetro láser, Clase I. Se definen <u>tramos</u> de 1000m de longitud, subdivididos en hectómetros y se determinará un valor de ETD para cada hectómetro (como promedio de los valores obtenidos para las huellas interna y externa) considerando hasta la primera cifra decimal. Se calcula un solo valor de ETDm por cada kilómetro, tomando el menor valor de ETD de los hectómetros que integran el kilómetro, considerando hasta la primera cifra decimal. El valor de ETD se determina a partir del valor de MPD resultante de la medición con Perfilómetro laser de acuerdo a la correlación establecida por la norma ASTM E1845 – 01 ("Standard Practice for Calculating Pavement Macrotexture Mean Profile Depth"): $ETD = 0.8 * MPD + 0.2$, donde MPD y ETD se expresan en mm. Para cada huella de cada carril, en cada tramo de mil metros (1000 m) involucrado en la longitud de la obra se calculara un valor de M_i de acuerdo a lo establecido en la Tabla Requisitos de macrotextura (año1 a5) o (6 a10) según corresponda	
REQUISITOS DE MACROTEXTURA (Año 1 a 5)	
Valor de ETDm	Valor de M_i
$ETDm \geq 0.8 \text{ mm}$	0.20
$0.8 > ETDm \geq 0.7 \text{ mm}$	0.15
$0.7 > ETDm \geq 0.6 \text{ mm}$	0.10
$0.6 > ETDm \geq 0.5 \text{ mm}$	0.05
$0.5 \text{ mm} > ETDm$	0
REQUISITOS DE MACROTEXTURA (Año 6 a 10)	
Valor de MPDm	Valor de M_i
$ETDm \geq 0.7 \text{ mm}$	0.20
$0.7 > ETDm \geq 0.6 \text{ mm}$	0.15
$0.6 > ETDm \geq 0.5 \text{ mm}$	0.10
$0.5 > ETDm \geq 0.4 \text{ mm}$	0.05
$ETDm < 0.4 \text{ mm}$	0

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

NOTA: Los valores de la referida tabla toman en cuenta todo tipo de error relacionado con los equipos de medición

Los tramos de 1000m se determinarán entre postes kilométricos. En aquellos casos en que la longitud del tramo resulte inferior, se considerara el mismo como parte del tramo inmediato anterior o posterior.

1.3 Ahuellamiento

PR AHUELLAMIENTO	
Normativa: ASTM E 950-98 (2004) y E1703/E1703M-10) Medición simultánea con el Estándar de Índice de Rugosidad Internacional (IRI)	
Método de medida: Mediciones continuas para cada carril en ambos sentidos de circulación con Perfilómetro láser, Clase I. Se definen <u>tramos</u> de 1000m de longitud, subdivididos en hectómetros. Se determinará el valor de PRm para cada hectómetro, como el máximo de los valores obtenidos para las huellas interna y externa. Para determinar el valor PR de la huella el equipo obtendrá lecturas integradas en segmentos de longitud 20m que compone el hectómetro. El valor PR de la huella será el promedio de los valores obtenidos de los segmentos. Se calcula un solo valor del PRm por carril para cada kilómetro tomando el mayor valor de PR de los hectómetros que integran el kilómetro, considerando hasta la primera cifra decimal. Para cada uno de los carriles de los tramos de mil metros (1000 m) involucrados en la longitud de la obra se calculará un valor de PR _i de acuerdo a lo establecido en la Tabla Requisitos de ahuellamiento (año1 a5) o (6 a10) según corresponda	
REQUISITOS DE AHUELLAMIENTO (Año 1 a 5)	
Valor de PRm	Valor de PR _i
PRm<0.7 cm	0.25
0.7<PRm<1.0 cm	0.20
1.0<PRm<1.2 cm	0.15
1.2<PRm<1.5 cm	0.10
1.5<PRm	0
REQUISITOS DE AHUELLAMIENTO (Año 6 a 10))	
Valor de PRm	Valor de PR _i
PRm<1.0 cm	0.25
1.0<PRm<1.2 cm	0.20
1.2<PRm<1.5 cm	0.15
1.5<PRm<1.7 cm	0.10

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

1.7<PRm	0

NOTA: Los valores de la referida tabla toman en cuenta todo tipo de error relacionado con los equipos de medición

Los tramos de 1000m se determinarán entre postes kilométricos. En aquellos casos en que la longitud del tramo resulte inferior, se considerara el mismo como parte del tramo inmediato anterior o posterior.

1.4 Deflexión

DEF DEFLEXIÓN	
Normativa: ASTM D 4694 y ASTM D 4695	
Método de medida: Mediciones directas con Deflectómetro de Impacto tipo FWD (Falling Weight Deflectometer) dicha medición se realizará cada 100 m y en todos los carriles de circulación y sentido. Se considerará el valor do (deflexión en el centro del plato de carga) puntual promedio de los puntos medidos por kilómetro carril. La medición se realizará con una carga de 40 KN. Cada uno de los tramos de mil metros (1000 m) involucrados en la longitud de la obra debe cumplir lo especificado en la Tabla Requisitos de deflexión	
REQUISITOS DE DEFLEXION (Año 1 a 5)	
Valor de DEF _m	Valor de DEF _i
DEF _m <500 □m	0.20
500<DEF _m <700 □m	0.15
700<DEF _m <900 □m	0.10
900<DEF _m	0
REQUISITOS DE DEFLEXION (Año 6 a 10)	
Valor de DEF _m	Valor de DEF _i
DEF _m <600 □m	0.20
600<DEF _m <800 □m	0.15
800<DEF _m <950 □m	0.10
950<DEF _m	0

2 CALZADA EN HORMIGÓN

EN TRAMOS RURALES Y/O SUB URBANOS:

2.1 Índice de Regularidad Internacional (IRI)

IRI INDICE DE RUGOSIDAD INTERNACIONAL	
Normativa: ASTM E 1082-90 (2007), E 950-98 (2004), E1926-08 y E1703/E1703M-10. Medición simultánea con el Estándar de Profundidad de Roderas	
Método de medida: Mediciones continuas para cada carril en ambos sentidos de circulación con Perfilómetro láser, Clase I. Se definen tramos de 1000m de longitud subdivididos en hectómetros y se determinará el valor de IRI para cada hectómetro (correspondiente a la huella externa). Se calcula un solo valor del IRI por carril para cada kilómetro promediando los valores de IRI de los hectómetros que integran el kilómetro, considerando hasta la primera cifra decimal. Para cada uno de los carriles de los tramos de mil metros (1000 m) involucrados en la longitud de la obra se calculará un valor de R_i de acuerdo a lo establecido en la Tabla Requisitos de IRI (año1 a5) o (6 a10) según corresponda	
REQUISITOS DE IRI (Año 1 a 5)	
Valor de IRI _m	Valor de R_i
IRI _m ≤ 2.2 m/km	0.80
2.2 < IRI _m ≤ 2.4 m/km	0.60
2.4 < IRI _m ≤ 2.6 m/km	0.40
2.6 < IRI _m ≤ 2.9 m/km	0.20
2.9 < IRI _m	0
REQUISITOS DE IRI (Año 6 a 10)	
Valor de IRI _m	Valor de R_i
IRI _m ≤ 2.5 m/km	0.80
2.5 < IRI _m ≤ 2.7 m/km	0.60
2.7 < IRI _m ≤ 3.0 m/km	0.40
3.0 < IRI _m ≤ 3.3 m/km	0.20
3.3 ≤ IRI _m	0

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

2.2 Macrotextura superficial

MPD MACROTEXTURA	
Normativa: ASTM E 1845 – 01	
Método de medida: Mediciones continuas para cada carril en ambos sentidos de circulación con Perfilómetro láser, Clase I. Se definen <u>tramos</u> de 1000m de longitud, subdivididos en hectómetros y se determinará un valor de ETD para cada hectómetro (como promedio de los valores obtenidos para las huellas interna y externa) considerando hasta la primera cifra decimal. Se calcula un solo valor de ETDm por cada kilómetro, tomando el menor valor de ETD de los hectómetros que integran el kilómetro, considerando hasta la primera cifra decimal. El valor de ETD se determina a partir del valor de MPD resultante de la medición con Perfilómetro laser de acuerdo a la correlación establecida por la norma ASTM E1845 – 01 (“Standard Practice for Calculating Pavement Macrotexture Mean Profile Depth”): $ETD = 0.8 \cdot MPD + 0.2$, donde MPD y ETD se expresan en mm. Para cada huella de cada carril, en cada tramo de mil metros (1000 m) involucrado en la longitud de la obra se calculara un valor de M_i de acuerdo a lo establecido en la Tabla Requisitos de macrotextura (año1 a5) o (6 a10) según corresponda	
REQUISITOS DE MACROTEXTURA (Año 1 a 5)	
Valor de ETDm	Valor de M_i
$ETDm \geq 0.4 \text{ mm}$	0.20
$0.4 > ETDm \geq 0.3 \text{ mm}$	0.15
$0.3 > ETDm \geq 0.2 \text{ mm}$	0.10
$ETDm < 0.2 \text{ mm}$	0
REQUISITOS DE MACROTEXTURA (Año 6 a 10)	
Valor de MPDm	Valor de M_i
$ETDm \geq 0.3 \text{ mm}$	0.20
$0.3 > ETDm \geq 0.2 \text{ mm}$	0.10
$ETDm < 0.2 \text{ mm}$	0

EN TRAMOS URBANOS:

Para los tramos definidos como urbanos se permitirá una tolerancia del 10% para todos los valores de IRI establecidos en los diferentes rangos de la Cláusula 2.1 del presente Anexo.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación,
mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

En el caso de no poder desarrollar continuidad en la medición con el equipo Perfilómetro láser, la medición de rugosidad se realizará con perfilómetro rodante Surpro.

En la medición de rugosidad se eliminarán los valores asociados a eventos puntuales tales como: rotondas, lomadas, detenciones por semáforos, vías férreas, puentes.

II. ÍNDICE DE CALIDAD DE MANTENIMIENTO (ICM)

$$ICM = \frac{\sum_{t=1}^n P_t * L_t}{\sum_{t=1}^n L_t}$$

t= número de tramo

L_t= longitud de tramo t

P_t= Cálculo de P para el tramo t de acuerdo al nivel de servicio admisible de tramo t(NS_t)

NS_t= nivel de servicio de tramo t

Cálculo de P

- P= 1..... NS_t ≥ 95.0
- P= -0.006NS_t² + 1.14NS_t – 53.15..... Si 95.0 > NS_t ≥ 90.0
- P= 0.1214NS_t – 10.079..... Si 90.0 > NS_t ≥ 83.0
- P= 0..... Si 83.0 > NS_t

Nota: P se calcula con 2 cifras significativas

III. ÍNDICE DE CALIDAD DE MANTENIMIENTO de ILUMINACION (ICMI)

$$ICMI = I$$

I= Coeficiente que depende del Nivel de Servicio de la Iluminación obtenido (NSI)

- I= 1..... NSI ≥ 95.0
- I= 0.2*NSI – 18..... Si 95.0 > NSI ≥ 90.0
- I= 0..... Si 90.0 > NSI

ANEXO XI: ESTÁNDARES DE SERVICIO.

1. Definición de Ítems y exigencia para los Niveles de Servicio Individuales

El contrato abarcará toda la infraestructura vial contenida en la faja de dominio público: calzada, banquetas, señalización, obras de arte, faja, Iluminación, equipamiento urbano (calzadas de servicio, retornos, sendas peatonales, refugios, señalizaciones especiales, estacionamiento, áreas de descanso, etc.) así como el pavimento y las señales de los puestos de pesaje.

Eventualmente la zona del contrato se extenderá lateralmente fuera de la faja de dominio público perteneciente a la ruta contratada, de forma de asegurar la conservación de todos aquellos elementos que hacen al correcto y seguro funcionamiento de la infraestructura propia de la ruta contratada (por ejemplo la señalización de los caminos o rutas de acceso a la ruta contratada, los cauces de agua que atraviesan la ruta contratada, las ramas de los empalmes hasta donde se adopta el perfil de la ruta de acceso, etc.).

2. Calzada, Banquina, Sendas Petonales y Calzadas de Servicio

Se entiende por Calzada a los dos carriles centrales, así como también sobre anchos en curvas, sobrepisos de los puentes y puestos de pesaje.

Se entiende por Banquinas, al firme existente adyacente a la calzada incluyendo sendas de aceleración y desaceleración, dársenas para paradas de ómnibus, puestos de pesaje, veredas de puentes, entradas a caminos particulares no pertenecientes al Contrato, etc.

Tanto la calzada como las banquetas se deberán mantener con el mismo tipo de pavimento existente al momento de la toma de posesión o el que surja de las obras que se realicen en el período de la contratación.

En todos los casos en las reparaciones de los pavimentos de calzada y banquina deberán utilizarse materiales similares o superiores (previa autorización en este último caso de la Dirección de Obra) a los de la estructura original, para los cuales se exigirá el estándar correspondiente al pavimento utilizado.

Las fisuras lineales solo podrán ser reparadas mediante la técnica de sellado por puenteo descritas en la Sección 9 de las ETCM.

Si en la reparación de un pavimento de mezcla asfáltica se utiliza un tratamiento bituminoso de sellado o una lechada asfáltica, ya sea en un área parcial o total, serán válidos los estándares correspondientes a calzada de mezcla asfáltica.

Esta técnica se podrá ejecutar en el caso de que el pavimento presente fisuras interconectadas y ramificadas sin deformación, y se deberá utilizar asfalto modificado.

En el caso de sendas peatonales y calzadas de servicio deberán cumplirse los niveles de servicio correspondientes a banquetas en tratamiento bituminoso. Un incumplimiento de estándares en sendas peatonales y calzadas de servicio darán lugar a una cruz en el hectómetro correspondiente en el ítem faja de uso público.

Se deberán mantener los Niveles de Servicio de los pavimentos de calzada y banquina que se detallan a continuación:

2.1 Niveles de Servicio para Calzada.

2.1.1 Calzada: Pavimento de Hormigón.

Tipo de nivel	Código	Denominación	Descripción	Parámetro	Método de evaluación	Exigencia	Plazo de reparación
BÁSICOS	CHO Po	Pozos	Cavidades producidas en el firme mayor a 25 mm de diámetro y más de 13 mm de profundidad.	Porcentaje máximo de losas afectadas	Se cuentan el número de losas afectadas	0%	0 día
	CHO Rot	Roturas y reparaciones defectuosas de losas	Losas fracturadas, bordes rotos o esquinas rotas, de nivel medio y alto. Baches que no sean de H, que presenten algún tipo de deformación o defecto sobre los mismos o que los bordes no estén perfectamente aserrados y adheridos con el resto de la superficie de H, o que no estén nivelados.	Porcentaje máximo de losas afectadas	Se cuentan el número de losas afectadas	0%	7 días
	CHO Otrb	Otros estándares básicos	Existencia de material suelto (cualquier tipo de material que no permitiera la correcta adherencia del neumático con la superficie de rodadura). Existencia de obstáculos (todo tipo de elemento que impida la libre circulación en la vía)	Porcentaje máximo de losas afectadas	Se cuentan el número de losas afectadas	0%	3 días
COMPLEMENTARIOS	CHO Fis		Juntas sin estar perfectamente selladas.	Porcentaje máximo de losas afectadas		0%	60 días

		Losas con fisuradas o con sellado defectuoso	Fisuras lineales, tipo mapa y de esquina, con bordes rotos, fisuras sin sellar con espesor $\geq 2\text{mm}$, con algún descascaramiento o pérdida de material		Se cuentan el número de losas afectadas	20%	
			Losas fracturadas Nivel bajo.				
	CHO Otrc	Otros estándares complementarios	Reducción del ancho de superficie de rodadura (disminución del ancho del firme definido en el inventario de la DNV).	Porcentaje máximo de losas afectadas	Se cuentan el número de losas afectadas	0%	60 días
			Descenso o ascenso de bordes, blow-up, y hundimientos de losas, de nivel medio y alto (mayores a 10 mm)				
			Pérdida de homogeneidad de la superficie original (el firme presenta numerosa cantidad de reparaciones que conforman una superficie no homogénea)	Porcentaje máximo de área con reparaciones	Se calcula el área en forma directa	20%	

Notas:

Los defectos mencionados están definidos de acuerdo a lo establecido en el Instructivo de Relevamiento Fallas de la DNV

Los baches de severidad baja (debidamente recuadrados y nivelados) deberán tener por losa una superficie mínima de 6 m².

Se entiende por perfectamente sellado, que el material sellado no rebase la superficie de las losas, o que esté por debajo del Nivel del firme, de forma de no permitir la entrada de material no compresible y que el material de relleno de juntas sea deformable

2.1.2 Calzada: Mezcla asfáltica.

Tipo de nivel	Código	Denominación	Descripción	Parámetro	Método de evaluación	Exigencia	Plazo de reparación
BÁSICOS	CMA Po	Pozos	Cavidades producidas en el firme de forma irregular y diferentes tamaños	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada	0%	0 día
	CMA DesRed	(*) Desprendimientos y Reducción de la superficie de rodadura	Pérdida de parte del firme dejando oquedades en la mezcla con densidad notoria de profundidad mayor a $\frac{3}{4}$ " y áreas mayores a 10m2	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada	0%	7 días
			Disminución del ancho del firme definido en el inventario de la DNV	Porcentaje máximo de la longitud del firme dentro del hectómetro afectado	Se mide el ancho de firme		
	CMA BacDes	Reparaciones falladas y deterioros en superficie con deformación o desprendimientos.	Reparaciones localizadas realizadas en el pavimento que presenten deterioro, desniveles, deformaciones, que no estén perfectamente recuadrados o con un material que no tenga igual comportamiento que el pavimento circundante o de calidad inferior. Fisuras por fatiga Nivel medio y alto con deformación mayor a 12 mm y/o desprendimiento de material mayor a 1 m2.	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada	0%	7 días

	CMA Ahu	Ahuellamiento y hundimiento Nivel medio y alto	(**) Alteración del Nivel de la superficie del pavimento por hundimiento a lo largo de la huella cuyo valor sea mayor a 12mm.	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada	0%	14 días
	CMA Exu1	Exudación de Nivel alta	Presencia de ligante en zonas de la superficie de la calzada tal que la exudación cubre totalmente el agregado mayor a 1m2.	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada	0%	14 días
	CMA OtrB	Otros estándares básicos	Existencia de material suelto (cualquier tipo de material que no permitiera la correcta adherencia del neumático con la superficie de rodadura). Existencia de obstáculos (todo tipo de elemento que impida la libre circulación en la vía)	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada	0%	3 días
COMPLEMENTARIOS	CMA Fis	Fisuras sin sellar o sellado defectuoso	(***) Fisuras > 2mm de espesor que no estén perfectamente selladas Fisuras interconectadas y ramificadas >1mm sin llegar a formar una malla con leve pérdida de material. Fisuras generalizadas en forma de malla, sin pérdida de material y sin deformación de la superficie pavimentada	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada	2%	60 días

	CMA Des2	Desprendimientos de Nivel medio	Desprendimiento de agregados dejando oquedades en la mezcla con densidad notoria de profundidad menor a $\frac{3}{4}$ "	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada	20%	60 días
	CMA Exu2	Exudación de Nivel bajo y medio	Presencia de ligante en zonas de la superficie de la calzada tal que la exudación no cubre totalmente el agregado o si lo cubre lo hace en forma localizada en áreas de no más de 1m ²	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada	20%	60 días
	CMA OtrC	Pérdida de homogeneidad de la superficie original	Cuando la superficie del firme presenta numerosa cantidad de reparaciones que conforman una superficie no homogénea	Tipo y cantidad de reparaciones	Se calcula en forma directa	(****) 0%	60 días
		(*****) Reducción del paquete estructural durante la duración del contrato	Disminución del espesor de las distintas capas del paquete estructural	Espesor mezcla asfáltica existente en pavimento	Mediante la extracción de testigos	10%	

Nota:

(*) Los desprendimientos de slurry seal, microaglomerados o cualquier tipo de tratamiento sobre la superficie del firme serán considerados desprendimientos de severidad alta.

(**) Para la medición de ahuellamientos y hundimientos se utiliza una regla de 1.20 m. de largo y una cuña graduada. En el caso de haber más de una huella en el hectómetro evaluado el Nivel de Servicio se aplica a cada una de las huellas. La profundidad a lo largo de la huella será la máxima profundidad medida. Se calcula el área afectada multiplicando la longitud afectada por el ancho de la huella. La corrección de los ahuellamientos se deberá realizar con tambor texturizador (Fresado fino con una distancia entre líneas menor o igual a 8 mm).

(***) Se calcula el área afectada, en el caso de fisura lineal el área afectada se calcula multiplicando la longitud de la fisura por 0,50m (área de influencia).

(****) Más de 5 reparaciones realizadas por hectómetro, o más de 20 por kilómetro (baches o tratamientos bituminosos parciales), o 900 m de sellados por...

(*****) No se controla este defecto en evaluaciones de frecuencia programada.

2.1.3 Calzada: Pavimento de Tratamiento Bituminoso.

Tipo de nivel	Código	Denominación	Descripción	Parámetro	Método de evaluación	Exigencia	Plazo de reparación
BÁSICOS	CTB Po	Pozos	Cavidades producidas en el firme de forma irregular y diferentes tamaños	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada	0%	0 día
	CTB DesRed	Desprendimientos y Reducción de la superficie de rodadura	Disminución del ancho del firme definido en el inventario de la DNV	Porcentaje máximo de la longitud del firme del hectómetro afectadas	Se mide el ancho de firme	0%	7 días
			Pérdida del firme dejando al descubierto la base del pavimento	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada		
	CTB BacDes	Reparaciones falladas y deterioros en superficie con deformación o desprendimientos.	Reparaciones localizadas realizadas en el pavimento que presenten deterioro, desniveles, deformaciones, que no estén perfectamente recuadrados o con un material que no tenga igual comportamiento que el pavimento circundante o de calidad inferior. Fisuras por fatiga Nivel medio y alto con deformación mayor a 15 mm y/o	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada	0%	7 días

			desprendimiento de material mayor a 4 m2.				
	CTB Ahu	Ahuellamiento y hundimiento Nivel medio y alto	(*) Alteración del Nivel de la superficie de calzada por hundimiento >15 mm	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada	2%	9 días
	CTB Exu1	Exudación de Nivel alto	Presencia de ligante en zonas de la superficie de la banquina tal que la exudación cubre totalmente el agregado	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada	10%	5 días
	CTB OtrB	Otros estándares básicos	Existencia de material suelto (cualquier tipo de material que no permitiera la correcta adherencia del neumático con la superficie de rodadura). Existencia de obstáculos (todo tipo de elemento que impida la libre circulación en la vía)	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada	0%	3 días
COMPLEMENTARIOS	CTB Fis	Fisuras sin sellar o sellado defectuoso	Fisuras por fatiga Nivel medio y alto < 2 mm que no estén perfectamente selladas (**) Fisuras > 3 mm de espesor que no estén perfectamente selladas	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada en forma directa	10%	60 días
	CTB Des2	Desprendimiento de Nivel medio y bajo	Desprendimiento de toda la piedra del tratamiento	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada en forma directa	30%	60 días

	CTB Hom	(***)Pérdida de homogeneidad de la superficie original	Cuando la superficie del firme presenta numerosa cantidad de reparaciones que conforman una superficie no homogénea	Tipo y cantidad de reparaciones	Se calcula en forma directa	(***)0%	60 días
--	---------	--	---	---------------------------------	-----------------------------	---------	---------

Nota:

(*) Para la medición de ahuellamientos y hundimientos se utiliza una regla de 1.20 m. de largo y una cuña graduada. En el caso de haber más de una huella en el hectómetro evaluado el Nivel de Servicio se aplica a cada una de las huellas. La profundidad a lo largo de la huella será la máxima profundidad medida. Se calcula el área afectada multiplicando la longitud afectada por el ancho de la huella

(**) En el caso de fisuras lineales el área afectada se calcula multiplicando la longitud por 0.5m (área de influencia).

(***) Más de 30 reparaciones realizadas por hect., o más de 100 por km (baches o tratamientos bituminosos parciales)

2.2 - Niveles de Servicio para Banquina.

2.2.1 Banquina: Pavimento de Mezcla asfáltica

Tipo de nivel	Código	Denominación	Descripción	Parámetro	Método de evaluación	Exigencia	Plazo de reparación
---------------	--------	--------------	-------------	-----------	----------------------	-----------	---------------------

BÁSICOS	BMA Po	Pozos	Cavidades producidas en el firme de forma irregular y diferentes tamaños	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada	0%	0 día
	BMA DesRed	Desprendimientos y Reducción de la superficie de rodadura	Pérdida de parte del firme dejando oquedades en la mezcla con densidad notoria de profundidad mayor a $\frac{3}{4}$ " y áreas mayores a 10m ² . Pérdida de parte del firme.	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada	0%	14 días
			Disminución (en más de 0.20 m) del ancho del firme definido en el inventario de la DNV. (*) Disminución menor a 10% del ancho del firme definido en el inventario de la D.N.V en una longitud mayor al 20% de la longitud total del hectómetro	Porcentaje máximo de la longitud del firme dentro del hectómetro afectado	Se mide el ancho de firme		
	BMA BacDes	Reparaciones falladas y deterioros en superficie con deformación o desprendimientos.	Reparaciones localizadas realizadas en el pavimento que presenten deterioro, desniveles, deformaciones, que no estén perfectamente recuadrados o con un material que no tenga igual comportamiento que el pavimento circundante o de calidad inferior. Fisuras por fatiga Nivel medio y alto con deformación mayor a 15 mm y/o desprendimiento de material mayor a 1 m ² .	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada	0%	7 días

	BMA Ahu	Ahuellamiento y hundimiento Nivel medio y alto	(**) Alteración del Nivel de la superficie del pavimento por hundimiento a lo largo de la huella cuyo valor sea mayor a 15mm.	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada	0%	14 días
	BMA OtrB	Otros estándares básicos	Existencia de material suelto (cualquier tipo de material que no permitiera la correcta adherencia del neumático con la superficie de rodadura). Existencia de obstáculos (todo tipo de elemento que impida la libre circulación en la vía).	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada	0%	3 días
			Altura máxima del desnivel calzada- banquina mayor a 20 mm				14 días
COMPLEMENTARIOS	BMA Fis	Fisuras sin sellar o sellado defectuoso	(***) Fisuras > 3mm de espesor que no estén perfectamente selladas	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada	3%	60 días
			Fisuras por fatiga Nivel medio y alto > 2mm que no estén perfectamente selladas sin deformación de la superficie pavimentada				
			Junta calzada banquina > 2mm que no estén perfectamente selladas	Porcentaje máximo de la longitud.	Se calcula la longitud afectada		
	CMA Exu	Exudación de Nivel alto	Presencia de ligante en zonas de la superficie de la calzada tal que la exudación cubre totalmente el agregado mayor a 1m2.	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada	10%	60 días

	CMA OtrC	Otros estándares complementarios	(****)Altura máxima del desnivel (banquina exterior-hombro banquina) mayor a 50 mm.	Porcentaje máximo de la longitud del firme dentro del hectómetro afectado	Se calcula en forma directa	0%	60 días
			(*****).Cuando la superficie del firme presenta numerosa cantidad de reparaciones que conforman una superficie no homogénea	Tipo y cantidad de reparaciones			

Notas:

(*) Se mide el ancho de firme, se calcula % disminución respecto al ancho definido en el inventario de la DNV.

(**) Para la medición de ahuellamientos y hundimientos se utiliza una regla de 1.20 m. de largo y una cuña graduada. En el caso de haber más de una huella en el hectómetro evaluado el Nivel de Servicio se aplica a cada una de las huellas. La profundidad a lo largo de la huella será la máxima profundidad medida. Se calcula el área afectada multiplicando la longitud afectada por el ancho de la huella. La corrección de los ahuellamientos se deberá realizar con tambor texturizador (Fresado fino con una distancia entre líneas menor o igual a 8 mm).

(***) En el caso de fisura lineal el área afectada se calcula multiplicando la longitud de la fisura por 0,50m (área de influencia).

(****) En el caso de que no exista banquina (definido en el inventario de DNV), el mismo aplica para el desnivel entre calzada y hombro exterior

(*****). Más de 30 reparaciones realizadas por hectómetro, o más de 100 por kilómetro (baches o tratamientos bituminosos parciales).

Los valores exigidos se refieren a la suma de área o longitud afectada en las dos banquetas.

2.2.2 Banquina: Pavimento de Tratamiento Bituminoso.

Tipo de nivel	Código	Denominación	Descripción	Parámetro	Método de evaluación	Exigencia	Plazo de reparación
BASICOS	BTBPo	Pozos	Cavidades producidas en el firme de forma irregular y diferentes tamaños	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada	0%	0 día
	BMA DesRed	Desprendimientos y Reducción de la superficie de rodadura	Pérdida del firme dejando al descubierto la base del pavimento	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada	0%	7 días
			Disminución del ancho (en más de 0,20 m) del firme definido. (*) Disminución menor a 10% del ancho del firme definido en el inventario de la D.N.V en una longitud mayor al 20% de la longitud total del hectómetro	Porcentaje máximo de la longitud del firme afectado	Se mide el ancho de firme	0%	14 días
	BMA BacDes	Reparaciones falladas y deterioros en superficie con deformación o desprendimientos.	Reparaciones localizadas realizadas en el pavimento que presenten deterioro, desniveles, deformaciones, que no estén perfectamente recuadrados o con un material que no tenga igual comportamiento que el pavimento circundante o de calidad inferior. Fisuras por fatiga Nivel medio y alto con deformación mayor a 15 mm y/o desprendimiento de material en un área mayor a 4 m2.	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada	0%	7 días

	BTB Ahu	Ahuellamiento y hundimiento Nivel medio y alto	(**) Alteración del Nivel de la superficie del pavimento por hundimiento a lo largo de la huella cuyo valor sea mayor a 15mm.	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada	0%	14 días
	BTB OtrB	Otros estándares básico	Existencia de material suelto (cualquier tipo de material que no permitiera la correcta adherencia del neumático con la superficie de rodadura). Existencia de obstáculos (todo tipo de elemento que impida la libre circulación en la vía).	Porcentaje máximo de área afectado	Se calcula el área afectada	0%	3 días
			Altura máxima del desnivel calzada- banquina mayor a 20 mm				14 días
COMPLEMENTARIOS	BTB Fis	Fisuras sin sellar o sellado defectuoso	(***) Fisuras > 3mm de espesor que no estén perfectamente selladas	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada	5%	60 días
			Fisuras por fatiga Nivel medio y alto > 2mm que no estén perfectamente selladas sin deformación de la superficie pavimentada				
			Junta calzada banquina > 2mm que no estén perfectamente selladas	Porcentaje máximo de la longitud	Se calcula la longitud afectada		
	BTB Exu	Exudación de Nivel alto	Presencia de ligante en zonas de la superficie de la calzada tal que la exudación cubre totalmente el agregado mayor a 1m2.	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada	20%	60 días

	BTB OtrC	Otros estándares complementarios	Desprendimiento de toda la piedra del tratamiento en más del 30% de la superficie total.	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada	0%	60 días
			(****)Altura máxima del desnivel (banquina exterior-hombro banquina) mayor a 50 mm.	Porcentaje máximo de la longitud del firme afectado	Se calcula en forma directa		
			(*****)Cuando la superficie del firme presenta numerosa cantidad de reparaciones que conforman una superficie no homogénea	Tipo y cantidad de reparaciones			

Nota:

(*) Se mide el ancho de firme, se calcula % disminución respecto al ancho definido en el inventario de la DNV.

(**) Para la medición de ahuellamientos y hundimientos se utiliza una regla de 1.20 m. de largo y una cuña graduada. En el caso de haber más de una huella en el hectómetro evaluado el Nivel de Servicio se aplica a cada una de las huellas. La profundidad a lo largo de la huella será la máxima profundidad medida. Se calcula el área afectada multiplicando la longitud afectada por el ancho de la huella.

(***) En el caso de fisura lineal el área afectada se calcula multiplicando la longitud de la fisura por 0,50m (área de influencia).

(****) En el caso de que no exista banquina (definido en el inventario de DNV), el mismo aplica para el desnivel entre calzada y hombro exterior

(*****)Más de 30 reparaciones realizadas por hectómetro, o más de 100 por kilómetro (baches o tratamientos bituminosos parciales).

Los valores exigidos se refieren a la suma de área o longitud afectada en las dos banquetas.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

3.Obras de Arte Mayores y Menores.

Alcantarillas: Se entiende por alcantarillas a todas las obras de drenaje como (caños, cajón, cámaras) con excepción de puentes y cunetas.

Cunetas: Se entiende por cunetas a todos los canales revestidos o sin revestir, como las cunetas de coronamiento de desmontes, cuneas de bajada de aguas, cunetas que corren paralelo a la carretera, cordones –cunetas, bordillos etc.

3.1 Niveles de Servicio para Obras de Arte Mayor.

Tipo de nivel	Código	Denominación	Descripción	Parámetro	Método de evaluación	Exigencia	Plazo de reparación
BÁSICOS	OAM Suc	Suciedades u obstáculos en las losas de acceso, el sobrepiso, las juntas o las veredas de las obras de arte mayor.	Presencia de suciedades u obstáculos en las losas de acceso, el sobrepiso, las juntas o las veredas de las obras de arte mayor que condicionen la circulación y seguridad del tránsito, como: material fino suelto (tipo suelo o granular, granos, etc.); grasitud (tipo combustible, aceite, etc.); agua empozada; restos de materiales de construcción, accidentes de tránsito, inundaciones, etc..	Porcentaje del área de las losas de acceso, el sobrepiso y las veredas con defecto.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica su área total, calculándose el porcentaje de afectación.	0%	2 días
			Presencia de drenes obstruidos.	Porcentaje de la cantidad de drenes con defecto.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica su cantidad total, calculándose el porcentaje afectación.	≤ 5%	7 días
	OAM Los Sob	Deterioros en las losas de acceso o en el sobrepiso de las obras de arte mayor.	Presencia de defectos en los pavimentos de la losa de acceso o el sobrepiso de las obras de arte mayor como los establecidos para los pavimentos de la carretera.	Aplican los parámetros de pavimento de calzada.	Aplican los métodos de medición de pavimento de calzada.	Aplican las exigencias de pavimento de calzada.	Aplican los plazos de pavimento de calzada reducidos a la mitad.

			Presencia de defectos en la losa de acceso de las obras de arte mayor como: descenso excesivo de la losa de acceso que provoque incomodidades o inseguridades al tránsito;	Aplican los parámetros de pavimento de calzada.	Aplican los métodos de medición de pavimento de calzada.	Aplican las exigencias de pavimento de calzada.	Aplican los plazos de pavimento de calzada reducidos a la mitad.
			Presencia de defectos en las juntas tales como: desniveles entre los bordes de la junta superiores a 0.01m; deterioros en los aparatos de junta como desprendimientos de polímero o de cantonera metálica.	Porcentaje de la longitud de juntas con defecto.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica su longitud total, calculándose el porcentaje afectación.	en cantonera metálica: 0% otros: $\leq 2\%$	7 días
			Presencia de defectos en las juntas tales como: desniveles y separaciones entre los bordes de la junta elastomérica y el respaldo de grout superiores a 0,01 m; deterioros en el respaldo de grout, tales como desprendimientos y rajaduras; deterioros en la junta elastomérica; desniveles superiores a 0.01m y separaciones entre los bordes del respaldo de grout y la carpeta asfáltica de rodadura;	Porcentaje de la longitud de juntas con defecto.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica su longitud total, calculándose el porcentaje afectación.	$\leq 2\%$; pero cada defecto $\leq 0.2m$	7 días
	OAM Ver	Deterioros en las veredas de las	Presencia de defectos en las veredas o ciclovías de las obras de arte mayor como:	Porcentaje del área de las	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica su área	0%	7 días

		obras de arte mayor.	losetas faltantes, rotas o sueltas; desnivel entre losetas contiguas.	veredas con defecto.	total, calculándose el porcentaje afectación.		
	OAM Seg	Deterioros en los elementos de seguridad vial de las obras de arte mayor.	Presencia de defectos en los elementos de seguridad vial de las obras de arte mayor (barandas o defensas).	Porcentaje de la longitud de baranda con defecto.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica su longitud total, calculándose el porcentaje afectación.	0%	7 días
	OAM Soc	Socavación de las fundaciones de las obras de arte mayor.	Presencia de niveles del lecho del cauce de agua por debajo de cara superior de dados, cabezales de pilotes o viga de fundación de revestimiento, salvo que así hubiera sido proyectado o autorizado por el Órgano de Control del Concedente.	Diferencia de cotas entre el cauce del lecho y la cara superior de dados, cabezales de pilotes o viga de fundación de revestimiento.	Por nivelación se determinan las cotas del cauce del lecho y por intermedio de los planos originales del proyecto se obtienen las cotas la cara superior de dados, cabezales de pilotes o viga de fundación de revestimiento, calculándose la diferencia de cotas.	0 m	7 días
COMPLEMENTARIOS	OAM Otr1	Deficiencias en otros elementos de las obras de arte mayor.	Presencia de juntas no estancas.	Porcentaje de la longitud de cada junta con defecto.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica su longitud total, calculándose el porcentaje afectación.	≤ 5%	45 días
			Presencia de manchas de humedad a la salida de drenes o de juntas y falsas juntas de	Porcentaje de la cantidad de	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica su	≤ 5%	45 días

			cordones y veredas o barreras tipo New Jersey.	drenes con defecto.	cantidad total, calculándose el porcentaje afectación.		
				Porcentaje de la cantidad de juntas y falsas juntas con defecto.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica su cantidad total, calculándose el porcentaje afectación.	≤ 5%	45 días
			Presencia de armaduras expuestas.	Área con armaduras expuestas.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica el área total afectada.	0 m2	60 días
			Presencia de lesiones en el hormigón de más de 0,01 m de profundidad.	Área con lesiones en el hormigón.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica el área total afectada.	0 m2	60 días
			Presencia de fisuras de espesor mayor o igual a 0,0004 m en el hormigón y hormigón armado o 0,0002 m en el hormigón pretensado o presencia de indicios de filtración de agua.	Longitud con fisuras de espesor superior al permitido.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica la longitud total afectada.	0 m	60 días
			Presencia de deterioros en los elementos estructurales metálicos como corrosión, defectos en la pintura o galvanizado, deformaciones, etc.	Área con deterioros.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica el área total afectada.	0 m2	45 días

			Presencia de apoyos con deterioros como la introducción en la estructura de vínculos distintos a los de diseño que ocasionen daños o mal funcionamiento del resto de la estructura, signos de degradación, aplastamiento o desplazamiento, etc.		Porcentaje de la cantidad de apoyos con defecto.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica su cantidad total, calculándose el porcentaje afectación.	0%	60 días
			Presencia de juntas estructurales que conlleven separaciones entre la estructura fuera de los parámetros de diseño que ocasionen daños o mal funcionamiento al resto de la estructura.		Longitud de juntas deterioradas.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica la longitud total afectada.	0 m	60 días
			Presencia de apoyos con suciedad.		Porcentaje de la cantidad de apoyos con defecto.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica su cantidad total, calculándose el porcentaje afectación.	0%	60 días
	OAM Rev	Deterioros en los revestimientos de los terraplenes de acceso de las obras de arte mayor.	Presencia de las siguientes deficiencias en los revestimientos de los terraplenes de acceso de las obras de arte mayor.	Grietas o fisuras que puedan ocasionar fuga de material, roturas, hundimientos o faltantes de revestimiento	Porcentaje del área de los dos revestimientos con defecto.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica su área total, calculándose el porcentaje afectación. (En los casos de grietas o fisuras se entenderá como área afectada el área de la loseta si la grieta o fisura se sitúa en una loseta, o el área de las dos losetas si la	≤ 0,5%	45 días

						grieta o fisura se sitúa entre dos losetas.)		
				Vegetación en la superficie del revestimiento de hasta 0,30 m de altura	Porcentaje del área de los dos revestimientos con defecto.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica su área total, calculándose el porcentaje afectación. (En los casos que la vegetación se ubique en una loseta se entenderá como área afectada el área de la loseta, en los casos que la vegetación se ubique en la junta entre dos losetas se entenderá como área afectada el área de las dos losetas.)	≤ 0,5%	45 días
				Vegetación en la superficie del revestimiento de más de 0,30 m de altura	Porcentaje del área de los dos revestimientos con defecto.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica su área total, calculándose el porcentaje afectación. (En los casos que la vegetación se ubique en una loseta se entenderá como área afectada el área de la loseta, en los casos que la vegetación se	0%	60 días

						ubique en la junta entre dos losetas se entenderá como área afectada el área de las dos losetas.)		
	OAM Otr2 *	Obstrucciones al escurrimiento hidráulico	Presencia de piedras, escombros, ramas y troncos		Porcentaje máximo del ancho de cauce obstruido	Por inspección visual se determina el ancho del cauce afectado	0%	60 días

* En caso de que la obstrucción al escurrimiento provoque socavaciones, el plazo de reparación será el del código OAM Soc

Notas:

Las obras de recapado de la calzada no podrán extenderse sobre las obras de arte mayor.

En caso de presentarse una falla estructural importante que dejara fuera de servicio la estructura, no será de cargo del Contratista la reparación de la estructura en aquellos casos en que no exista incumplimiento en los niveles de servicio respectivos.

El Contratista deberá asegurar las condiciones de accesibilidad para la inspección de todos los elementos de los puentes en todo momento.

Para aquellos estándares cuyo apartamiento respecto de los valores exigidos sea de tal magnitud que comprometa la seguridad del usuario, o de la estructura evaluada, el Director de Obra podrá reducir el plazo de respuesta a los valores que estime conveniente.

En caso de detectarse un incumplimiento sobre una Obra de Arte Mayor perteneciente a la sección sorteada (total o parcialmente), la cantidad de hectómetros que incumplen en la sección será equivalente a la longitud total expresada en hectómetros de la obra de arte evaluada.

Juntas

Tal como está establecido las juntas deben ejecutarse con materiales y procedimientos admitidos en el Pliego de Vialidad y las ETCM. Se admiten además soluciones con asfalto modificado, cuya ficha técnica se deberá remitir a la Dirección de Obra y su uso deberá ser aprobado por el Departamento Estructuras.

Las juntas deberán ser de la misma tipología en toda su longitud.

3.2Obras de Arte Menor.

Tipo de nivel	Código	Denominación		Descripción	Parámetro	Método de evaluación	Exigencia	Plazo de reparación
BÁSICOS	ODR Obs	Alcantarillas transversales a la ruta y de acceso a los caminos vecinales	Obstrucciones interiores al escurrimiento hidráulico	Obstáculos, vegetación o acumulación de tierra en el interior de la obra de arte	Porcentaje máximo de la Sección obstruida	Por inspección visual se determina la Sección obstruida de cada boca de la obra de arte	10%	2 días
			Obstrucciones exteriores al escurrimiento hidráulico	Vegetación de más de 1 m de altura por encima del nivel de agua, en el cauce dentro de la faja de uso público, cuando el cauce se encuentra total o parcialmente inundado.	Porcentaje máximo del ancho del cauce obstruido en cualquier Sección del mismo	Por inspección visual se determina el ancho del cauce afectado	0%	2 días
				Obstáculos, vegetación de altura mayor a 50 cm, tierra u otro elemento extraño en el cauce dentro de la faja	Porcentaje máximo del ancho del cauce obstruido en cualquier Sección del mismo	Por inspección visual se determina el ancho del cauce afectado	10%	2 días
				Socavaciones en el cauce, a la entrada y/o salida de la obra de arte	Profundidad máxima de la socavación respecto a la losa de zampeado	Por inspección visual se determina la profundidad máxima de la socavación	60 cm	2 días

		Alcantarillas longitudinales obstruidas	Obstrucción Total o parcial sea por tierra, piedras, pasto, o residuos	% de altura obstruida	Por inspección visual y métrica	25%	3 días
		Cuneta o canal longitudinal revestido obstruido	Obstáculos, vegetación, tierra u otro elemento extraño en el cauce que genere una obstrucción parcial del canal o cuneta revestido.	Altura máxima	Por inspección visual y métrica	5 cm	3 días
	ODR Bal	Deterioros en alas y cabezales	Fallas estructurales, roturas, grietas por separación o giro de porciones del ala o del cabezal, desprendimiento total del ala o cabezal.	Desplazamiento, giro o desprendimientos entre partes afectadas	Por inspección visual se determina la falta de planicie del ala o del cabezal, o separación apreciable de partes de la estructura.	No se admite	14 días
	ODR Ter	Deterioro en los terraplenes de acceso y revestimientos	Rotura, hundimiento o faltante de terraplén, socavaciones, en particular en el zampeado o en las vigas de fundación de la obra de arte	Superficie máxima	Por inspección visual se determina la superficie de terraplén o de revestimiento que presenta algún deterioro	0 cm ²	7 días

COMPLEMENTARIOS	ODR Cal	Deterioros en alas y cabezales	Desplazamiento del ala o cabezal respecto al fuste de la obra de arte	Separación máxima	Por inspección visual se mide la separación con una regla colocada en forma horizontal	5 cm	60 días
	ODR Sup	Deterioros en la superficie de hormigón	Armaduras expuestas debido a mal recubrimiento.	Superficie máxima	Por inspección visual se determina la superficie de hierro a la vista	0 cm2	60 días
			Lesiones superficiales de profundidad superior a 2 cm	Superficie máxima	Por inspección visual se mide con una regla y un perfil apoyado en la superficie de la estructura	0 cm2	60 días
			Fisuras de espesor mayor a 0.3 mm	Longitud máxima	Por inspección visual se mide por comparación con el fisurómetro (plantilla con líneas de diferentes espesores)	0 cm	60 días

4. Señalización

4.1 Niveles de Servicio para Señalización Vertical y Aérea.

4.1.1 Señalización Vertical.

Código	Denominación	Descripción	Parámetro	Método de evaluación	Exigencia	Plazo de reparación
V Sis	Concordancia con proyecto y Pliego	Señalización en discrepancia con pliego y proyecto aprobados.	Nº máximo de señales con defecto.	Se compararán todas las señales de cada hectómetro con el proyecto aprobado, no aceptándose faltantes, diseño diferente, ubicación longitudinal inadecuada, etc.	Nº de señales con defecto=0	1 día señales reglamentarias y preventivas 6 días señales informativas
VVis	Visibilidad nocturna insuficiente.	Señales con valores de retroreflectividad menor al especificado.	Nº máximo de señales con defecto.	La determinación del coeficiente de retroreflexión se realizará con un retroreflectómetro, en arreglo a la norma ASTM E 810 con un ángulo de incidencia de -4° y un ángulo de observación de 0,2°. En cada hectómetro se evalúa en forma aleatoria una señal y la medida se realizará con la señal en el estado en que se encontrare, i.e: sin realizar limpieza alguna previa a la medición.	Nº de señales con defecto=0. Los valores mínimos serán los establecidos para la clase correspondiente en la Norma Uruguaya de Señalización Vertical.	6 días

	Color inadecuado	Señales cuyos colores no se encuentran dentro del área cromática especificada.	Nº máximo de señales con defecto.	La determinación se realizará con un espectrocolorímetro dotado con un iluminante patrón CIE tipo D65 con geometría 45/0 y observador patrón 2°. Se verificará según la Norma Uruguay de Señalización Vertical. Se determinan las coordenadas cromáticas de cada color en la señal a evaluar tomándose una única lectura. En cada hectómetro se evalúa en forma aleatoria.	Nº de señales con defecto=0	6 días
V Dañ	Defectos en cara principal	Señales con área oxidada, perforaciones de bala ≥ 3 o que comprometan el mensaje, dobleces mayores, oxidación, placa quebrada o mensaje comprometido por suciedad o vandalismo, o vegetación que oculte parcial o totalmente la señal.	Nº máximo de señales con defecto.	Se evaluarán visualmente todas las señales de cada hectómetro. Nota: Los dobleces se consideran si son mayores a 7,5cm, más de un doblez o ángulos importantes.	Nº de señales con defecto=0	6 días

VPan	Defectos en sujeción del panel	Señales con panel desajustado o suelto, deterioro o falta de costillas o falta de elementos de sujeción (bulonería).	Nº máximo de señales con defecto.	Se evaluarán visualmente todas las señales de cada hectómetro.	Nº de señales con defecto=0	6 días
VproyC	Distancia lateral libre al borde de calzada o altura inadecuada.	Señales con distancia lateral al borde de calzada menor a la especificada en la Norma Uruguaya de Señalización Vertical.	Nº máximo de señales con defecto.	Se medirá la distancia lateral al borde de calzada de todas las señales de cada hectómetro con tolerancia 10cm. Defecto computable sólo en señales nuevas en el contrato. Se medirá la altura de todas las señales de cada hectómetro considerándose una tolerancia de 10cm en menos.	Nº de señales con defecto en distancia lat=0 En altura, hasta dos señales en el hectómetro. No obstante: Nº de señales con altura menor a 20 cm de tolerancia=0	60 días
VDañOt	Otros daños en placa	Señales con defectos como: menos de 3 perforaciones de bala que no afecten el mensaje, doblez < 7.5cm y ángulos pequeños, oxidación en cara posterior, cantos o en torno a perforaciones.	Nº máximo de señales con defecto.	Se evaluarán visualmente todas las señales de cada hectómetro.	Hasta dos señales en el hectómetro Nota: en cara posterior oxidación se considera defecto área afectada > 5% del total	60 días

VSujC	Soportes en mal estado.	Señales con soportes en mal estado o defectuosos.	Nº máximo de señales con defecto.	Se evaluarán todas las señales de cada hectómetro, no admitiéndose: postes inclinados, fracturados, con armadura a la vista, vegetación que impida su visibilidad, flojos, o con pintura en mal estado.	Menos de 2 defectos en una misma señal o menos de 3 defectos en el total de señales del hectómetro	60 días
-------	-------------------------	---	-----------------------------------	---	--	---------

Nota: Toda señal nueva que el Contratista coloque para dar cumplimiento a lo establecido en el Contrato tendrá en su reverso un sello indicando: MTOP, Nº Licitación, Nombre del Contratista, Fecha de confección, código QR con la influencia que indique la DNV, en el formato que indicará la Dirección de Obra.

4.1.2. Parapetos, Delineadores, Barandas, Cordones y otros elementos de encarrilamiento.

Código	Denominación	Descripción	Parámetro	Método de evaluación	Exigencia	Plazo de reparación
SEE Sis	Discrepancia con proyecto y PCP	Porcentaje de elementos faltantes o con defectos respecto al correspondiente del Proyecto aprobado o a la Normativa Vigente y PCP.	Se evaluará según Proyecto aprobado y demás especificaciones.	Se evaluarán todos los elementos según proyecto aprobado, no admitiéndose la ausencia total o parcial de los mismos o elementos defectuosos. La altura de elementos de encarrilamiento deberá responder a lo establecido en la lámina tipo N° 134 E, con las siguientes tolerancias: alineación distancia al borde de calzada +/-20cm y altura +/-5cm. Se aplica para reposiciones y señales nuevas	Nº de elementos con defecto = 0 en 10 % en elementos continuos o en elementos que funcionan como grupo(ej: curva delineada)	6 días corridos
SEE Estr	Estructura y aspecto.	Porcentaje de elementos con defectos en su estructura y aspecto.	Se evaluará estructura y aspecto.	Se evaluarán todos los elementos de encarrilamiento, no admitiéndose fracturas y/o armaduras a la vista, o deficiencias en el pintado.	Porcentaje de elementos con defectos en su estructura $\leq 10\%$. Las cabeceras de puentes estarán pintadas de acuerdo a lo establecido en la lámina tipo LT242 (amarillo reflectivo se realizará con papel reflectivo). Los cordones no presentaran zonas con lesiones o fracturadas	6 días corridos

					que comprometan un a desprendimiento posterior.	
SEE Vis	Visualización adecuada	Porcentaje de elementos reflectivos faltantes y/o deficientes o vegetación en el entorno.	Se evaluará la ausencia o aspecto de los elementos reflectivos y su adecuada visualización.	Se evaluarán todos los elementos, no admitiéndose su ausencia y deberán contar en ambas caras con los elementos reflectivos correspondientes según el PCP. No se admite vegetación que impida su visualización.	Porcentaje de elementos reflectivos faltantes o deficientes u ocultos por vegetación $\leq 10\%$.	6 días corridos

4.1.3 Defensas Metálicas.

Código	Denominación	Descripción	Parámetro	Método de evaluación	Exigencia	Plazo de reparación
Def sist	Discrepancia con proyecto, pliego o especificaciones del sistema de contención.	Tramos de defensas cuya longitud y demás características de diseño o implementación son diferentes a lo aprobado en el proyecto correspondiente, especificaciones del sistema, o pliego de condiciones.	Longitud y características de la defensas aprobada.	Se evaluarán todas las defensas no admitiéndose la ausencia, longitudes menores, altura, alineación, tipo de terminales, etc, de acuerdo a lo establecido.	Longitud de defensas con defecto=0	6 días
Def estr	Mantenimiento estructural de los sistemas de defensas implementadas y encarrilamiento al usuario	Tramos de defensas con una o más deficiencias en el mantenimiento, i.e: bulones o arandelas faltantes, defensas chocadas, con dobleces, con ausencia de elementos reflectivos, oxidación, etc.	Presencia de alguno de los siguientes: dobleces, daños, falta de bulones, oxidación, ausencia de elementos reflectivos.	Se evaluarán todas las defensas, no admitiéndose ni dobleces, daños, choques, falta o desajuste de bulones o arandelas, u oxidación mayor al 10% del área o que afecte localmente la capacidad estructural. Tampoco se admitirá falta de elementos reflectivos de acuerdo a lo previsto en la LT 267 o con reflectividad menor a 40/cd/lux/m2 o vegetación en el entorno(más del 20 % de longitud con defecto),	Longitud de defensas con defecto=0	6 días

Def suc	Suciedad	Longitud de defensas con suciedad o pegatinas.	% de longitud afectada	Se evaluarán visualmente todas las defensas	Porcentaje de la longitud de defensas afectadas $\leq 10\%$.	60 días
---------	----------	--	------------------------	---	---	---------

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación,
mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

4.2 Niveles de Servicios para Señalización Horizontal.

4.2.1 Demarcación de pavimentos

Para la evaluación de demarcaciones de pavimento se realizarán mediciones independientes para cada tipo de línea y superficie, y con procedimiento en acuerdo a lo establecido en la Norma Uruguay de Señalización Horizontal y al PCP. Las mediciones se realizarán como mínimo en un hectómetro representativo de la parada, seleccionado por el equipo de evaluación, y su resultado será válido para todo el km.

Código	Denominación	Descripción	Parámetro	Método de evaluación	Exigencia	Plazo de reparación
HDesg	Exceso de desgaste	Porcentaje del deterioro de la superficie pintada.	Porcentaje de deterioro máximo.	Se controlará por comparación con el "Patrón de Comparación del Deterioro de la Pintura de Pavimentos", según Norma Uruguay de Señalización Horizontal (Adjunto), correspondiente a Clase definida en el Contrato.	Desgaste $\leq$ 20% Se considerarán dentro del % de desgaste las áreas de sellados del pavimento.	6 días
HVis	Visibilidad insuficiente	Visibilidad diurna medida a través del Coeficiente de Iluminancia en iluminación difusa Qd y nocturna a través del coeficiente de retrorreflexión RL	QD y RL	El Qd se determinará, según Norma ASTM-E 2302, con un ángulo de observación de 2,29° con Retroreflectómetro ZRM 6013+ RL/Qd o similar. La distribución espectral de la luz corresponderá al iluminante CIE D65. La dispersión angular de las direcciones de medida no excederá de 0,33°. El área de la marca medida será como mínimo de 50 cm ² . La determinación de RL se realizará con un retroreflectómetro	Los valores serán $\geq$ a los establecidos para la Clase definida en el Pliego particular.	6 días

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

Código	Denominación	Descripción	Parámetro	Método de evaluación	Exigencia	Plazo de reparación
				de geometría con un ángulo de incidencia de 88,76° y un ángulo de observación de 1,05.		
HSist	Existencia, geometría y pertinencia	Concordancia con especificaciones del Pliego	Pertinencia de la demarcación, largo, ancho, interdistancias, alineación, material y su espesor.	Se evaluará de acuerdo al PCP con medidor de espesor, cinta métrica y odómetro según corresponda.	Demarcaciones en acuerdo al proyecto aprobado, PCP y a la Norma Uruguay de Señalización Horizontal. Ancho de líneas: 15cm con tolerancia +3% y -0% Longitud 3 m +- 2% No se aceptan demarcaciones con espesor > 2 cm.	6 días
HCol	Decoloración o suciedad de las líneas o marcas		Coordenadas cromáticas dentro del diagrama CIE definido por los 4 puntos contenidos en la tabla de la Norma Uruguay de Señalización Horizontal.	La determinación se realizará con un espectrocolorímetro o con un iluminante patrón CIE tipo D65 con geometría 45/0 y observador patrón 2°.	Los valores deben estar comprendidos en los vértices de la región cromática definidos en la Norma Uruguay de Señalización Horizontal (Adjunto), Art. 3.2.	60 días

4.2.2 Niveles de Servicio para Tachas reflectivas

Una tacha íntegra debe conservar toda su superficie reflectiva perfectamente fijada y sin pérdidas de partes. Así mismo el cuerpo de la tacha no puede presentar desprendimientos o faltantes de partes que modifiquen su geometría. La alineación de las tachas reflectivas se mide a través de la determinación del ángulo que forma el eje de la ruta con el eje del retroreflector proyectado sobre el pavimento. En una tacha alineada correctamente, dicho ángulo debe ser menor que 3°.

Código	Denominación	Descripción	Parámetro	Método de evaluación	Exigencia	Plazo de reparación
TAE Vis	Existencia, pertinencia y estado	Número de tachas faltantes o discordantes con respecto a la demarcación o al pliego, o con deficiencias que afecten su visibilidad como ser: hundidas, desalineadas, o con pérdida del área reflectiva.	Porcentaje de tachas defectuosas	Se controlarán visualmente todas las tachas de cada hectómetro.	Porcentaje de tachas con uno o más defectos $\leq 25\%$ en forma localizada Para el caso de defecto en la discordancia entre la demarcación y el color de la tacha, 0% de tolerancia.	6 días

5. Faja de dominio público.

5.1 Niveles de Servicio para faja de dominio público.

Código	Denominación	Descripción	Parámetro	Método de evaluación	Exigencia	Plazo de reparación
FDP Ces	(*) Exceso en la altura del césped en la faja pública	Gramíneas, leguminosas y malezas que integran el tapiz vegetal	Altura	Por inspección visual y métrica	0%	7 días
FDP Obs	Obstáculos en toda la faja	Presencia de piedras, escombros, ramas y cepas en la faja	% de área de faja cubierta con obstáculo	Por inspección visual y métrica	0%	2 días
FDP Arb	Árboles en condiciones de riesgo	Árboles fitosanitariamente en malas condiciones y/o con peligro de caída como así también que afecten la visibilidad	% de árboles con enfermedades patógenas riesgo para terceros y/o secos	Por inspección visual y métrica	0%	2 días
FDP ResP	Residuos y Propaganda	Residuos domésticos localizados o dispersos, escombros, animales muertos	% de área de faja cubierta por residuos	Por inspección visual y métrica	0%	3 días
		Carteles en árboles, columnas de alumbrado, refugios, carteles pegados o clavados en bastidores	Cantidad de carteles por Km. De carretera de vía simple	Por inspección visual		
FDP Rpe	Refugios peatonales	Paredes y techo para personas que esperan locomoción, deben estar pintadas y sin roturas.	% de refugios con incumplimientos	Se calcula el área afectada	0%	7 días

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

FDP Map	Malezas y aves plaga	Deben eliminarse con productos selectivos y no nocivos para el medio ambiente las plagas como ser Ligustro (<i>Ligustrum lucidum</i>), Tojo Ulex (<i>Tojo Ulex europaeus</i>) y Gleditsia (<i>Gleditsia triacanthos</i>), margarita de Piria, Abrojo, capín y loras.	Longitud afectada por Km. De carretera	Por inspección visual y métrica	0%	15 días
FDP Aef	Aguas empezadas en la faja	Depresión donde se acumula agua pluvial	Altura de la depresión	Por inspección visual y métrica	0%	60 días
FDP Def	Deficiencia en los límites de la concesión	Falta de alambrado de ley	Cantidad de metros por Km. de carretera	Por inspección visual y métrica	0%	60 días
FDP Ero(**)	Erosiones y suelo sin cobertura vegetal	Falta de césped. Cárcavas, zanjas cuya profundidad sea mayor a 0.2 m	% de área de faja afectada	Por inspección visual y métrica	0%	60 días
FDP Lim	Limpieza dentro de los montes	Ramas secas, arbustos dentro del monte. Ramas mayores a 0.03 m.	% de área de faja cubierta	Por inspección visual y métrica	0%	60 días
FDP Vpa	Veredas con pasto	Pasto en la vereda	% de área de vereda	Por inspección visual y métrica	0%	60 días
FDP Cpa	Carpido de plantas arborescentes	Se deberá mantener el entorno de las plantas arbustivas permanentemente carpidas y sin vegetación.	% de árboles sin carpir	Por inspección visual y métrica	0%	60 días

Nota:

(*) En las cunetas y cauces: 20 cm, a ambos lados de la ruta, hasta los 9 m desde el borde de la banquina: 20 cm, en el resto de la faja: 70 cm en zonas de escuela, áreas de descanso o en curvas o en zonas donde la altura del césped condicione la visibilidad (estándar FDP Ces) 15cm en todo el ancho de la faja.

(**) En lo referente al estándar FDP Ero (Erosiones en la faja) en función de la severidad de la misma y a juicio del Concedente se podrá emitir una Orden de Servicio con plazo de respuesta mucho menor al especificado.

Todos los árboles que se extraen de la faja de uso público debe trasladar la leña al distrito más cercano, quedando los costos prorratados en los otros rubros del contrato.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

6. Iluminación.

6.1 Niveles de Servicio para iluminación.

Denominación	Descripción	Parámetro	Método de evaluación	Exigencia / Categorización	Observación	Plazo de reparación
Tableros o líneas		Fuera de servicio	Visual	Grave 1: No se admitirán tableros, total o parcialmente, o líneas de alimentación a luminarias, fuera de servicio.		1 día
				Leve 1: No corresponde		N/C
		Encendida fuera de horario		Grave 2: Si el tablero está encendido fuera de horario habitual de funcionamiento, con un desfase horario mayor a una hora		2 días
				Leve 2: Si el tablero está encendido fuera de horario habitual de funcionamiento, con un desfase horario menor a una hora		5 días
Iluminación incompleta	Porcentaje de luminarias en cada tablero que no prestan servicios	Porcentaje máximo de lámparas en cada tablero que no prestan el servicio	Visual	Grave 1: >10% en cada tablero	Estos porcentajes son aplicables a tableros con más de 15 luminarias.	1 día
				Leve 1: a.- < 10% b.- 1 lámpara apagada		15 días
				Grave 2:		5 días

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

				2 o más lámparas apagadas	Estos niveles son aplicables a tableros con 15 luminarias o menos	
				Leve 2: Una lámpara apagada		30 días
Zonas con niveles lumínicos inadecuados	Niveles lumínicos fuera de valores de acuerdo a proyecto		Luxímetro	Leve:	Cambiar o reparar a juicio del Contratante	30 días
Zonas con iluminación deficiente		Número de luminarias adyacentes que no prestan servicio	Visual	Grave: Más de 2 luminarias adyacentes que no presten el servicio.		1 día
				Leve: 2 luminarias adyacentes que no presten servicio.		8 días
Deterioros en columnas		Estado	Visual	Grave: Columnas con riesgo inminente de colapso a exclusivo juicio del Contratante.	Retirar / Reponer	1 día
			Visual	Leve: a.1 Presencia de insectos y otros animales	Eliminar	5 días
				a.2 Ausencia, ilegibilidad o no correspondencia de numeración en columna.	Pintar	15 días
				b.1 Columna metálica: descascaramientos u oxidación	Cambiar o reparar a juicio del contratante	30 días
				b.2 Fuste o elemento antirrobo: Falta o rotura	Hacer / Reparar	

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

Columnas inclinadas		Verticalidad	Visual y/o medición con plomada y cinta métrica	Grave: Inclinación superior al 4% de la altura.	Verticalizar	15
				Leve: Inclinación superior al 2% de la altura y menor al 4%.		30
Columna faltante		Existencia	Visual	Grave: No se admitirá columna faltante	Reponer	8 días
				Leve: No corresponde.		N/C
Deterioros en luminarias y brazos	Las luminarias y los brazos deben de estar posicionados según el proyecto	Posicionamiento / Estado	Visual	Grave: Elemento con riesgo inminente de caída. Luminaria girada que pueda producir encandilamiento al conductor.		1 día
				Leve: Brazos o abrazaderas con óxido, brazos deformados, brazo y/o luminaria girada (sin producir encandilamiento), brazos y/o luminaria que no corresponden a la obra		30 días

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

Deterioros en tableros y gabinetes de tableros (comando o medición)		Estado de elementos y componentes; medición con instrumental eléctrico	Visual y medición con instrumental eléctrico	Grave:	No se admitirán situaciones en que queden elementos expuestos al alcance del usuario con el consiguiente riesgo. De encontrarse elementos defectuosos pero que no pongan en peligro la integridad de terceros, se pasará una notificación y el contratista dispondrá de 48 horas para su reparación.	1 día
				a.1 Falta de elementos o sustituidos por otros de distinto valor nominal: Poder de Corte (interruptores termomagnéticos), o sensibilidad (interruptor diferencial), interruptor diferencial no funcionando, elementos puenteados, agua en el interior de los tableros, falta de aterramiento de tablero	Se mantendrá la homogeneidad de los elementos presentes en cada tablero en lo referente a calidad, marca y modelo.	
				a.2 Roturas en gabinetes, cerradura rota, falta de sticker con teléfono de reclamo, presencia de insectos u otros animales, falta de aterramiento en frente muerto; y/o puerta de tablero,		5 días

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación,
mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

				oxidación en terminales de tierra, utilización de sustancias insecticidas que provoquen daños al tablero y/o aparamenta eléctrica, contactores trabajando a más del 60 % de su capacidad nominal en categoría AC3. Leve: Oxidación o pintura en mal estado, falta de frente muerto o con deterioro, falta del bolsillo, falta de prensacable y/o siliconado, elementos de menor calidad a los preexistentes, deterioro del sticker con lectura del número de reclamo, falta total o parcial de junta de estanqueidad en tablero, falta de iluminación en el tablero, falta de toma, contactores zumbando, toma e iluminación con interruptor compartido con PLC; óxido en terminales y/o borneras, falta de identificación de líneas.		30 días
Deterioro en cajas de conexión en columnas		Estado	Visual	Grave: Falta de elementos o sustituidos por otros de mayor valor nominal o Poder de Corte, ausencia de la caja. Leve:	Se mantendrá la homogeneidad en los elementos presentes en la instalación.	1 día 30 días

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación,
mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

				Rotura en tapa, falta siliconado, tapa floja, elementos de menor calidad a los preexistentes.		
Conductores a la vista	Presencia de conductores	Existencia	Visual	Grave: No se admitirán bajo ningún concepto conductores a la vista con riesgo eléctrico. Solo se admitirán en la acometida a la luminaria		1 día
				Leve: No corresponde		N/C
Pilastra	a) roturas	Estado	Visual	Grave 1: a.1 Fisuras que permiten el acceso a elementos internos		1 día
				a.2 Rotura de barra y/o cerrojo que no permitan la apertura de la puerta		2 días
				Leve 1: Fisuras que no permiten el acceso a elementos internos; falta o rotura de barra y/o cerradura, pero permitiendo la apertura de la puerta		30 días
	b) inclinada	Verticalidad	Visual y/o medición con plomada y cinta métrica	Grave 2: Inclinación mayor a 3,0 % de la altura de la pilastra.	Verticalizar	10 días
				Leve 2: Inclinación entre 1,5 % y el 3% de la altura de la pilastra.		30 días
	c) accesos	Estado		Grave 3:		15 días

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

				Deterioro que no permita el acceso a la pilastra	Reparar	
			Visual y/o medición con regla o cinta métrica	Leve 3: Se mantendrá limpio de maleza alrededor de la plataforma, en una faja de 1 (un) metro de ancho, así como la senda de circulación (0,80m de ancho)	Altura máxima del pasto será de 20cm sin inflorescencia y 40cm con inflorescencia	30 días
Tableros con medidas Eléctricas inaceptables			Medición con instrumento	Grave: Tensión de contacto mayor a 24 Volt. Resistencia de Puesta a tierra mayor a 10 Ohmios. Jabalina expuesta. Fugas de comando del tablero mayor a 30 mA		1 día
				Leve: a) Fugas interruptor de línea mayor a 300 mA. b) Resistencia de aislamiento, entre conductores activos y tierra, será mayor o igual a 10 MΩ en obra nueva y mayor o igual a 500 KΩ en instalación existente Caída de tensión > 3%		5 días
Bajo Factor de Potencia o Sobrecompensación de reactiva		Consumo de energía reactiva con penalización en la factura de UTE		Grave 1: Sobrecargo en la factura por factor de potencia (FP) fuera de los rangos establecidos por el		5 días

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

				Pliego Tarifario (FP menor a 0.92 inductivo)		
				Leve 1:		
				No corresponde.		
		Bajo factor de potencia constatado a través de medición con instrumental o factor de potencia capacitivo		Grave 2:		15 días
				No corresponde		
				Leve 2:		
				Si al efectuarse medición con el instrumental adecuado se constatare en una o más fases de una o más líneas un FP menor a 0.92 inductivo o FP capacitivo.		
Otros:				Grave:		
a.1- Planos y unifilares en tablero				a.1 Falta		
a.2- Planos y unifilares en la nube (Cloud)				a.2 Falta		5 días
				b.- Falta		
				c. Falta		
b.- Cartel de aviso de trabajo con tensión		Existencia; conservación; actualización	Visual	Leve:		30 días
				a.1 Deterioro; sin actualizar		
				a.2 Sin actualizar		
c.- Diario				Leve:		10 días
				b. Deterioro		
				c. Deterioro; sin actualizar.		

Nota: En el caso de los niveles lumínicos, la constatación de la ocurrencia o no de un incumplimiento se hará a través de una medición lumínica según la norma CIE 140-2000.

ANEXO XII: METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE SERVICIO

NIVEL DE SERVICIO DE TRAMO (NST) Y NIVEL DE SERVICIO GLOBAL DE CONTRATO (NSG).

1.Descripción

En el Anexo XI Estándares de Servicio se establece la forma de cuantificar los estándares que en su definición cuentan con un Parámetro, Exigencia y Método de Evaluación.

Estos métodos de Evaluación son los mismos para los distintos tipos de evaluaciones: evaluaciones no programadas, semestrales y a los efectos de la terminación del contrato.

Se calcula el Nivel de Servicio de cada tramo del Contrato y de todo la Red Contratada.

2.Determinación de Nivel de Servicio por tramo y Nivel de Servicio Global del Contrato

La determinación de los distintos Niveles de Servicio de cada uno de los tramos de la ruta del contrato, así como el Nivel de Global del Contrato prestado por el Contratista se realizará de acuerdo a la metodología que se detalla a continuación:

2.1 Selección de la muestra

La selección de la muestra a evaluar como representativa de un tramo se realizará de acuerdo con el siguiente procedimiento:

Se subdividirá cada tramo que forma parte del contrato en secciones de 1 km. en coincidencia con la tramificación por kilómetro del mismo que es la que cuenta en el Inventario de la DNV, estableciéndose así un número total de secciones de cada tramo. Si un tramo no comenzara o finalizara exactamente en un kilómetro entero, se definen secciones especiales al comienzo y/o fin del tramo, complementando los segmentos de las secciones de forma de completar diez segmentos tal que todos pertenezcan al tramo.

Sección: 1 kilómetro

Segmento: 100 metros

Se define como tamaño mínimo de la muestra a evaluar en cada tramo al 10% del número total de secciones del tramo. Se elegirán al azar las secciones de cada tramo a evaluar sobre la base del tamaño de la muestra determinado anteriormente. Debiendo elegirse siempre al menos 1 sección por tramo.

Durante el periodo comprendido entre el Acta de Inicio de Evaluación y el Acta de Campo de la evaluación, el Contratista no podrá realizar ninguna tarea en los kilómetros a evaluar. Si se constata que en algún kilómetro el Contratista incumple lo establecido anteriormente, se procederá anular los mismos, y será pasible de multas. Se dejará registro en el Acta de Campo Anexo XIV Modelo de Documentos.

Si durante la evaluación, la Dirección de Obra considera que una de las muestras sorteadas, por cualquier motivo, con excepción de lo expresado anteriormente, no fuera representativa del tramo a evaluarse en alguno de los ítems de mantenimiento, podrá sustituirla por otra perteneciente al mismo tramo, dejando registrado este cambio y los motivos que lo originaron en el Acta de Campo, pudiendo el Contratista realizar las observaciones que estimara pertinentes en caso de disconformidad en los descargos posteriores.

2.2Evaluación de la muestra

La evaluación de la muestra seleccionada como representativa de un tramo se realizará de acuerdo con el siguiente procedimiento:

Cada sección seleccionada se la subdivide en segmentos a evaluar de 100 m, (si en un segmento extremo aparece parcialmente un elemento discreto, como una obra de arte (éste se considerará totalmente

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación,
mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

incluido en el segmento extremo); en cada segmento se analiza el cumplimiento de todos los estándares establecidos en el Anexo XI Estándares de Servicio para cada uno de los ítems de mantenimiento (calzada, banquetas, obras de arte menor y mayor, seguridad vial y faja de dominio público).

En cada sección se determinará:

- i) número total de segmentos evaluados (diez).
- ii) número total de segmentos que incumplen con uno o varios de los estándares para cada uno de los ítems de mantenimiento (calzada, banquetas, obras de arte menor y mayor, seguridad vial y faja de dominio público)

Con los datos antes mencionados se procederá a calcular los Niveles de Servicio de cada tramo y con estos el Nivel de Servicio Global del Contrato, como se detalla a continuación.

2.3 Nivel de Servicio de los tramos

Para cada tramo y para cada ítem de mantenimiento:

Se determina el porcentaje de segmentos fallados (%seg. fallados ítem i) dividiendo el número de segmento con incumplimiento entre el número total de segmentos que tiene la muestra.

Se asocian los siguientes factores de ponderación w_i :

- Calzada: 100%
- Banqueta: 80%
- Obra de arte mayor y menor: 80%
- Seguridad vial: 80%
- Faja de dominio público: 60%

Al porcentaje de los segmentos fallados se le asocia por medio del producto el factor de ponderación correspondiente.

Se le resta al 100% el valor obtenido de multiplicar el factor de ponderación por el porcentaje de segmentos fallados.

Con los valores obtenidos para cada ítem se realiza el promedio simple de los mismos, y obtenemos el Nivel de Servicio del tramo.

$$NS \text{ tramo } j = \sum (100\% - w_i \times (\% \text{seg fallados ítem } i)) / (\text{cantidad de ítems})$$

Para el cálculo de los Niveles de Servicio de los tramos se considerarán para cada tramo los ítems de mantenimiento que efectivamente se estén manteniendo al momento de la evaluación.

3. Nivel de servicio global del contrato

Con los niveles de servicio calculados de los distintos tramos, calculamos el promedio ponderado en la longitud de cada uno de los tramos y así obtenemos el nivel de servicio global del contrato:

$$NSG \text{ Contrato} = \text{Suma } (NSG \text{ tramo} \times \text{longitud del tramo}) / \text{long. Contrato}$$

Para el Cálculo del Nivel Global del Contrato se considerarán los tramos que efectivamente se estén manteniendo al momento de la evaluación.

Tanto para los Niveles de Servicio de los tramos como para el Nivel de Servicio Global del Contrato, se redondeará hasta una cifra significativa luego de la coma decimal el valor obtenido del cálculo correspondiente, siendo estos valores los considerados a los efectos de las posibles penalizaciones y/o premios.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

RUTA							Tamaño	CANTIDAD DE HECTÓMETROS FALLADOS DE LA MUESTRA RELEVADA							PORCENTAJE (SIN PONDERAR) DE HECTÓMETROS FALLADOS (% fallado)					100%-wi x (% fallado)					NS DE TRAMO	NS GLOBAL DEL CONTRATO
							10%													FACTORES DE PESO						
																				100%	80%	80%	60%	80%		
TRAMO	DESCRIPCION	KM PPIO	KM FIN	LONG	FIRME	BANQ.	MUESTRA	CALZADA	BANQ.	O. de ARTE	O. ARTE MENOR	O. ARTE MAYOR	FAJA	SEG. VIAL	CALZADA	BANQ.	O. de ARTE	FAJA	SEG. VIAL	CALZADA	BANQ.	O de ARTE.	FAJA	SEG. VIAL	NS DE TRAMO	

NIVEL DE SERVICIO DE LA ILUMINACION (NSI).

1.Descripción

En este anexo se establece la forma de cuantificar los estándares que en su definición cuentan con un Parámetro, Exigencia y Método de Evaluación.

Estos métodos de Evaluación son los mismos para los distintos tipos de evaluaciones: evaluaciones no programadas, semestrales y a los efectos de la terminación del contrato.

En función de los resultados obtenidos de la evaluación de dichos estándares se calcula el Nivel de Servicio de la Iluminación (NSI).

2.Determinación de Nivel de Servicio de la Iluminación del Contrato

La determinación del Nivel de Servicio de la Iluminación del contrato se realizará de acuerdo a la metodología que se detalla a continuación:

2.1Selección de la muestra

La selección de la muestra a evaluar como representativa del contrato se realizará de acuerdo con el siguiente procedimiento:

Se define como la muestra a evaluar 10% como mínimo del total de tableros de Iluminación mantenidos, seleccionada al azar.

Si durante la evaluación, la Dirección de Obra considera que una de las muestras sorteadas, por cualquier motivo, con excepción de lo expresado anteriormente, no fuera representativa del mantenimiento del periodo a evaluarse, podrá sustituirla por otra, dejando registrado este cambio y los motivos que lo originaron en el Acta de Campo, pudiendo el Contratista realizar las observaciones que estimara pertinentes en caso de disconformidad en los descargos posteriores.

Mediante nota, el Contratista podrá solicitar la flexibilización puntual y temporal de algún estándar que por eventos extraordinarios ajenos al Contratista no se pudiera cumplir (la cual posteriormente será evaluada por el Contratante a los efectos de decidir si la flexibilización planteada en la misma es de recibo). En la nota debe de estar claramente justificado la razón de la flexibilización solicitada, el estándar afectado, el tablero donde aplica, la fecha de comienzo y finalización y las medidas compensatorias que propone realizar el Contratista en atención a la flexibilización solicitada.

2.2Evaluación de la muestra

La evaluación de la muestra seleccionada como representativa de un tramo se realizará de acuerdo con el siguiente procedimiento:

Se analiza para cada tablero sorteado el cumplimiento de todos los estándares establecidos en el Anexo XI Estándares de Servicio para cada uno de los elementos de la infraestructura asociada al mismo (columnas, luminarias y brazos, canalizaciones, tableros y mediciones eléctricas y lumínicas)

En cada Tablero se determinará:

- i) número total de luminarias asociadas a cada tablero.
- ii) número incumplimientos con el correspondiente descuento asociado (ver tabla “Penalizaciones por Iluminación”).

Con los datos antes mencionados se procederá a calcular los Niveles de Servicio de la Iluminación del Contrato, como se detalla a continuación.

2.3 Determinación Nivel de Servicio de la Iluminación del Contrato

- Para cada Tablero:

Se determina el porcentaje total de descuento producto de los incumplimientos detectados en la infraestructura asociada a ese tablero.

$$\%D = \sum \% \text{ asociado al incumplimiento}$$

Se le resta al 100% el valor obtenido (*%D total descuento*), obteniéndose el grado de cumplimiento del tablero.

$$\text{grado de cumplimiento del tablero} = (100\% - \%D)$$

- Con los valores del grado de cumplimiento obtenidos para cada tablero y sus respectivas luminarias se calcula el Nivel de servicio de la Iluminación del Contrato de la siguiente manera:
-

$$NSI = \frac{\sum_1^n \text{grado de cumplimiento del tablero } (i) * n^{\circ} \text{ lum. tablero}(i)}{\sum_1^n n^{\circ} \text{ lum. tablero}(i)}$$

Nota: Para el Nivel de Servicio de la Iluminación del Contrato, se redondeará hasta una cifra significativa luego de la coma decimal el valor obtenido del cálculo correspondiente.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

Penalizaciones por Iluminación

Denominación	Nivel de servicio	Condición para aplicar descuento	% Descuento por tablero o pilastra
Tablero o línea	Tableros fuera de servicio.	Situación presente	3%
	Línea fuera de servicio	Situación presente	2%
Iluminación incompleta	Luminarias que no prestan servicio	Apagado >20%	2%
	Proyecto lumínico con luminarias nuevas led	No presentación de Proyecto lumínico con luminarias nuevas led	2%
Zonas con niveles lumínicos inadecuados	Valores lumínicos fuera de valores de proyecto	Niveles lumínicos apartados en más de un 10% de valores de proyecto	1%
Zonas con iluminación deficiente	Iluminación deficiente	Más de una situación constatada	2%
	Proyecto lumínico con luminarias nuevas led	No presentación de Proyecto lumínico con luminarias nuevas led	2%
Deterioros en columnas	Deterioros en columnas	Por cada columna con riesgo de caída	5%
		Otras situaciones presentes en más del 10% de las columnas	2%
Columnas inclinadas	Columnas inclinadas	Situación presente en más de 1 columna por tablero	1%
Columna faltante	Columna faltante	Por cada columna faltante	2%
Deterioros en luminarias y brazos	Deterioros en luminarias y brazos	Situación presente	3%
Deterioros en tableros y gabinetes de tableros (comando o medición)	Deterioros en tableros y gabinetes	Situación grave a1	5%
		Situación grave a2	3%
		Situación leve	1%
Deterioro en cajas de conexión en columnas	Deterioro en cajas de conexión	5 o más cajas constatadas	3%
Conductores a la vista	Conductores expuestos	Situación presente	3%
Pilastra	Pilastra y acceso	Situación presente	1%
Tableros con medidas Eléctricas inaceptables	Tableros con medidas Eléctricas inaceptables	Situación presente	4%
Bajo factor de potencia o sobrecompensación de reactiva	Factor de potencia fuera de valores aceptables	Situación presente	3%
Otros	Otros	Situación presente	1%

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

RUTA							Tamaño	CANTIDAD DE HECTÓMETROS FALLADOS DE LA MUESTRA RELEVADA							PORCENTAJE (SIN PONDERAR) DE HECTÓMETROS FALLADOS (% fallado)					100%-wi x (% fallado)					NS DE TRAMO	NS GLOBAL DEL CONTRATO
							10 %													FACTORES DE PESO						
																				100 %	80 %	80 %	60 %	80 %		
TRAMO	DESCRIPCION	KM PP/O	KM FIN	LONG	FIRME	BANO.	MUESTRA	CALZADA	BANO.	O. de ARTE	O. ARTE	O. ARTE	FAJA	SEG. VIAL	CALZADA	BANO.	O. de ARTE	FAJA	SEG. VIAL	CALZADA	BANO.	O de ARTE.	FAJA	SEG. VIAL		

ANEXO XIII: AJUSTE PARAMÉTRICO

Ajuste de precios

Los precios cotizados en pesos uruguayos se ajustarán para tener en cuenta las fluctuaciones del precio de los insumos. Los montos autorizados en cada certificado de pago se ajustarán aplicando el respectivo factor de ajuste de precios.

Para el ajuste se aplicará la siguiente fórmula paramétrica.

El valor actualizado P de la obra realizada en un grupo de rubros "a" se define como:

$$P = P_o K_a$$

y las diferencias que corresponderá liquidar serán:

Diferencias = $P_o [K_a - 1]$ en cuya fórmula:

K_a = coeficiente de actualización de los rubros que integran P_o .

P_o = liquidación a precios de licitación de la obra considerada.

El coeficiente K_a se calculará de acuerdo con la fórmula siguiente:

$$K_a = j \frac{J}{J_o} + v \frac{C_v}{C_{vo}} + m \frac{M}{M_o} + d \frac{D'}{D'o}$$

en la que:

a = subíndice que caracteriza un grupo de rubros.

j = porcentaje de incidencia en el costo de la mano de obra.

J = importe promedial diario del Medio Oficial, laudo promedio de la Categoría V, durante el período de ejecución de la obra que se liquida.

J_o = importe diario del Medio Oficial, laudo promedio de la Categoría V, vigente a 10 (diez) días antes de la fecha de la fecha de licitación.

v = porcentaje de incidencia en el precio por concepto de: gastos generales, financiación, impuestos, imprevistos, beneficios y demás gastos no considerados en los otros grupos.

C_{vo} = Índice General de Precios al Consumo del Instituto Nacional de Estadísticas del penúltimo mes anterior al de la apertura de la licitación.

C_v = Índice General de Precios al Consumo del Instituto Nacional de Estadísticas del mes anterior al del período de ejecución de las obras que se liquiden. El cálculo de la variación del término v para el caso de no contarse con el índice de precios al consumo del Instituto Nacional de Estadísticas, se sustituirá por el que surge de la cotización del dólar estadounidense interbancario vendedor. El valor base para este ajuste será la cotización para dicha divisa 10 días antes de la fecha de apertura de la licitación, siendo el valor de liquidación el del promedio del período de ejecución de las obras.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

m = porcentaje de incidencia en el costo por concepto de materiales, combustibles, fletes, etc.

$$\frac{M}{M_o} = \frac{\sum q_n \cdot Q_n}{Q_o}$$

q_n = porcentaje en pesos que integra cada material n en el total de materiales correspondiente al grupo de rubros.

Q_o = precio unitario del material n que figura en la lista publicada por la DNV con una anticipación mínima de 10 días respecto a la fecha de licitación.

Q_n = precio unitario del mismo material n, que figura en la lista publicada por la DNV correspondiente al mes de ejecución de la obra que se liquida.

d = porcentaje de incidencia en el precio correspondiente a amortización y reparación de equipos.

D'o = valor del índice representativo del precio de maquinaria y equipo de construcción importados correspondiente al mes anterior al de la apertura de la licitación, tomada de la publicación mensual en los EEUU "Bureau of Labor Statistics".

D' = valor del índice representativo del precio de maquinaria y equipos de construcción importados correspondiente al mes en que se ejecutaron las obras que se liquidan. Para la determinación de los índices D'o y D' se tendrá en cuenta el valor de la divisa de importación incrementado con los costos inherentes a la gestión, transporte y despacho de mercaderías a importarse, así como el valor de los equipos en el país de origen.

Los coeficientes para la fórmula paramétrica son los establecidos en el Decretos 281/94 del 14 de junio de 1994, 96/999 del 16 de abril de 1999, 297/015 del 9 de noviembre de 2015 y las actualizaciones vigentes a la fecha del llamado de acuerdo a lo dispuesto en el decreto citado. Como referencia se incluye un cuadro de dichos coeficientes.

Si se modifica el valor del índice después de haberlo usado en un cálculo, dicho cálculo deberá corregirse y se deberá hacer un ajuste en el certificado de pago siguiente. Se considerará que el valor del índice tiene en cuenta todas las variaciones del precio debido a fluctuaciones en los precios.

En caso de que el Contratista ejecute trabajos en obra luego de la fecha prevista de terminación definida en el contrato, el ajuste de precios será el que resulte menor entre el calculado empleando los valores testigos correspondientes al mes de la fecha prevista de terminación y al mes de ejecución de la obra que se liquida.

ANEXO XIV: MODELO DE DOCUMENTOS

1. Modelo de Orden de Trabajo

ORDEN DE TRABAJO N°...

FECHA: ...

Por la presente se le ordena al Contratista del Contrato N°... denominado, realizar las tareas que a continuación se detallan:

N°	Ruta	Tramo	Km	Descripción Tarea	Plazo de Ejecución

Los plazos empezaran a correr a partir de la fecha de notificación.

Director de Obra

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación,
mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

2. Modelo de Orden de Servicio

ORDEN DE SERVICIO N°...

FECHA: ...

Se informa al Contratista... del Contrato N°... denominado....., que se ha procedido a realizar.....
en el día de la fecha....., habiéndose constatado los defectos que figuran en el cuadro adjunto, por lo que
se dispone la reparación de los mismos antes de la fecha indicada como “fecha de vencimiento”, bajo
apercibimiento de aplicar las sanciones establecidas en los Documentos de Licitación.

Nº	Ruta	Tramo	Km	Sector	Código de defecto	Denominación del defecto	Plazo de reparación	Fecha de vencimiento

Por el Contratante

3. Acta de Inicio de Evaluación semestral

ACTA N°...

Reunidos en la localidad de...el día... de... del 20XX, por una parte.... en representación de la División Mantenimiento, y por otra parte en representación del Contratista del contrato N°... denominado..., suscriben dos copias de igual tenor de la presente acta certificando que se comienza a realizar en el día de la fecha la evaluación de frecuencia semestral N°... procediéndose a evaluar las siguientes secciones del contrato:

Ruta	Tramo	Long.	Situación	Paradas a evaluar

Se deja registro de las personas que irán a concurrir a la evaluación en campo por ítem de mantenimiento:

ÍTEM	RESPONSABLE
Calzada, Banquina y Obras de Arte Menor	
Seguridad Vial	
Faja de Dominio Público	
Obras de Arte Mayor	

El Contratista presenta solicitud de flexibilización:

SI	
NO	

4. Acta de Inicio de Evaluación semestral Iluminación

ACTA N°...

Reunidos en la localidad de...el día... de... del 20XX, por una parte.... en representación del Departamento de Iluminación/División Seguridad en el Tránsito, y por otra parte en representación del Contratista del contrato N°... denominado..., suscriben dos copias de igual tenor de la presente acta certificando que se comienza a realizar en el día de la fecha la evaluación de frecuencia semestral N°... procediéndose a evaluar los siguientes tableros del contrato:

Ruta	Km	N° Obra	Tablero	Descripción

El Contratista presenta solicitud de flexibilización:

SI	
NO	

5. Acta de Campo evaluación semestral

ACTA N°...

Reunidos en la localidad de...el día... de... del 20XX, por una parte el evaluador..... en representación del Contratante, y por otra parte en representación del Contratista del contrato N°... denominado..., suscriben la siguiente acta certificando los incumplimientos detectados, los cuales se muestran a continuación:

Ruta X - Tramo: C a D															Observaciones
Acta de Campo: Calzada															
Estándares de Servicio					Hectómetro										
Tipo de pavimento	Código	Denominación del defecto	Descripción del defecto	Exigencia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
					1000 - 900	900 - 800	800 - 700	700 - 600	600 - 500	500 - 400	400 - 300	300 - 200	200 - 100	100 - 0	
					0 - 100	100 - 200	200 - 300	300 - 400	400 - 500	500 - 600	600 - 700	700 - 800	800 - 900	900 - 1000	
MEZCLA ASFÁLTICA	CMA Re	Reducción del ancho de superficie de rodadura	Disminución del ancho del firme de la banquina definido en el inventario de la DNV	0%				X							
	CMA Po	Pozos	Cavidades producidas en el firme de forma irregular diferentes tamaños	0%							X				

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

	CMA Ba	Baches de Nivel medio y alto	Reparaciones localizadas realizadas en el pavimento que presenten deterioro, desniveles, deformaciones, que no estén perfectamente recuadrados o con un material que no tenga igual comportamiento que el pavimento circundante	10%			X												
	CMA Obs	Existencia de obstáculos	Entendiéndose por material suelto cualquier tipo de material que no permitiera la correcta adherencia del neumático con la superficie de rodadura	0															

Por el Contratante

Por el Contratista

ACTA N°...

Reunidos en la localidad de...el día... de... del 20XX, por una parte el evaluador..... en representación del Contratante, y por otra parte en representación del Contratista del contrato N°... denominado..., suscriben la siguiente acta certificando los incumplimientos detectados, los cuales se muestran a continuación:

Ruta X - Tramo: C a D															OBSERVACIONES
Acta de Campo: Faja de dominio público															
Estándares de Servicio					Hectómetro										
Tipo de pavimento	Código	Denominación del defecto	Descripción del defecto	Exigencia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
					0 - 100 100 - 0	100 100 - 0	200 200 - 0	300 300 - 0	400 400 - 0	500 500 - 0	600 600 - 0	700 700 - 0	800 800 - 0	900 900 - 0	
FAJA DE DOMINIO PÚBLICO	FA Ces	Exceso en la altura del césped en la faja pública.	Gramíneas, leguminosas y malezas que integran el tapiz vegetal.	***		X	X	X			X	X			
	FA Obs.	Obstáculos en toda la faja	Presencia de piedras, escombros, ramas y cepas en la faja	0%											
	FA Prop	Propaganda	Carteles en árboles, columnas de alumbrado, refugios, carteles pegados o clavados en bastidores	0%				X							
	FA Ref	Refugios Peatonales	Paredes y techo para personas que esperan locomoción, deben estar pintadas sin roturas	0%						X					

 Por el Contratante Por el Contratista

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación,
mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

6. Acta de Campo evaluación semestral Iluminación

ACTA N°...

Reunidos en la localidad de...el día... de... del 20XX, por una parte, el evaluador..... en representación del Departamento de Iluminación Mantenimiento/División Seguridad en el Tránsito, y por otra parte en representación del Contratista del contrato N°... denominado..., suscriben la siguiente acta certificando los incumplimientos detectados, los cuales se muestran a continuación:

Ruta	Km	N° de obra	Tablero	Descripción
INSPECCIONES VISUALES				
Denominación	Descripción	Parámetro	Exigencia / Categorización	Observación
Tableros o líneas		Fuera de servicio	Grave 1:	
		Encendida fuera de horario	Grave 2:	
			Leve 2:	
Iluminación incompleta	Porcentaje de luminarias en cada tablero que no prestan servicios	Porcentaje máximo de luminarias en cada tablero que no prestan el servicio	Grave 1: >15 lum.	
			Leve 1: >15 lum.	
			Grave 2: <15 lum.	
			Leve 2: <15 lum.	
Zonas con iluminación deficiente		Número de luminarias adyacentes que no prestan servicio	Grave:	
			Leve:	
Deterioros en columnas		Estado	Grave:	
			Leve:	
Columnas inclinadas		Verticalidad	Grave:	
			Leve:	
Columna faltante		Existencia	Grave:	
Deterioros en luminarias y brazos	Las luminarias y los brazos deben de estar posicionados según el proyecto	Posicionamiento / Estado	Grave:	
			Leve:	
Deterioros en tableros y gabinetes de tableros (comando o medición)		Estado de elementos y componentes; medición con instrumental eléctrico	Grave:	
			Leve:	

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

Deterioro en cajas de conexión en columnas		Estado	Grave:	
			Leve:	
Conductores a la vista	Presencia de conductores	Existencia	Grave:	
Pilastra	a) roturas	Estado	Grave 1:	
			Leve 1:	
	b) inclinada	Verticalidad	Grave 2:	
			Leve 2:	
	c) accesos	Estado	Grave 3:	
			Leve 3:	
Otros:		Existencia; conservación; actualización	Grave:	
a.1- Planos y unifilares en tablero				
a.2- Planos y unifilares en la nube (Cloud)				
b.- Cartel de aviso de trabajo con tensión			Leve:	
c.- Diario				
MEDICIONES ELÉCTRICAS				
Denominación	Descripción	Parámetro	Exigencia / Categorización	Observación
Deterioros en tableros y gabinetes de tableros (comando o medición)		Estado de elementos y componentes; medición con instrumental eléctrico	Grave:	
			Leve:	
Tableros con medidas Eléctricas inaceptables			Grave:	
			Leve:	
Bajo Factor de Potencia o Sobrecompensación de reactiva		Consumo de energía reactiva con penalización en la factura de UTE	Grave 1:	
			Leve 1:	
		Bajo factor de potencia constatado a través de	Leve 2:	

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

		medición con instrumental o factor de potencia capacitivo		
MEDICIONES LUMÍNICAS				
Denominación	Descripción	Parámetro	Exigencia / Categorización	Observación
Zonas con niveles lumínicos inadecuados	Niveles lumínicos fuera de valores de acuerdo a proyecto		Leve:	

Por el Contratante Por el Contratista

7. Acta de Finalización de Evaluación semestral

ACTA N°...

Reunidos en la localidad de ...el día ... de ... del 20XX, por una parte..... en representación de la División Mantenimiento y por otra parte en representación del Contratista del contrato N° ... denominado ..., suscriben dos copias de igual tenor de la presente acta certificando que se ha realizado la Evaluación programada de frecuencia semestral constatándose el siguiente estado de situación del contrato:

Incumplimiento de Estándares básicos:

Nº	Ruta	Tramo	Km	Sector	Código de defecto	Denominación del defecto

Incumplimiento de Estándares complementarios:

Nº	Ruta	Tramo	Km	Sector	Código de defecto	Denominación del defecto

Dado los defectos incumplidos detectados, se determina mediante la planilla de cálculo el Nivel de Servicio de cada tramo y el Nivel de Servicio Global del contrato el cual se adjunta:

Ruta	Tramo	Long.	Situación	NS admisible	NS calculado

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

Nivel de Servicio Global del contrato					
Índice de calidad Mantenimiento ICM					

Por el Contratante Por el Contratista

A los efectos de reparar los incumplimientos detectados se dispone las Órdenes de Servicio N°... (Estándares básicos) y N°.... (Estándares complementarios).

8. Acta de Finalización de Evaluación semestral Iluminación.

ACTA N°...

Reunidos en la localidad de ...el día ... de ... del 20XX, por una parte..... en representación del Departamento de Iluminación Mantenimiento/División Seguridad en el Tránsito, por otra parte en representación del Contratista del contrato N° ... denominado ..., suscriben dos copias de igual tenor de la presente acta certificando que se ha realizado la Evaluación programada de frecuencia semestral constatándose el siguiente estado de situación del contrato:

Incumplimientos:

N°	Ruta	Km	N° Obra	Tablero	Denominación del defecto	Categorización

Por el Contratante Por el Contratista

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación,
mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

9. Modelo de Comunicado

Comunicado N°...

Fecha: DD/MM/AA

Se informa al Contratante del contrato N° denominado que se ha procedido a reparar los defectos a continuación indicados, sometiéndose a su consideración las reparaciones para su aprobación.

N°	Ruta	Tramo	Km	Sector	Código de defecto	Denominación defecto	Fecha de vencimiento	Fecha de reparación	Atraso

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

10. Modelo Resumen Orden de Servicio

RESUMEN ORDEN DE SERVICIO

MES/AÑO

Las penalizaciones por incumplimiento de Orden de Servicio ascienden al monto de \$ <total>, según el siguiente detalle de defectos constatados:

Nº	Ruta	Tramo	Km	Sector	Código de defecto	Denominación de defecto	Fecha de vencimiento	Fecha de reparado	Atraso	Penalización
										USD 500 x días de atraso
										USD 500 x días de atraso
										USD 500 x días de atraso
...	...	...	...	...	...	...			...	...
Penalizaciones por incumplimiento de Orden de Servicio										USD <total>

ANEXO XV: MODELO DE CONTRATO

En la ciudad de Montevideo, el día de de 20... **POR UNA PARTE:**, titular de la cédula de identidad N° actuando en nombre y representación de la Corporación Vial del Uruguay SA (en adelante el Contratante), constituyendo domicilio en Rincón 528 Piso 5 de esta ciudad, y **POR OTRA PARTE:** titular de la cédula de identidad número, actuando en nombre y representación de la (en adelante el Contratista), constituyendo domicilio en, **CONVIENEN LO SIGUIENTE:**

PRIMERO – ANTECEDENTES: 1) El Contratante realizó un llamado a licitación para la ejecución de un contrato de diseño del proyecto ejecutivo, construcción, rehabilitación, mantenimiento, gestión y financiamiento de la infraestructura vial dentro de la faja de dominio público. 2) Por acta de Directorio del Contratante de fecha, se resolvió adjudicar la licitación de referencia a..., siendo notificada el día ...

SEGUNDO – OBJETO: El Contratista se obliga a realizar el diseño del proyecto ejecutivo, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial dentro de la faja de dominio público en tramos de Ruta N° entre la progresiva y, de acuerdo al pliego de condiciones, las enmiendas al pliego, aclaraciones y comunicados efectuados por el Contratante y cualquier otro documento que forma parte del llamado lo que se considera parte de este contrato y se agregan como Anexo I así como la oferta presentada por el Contratista que se considera parte de este contrato y se agrega como Anexo II.

TERCERO – NORMATIVA APLICABLE: La relación entre el Contratante y el Contratista se regirá por el Pliego de Condiciones, compuesto por el Pliego de Condiciones Administrativas (PCA), el Pliego de Condiciones Técnicas (PCT), la Ley 15.637 de 28/09/1984, el Convenio celebrado entre el MTOP y la CND de fecha 5/10/2001 y sus modificativos y, en caso de corresponder, los artículos 19 y 20 de la Ley No. 17.555 y Decreto No. 442/002.

Asimismo, forman parte de los documentos de la presente licitación, las siguientes disposiciones:

- a) Leyes, Decretos y Resoluciones del Poder Ejecutivo, así como reglamentos y ordenanzas municipales vigentes a la fecha de apertura de la licitación.
- b) Pliego General para la Construcción de Obras Públicas, aprobado por Decreto N° 257/015 del 23 de setiembre de 2015, concordantes y modificativos, únicamente en lo aplicable al Contratante de acuerdo a su naturaleza jurídica.
- c) El Pliego de Condiciones Generales para la Construcción de Obras Públicas (decreto 8/90 del 24 de enero de 1990) y de la DNV para la Construcción de Puentes y Carreteras (decreto 9/90 del 24 de enero de 1990 y las secciones del año 1971, 1976 y 1980) en lo que fueran aplicables al presente trabajo.
- d) Especificaciones Técnicas Complementarias y/o Modificativas del Pliego de Condiciones para la Construcción de Puentes y Carreteras de la Dirección Nacional de Vialidad, del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, en la versión vigente a la fecha del llamado designado en adelante ETCM.
- e) Convenio del 29 de marzo de 1996 entre la DNV y el BPS, sobre aportes por leyes sociales y seguridad e higiene laboral (excepto Literal E), únicamente en lo aplicable al Contratante de acuerdo a su naturaleza jurídica.
- f) Enmiendas, aclaraciones o comunicados efectuados por el Contratante relativos al Pliego, durante el plazo del llamado a licitación.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

g) La propuesta formulada por el Contratista.

h) Los siguientes manuales e instructivos:

1. Láminas tipo de la DNV.
2. Condiciones Particulares para la Iluminación, Semáforos y Destellantes en Rutas Nacionales.
3. Instructivo de Relevamiento de fallas de la DNV.
4. Directivas de diseño Hidrológico – Hidráulico de Alcantarillas.
5. Instructivo de Evaluación de Alcantarillas.
6. Instructivo de Medición de Rugosidad.
7. Manual Ambiental para la Ejecución de Obras Viales aprobado por el Decreto N°10/020 de 13 de enero de 2020.
8. Manual de los Sistemas de Gestión Integrados y documentos asociados de la CVU
9. Manual para la Dirección de Obras
10. Norma de Señalización de Obra.
11. Especificaciones Técnicas para Elementos de Señalización en Zona de Obras.
12. Norma de Señalización Horizontal y Vertical de la DNV.
13. Normas UY.
14. Especificaciones del equipamiento para la seguridad vial.
15. Normativa para la seguridad vial DNV- MTOP vigente a la fecha del llamado.
16. Plan de Gestión Ambiental.
17. Norma de accesibilidad de las personas al medio físico. UNIT 200:2010.
18. A Policy on Geometric Design of Highways and Streets. AASHTO (7th Edition - 2018)
19. Roadside Design Guide AASHTO (4th Edition - 2011).
20. Pliego de condiciones generales para las obras de iluminación en las rutas nacionales, del 2019.
21. Niveles de Servicio de Mantenimiento de Instalaciones Lumínicas en la Red Vial Nacional.

El Pliego compuesto por el Pliego de Condiciones Administrativas (PCA) y el Pliego de Condiciones Técnicas (PCT), con sus respectivas modificaciones, mantendrán prelación sobre los documentos enunciados en los literales g) y h).

CUARTO - PRECIO: El Contratista recibirá del Contratante por la ejecución del presente contrato el monto total adjudicado, de conformidad con lo establecido en el Capítulo IV “Régimen Económico del Contrato” del Pliego.

QUINTO – PLAZO: El plazo del contrato es de ... contado a partir de

SEXTO – GARANTIAS: El Contratista constituyó garantía de fiel cumplimiento del contrato por un monto de

SÉPTIMO – MULTAS: Se estará a lo dispuesto en el Capítulo VII “Sanciones y Penalidades por Incumplimiento de Obligaciones” del Pliego que rige la presente Licitación. Las multas se descontarán indistintamente de los certificados de obra, de la garantía de fiel cumplimiento del contrato, de cualquier otro pago que adeude al Contratista por cualquier concepto con excepción de los CIP, o bien si no se le adeudara nada, considerarlas una deuda del Contratista.

OCTAVO – CUMPLIMIENTO DE NORMAS: El Contratista queda obligado a dar cumplimiento a todas las disposiciones legales y reglamentarias vigentes aplicables a la presente contratación y en especial a la normativa laboral, convenios y laudos laborales. Deberá incluir en sus relaciones contractuales con los respectivos subcontratistas, la obligación de éstos de cumplir con todas las normas mencionadas anteriormente y será responsable solidaria e indivisiblemente de cualquier incumplimiento al respecto.

NOVENO – RESPONSABILIDAD: El Contratista será responsable de todas las obligaciones emanadas de los documentos que forman parte de esta contratación y será de su exclusivo cargo todo riesgo y/o daño derivado de la ejecución del contrato, causado a sus empleados, al Contratante, a terceros y a bienes públicos y privados. En el caso de que el Contratante deba responder o sea sentenciado judicialmente al pago de obligaciones que son de cargo del Contratista de cualquier especie, el Contratante tendrá la potestad de repetir la totalidad del monto pagado (incluido los gastos vinculados en forma directa o indirecta, costos y costas legales) contra el Contratista o contra los Socios o Directores de ésta, los que se constituyen en responsables solidarios por los incumplimientos.

DÉCIMO - SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CONTRA TODO RIESGO: El Contratista deberá tener contratado durante toda la vigencia del presente contrato una póliza de seguro de responsabilidad contra Todo Riesgo de Construcción y Mantenimiento por un monto no inferior a

Asimismo, deberá tener contratada una póliza contra reclamos ante Ley de Tercerizaciones por el monto de, así como deberá acreditar la contratación del Seguro Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales (Ley N° 16.074) por su parte y por los Subcontratistas que propusiera.

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

DECIMO PRIMERO- PRELACIÓN DEL CONTRATO: En todo lo no previsto en el presente contrato, será de aplicación lo dispuesto en el Pliego de la presente licitación, sus modificaciones y anexos.

DÉCIMO SEGUNDO - CLÁUSULA DE PROGRESO– El Contratista aplicará en cada momento y según el progreso de la ciencia, lo que disponga la normativa técnica, medioambiental, de accesibilidad y eliminación de barreras y de seguridad de los usuarios que resulte de aplicación.

DÉCIMO TERCERO - (Cláusula opcional para eventual agregado).

DÉCIMO CUARTO - DOMICILIOS ESPECIALES Y CORREOS ELECTRÓNICOS: Las partes constituyen domicilios especiales para todos los efectos de este contrato en los establecidos como respectivamente suyos en la comparecencia y declaran los siguientes correos electrónicos como válidos para realizar todas las comunicaciones relativas al presente contrato, sin perjuicio de lo dispuesto en el Pliego para las notificaciones:

Contratante

Contratista

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

DÉCIMO QUINTO - COMPETENCIA: Las partes aceptan la competencia de los Juzgados y Tribunales de la República Oriental del Uruguay a todos los efectos que pudiera dar lugar la ejecución de este contrato.

DECIMO SEXTO- VIGENCIA DEL CONTRATO: Este contrato se firma ad-referéndum de su aprobación por parte del Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

DECIMO SÉPTIMO: Para constancia, y en prueba de conformidad se firman tres ejemplares del mismo tenor e igual valor, en el lugar y fecha indicada en la comparecencia.

ANEXO XVI: SUMINISTRO DE EQUIPOS

El Contratista deberá disponer en obra, dentro de los 7 días siguientes a la fecha de iniciación de la obra, los equipos de laboratorio, topografía y oficina necesarios según se detallará a continuación para el uso del Director de Obra y el personal de la Inspección.

Todos los elementos deberán encontrarse y mantenerse en perfectas condiciones de uso.

Para los equipos que requieran calibración se presentará además un certificado de calibración inicial emitido por un organismo competente y un Plan de control y re calibración.

Los equipos y la documentación al ser recibidos en obra serán previamente inspeccionados y autorizados por el Director de Obra.

a) Equipo de laboratorio:

El equipo de laboratorio citado a continuación es el mínimo, debiéndose completar con todo otro equipo necesario para verificar las especificaciones. Sólo será necesario disponer del equipo que se ajuste al tipo de obra en ejecución y durante el período en el que se le requiera para la realización de los ensayos requeridos.

- Equipo para ensayo de suelo compuesto como mínimo de:
 - 1 balanza de 2.610g de capacidad y sensibilidad 0,1g.
 - 1 balanza de 20kg de capacidad y precisión de 1gr.
 - 1 prensa para ensayo de CBR (norma UY-S-21).
 - 1 horno eléctrico, termorregulador de capacidad 0,25m³ con termómetro.
 - 12 moldes para CBR con platina, 4 pesas por molde y 4 discos espaciadores de 6cm de alto.
 - 1 tripode y dial micrométrico con aproximación de lectura de 0,01mm y recorrido mínimo 15mm.
 - 1 termómetro, con capacidad de medida desde temperatura ambiente hasta 200 grados centígrados, con precisión de entre 0,5 y 1 °C
 - 1 conjunto de probetas graduadas de: 1.000 cm³, 500 cm³ y 100 cm³.
 - 1 calibre micrométrico.
 - 1 pisón de compactación de 4.500g, 45 cm. de caída libre y 50 mm. de diámetro en la base.
 - 2 conos con bandejas para densidad en sitio con arena, de volumen no menor de 1.000 cm³.
 - bandejas para densidad en sitio con perforación de diámetro menor a la boca inferior del cono.
 - 1 cuarteador de chapa N° 16 para 50 kg. de material, con cuchara de cuarteo y 3 recipientes con asa para recoger el material.
 - bandejas de chapa de hierro galvanizado N° 18, de 100 x 60 cm y 15 cm de profundidad.
 - 20 pesa filtros inoxidables con tapa ajustada, y reborde para tomar con pinzas.
 - 2 pinzas para pesa filtros.
 - 20 tarros con tapa, para arena de densidad en sitio, capacidad 3 lts (tres litros).
 - 1 zaranda de 60 x 40 cm de malla N° 16.
 - 1 zaranda de 60 x 40 cm de malla N° 30.
- Equipo para ensayos de hormigón compuesto como mínimo de:
 - Máquina de ensayo de compresión que cumpla con lo especificado en la norma UNIT 1920-4. Robusta, con exactitud tal que el error porcentual para las cargas dentro del rango de uso propuesto de la máquina no exceda $\pm 1,0\%$ de la carga indicada. Debe

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

- contar con un sistema de control, que permita una velocidad dentro del rango de $\pm 5,0\%$ de la velocidad especificada.
- 1 equipo para encabezar probetas cilíndricas.
 - 30 moldes de acero para probetas cilíndricas.
 - 3 conos de Abrams.
 - 6 moldes para probetas a flexión.
 - piletas para curado de probetas de hormigón.
 - 6 lonas para secado y cuarteo de muestras.
 - un juego de tamices de 1/4", 3/8", 1 1/2", 2", 1/2", 1", 3/4", 1/2", N° 4, N° 8, N° 16, N° 30, N° 40, N° 50, N° 100 y N° 200.
 - 1 equipo completo para el ensayo de equivalente de arena (Norma UY).
 - 1 máquina para ensayo de abrasión "Los Ángeles" (norma UNIT 17-47) en seco y húmedo, completa, incluyendo motor eléctrico para corriente alterna, monofásica, de 220V y 50 Hz, reductor de velocidad, contador de revoluciones con interruptor automático, bandeja de descarga, 2 (dos) juegos de 12 (doce) esferas normales de carga de abrasión cada uno.
- Equipo completo para ensayo de mezclas asfálticas compuesto como mínimo de:
 - 1 horno eléctrico para calentamiento de agregados y asfalto de 180 grados centígrados termoregulado.
 - 4 termómetros metálicos para mezclas asfálticas.
 - 1 prensa para ensayo Marshall completa (eléctrica).
 - 1 mordaza para ensayo Marshall con flexímetro según norma.
 - 6 moldes para moldeos de probetas de ensayo Marshall.
 - 1 pisón con guía para ensayo Marshall.
 - 1 calentador para pisonos Marshall, termoregulado.
 - 1 calibre micrométrico, sistema métrico, para medir altura de las briquetas.
 - 1 gato, para desmoldar briquetas.
 - 1 baño eléctrico termostático para temperatura de 60°C más o menos 1°C y capacidad para 10 (diez) probetas como mínimo.
 - 1 balanza de 2 kg de capacidad y 0,1g de sensibilidad.
 - 1 balanza electrónica de 5.000 g. de capacidad y sensibilidad 0,5 g.
 - 1 extractor rotativo, accionado a motor, para extraer muestras cilíndricas del pavimento de 4 (cuatro) pulgadas de diámetro completo, con 6 (seis) coronas de extracción de cada medida, y un extinguidor de incendio.
 - 1 extractor centrífugo eléctrico para determinación del contenido de asfalto provisto de dispositivo de protección.
 - Equipo para determinación de la penetración de materiales bituminosos de acuerdo a la Norma UY B-3-89 (ASTM D5).
 - 2 termómetros de vidrio de hasta 250°C.
 - 1 equipo completo para ensayo ASTM 2014 (Rice)
 - Para la determinación de la viscosidad aparente del asfalto entre 38°C y 260°C según Norma ASTM D4402, un Viscosímetro Rotacional (tipo Brookfield), digital, programable, con celda de control de temperatura, con controlador digital hasta 300°C. Software para colección de datos y construcción de curvas reológicas en computador en ambiente Windows y un registrador analógico para 2 canales (viscosidad y temperatura)
 - Equipo para determinación del Punto de Ablandamiento de materiales bituminosos de acuerdo al ensayo de anillo y bola, Norma UY B-5-89 (ASTM D36)
 - Equipo para determinar la recuperación elástica por torsión de acuerdo a la norma IRAM 6830.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

b) Equipo de topografía:

El Contratista deberá también disponer en obra, dentro del mismo plazo a la orden de la Dirección de obra los siguientes elementos:

- 1 estación total (con trípode, bastón y prisma) de las siguientes características:
Dispositivo: Medición de distancia por luz láser
 - Rango de medición: Con 1 prisma de 2m a 3000m Sin prisma de 3m a 120m
 - Precisión: Con prisma $\pm(2\text{mm}+2\text{ppm})$ Sin prisma $\pm(10\text{mm}+2\text{ppm})$
 - Medición angular: Lectura mínima 1" Precisión 1"
 - Telescopio: Aumento 30X Apertura 40mm
 - Modos de medición: Distancias horizontal, inclinada y desnivel.
 - Angulo Horizontal y Vertical Por coordenadas X,Y,Z
 - Replanteo por ángulos, distancias y coordenadas
 - Transferencia de datos: Por USB o por Bluetooth.
 - Batería: 2 baterías extraíbles con cargador
 - Plomada: Óptica o Laser.
 - Puntería: Tornillo sin fin para movimientos pequeños
 - Trípode: De madera
 - Entorno de trabajo: Temperatura de -20°C a $+50^{\circ}\text{C}$ Humedad 95%
- 1 Equipo GNSS (Sistema global de navegación por satélite-GPS).
Este equipo deberá estar conformado por: Base+Rover, Radio Interna y Externa, Trípode de Madera y Bastón de Fibra de Carbono

Receptor base con capacidad para trabajar como base o como móvil.

Estilos de Levantamientos:

- Post- Proceso
- Tiempo real vía radio
- Medición en tiempo real y almacenamiento de datos para Post-Proceso
- Medición en tiempo real y en lugares sin cobertura de radio almacenando datos para Post-Proceso
- Tiempo real vía internet con bases del SGM
- Tiempo real con solución de bases virtuales

Señales de satélites activas

- GPS: L1C/A, L1C, L2C, L2E, L5
- GLONASS: L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3
- SBAS: L1C/A, L5 (para satélites SBAS compatibles con L5)
- Galileo: E1, E5A, E5B
- BeiDou: (COMPASS): B1, B2
- SBAS: QZSS, WAAS, EGNOS, GAGAN

Precisión:

- Estática de alta precisión
Horizontal $3\text{mm}+0,1\text{ppmRMS}$
Vertical $3,5\text{mm}+0,4\text{ppmRMS}$
- Estática y Estática Rápida
Horizontal $3\text{mm}+0,5\text{ppm RMS}$
Vertical $5\text{mm}+0,5\text{ppm RMS}$
- Medición GNSS cinemática con pos-procesamiento (PPK)

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

Horizontal.. 8mm+1ppm RMS

Vertical.. 15mm+1ppm RMS

- Medición cinemática en tiempo real Línea base simple de menos de 30 km 5

Horizontal 8mm+1ppmRMS

Vertical 15 mm + 1 ppm RMS

Transferencia: La transferencia de datos vía USB o vía Bluetooth.

Almacenamiento de datos: Memoria interna.

Formato de datos: CMR+, CMRx, RTCM 2.1, RTCM 2.3, RTCM 3.0, RTCM 3.1.

Modem de Radio: receptor/transmisor de banda ancha de 450 MHz, totalmente integrado, con un rango de frecuencia de 403 MHz a 473 MHz, compatible con los protocolos de radio.

El software debe incluir programa de carreteras.

- 1 nivel óptico automático, con imagen al derecho, limbo horizontal, trípode extensible, plomada óptica, aumento mínimo 30 (treinta) y estuche.
 - 2 miras de longitud mínima 4 metros y lectura derecha.
 - 1 cinta métrica metálica de 50 m y 3 rodetes de 30 m
- c) El Contratista deberá proveer el servicio para medición de deflexiones directas con Deflectómetro de Impacto tipo FWD (Falling Weight Deflectometer) en capa de base y capas de mezcla asfáltica. Sólo será necesario disponer del equipo al momento en el que se le requiera para la realización de los ensayos requeridos.
- d) El Contratista proporcionará 2 peones de laboratorio los cuales estarán exclusivamente a la orden del Director de Obra toda vez que éste lo solicite.
- e) El Contratista deberá instalar los equipos de laboratorio, topografía y de oficina en locales aprobados por el Director de Obra, adecuados a esos fines y destinados al uso exclusivo de dicho Director y el personal de la Inspección.
Las oficinas para la Dirección de Obra deberán tener conexión a Internet, y como mínimo deberá estar equipado con aire acondicionado, baño, 3 escritorios, 2 armarios, 6 sillas, heladera, microondas, mesa comedor, etc.
- La misma durante la ejecución de las obras estará ubicada preferentemente en la planta asfáltica, posteriormente podrá estar ubicada en un obrador de la empresa próximo la ruta de mantenimiento.
- Las oficinas para la Dirección de Obra no serán objeto de pago directo, quedando prorrateado en los demás rubros de contrato.
- f) El Contratista proporcionará los siguientes equipos informáticos, fotográficos, de papelería y comunicación necesarios, para el uso de los Directores de Obra y el personal de inspección para cada etapa.

Al finalizar la obra los elementos mencionados en esta cláusula quedarán en propiedad del Contratista.

- Una (1) PC para:

Cálculo de ingeniería, aplicaciones de especialistas y procesos de datos intensos.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

Procesador CPU. Familia AMD Ryzen 7 o 9 (generación Zen 2 o 3). Familia Intel core-7 o core-9 (generación 10).

Memoria RAM. 16 hasta 64 GB DDR4 en Dual-Channel

Almacenamiento. 512GB (SSD o M.2) y 1TB (HD).

Unidad óptica. DVD 2L/RW opcional.

Monitor. Un monitor LED de 24 pulgadas (1920x1080) con superficie antibrillo/antiglare. Opcional fijación VESA según gabinete ofertado.

Video. Tarjeta dedicada de gama media (VRAM GDDR5 4 GB o mas).

Redes. Un GBit Ethernet y opcional WiFi n/ac

Conectores. USB 3.0, salida de audio, entrada para micrófono, salida VGA y HDMI o DisplayPort con adaptadores, ajustado a los monitores.

Sistema operativo. No es necesario. Debe ser compatible con MS Windows 10 Enterprise que se instalará en el MTOP (MS Windows 10 Enterprise Español).

Dispositivos. Teclado Español USB y Mouse óptico USB

Energía. Opcional. Cuando se prevea inestabilidad eléctrica en el lugar de despliegue. Unidad de respaldo de energía UPS de 750 VA.

Garantía. 3 años onsite del equipo completo. Monitor al menos 1 año onsite.

- Una (1) Notebook para el Director de Obra de cada etapa:

Cálculo de ingeniería, mediciones en tiempo real y proceso de datos. Diseño y simulación gráfica e industrial. Portabilidad restringida por su tamaño y peso.

Procesador CPU. Familia AMD Ryzen 5 o 7 (generación Zen3), Familia Intel core-i5 o i7 (generación 10).

Memoria RAM. Mínimo 8 GByte DDR4

Almacenamiento. 512GB (M.2 o SSD)

Unidad óptica. Es opcional.

Monitor. Mínimo 15 pulgadas (1080p) y superficie antirreflejo.

Video. Es opcional.

Redes. RJ45 Ethernet, WiFi b/g/n/ac, Bluetooth 4.

Conectores. USB 3.0, salida de audio, entrada para micrófono, ranuras para memorias flash SD y microSD, salida VGA y/o HDMI.

Sistema operativo. Debe ser compatible con MS Windows 10 MSOffice (Word, Excel, Powerpoint y Outlook) instalado y licenciado.

Aplicación de seguridad. Eset Smart Security (o Kaspersky Internet Security o Bitdefender Internet Security) licenciamiento de 2 años.

Otros. Teclado Español. Cámara Web incluida con micrófono. Opcional: Mouse óptico

Bolso. Si.

Garantía. 36 meses.

- Una (1) Impresora Láser/LED Color para Escritorio:

- velocidad negro mínima: 8 ppm en hoja A4;
- velocidad color mínima: 4 ppm en hoja A4;
- resolución: 600 x 600 ppp;
- memoria mínima: 16 MB;
- ciclo de motor mensual mínimo: 10.000 hojas;

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

- rendimiento de toner: 1000 hojas;
 - tamaño de hojas: A4, A5, legal, sobres, etiquetas;
 - peso de hojas: 200 g/m2;
 - conectividad: USB 2.0;
 - compatibilidad: Windows XP, Windows 7;
 - garantía mínima: un año;
 - tamaño del equipo: small footprint.
- Papelería en general.
- 1 máquina fotográfica digital, con no menos de 12 Megapíxeles (efectivos), y capacidad de almacenamiento de 2 Gb como mínimo. Cuando el Director de obra lo solicite, se realizarán impresiones color de buena calidad de las fotos que considere necesarias.
- Equipo de comunicaciones para el Director de Obra de cada etapa:
El Contratista deberá suministrar un teléfono celular cuyo gasto máximo será el equivalente a USD 100 por mes, o acreditar ese monto entre los números celulares que se le proporcionen, según le indique la Dirección de Obra.
- g) El incumplimiento de las obligaciones de esta cláusula se sancionará con una multa de USD 300 por día.

Todos estos suministros previstos en este anexo deben estar operativos para cada etapa, a requerimiento de la Dirección de Obra y no serán objeto de pago directo.

ANEXO XVII: ALOJAMIENTO, VEHÍCULO Y ALIMENTACIÓN PARA LA DIRECCIÓN DE OBRA

VEHÍCULO

- a) El Contratista deberá suministrar en forma permanente 2 camionetas sin chofer (rubro 915b) y 1 camioneta con chofer (rubro 914b), durante el plazo de ejecución de la obra y 1 camioneta sin chofer (rubro 915b) y 1 camioneta con chofer (rubro 914b) durante el plazo del mantenimiento, para uso del personal que el Director de Obra indique, sin limitaciones de horario ni kilometraje y con destino exclusivo al contralor de la obra.
- b) Los vehículos se suministrarán libres de todo gravamen desde la fecha de replanteo de la obra hasta la finalización del contrato, quedando en poder del Contratista a la finalización del plazo de ejecución de las obras nuevas como de las obras de mantenimiento.
- c) Los vehículos serán modelo con menos de dos años de antigüedad, menos de 50.000 km, potencia mínima 60HP, tendrán 4 puertas, con capacidad mínima para 4 personas además del chofer, radio, calefacción, aire acondicionado, ABS y cuádruple airbag y control electrónico de estabilidad, en caso de camionetas, doble cabina y comodidad para transportar elementos de contralor. Los modelos elegidos deberán haber aprobado los test LatinNCAP con un mínimo de 4 estrellas.
- d) Durante todo el transcurso de la obra los vehículos deberán llevar en lugar visible (puertas delanteras) una identificación que proporcionará el Contratante que evidencie su carácter de vehículo afectado al contralor de la obra.
- e) Durante las interrupciones prolongadas de obra y/o licencias del Contratista, se interrumpirá el suministro de los vehículos, quedando los mismos en poder del Contratista.
- f) El incumplimiento de lo establecido en la cláusula anterior o la demora en la entrega inicial se podrá sancionar con una multa de hasta USD 300 por día y por vehículo.
- g) El pago del suministro de la locomoción, así como todos los gastos generados por las prestaciones de los mismos se hará de acuerdo al precio ofertado en los rubros 914a: Automóvil con chofer, 914b: Camioneta con chofer, 915a: Automóvil sin chofer, o 915b: Camioneta sin chofer.

En la etapa de obra durante los primeros 18 meses se incluirá en el Componente A, durante los siguientes 6 meses se incluirá en el Componente B. En la etapa de mantenimiento estos suministros no serán objeto de pago directo quedando prorratedos en el rubro “c” previsto en la cláusula 36: Pagos a Contratista por cumplimiento del Componente C.

- h) El Contratante se reserva el derecho de disminuir el metraje de esos rubros luego de la adjudicación o de eliminarlo, sin derecho a reclamo alguno por parte del Contratista.
- i) Si las obras no hubiesen finalizado, luego de vencido el plazo inicial de obra y sus respectivas prórrogas, los gastos de locomoción, serán de cuenta y cargo del Contratista.

SUMINISTRO DE ALIMENTACIÓN Y ALOJAMIENTO PARA LA DIRECCIÓN DE OBRA

e) Gastos de alimentación

- i. El Contratista tendrá a su cargo los gastos de alimentación para la Inspección de Obra desde el inicio y hasta la finalización del contrato, estimándose un promedio de 6 personas durante la etapa de obra y un promedio de 4 personas durante la etapa de mantenimiento.
- ii. El primer día hábil de cada mes, el Director de Obra comunicará al Contratista, por escrito y triplicado, el monto de los mismos. Este monto deberá ser depositado en efectivo donde el Contratante indique y responderá al valor fijado por la DNV División Construcciones.
- iii. El Contratista entregará las copias conformadas de los depósitos, una al efectuar el depósito y la otra al Director de Obra, conservando una para sí.
- iv. El pago se hará a través del rubro 912 “Alimentación” durante los primeros 18 meses se incluirá en el Componente A, durante los siguientes 6 meses se incluirá en el Componente B y durante la etapa de mantenimiento se considerará incluido en el rubro “C”.
- v. El incumplimiento de lo establecido se podrá sancionar con una multa de USD 200 por día que exceda el plazo indicado.
- vi. El Contratante se reserva el derecho de disminuir el metraje de este rubro luego de la adjudicación o de eliminarlo, sin derecho a reclamo alguno por parte del Contratista.
- vii. Si las obras no hubieran finalizado al final del plazo inicial de la obra y sus respectivas prórrogas, estos gastos serán de cuenta y cargo del Contratista.

f) Suministro de alojamiento para la Inspección de obra

- i. El Contratista deberá dar el suministro de 1 alojamiento para el personal de inspección (rubro 929, casa.mes) y 1 alojamiento para el Director de Obra (rubro 930, persona.mes) durante la etapa obra.

El alojamiento del personal semi - técnico de Inspección de obra deberá tener capacidad para 4 personas, con al menos dos dormitorios. El alojamiento del Director de Obra deberá ser independiente del resto del personal de la Inspección de obra.

En la etapa de obra durante los primeros 18 meses se incluirá en el Componente A, durante los siguientes 6 meses se incluirá en el Componente B.

En la etapa de mantenimiento el alojamiento para personal de Inspección que realice las evaluaciones durante las evaluaciones semestrales y el alojamiento para la Dirección de Obra, estos suministros no serán objeto de pago directo quedando prorratedos en el rubro “C” previsto en la cláusula 36: *Pagos a Contratista por cumplimiento del Componente C.*

- ii. El incumplimiento de lo establecido en la cláusula anterior o la demora en la entrega inicial se podrá sancionar con una multa de hasta USD 400 por día y por alojamiento.
- iii. El pago del alojamiento se hará de acuerdo al precio ofertado en los rubros 929: Alojamiento del personal de Inspección de obra expresado en casa.mes y 930: Alojamiento de Director de Obra expresado en persona.mes.

PLIEGO DE CONDICIONES – Contrato de Obra Pública de diseño, construcción, rehabilitación, mantenimiento y financiamiento de la infraestructura vial

- iv. El Contratante se reserva el derecho de disminuir el metraje de esos rubros luego de la adjudicación o de eliminarlo, sin derecho a reclamo alguno por parte del Contratista. Luego de vencido el plazo inicial de obra y sus respectivas prórrogas, si las obras no hubieran finalizado, los gastos de alojamiento, serán de cuenta y cargo del Contratista.

INFORMACION COMPLEMENTARIA

Se deja constancia que la información contenida en este Anexo se proporciona solo a los efectos informativos y no tendrán carácter vinculante para la Contratante.

Consultorías

- “Duplicación de calzada de Ruta 5 tramo entre las progresivas 69K000 y 112K000”. Ing. Felisindo Castro y Anyca SRL.
- “Puentes y otras estructuras” Blipel S.A.
- “Relevamiento topográfico” Ingeniería 4D
- “Investigación de Impacto Social Ruta 5”, Opción Consultores
- “Estudio de Impacto Ambiental”

Estudios e informes

- Informe de Cruces de fauna
- Informe Seguridad en el Tránsito (DNV)

El relevamiento y el Anteproyecto vial realizado por la consultoría podrán ser consultados y retirados en CD del Archivo Gráfico de la Dirección Nacional de Vialidad, 6to. Piso, Rincón 575.