

# **CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A.**

Contrato de Obra Pública de diseño,  
construcción, rehabilitación, mantenimiento y  
financiamiento de la infraestructura vial de Ruta  
19 entre las progresivas 56K300 (Ruta 6) y  
89K220 (Cerro Chato).

Pliego de Condiciones

**SECCIÓN I - PLIEGO DE CONDICIONES ADMINISTRATIVAS (PCA) ..... 6**

**CAPÍTULO I: DISPOSICIONES GENERALES ..... 6**

1.	CONTRATANTE .....	6
2.	OBJETO DE LA CONTRATACIÓN.....	6
3.	REGIMEN APLICABLE .....	7
3.1.	Régimen Jurídico .....	7
3.2.	Beneficios tributarios .....	9
3.3.	Régimen de facturación.....	9
3.4.	Beneficios del Proponente de la Iniciativa Privada .....	9
4.	PLAZO DEL CONTRATO .....	10
5.	VALORES MÁXIMOS Y MÍNIMOS DE LA OFERTA.....	10

**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 capacidad de ejecución del Oferente: .....	14
8.4.	Requisitos económico-financieros del Oferente: .....	14
9.	PLAZO DE VALIDEZ DE LAS OFERTAS .....	15
10.	GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE OFERTA .....	15
10.1.	Constitución de la garantía de mantenimiento de oferta. ....	15
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 .....	16
11.1.	Antecedentes del Oferente.....	17
11.2.	Propuesta Técnica.....	20
11.3.	Propuesta Económica.....	21
12.	COMISIÓN ASESORA .....	21
13.	ADJUDICACIÓN .....	21
13.1.	Criterios para la adjudicación .....	21
13.2.	Documentación a presentar por el adjudicatario.....	24
13.3.	No cumplimiento de requisitos por el Adjudicatario.....	25
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

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

16.1.	Proyecto Ejecutivo .....	27
16.2.	Plan Económico Financiero Definitivo (PEFD).....	28
16.3.	Comunicación a MEF y OPP .....	29
17.	CONSTITUCIÓN DE GARANTÍAS.....	29
17.1.	Garantías de Cumplimiento de Contrato para la Etapa de Construcción .....	29
17.2.	Garantía de Cumplimiento de Contrato para la Etapa de Mantenimiento .....	29
17.3.	Afectación de las garantías contractuales .....	30
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.....	33
22.	EXPROPIACIONES .....	33
23.	PERMISOS Y AUTORIZACIONES.....	33
24.	OCUPANTES ILÍCITOS DE LA FAJA DE DOMINIO PÚBLICO Y ZONA “NON EDIFICANDI” .....	34
25.	CARTELES .....	34
<b>CAPÍTULO IV: RÉGIMEN ECONÓMICO DEL CONTRATO .....</b>		<b>35</b>
26.	HITOS DEL CONTRATO .....	35
27.	CONCEPTO DE DISPONIBILIDAD.....	35
28.	COMPONENTES DE LOS SERVICIOS PRESTADOS POR EL CONTRATISTA ....	35
29.	CERTIFICADOS DE CUMPLIMIENTO.....	35
30.	CERTIFICADOS DE CUMPLIMIENTO PARA EL COMPONENTE A .....	36
30.1.	Certificado de Avance de Obra (CAO).....	36
30.2.	Certificado de Cumplimiento de Hito de Obra (CCH-O).....	36
31.	CERTIFICADOS DE CUMPLIMIENTO PARA EL COMPONENTE C .....	38
32.	RETRIBUCIÓN AL CONTRATISTA.....	38
33.	PAGOS AL CONTRATISTA POR CUMPLIMIENTO DEL COMPONENTE A .....	39
33.1.	Subcomponente A1 - pagos irrevocables por la obra mediante CIP.....	39
33.2.	Subcomponente A2 - pagos por disponibilidad de la obra (PPD-O) .....	40
34.	PAGOS AL CONTRATISTA POR CUMPLIMIENTO DEL COMPONENTE C .....	42
<b>CAPÍTULO V: GARANTÍA EN BENEFICIO DE LOS ACREEDORES FINANCIEROS, SUBCONTRATACIÓN, CESIÓN, MODIFICACIÓN Y RENEGOCIACIÓN DEL CONTRATO.....</b>		<b>43</b>
35.	GARANTIA EN BENEFICIO DE LOS ACREEDORES.....	43
35.1.	Cesión de Contrato en Garantía .....	43
36.	COMPENSACIÓN AL CONTRATISTA POR ATRASOS EN LOS PAGOS.....	44
36.1.	Cesión de Créditos en Garantía.....	45
37.	SUBCONTRATACIÓN.....	45
38.	CESIÓN DEL CONTRATO .....	45
39.	MODIFICACIÓN DEL CONTRATO .....	46
39.1.	Alteración de la ecuación económico-financiera por razón de interés público .	47
39.2.	Alteración de la ecuación económico-financiera por eventos de fuerza mayor	49
<b>CAPÍTULO VI: CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL CONTRATO.....</b>		<b>51</b>
40.	INSTRUMENTOS Y FUNCIONAMIENTO PARA LA VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO Y SEGUIMIENTO DEL CONTRATO.....	51

<b>CAPITULO VII: SANCIONES Y PENALIDADES POR INCUMPLIMIENTOS DE OBLIGACIONES.....</b>	<b>54</b>
41. PROCEDIMIENTO DE IMPOSICIÓN DE PENALIDADES. ....	54
41.1. Infracciones y penalidades por incumplimiento de obligaciones administrativas .....	54
41.2. Infracciones y penalidades por incumplimiento de obligaciones técnicas .....	55
41.3. Multas por otros incumplimientos.....	56
41.4. Cobro de las multas y penalizaciones .....	56
<b>CAPÍTULO VIII: TÉRMINACIÓN Y RESCISIÓN DEL CONTRATO .....</b>	<b>57</b>
42. TÉRMINACIÓN DEL CONTRATO .....	57
43. RESCISIÓN DEL CONTRATO POR ACUERDO MUTUO.....	58
44. RESCISIÓN DEL CONTRATO POR INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATISTA .....	58
45. RESCISIÓN DEL CONTRATO POR INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATANTE.....	60
46. TITULARIDAD DE LAS OBRAS .....	60
<b>CAPÍTULO IX: RESOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS .....</b>	<b>61</b>
47. ARBITRAJE .....	61
<b>SECCIÓN II - PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS (PCT) .....</b>	<b>62</b>
<b>CAPÍTULO X: CONDICIONES GENERALES .....</b>	<b>62</b>
48. DESCRIPCIÓN.....	62
48.1. Obras .....	62
48.2. Mantenimiento .....	62
49. TAREAS DE EMERGENCIA .....	63
50. CONTADORES DE TRÁNSITO .....	63
51. MANTENIMIENTO DEL TRÁNSITO Y SEÑALIZACIÓN DURANTE EL PERÍODO DE CONTRATO .....	63
51.1. Mantenimiento del Tránsito y la Señalización de obra.....	63
52. MOVILIZACIÓN .....	66
53. RECUPERACIÓN AMBIENTAL .....	66
54. EQUIPO TÉCNICO DEL CONTRATISTA .....	67
<b>CAPÍTULO XI: OBRAS.....</b>	<b>69</b>
55. DESCRIPCIÓN.....	69
56. SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS.....	69
57. INICIO, AVANCE Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS. ....	71
58. EXÁMEN DE OBRA ANTES DE CUBRIRLA .....	72
59. OPERACIÓN DE DESCUBRIR Y HACER ABERTURAS .....	72
60. MUESTRAS Y ENSAYOS .....	72
61. SUMINISTRO DE MATERIALES ASFÁLTICOS .....	73
62. CONTROLES ADICIONALES .....	73
63. CIRCULACIÓN VIAL .....	74
64. LEYES SOCIALES .....	74
65. AUDITORÍAS .....	74
66. EVALUACIÓN DE CALIDAD DE OBRA EN SERVICIO DE FRECUENCIA ANUAL.....	74
<b>CAPÍTULO XII: MANTENIMIENTO .....</b>	<b>76</b>
67. MANTENIMIENTO POR NIVELES DE SERVICIO. ....	76
68. DESARROLLO DEL MANTENIMIENTO.....	76

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

68.1. Documentos de gestión.....	76
68.2. Estándares. ....	77
69. Evaluaciones de los niveles de servicio.....	78
69.1. Evaluaciones no programadas. ....	78
69.2. Evaluaciones programadas de frecuencia semestral .....	78
69.2.1. Calzada, Banquina, Obras de Arte, Seguridad Vial y faja de Dominio Público. .	78
69.2.2. Iluminación.....	80
70. VALORES ADMISIBLES PARA LOS NIVELES DE SERVICIO .....	82

**ANEXOS ..... 84**

ANEXO I: ZONA OBJETO DEL CONTRATO.....	84
ANEXO II: MODELO DE PROPUESTA ECONÓMICA .....	85
ANEXO III: FORMULARIOS DE LA LICITACIÓN .....	87
ANEXO IV: PROCEDIMIENTO PARA LA PRESENTACIÓN DE OFERTAS ELECTRÓNICAS .....	100
ANEXO V: PRESENTACIÓN DEL PLAN ECONÓMICO FINANCIERO (PEF) Y EXPOSICIÓN ESTÁNDAR DEL PEF. .....	102
ANEXO VI: DECLARACIONES JURADAS Y FORMULARIOS .....	105
ANEXO VII: CERTIFICADO IRREVOCABLE DE PAGO (CIP) .....	108
ANEXO VIII: CONDICIONES MÍNIMAS DE DISEÑO Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS .....	113
ANEXO IX: CRITERIOS DE RECEPCION .....	163
ANEXO X: ÍNDICES DE CALIDAD.....	172
ANEXO XI: ESTÁNDARES DE SERVICIO.....	182
ANEXO XII: METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE SERVICIO .....	231
ANEXO XIII: AJUSTE PARAMÉTRICO .....	239
ANEXO XIV: MODELO DE DOCUMENTOS .....	241
ANEXO XV: MODELO DE CONTRATO .....	258
ANEXO XVI: SUMINISTRO DE EQUIPOS .....	262
ANEXO XVII: ALOJAMIENTO, VEHÍCULO Y ALIMENTACIÓN PARA LA DIRECCIÓN DE OBRA.....	268
INFORMACION COMPLEMENTARIA .....	271

## **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 (MTO) 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 (MTO) 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 y la expropiada para tal fin (en adelante CREMAF) de la Ruta 19 entre la progresiva 56K300 (Ruta 6) y 89K220 (Cerro Chato), 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.
- 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.

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

- 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 dos componentes:

- Componente A: Construcción de readecuación planialtimétrica y rehabilitación estructural de la Ruta 19.
- Componente C: Mantenimiento de las obras previstas en el Componente A.

### **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), el Decreto-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.
- 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.

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

- 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 para la Dirección de Obras en la versión vigente a la fecha del llamado
  - 9. Norma de Señalización de Obra.
  - 10. Especificaciones Técnicas para Elementos de Señalización en Zona de Obras.
  - 11. Norma de Señalización Horizontal y Vertical de la DNV.
  - 12. Normas UY.
  - 13. Especificaciones del equipamiento para la seguridad vial.
  - 14. Normas Técnicas sobre Equipamiento de Seguridad Vial DNV- MTOP vigente a la fecha del llamado.
  - 15. Plan de Gestión Ambiental.
  - 16. Norma de accesibilidad de las personas al medio físico. UNIT 200:2010
  - 17. A Policy on Geometric Design of Highways and Streets. AASHTO (7th Edition - 2018).
  - 18. Roadside Design Guide AASHTO (4th Edition - 2011).
  - 19. Roundabouts: An Informational Guide (2nd Edition - 2010).
  - 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.
  - 22. Instalación y Mantenimiento de Semáforos en la Red Vial Nacional (Dic 2021).

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**

Será de aplicación lo dispuesto por el Decreto 49/022, de fecha 31 de enero de 2022. Será de aplicación para los adjudicatarios la Ley N° 16.906 y el Decreto N° 45/013. El Poder Ejecutivo podrá otorgar exoneraciones tributarias y beneficios fiscales referidos a:

1. Recargos a las importaciones.
2. Exoneración de IVA a las importaciones.
3. Crédito por el IVA incluido en las adquisiciones en plaza de maquinarias y equipos (bienes de activo fijo) y materiales y servicios necesarios para la inversión proyectada.
4. Exoneración de IP a los bienes intangibles y al activo fijo destinados al proyecto de inversión durante todo el plazo del periodo del contrato

### **3.3. Régimen de facturación**

Será de aplicación lo dispuesto por el Decreto 49/002, de fecha 31 de enero de 2022.

### **3.4. Beneficios del Proponente de la Iniciativa Privada**

En caso que el Contrato de referencia se enmarque en una Iniciativa Privada, se aplicará lo previsto en la Ley 17.555 y su Decreto Reglamentario 442/002.

Se deja constancia de la identidad de la promotora de la iniciativa: empresa JOSE CUJO SA cuya iniciativa fue aceptada por Resolución del Poder Ejecutivo de fecha 28 de setiembre de 2023.

Para el caso en que la empresa promotora de la Iniciativa se presente a la licitación, ya fuere sola o integrando un consorcio o sociedad:

- Tendrá el derecho a beneficiarse con un porcentaje del 10% (diez por ciento) sobre el valor ofertado.
- Si la oferta del promotor, considerando el beneficio respectivo, no resultara ganadora, el Promotor podrá solicitar que se promueva un proceso de mejora de oferta en un plazo que no excederá el término original que se hubiere otorgado para el procedimiento competitivo previsto (Art. 16.3 Dec.442/002)

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

- El promotor de la iniciativa no deberá abonar los pliegos de la presente licitación.

Para el caso en que la empresa promotora de la Iniciativa no se presente a la licitación tendrá el derecho al cobro de los gastos incurridos en los estudios previos por la suma de USD 50.000 (dólares americanos cincuenta mil) los cuales serán abonados por el adjudicatario como condición previa a la firma del contrato.

#### 4. PLAZO DEL CONTRATO

El plazo para la ejecución y entrega de la obra correspondiente al Componente A será de hasta 12 meses calendario, los plazos serán 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 del servicio de Mantenimiento de la obra correspondiente al Componente A será desde la fecha del Acta de Terminación Obra (ATO) de dicho componente 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 11 años de Contrato.

#### 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 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 19% del valor corriente del monto de obra del Componente A (con LLSS y sin IVA), de lo contrario la oferta será rechazada.

A esos efectos se calculará el valor corriente de C y el valor corriente del monto de obra de A como:

$$C = c \times 120 \times L + LLSS_c$$

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<sub>c</sub>*: Leyes Sociales del Componente C

El valor corriente del monto de obra del Componente A, se calculará como:

$$A/f_a = P_a \times M_a \times LLSS_a$$

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

Siendo:

$A$ : Componente A de la oferta

$f_a$ : Factor multiplicador de los costos de financiamiento

$A/f_a$ : Monto de obra del Componente A

$P_a$ : Vector de precios unitarios de la obra A

$M_a$ : Vector de metrajes de la obra A

$LLSS_a$ : Leyes Sociales de la obra A

## **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:**

Todos los Oferentes deben proporcionar a través de los formularios definidos en el Anexo III: Formularios de la Licitación, y toda aquella información solicitada en el presente Pliego.

- a) Cada Oferente ya sea en forma individual o como integrante de una asociación, grupo o sociedad, podrá presentar solamente una oferta.
- b) Si un Oferente presenta más de una oferta quedarán descalificadas todas las ofertas que presente.
- c) Si una persona física o jurídica integra más de un Oferente, quedarán descalificadas todas las ofertas que la incluyan.
- d) 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.
- e) 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.

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.

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

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), o similar para empresas extranjeras.*

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 capacidad de ejecución del Oferente:**

- a) La suma de los Valores Estimados de Contratación Anual libre (VECA libre) de las empresas constructoras integrantes de la oferta debe ser mayor o igual al 50% del monto de la obra de la componente A excluyendo impuestos y leyes sociales.
- 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 a 15 millones de dólares, 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 empresas constructoras integrantes de la oferta sea igual o mayor a las que surgen de la oferta. Se deberán identificar toneladas de mezcla asfáltica, m<sup>3</sup> de hormigón para pavimentos y metros lineales de puentes y/o pasajes a desnivel.

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 certificados, los que deben ser firmados por la entidad contratante.

Sin perjuicio de los requerimientos de Valores Estimados de Contratación Anual libre (VECA libre), todas las empresas constructoras deberán presentar la inscripción al Registro Nacional de Empresas de Obra Pública (de acuerdo a lo establecido en el decreto N°208/2009)

### **8.4. Requisitos económico-financieros del Oferente:**

- a. Disponer como capital de trabajo un monto mínimo equivalente al máximo de la suma de cuatro meses consecutivos del PFF.
- 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, deberá cumplir con los siguientes índices para el último ejercicio o, alternativamente, para el promedio aritmético de los tres últimos ejercicios
  - i. liquidez (activos corrientes/pasivos corrientes) con resultado mayor o igual a 1,10

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

- 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 100.000 (dólares estadounidenses cien 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 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, con excepción de la empresa promotora de la Iniciativa Privada.
- ii. Copia de comprobante de depósito de la garantía de mantenimiento de oferta.

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

- 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

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

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 o normativa análoga del país de origen, en caso de que existiese.
- 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.
- 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, hasta la obtención del 100% del monto de inversión inicial financiado

- **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.

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

- 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) 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 en el Certificado Notarial (literal A de la cláusula 11.1).

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 tratarse de una sociedad recientemente constituida, la situación jurídica correspondiente a ese período deberá estar reflejada en el Certificado Notarial (literal A de la cláusula 11.1).

- Podrán formularse en moneda de origen o en dólares estadounidenses.

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

- 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* (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, 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 o SOE, 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:

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

- 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.
- d) Si se omitiera algún rubro o su cotización, se considerará prorrateado entre los restantes rubros.
- e) Se aplicará lo establecido en la cláusula 63. LEYES SOCIALES

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

$$\sum_{i=2}^{i=11} \frac{(A * z + C)/10}{(1 + d)^i} + \sum_{i=2}^{i=11} \frac{(A * (1 - z))/10}{(1 + u)^i}$$

donde:

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

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

z = proporción ofertada de componente A con repago en dólares, calculada como:  $0.7x+0.3y$

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

x = proporción ofertada en dólares estadounidenses para la subcomponente A1

y = proporción ofertada en dólares estadounidenses para la subcomponente A2

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 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 por el Contratante para esta licitación, 3 (tres) días hábiles antes de la fecha de presentación de ofertas.

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, tanto para dólares como para UI, el promedio de las cotizaciones diarias del penúltimo mes calendario anterior a la fecha de presentación de las ofertas, de las tasas correspondientes a la Curva Uruguay en Dólares (CUD) y Curva de rendimientos en Unidades indexadas (CUI) a 10 años y que publica BEVSA S.A.

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.

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

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.

Para la oferta en que participe el promotor de la iniciativa privada, se le aplicará el descuento del 10%, referido en la cláusula 3.4 del pliego, a los precios ofertados para los componentes A y C, expresados en dólares americanos.

Dispuesta la adjudicación, la Contratante procederá a realizar un ajuste que afectará únicamente al  $f_a$  en el período comprendido entre la presentación de la oferta y la fecha de notificación de la adjudicación del Contrato. Dicho ajuste se realizará siguiendo el procedimiento que se detalla a continuación:

La Contratante notificará la Adjudicación del contrato a los Oferentes y a quien haya resultado Adjudicatario y procederá a realizar el ajuste del  $f_a$  de la oferta ganadora de acuerdo con la siguiente expresión:

$$f_{a\_ajus} = f_a * G$$

siendo

$f_a$ : Factor multiplicador de los costos de financiamiento ofertado

$$G = z * G_{USD} + (1-z) * G_{UI}$$

$z$  = proporción ofertada de componente A con repago en dólares

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

$$G_{USD} = \left( \frac{81.068,00 + 2.857,00 * R_{A\_USD} + 61 * R_{A\_USD}^2 + R_{A\_USD}^3}{81.068,00 + 2.857,00 * R_{O\_USD} + 61 * R_{O\_USD}^2 + R_{O\_USD}^3} \right)$$

Dónde:

$R_{O\_USD}$  es el promedio simple de las tasas de interés para los plazos de 7 y 10 años de la curva CUD elaborada por BEVSA, en los últimos tres días del mes calendario anterior al mes en que se presentaron las ofertas, expresada en puntos porcentuales.

$R_{A\_USD}$  es el promedio simple de las tasas de interés para los plazos de 7 y 10 años de la curva CUD elaborada por BEVSA, para los tres últimos días del mes calendario anterior al mes en que ocurra la notificación de la adjudicación, expresada en puntos porcentuales.

$$G_{UI} = \left( \frac{81.068,00 + 2.857,00 * R_{A\_UI} + 61 * R_{A\_UI}^2 + R_{A\_UI}^3}{81.068,00 + 2.857,00 * R_{O\_UI} + 61 * R_{O\_UI}^2 + R_{O\_UI}^3} \right)$$

Dónde:

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

$R_{O\_UI}$  es el promedio simple de las tasas de interés para los plazos de 7 y 10 años de la curva CUI elaborada por BEVSA, en los últimos tres días del mes calendario anterior al mes en que se presentaron las ofertas, expresada en puntos porcentuales. Para los plazos en los cuales no exista nodo de la curva, se realizará una interpolación lineal entre los nodos más próximos.

$R_{A\_UI}$  es el promedio simple de las tasas de interés para los plazos de 7 y 10 años de la curva CUI elaborada por BEVSA, para los tres últimos días del mes calendario anterior al mes en que ocurra la notificación de la adjudicación, expresada en puntos porcentuales.

A todos los efectos del contrato y a partir de la notificación de la no objeción del MTOP al mismo,  $f_{a\_ajus}$  aplicará como factor multiplicador de los costos de financiamiento.

### 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.
- 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 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.
- e) Póliza de Responsabilidad Civil por un monto asegurado de USD 3.000.000 (dólares estadounidenses tres 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).
- f) Certificado expedido por el Banco de Seguros del Estado que acredite estar al día con el pago de seguros por accidentes laborales.
- g) 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

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

deberá presentar documentación suficiente extendida por profesional del Derecho que acredite tal extremo.

- h) 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.

Estos fondos no podrán ser constituidos con deuda subordinada.

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 Componente A, sin considerar el factor de ajuste de costos financieros.

##### **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.

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

- 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 completo de la zona objeto del contrato 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.

A partir de la Adjudicación del contrato, se podrá realizar entregas y aprobaciones parciales al Proyecto Ejecutivo.

El Proyecto Ejecutivo estará constituido por los siguientes elementos:

- Relevamiento topográfico de toda la zona objeto del contrato,
- Proyecto de drenaje, de pavimentos y geométrico de la traza (planialtimétrico),
- Proyecto estructural de puentes, pasajes y otras estructuras,
- Proyecto de señalización y defensas,
- Proyecto de iluminación,
- Proyecto de desvíos y Plan de manejo de tránsito,
- Proyecto Ambiental.

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

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

Serán consideradas entregas parciales aquellas que se presenten por ítem o por subtramo de al menos 5 km de la zona objeto del contrato y que contengan todos los documentos indicados anteriormente. Estas entregas serán realizadas en la División Proyectos de Carreteras (Rincón 575 piso 6) en forma impresa y digital (con los archivos PDF y DWG correspondientes a cada una de las piezas gráficas), deberán entregarse en formato XML todos los elementos necesarios para la definición del proyecto ejecutivo (alineamientos, corredores, assemblies, superficies de relevamiento topográfico, pavimento terminado, movimiento de suelos, etc.) y se les emitirá el comprobante de recepción correspondiente. Cada entrega parcial deberá contar con la fecha corriente y número de revisión (en todos los documentos y láminas incluidos), de lo contrario no se considerará como válida.

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. La empresa Contratista podrá solicitar prórrogas a estos efectos.

En caso de incumplimiento o de rechazo de la prórroga, el Contratante 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 más allá de lo estipulado en la cláusula 44: *Rescisión del Contrato por Incumplimiento del Contratista*

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 Contrato de financiamiento firmado.

### **16.3. Comunicación a MEF y OPP**

El Contratante pondrá en conocimiento de MEF y OPP el PEFD con los instrumentos de financiación y el Contrato de financiamiento firmado, 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, en dólares estadounidenses, por un porcentaje del 5 % del componente A, sin considerar el factor multiplicador de los costos de financiamiento.

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*.

Si el Contrato experimentare modificaciones que alteren el monto de obra de los Componente A, 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 en dólares estadounidenses por un monto equivalente al 1% del monto ofertado para la Componente A (sin considerar el factor multiplicador de los costos de financiamiento).

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

Deberá constituirse al momento del Acta de Terminación de Obra (ATO) del Componente A.

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 y f

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

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

- 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 3.000.000 (dólares estadounidenses tres 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:

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

- 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.

En lo que se refiere a la obtención de los permisos ambientales la Contratante podrá conceder una extensión de los plazos (parciales y/o totales) a que hace referencia la tabla "Hitos de obra tipo 2" de la Cláusula 30.2. *Certificado de Cumplimiento de Hito de Obra (CCH-O)* si por motivos ajenos al Contratista se retrasara la aprobación del proyecto por parte de las autoridades competentes. La extensión de esos plazos no podrá exceder de dos meses.

- l) Incumplimiento de las obligaciones establecidas en la Cláusula 24- Ocupantes ilícitas de la faja de dominio público.
- 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 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 39: *Modificación del contrato*.

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

- 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 y no sean imputables al contratista.

No se considerará riesgo del contratista el riesgo de hallazgos arqueológicos, obras de arte, antigüedades u otros objetos de similares características, así como descubrimientos paleontológicos.

## **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 tramo 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 la obra del Componente A, en tanto se justifique que la demora afecta el normal desarrollo de la misma.

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 1/3 del plazo de la etapa de ejecución de obra del Componente A.

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, 2 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, e incluirá si así se requiere, un render del proyecto que será suministrado por el Contratista.

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), 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 dos componentes:

- Componente A:** Rehabilitación de la Ruta 19 entre Ruta 6 y la progresiva 89K220 (Cerro Chato).
- Componente C:** tareas de mantenimiento del Componente A 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 dos componentes (A 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 y/o unidades indexadas, a elección del Contratista al momento de presentación de la oferta.
- 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 3. De lograrse el cumplimiento la Dirección de Obra emitirá los correspondientes certificados de cumplimiento de Hito de Obra (CCH-O). Existirán como máximo 3 H-O tipo 1.

El H-O tipo 2 refiere a la finalización de tramos de obra de 4 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.

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, a estos efectos de tomará 12 meses como plazo de obra.

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 los CCH-O al cierre del mes en que se alcance el avance comprometido.

El monto total de los CCH-O, se calculará como el diferencial entre la certificación acumulada, a la fecha de logro el H-O, y la certificación acumulada en el H-O anterior, aplicando las deducciones que correspondan (cláusula 41: *Procedimiento de Imposición de Penalidades*).

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 de los 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 41: *Procedimiento de Imposición de Penalidades*).

El monto total del CCH-O se emitirá 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. En caso de optar por combinación de monedas diferentes en los subcomponentes A1 y A2, se emitirá un CCH-O por cada una de ellas.

El procedimiento de cálculo de conversión de los 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. Se incluirán las penalizaciones que correspondan.
- 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

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

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. Se incluirán las penalizaciones que correspondan.

- Paso 2: El monto resultante del Paso 1 se multiplicará por el factor de ajuste de costos financieros (fa) definido en la oferta.

### 31. CERTIFICADOS DE CUMPLIMIENTO PARA EL COMPONENTE C

Las obras del Componente A 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*, a menos que se indique la desafectación de algún tramo, subtramo o sector.

La certificación del Componente C iniciará una vez recibida la totalidad de las obras del componente A mediante el Acta de Terminación de Obra (ATO).

A partir de la fecha del ATO, 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 34: *Pagos al contratista por cumplimientos del componente C*.

### 32. 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 dos componentes (A y C):

- A. El Componente A (construcción de nueva doble vía Ruta) originará dos tipos de pagos por cumplimientos de hitos certificados mediante CAO y/o CCH-O:
  - a. Pagos irrevocables con Certificados Irrevocables de Pago (CIP) por el 70% del monto total de los CCH-O.
  - b. Pagos por disponibilidad de la obra (PPD-O) por el 30% del monto total de los CCH-O.
- B. El Componente C (mantenimiento de las definidas en el Componente A) originará pagos por disponibilidad de mantenimiento (PPD-M) por cumplimientos de hitos certificados mediante CCH-M.

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 (subsidiarios CREMAF) en el marco del Contrato de Concesión, con el objetivo de garantizar la independencia del pago de los mismos.

### **33. 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 ATO, 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 a cada CCH-O emitido, correspondiente al subcomponente A1 sin impuestos, en las monedas establecidas en la oferta para este subcomponente.
- b) Reconocerá al Contratista el derecho a recibir pagos futuros asociados a los CCH-O emitidos, correspondientes al subcomponente A2, en las monedas establecidas en la oferta para este subcomponente, 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 ATO.
  - 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.

#### **33.1. 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)

Los CIPs serán entregados al fiduciario del Fideicomiso de Administración CVU-CREMAF quien los custodiará en beneficio del Contratista (o su cesionario o adquirente) ("Titulares") de conformidad con lo establecido en el Contrato de Fideicomiso de Administración CVU-CREMAF. A efectos del cobro de los CIPs, los Titulares deberán proveer al fiduciario su identidad, dirección, número de cuenta bancaria y toda otra información relevante que se requiera de conformidad con lo establecido en el Contrato de Fideicomiso de Administración CVU-CREMAF.

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

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

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. Los siguientes vencerán de manera semestral y consecutiva (15 de junio o el 15 de diciembre).

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.

Los CIP serán emitidos con certificación notarial de firmas, 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 notificación al fiduciario del Fideicomiso de Administración CVU-CREMAF por parte del cedente y cesionario del CIP de conformidad con lo establecido en los CIP y en el Contrato de Fideicomiso de Administración CVU-CREMAF. A dichos efectos, deberá proveerse al fiduciario la identidad, dirección, número de cuenta bancaria y toda otra información relevante del nuevo Titular.

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.

### **33.2. 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 41: 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:

$A2_i$ : Subcomponente A2 del semestre t

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

A: Componente A total

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

Los CCH-O correspondiente al Subcomponente A2 darán derecho al cobro de los pagos por disponibilidad de obra (PPD-O), siempre que cumplan con las dos condiciones mencionadas en la cláusula 34 Pagos al Contratista por cumplimiento del Componente A.

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 de los CCH-O correspondientes al último H-O 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 ATO, 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).

### **33.2.1 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 de los CCH-O correspondientes al último H-O y la emisión del ATO de este componente.

### **33.2.2 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.

### 34. PAGOS AL CONTRATISTA POR CUMPLIMIENTO DEL COMPONENTE C

El Componente C comprenderá los montos a pagar por el mantenimiento de las obras comprendidas en Componente A.

El pago del Componente C se realizará a través de un fideicomiso de administración mencionado en la cláusula 32: *Retribución al Contratista*.

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

El ATO se expedirá una vez finalizadas el 100% de las obras previstas en el componente A. Culminadas las mismas, comenzarán a emitirse semestralmente los CCH-M de la etapa de mantenimiento prevista en el contrato (Componente C).

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:

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

$i$  = 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.

$\beta$  = 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 suLn 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 a pagar por el Componente C, 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 ATO, 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.

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

### **35. GARANTIA EN BENEFICIO DE LOS ACREEDORES**

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

#### **35.1. 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%. Resulte:
  - 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

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

- ii) Proponer al Contratante un Cesionario, en un plazo máximo de 30 (treinta) días corridos a partir de efectuada la notificación antes mencionada. Vencido el mismo este plazo podrá ser prorrogado a solicitud fundada de los acreedores financieros

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.

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 44: *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 42: *Terminación del Contrato*.

### **36. 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.

### **36.1. 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.

### **37. SUBCONTRATACIÓN**

El Contratista podrá subcontratar a empresas constructoras para las obras puestas a su cargo, hasta en un 50% (cincuenta por ciento). En caso de realizar una contratación del tipo “Ingeniería, 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.

### **38. 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.

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

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.

### **39. 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.

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.~~ Continuasión de las obras de rehabilitación de Ruta 19 hasta el km 89.220.
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.

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

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  $f_a(n)$  y será pagado como parte del componente sujeto a Pago por Disponibilidad.

El coeficiente  $f_a(n)$  se calculará de la siguiente manera:

$$f_a(n) = (f_a - 1) * \frac{(n - 1)}{(N - 1)} + 1$$

siendo:

N: Plazo del Contrato.

n: los años que restan desde la fecha prevista para el comienzo de la obra en cuestión hasta la finalización del contrato.

$f_a(n)$ : el valor que multiplica a los precios unitarios suministrados por la Contratante en el momento de la licitación, donde:

-  $f_a(n)$  vale 1 cuando  $n=1$ .

-  $f_a(n)$  vale  $f_a$  cuando  $n= N$  es decir es el  $f_a$  ofertado en la licitación.”

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.

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.

### **39.1. 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

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

- 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.

En caso que se determine hacer efectivo un pago por disponibilidad marginal, éste se calculará de la siguiente forma:

- 1) Se determinarán los costos o ingresos resultantes del evento que dio causa a la renegociación del Contrato, utilizando criterios de mercado. Para determinar el valor de los costos ocasionados al Contratista, éste deberá proponer un presupuesto, el que deberá ser aprobado por la Contratante.
- 2) Se procederá a calcular el impacto de la renegociación, utilizando la siguiente fórmula:

$$VPN = \sum_{t=1}^T \frac{PPDM_t + INGR_t - C_t}{(1+r)^t} = 0$$

Donde:

VPN: valor presente neto del flujo de fondos que muestra los efectos de los eventos que dieron causa a la renegociación del Contrato.

PPDM: pago por disponibilidad marginal (positivo o negativo) requerido para que el VPN sea igual a cero.

INGR: ingresos marginales resultantes de los eventos que dieron causa a la renegociación del Contrato.

C: costos resultantes de los eventos que dieron causa a la renegociación del contrato.

T: último año en que se hace efectivo el PPD marginal.

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

t=1 será el primer año en que se produce un pago por disponibilidad marginal.

r: tasa de descuento, la cual se obtendrá del promedio ponderado de tasas por fuentes de financiamiento del proyecto de acuerdo a lo presentado en el PEFD.

El pago por disponibilidad marginal es un pago por un evento específico y no implica una ampliación del Contrato.

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.

### **39.2. 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.

Se considera fuerza mayor todo hecho superviniente ajeno a la voluntad de las Partes, imprevisible e irresistible. La presente cláusula es de aplicación cuando el evento de fuerza mayor no imposibilite de manera absoluta el cumplimiento del Contrato.

Para que proceda la aplicación de esta cláusula:

- 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.
- c) Los eventos de fuerza mayor no deben, al momento de su ocurrencia, constituir un riesgo asegurable en Uruguay.
- d) No se consideran causas de Caso Fortuito o Fuerza Mayor las condiciones macroeconómicas, ni los paros o huelgas generales o sectoriales resueltas por el PIT CNT.

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, reservándose el derecho de hacer efectivo un pago por disponibilidad marginal.

En caso que se determine hacer efectivo un pago por disponibilidad marginal, éste se calculará de la siguiente forma:

- 1) Se determinarán los costos o ingresos resultantes del evento que dio causa a la renegociación del Contrato, utilizando criterios de mercado. Para determinar el valor de los costos ocasionados al Contratista, éste deberá proponer un presupuesto, el que deberá ser aprobado por la Contratante.
- 2) Se procederá a calcular el impacto de la renegociación, utilizando la siguiente fórmula:

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

$$VPN = \sum_{t=1}^T \frac{PPDM_t + INGR_t - C_t}{(1+r)^t} = 0$$

Donde:

VPN: valor presente neto del flujo de fondos que muestra los efectos de los eventos que dieron causa a la renegociación del Contrato.

PPDM: pago por disponibilidad marginal (positivo o negativo) requerido para que el VPN sea igual a cero.

INGR: ingresos marginales resultantes de los eventos que dieron causa a la renegociación del Contrato.

C: costos resultantes de los eventos que dieron causa a la renegociación del contrato.

T: último año en que se hace efectivo el PPD marginal.

t=1 será el primer año en que se produce un pago por disponibilidad marginal.

r: tasa de descuento, la cual se obtendrá del promedio ponderado de tasas por fuentes de financiamiento del proyecto de acuerdo a lo presentado en el PEFD.

El pago por disponibilidad marginal es un pago por un evento específico y no implica una ampliación del Contrato.

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**

### **40. 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.**

### **41. 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.

#### **41.1. 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 44: *Rescisión del contrato por incumplimiento del Contratista*.

#### 41.2. 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 51: *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.

**41.3. 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.

**41.4. 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

### 42. 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.

Si a la fecha de terminación hubiese avances de obra cumplidos que no alcanzaren el cumplimiento de un hito, la Dirección de Obra emitirá un CAO de terminación (CAO-T) luego de realizados los controles correspondientes.

Contra dichos CCH-O y CAO-T, 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.

Al momento de la terminación, el Contratista tendrá derecho al cobro del 30% restante, sobre el cual se aplicará el ICOS de la evaluación correspondiente a la terminación. En caso de que la terminación del contrato ocurriera previo a la ATO, se adoptara un ICOS de 1 (uno) para aquellos tramos cuya evaluación no sea posible. Sobre el monto resultante se emitirá un Certificado Irrevocable de Pago por Terminación (CIP-T) con iguales vencimientos que el CIP asociado.

En caso de que la evaluación no fuera posible por causas de fuerza mayor, se considerará la última evaluación programada disponible.

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

Si se constatará en las últimas dos evaluaciones de la calidad de obra en servicio, previas a la terminación del contrato, un valor de ICOS inferior a 0,50 el valor del CIP-T será cero.”

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.

#### **43. 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 42: *Terminación del Contrato*.

#### **44. 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.

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

- 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.
- 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.
- xi Si se incumplieran los plazos establecidos en la cláusula 16. Proyecto Ejecutivo y Plan Económico Financiero Definitivo (PEFD) incluyendo las prórrogas otorgadas”

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: *Cesión de contrato*.

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 42: *Terminación del contrato*.

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

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 41: *Procedimiento de Imposición de Penalidades*, y Cláusula 42: *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.

#### **45. 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 42: *Terminación del Contrato*.

El contratista podrá rescindir el contrato cuando no se acate el/los resultados de los arbitrajes establecidos en la cláusula 47: *Arbitraje*. Cualquier proceso de liquidación o concurso de Sociedad Anónima CVU.

#### **46. 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**

### **47. 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.

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. Los árbitros serán designados de común acuerdo por las partes o, en su defecto, de acuerdo a lo dispuesto por el artículo 480 del Código General del Proceso y deberán fallar de acuerdo a derecho. El laudo del Tribunal Arbitral será inapelable.

En el caso específico de supuestos y/o eventos relacionados y/o que deriven en forma directa o indirecta en la aplicación del CAPÍTULO VIII: TÉRMINACIÓN Y RESCISIÓN DEL CONTRATO del presente Pliego -en lo que resulte aplicable-, las controversias que se deriven o que guarden relación con éstas, serán resueltas en forma definitiva por arbitraje de acuerdo con el Reglamento de Arbitraje de la CNUDMI. Los árbitros serán nombrados conforme al citado Reglamento. La sede del arbitraje será en Montevideo, República Oriental del Uruguay y se conducirá en idioma español. El Tribunal arbitral emitirá su fallo conforme a derecho y se regirá por el derecho vigente de la República Oriental del Uruguay. El fallo del Tribunal será inapelable.

La parte que recurra al arbitraje deberá notificarlo a la contraparte por telegrama colacionado certificado con aviso de entrega.

Transcurrido el plazo de 30 días de recibida por la contraparte la solicitud de arbitraje enviada por el solicitante, sin que 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.

La convención arbitral es autónoma respecto del contrato base. La inexistencia o invalidez de éste, no implica la nulidad de la convención arbitral.

Las cuestiones relativas a la existencia y validez de la convención arbitral serán resueltas por el tribunal arbitral, de oficio o a solicitud de parte.

En todo lo no previsto, resultará aplicable lo dispuesto en los artículos 480 a 507 del Código General del Proceso.

## SECCIÓN II - PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS (PCT)

### CAPÍTULO X: CONDICIONES GENERALES

#### 48. DESCRIPCIÓN

El contrato consta de dos etapas: fase de construcción (Componentes A) la cual culminará una vez obtenida el Acta de Terminación de Obras ATO, 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*.

##### 48.1. 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 ATO, 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.

##### 48.2. 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 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

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

afecten negativamente los estándares de servicio de la infraestructura conservada ni su valor patrimonial.

#### **49. 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.

#### **50. 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.

#### **51. MANTENIMIENTO DEL TRÁNSITO Y SEÑALIZACIÓN DURANTE EL PERÍODO DE CONTRATO**

##### **51.1. 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 Contratista 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.

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"

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

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 Normas Técnicas sobre Equipamiento de 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 el componente A 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 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.

Para el Componente C la señalización de obra se considerará incluido en el rubro “c” previsto en la cláusula 34: *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

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

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.

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.

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, 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 siniestros 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 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).

## **52. MOVILIZACIÓN**

Para el Componente A 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.

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:
  - a. 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. Se cuente con la aprobación del proyecto ejecutivo (total o parcial).
- b) El 50% restante cuando se haya realizado obra por un valor del 20% del total de la obra correspondiente.

## **53. 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 sin impuestos ni leyes sociales no podrá ser inferior al 3% del monto de obra del componente A.

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

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

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 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 34: *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.*

#### **54. 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 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.

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

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

### 55. DESCRIPCIÓN.

Las obras a ejecutar (Componentes A), 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.

### 56. 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.

## **57. 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 rubros 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), Autorización Ambiental Previa, 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*.

Finalizadas la Obra (Componente A), 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 realizada la ATO del Componente A, comenzará la etapa de mantenimiento.

Se aplicará la cláusula 40: *Instrumentos y funcionamiento para la verificación del cumplimiento y seguimiento del contrato*, en cuanto a sanciones y penalizaciones por incumplimiento de plazos.

## **58. 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.

## **59. 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, correrán a cargo del Contratante, pero en todo otro caso todos los referidos costos serán de cargo del Contratista.

## **60. 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.

## **61. 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 constatarse irregularidades en los resultados.

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

## **62. 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.

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

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.

### **63. 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.

### **64. LEYES SOCIALES**

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

Los oferentes deberán indicar los montos impondibles en su propuesta. En el monto impondible el oferente incluirá el total de jornales que corresponda a la aplicación de la Ley 14.411.

Los montos impondibles a los efectos del cálculo de aporte por leyes sociales serán calculados de la siguiente forma:

Se aplicará el factor  $j$  correspondiente a cada rubro establecido en la fórmula de ajuste paramétrico al precio ofertado para el referido rubro.

El monto impondible ofertado de la obra no podrá ser inferior a la sumatoria de los montos impondibles de los distintos rubros.

Cuando el monto impondible declarado por el oferente tuviera errores por defecto, el contratante lo corregirá al solo efecto de la comparación de ofertas.

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.

### **65. 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.).

### **66. EVALUACIÓN DE CALIDAD DE OBRA EN SERVICIO DE FRECUENCIA ANUAL**

La Dirección de Obra, una vez efectuada el ATO 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.

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

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**

### **67. MANTENIMIENTO POR NIVELES DE SERVICIO.**

Durante la etapa de mantenimiento (una vez obtenida el ATO), 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.

### **68. DESARROLLO DEL MANTENIMIENTO**

#### **68.1. 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 ATO.

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 34: *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.

**68.2. 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.

**69. Evaluaciones de los niveles de servicio.**

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

**69.1. 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.

**69.2. 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.

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

Una vez efectuada la ATO, 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.

#### **69.2.2. Iluminación.**

Una vez efectuada la ATO, 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.

## **70. 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 tramo DNV	Descripción	Progresiva Inicial	Progresiva Final	Longitud (km)
329	Tramo Ruta 6 – 89K220	56+300	89+220	32,92
			Longitud total (L)	32,92

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. 1.COMPONENTES DE LA COTIZACIÓN

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

#### COMPONENTE A:

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 y MI asociado, en pesos uruguayos<sup>1</sup>.

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:

$$A = (P_a * M_a + LLSS_a) * f_a$$

Siendo:

A: Componente A de la oferta

P<sub>a</sub>: Vector de precios unitarios de la obra A (sin IVA ni LL.SS)

M<sub>a</sub>: Vector de metrajes de la obra A

LL.SS<sub>a</sub>: Leyes Sociales de la obra A

f<sub>a</sub>: 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.

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

---

<sup>1</sup> 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

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 C**

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

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 (sin IVA ni LL.SS)

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

LLSS<sub>c</sub>: 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

### *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)**

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

i) *Factor Multiplicador de financiamiento  $f_a$*   
.....

ii) *Monto total del Componente A ( $i*ii$ )*  
.....

iii) *Proporción solicitada en dólares estadounidenses para el Subcomponente A1(x)*  
.....

iv) *Proporción solicitada en unidades indexadas para el Subcomponente A1(1-x)*  
.....

v) *Proporción solicitada en dólares estadounidenses para el Subcomponente A2(y)*

.....  
vi) *Proporción solicitada en unidades indexadas para el Subcomponente A2(1-y)*  
.....

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 =  $c * 120 * L + LLSSc$*   
.....

**Monto de la oferta (MO)**

**Monto de Componente A + 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 .... entre las progresivas ..... 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 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

### 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:

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

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

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: 2023		% evaluaciones por encima del exigido 2017-2023
	Primer Semestre	Segundo Semestre		Primer Semestre	Segundo Semestre	

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

	Mes/ Año	NS	Mes/ Año	NS	.....	Mes/ Año	NS	Mes/ Año	NS	
.....					.....					xx,x %
.....					.....					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° /2023...

**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.

<b>Nombres</b>	<b>Apellidos</b>	<b>Cédula de Identidad</b>

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:** \_\_\_\_\_





## 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.



No se han ingresado archivos

**Los Archivos:** Debe subirse una Carpeta Zipeada, que cumpla con los siguientes requisitos: Nombre de la Carpeta Zipeada: **“CódigoLicitación\_NombreEmpresa”**, no puede haber espacios, puntos, comas, ni otro tipo de caracter, solo respetar el formato indicado anteriormente. Dentro de esa carpeta zipeada, deben presentar dos carpetas, “PropuestaTécnica y Antecedentes” y “OfertaEconómica”, **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 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 Unidades Indexadas. Ambos archivos deben ser presentados además en versión pdf y a efectos de la aplicación del Anexo IV no serán de acceso público los archivos en formato Excel.

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 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

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

(amortización e intereses) de la misma del semestre t+1, en caso de que las hipótesis de financiamiento del oferente así lo requieran.

**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 Unidades Indexadas, a efectos de la conversión de los pesos uruguayos de la oferta a Unidades Indexadas se utilizará el valor del Boletín base de la Licitación. 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:

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

- 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.
- 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 apereamiento 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, hasta la obtención del 100% del monto de inversión inicial financiado

f) 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 contrato”

*Certificación de firmas ante Escribano Público uruguayo*

## Declaración Jurada Nº 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) 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.
- g) Que poseen 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 del país de origen.

Certificación de firmas ante Escribano Público uruguayo

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

FORMULARIO: PATRIMONIO E INGRESOS PONDERADOS DEL OFERENTE

NOMBRE DEL OFERENTE: \_\_\_\_\_

REPRESENTANTE: \_\_\_\_\_

Para el ejercicio más reciente. Cifras en millones de pesos uruguayos:

<b>Nombre o Razón Social</b>	<b>Patrimonio</b>	<b>Ingresos operativos</b>
Integrante 1		
Integrante 2		
.....		
Integrante <i>n</i>		

Para el ejercicio anterior al más reciente. Cifras en millones de pesos uruguayos:

<b>Nombre o Razón Social</b>	<b>Patrimonio</b>	<b>Ingresos operativos</b>
Integrante 1		
Integrante 2		
.....		
Integrante <i>n</i>		

Para el ejercicio previo. Cifras en millones de pesos uruguayos:

<b>Nombre o Razón Social</b>	<b>Patrimonio</b>	<b>Ingresos operativos</b>
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, el “Contrato CREMAF”), celebrado entre la Corporación Vial del Uruguay S.A. (el “Contratante” o “CVU”), y [●] (el “Contratista”), por el presente, el Contratante se obliga, irrevocable e incondicionalmente, a pagar al Contratista o los adquirentes del presente Certificado (“Titulares”), en dólares estadounidenses o unidades indexadas (USD o UI), así como cualquier interés aplicable sobre el mismo de conformidad con el numeral 3 y los gastos previstos en el numeral 13, que se detallan más adelante.

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.

El Contratante declara y garantiza que cuenta o contará con los fondos suficientes para el pago del presente Certificado, incluyendo sin que signifique limitación, los Subsidios CREMAF debidos por el MTOP como concedente de la Concesión.

La emisión 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 éste declara y garantiza que el presente Certificado constituye una obligación válida y vinculante del mismo.

Con fecha [●], el Contratante suscribió como fideicomitente un contrato de fideicomiso de administración con Corporación Nacional Financiera Administradora de Fondos de Inversión S.A. como fiduciario (el “Contrato de Fideicomiso”), por el cual le cedió, entre otros créditos, los Subsidios CREMAF (según este término se define en el Contrato de Fideicomiso) y le instruyó al fiduciario: (i) la custodia de este Certificado, hasta el momento en que su entrega pueda ser requerida por el Titular de acuerdo a lo dispuesto en el numeral 8 del presente; (ii) el registro de titularidad de este Certificado, conforme surge dispuesto en la cláusula [\*] del Contrato de Fideicomiso; y, (iii) el pago de este Certificado y del resto de las Obligaciones Garantizadas (según este término se define en el Contrato de Fideicomiso), siendo el Titular del presente Certificado Beneficiario del Fideicomiso, según se define en el mismo. La suscripción del Contrato de Fideicomiso no sustituye, modifica o nova las obligaciones emergentes del presente Certificado, siendo el Contratante el obligado irrevocable e incondicional a su pago.

### 1. Pagos.

a) Por el presente Certificado, el Contratante (a través del Fideicomiso de Administración CVU-CREMAF constituido con fecha [ ] –“el Fideicomiso”-) se obliga, incondicional e irrevocablemente, a pagar al Contratista o adquirente el monto de USD / UI [ ], [●], el [●] (la “Fecha de Vencimiento”) o en la Fecha de Aceleración (según este término se define más adelante) en la cuenta que el Titular le indique por escrito al Contratante. La no indicación del número de cuenta antes de 30 (treinta) días corridos de la fecha de vencimiento 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 o la Fecha de Aceleración referida, renunciando expresamente a requerir la presentación de

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

documentación ulterior u otra solicitud para el pago. Asimismo, en caso de ejecución del presente Certificado, el Contratante renuncia a realizar u oponer cualquier excepción, salvo la excepción de pago.

b) El derecho del Titular 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, reconversión, retención o derecho similar que se derive de la relación del Contratante con el Contratista o adquirente.

d) La Contratante no podrá efectuar prepagos voluntarios de cualquier monto estipulado en el presente Certificado, ya sea en forma total o parcial.

e) En caso de que el presente Certificado 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.

Todas las declaraciones y garantías contenidas en el presente Certificado, serán entendidas hechas y repetidas cada día hasta el vencimiento final del Certificado.

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.

2. Intereses. Los montos a pagarse en virtud de este Certificado no devengarán intereses, sin perjuicio de lo que se indica a continuación.

3. 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 Titular, intereses sobre el monto impago a partir de (i) la Fecha de Vencimiento o (ii) la Fecha de Aceleración (según la misma se define más adelante), la que ocurra primero, 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.

#### 4. Incumplimientos

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).

a) Si la Obligación Impaga persiste por 120 (ciento veinte) días corridos se producirá de pleno derecho la aceleración del pago del CIP que venza en la siguiente fecha de vencimiento (Fecha de Aceleración), 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. La Fecha de Aceleración del CIP, sustituirá la Fecha de Vencimiento estipulada en el CIP.

b) Si las Obligaciones Impagas persisten por 90 (noventa) días corridos adicionales, totalizando 210 (doscientos diez) días contados desde la declaración de aceleración estipulada en el literal

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

a), se producirá de pleno derecho la aceleración del pago del CIP que siga en fecha de vencimiento al que se hizo exigible por el mencionado literal, totalizando 2 (dos) los CIP a los que se les acelera su vencimiento. La Fecha de Aceleración de este segundo CIP, sustituirá la Fecha de Vencimiento estipulada en el CIP.

c) Si las Obligaciones Impagas persisten aún por otros 90 (noventa) días corridos adicionales, totalizando 300 (trescientos) días contados desde la declaración de aceleración, mencionada en el literal a) 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 CREMAF y del fideicomiso (Caso de Caducidad Anticipada).

Ante la ocurrencia de un Caso de Incumplimiento en los términos previstos en el literal c) de la presente cláusula, el Titular podrá, mediante notificación escrita cursada al Contratante, declarar todos los montos adeudados en virtud del presente y de los restantes certificados de los que sea titular en relación al Contrato CREMAF inmediatamente vencidos y pagaderos, con lo cual tales montos se considerarán inmediatamente vencidos y pagaderos, sin la necesidad de diligencia, presentación, demanda o pago, protesto o notificación de cualquier tipo, a los cuales el Contratante renuncia expresamente. Verificada esta causal, y el Contratante considerara la conveniencia (a su exclusivo criterio) de ejercer su derecho de solicitar la extinción del Contrato de Concesión bajo la cláusula 13 de dicho Contrato de Concesión o cualquier otra cláusula del mismo que imponga una indemnización al MTOP como concedente de la Concesión, el Contratante se obliga a: que todo y cualquier monto debido bajo este documento, ya sea de capital, intereses, gastos o cualquier otro rubro, sea incorporado por el Contratante y el MTOP en la indemnización a ser recibida y comunicar al MTOP el pago directo al Titular o si dichos derechos de indemnización hubieran sido cedidos, comunicar al cesionario el pago directo al Titular una vez canceladas las deudas con ese cesionario, siendo que en caso que cualquier indemnización bajo las cláusulas citadas ya se encontraran cedidas a terceros por parte del Contratante, la cesión se entenderá realizada una vez que dichos terceros reciban su pago o la cesión se rescindiera, revocara o terminara por cualquier causa, sin necesidad de acto adicional alguno, renunciando la Contratante a recibir cualquier remanente de dicha cesión que deba ser servido a pagar indemnizaciones.

#### 5. 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 de los Contratos CREMAF los cuales mantienen igual prioridad que el presente).

(b) El Contratante a través del Fideicomiso deberá adoptar 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 5 (a) precedente.

6. Pagos a Prorrata. Mientras que alguna obligación contemplada en el presente permanezca impaga luego de estar vencida, ya sea como consecuencia de la ocurrencia de la Fecha de Vencimiento o la Fecha de Aceleración, el Contratante:

(i) no efectuará ningún pago por cualquier otro CIP del presente Contrato CREMAF que venza después de la Fecha de Vencimiento o la Fecha de Aceleración hasta que todas las obligaciones en virtud de este Certificado hayan sido canceladas en su totalidad; y

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

(ii) En caso de existir Obligaciones Impagas, cualquier pago del Contratante se realizará a prorrata de las mismas, en orden de prioridad respecto al vencimiento de cada una de ellas.

7. Transferibilidad. El Contratante por el presente consiente de manera irrevocable en la libre transferencia de este Certificado o de cualquier derecho o interés vinculado con el Titular, a exclusiva discreción de dicho Titular, en forma total o parcial, a un tercero debiendo dicho Titular transferente notificar por escrito al Fiduciario acerca de dicha transferencia, indicando el nombre, dirección, número de cuenta y cualquier otra información pertinente de contacto del adquirente, conforme al Modelo de Notificación dispuesto como anexo del Contrato de Fideicomiso. Una vez efectuada dicha transferencia, se considerará al adquirente como Titular de este Certificado, correspondiéndole los mismos derechos y beneficios de los que gozaba el transferente antes de dicha transferencia, incluyendo los derechos como Beneficiario del Contrato de Fideicomiso. A los simples efectos aclaratorios, se pacta expresamente que el presente CIP podrá ser securitizado, descontado o participado.

8. Custodia y Entrega del Certificado. El presente Certificado, una vez emitido por la Contratante, será mantenido en custodia por el Fiduciario, quién tendrá la obligación de llevar el registro de sus Titulares, de tiempo en tiempo, con la obligación de emitir, a su Titular – en caso que ello sea solicitado, en cualquier momento – un certificado que acredite su calidad de Titular del Certificado. Por su parte, la entrega del presente certificado en su versión original únicamente podrá ser solicitada por el Titular, para reclamar su ejecución, en caso de ocurrencia de un Caso de Incumplimiento en los términos previstos en el literal c) de la cláusula 4 del presente.

9. 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 adquirente 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)

Atención:

Correo Electrónico:

Al Fiduciario: (DIRECCIÓN)

Atención:

Correo Electrónico:

10. Modificaciones, Renuncias o Resolución. Ni este Certificado ni los términos del mismo podrán ser modificados, renunciados, cancelados o terminados, salvo mediante un instrumento escrito firmado por el Titular y el Contratante.

11. 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 la República Oriental del Uruguay.

12. Demora u Omisión No Constituye una Renuncia. Ningún incumplimiento o demora por parte del Titular en el ejercicio de cualquier poder, derecho o privilegio en virtud del presente

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

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.

13. Gastos de Ejecución. Cualquier costo o gasto incurrido en el que haya incurrido el Titular 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 numeral 3.

14. 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.

15. Mora Automática. La mora operará de forma automática y de pleno derecho sin necesidad de interpelación judicial o extrajudicial alguna por el solo hacer o no hacer algo contrario al presente documento.

EN FE DE LO CUAL, la 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 Ruta 19 desde Ruta 6 (56+300) a la progresiva 89K220 (Cerro Chato), de acuerdo a la planimetría adjunta al presente pliego.

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:**

- Rehabilitación de la calzada de Ruta 19 y construcción de las variantes planimétricas establecidas en el PR (desde progresiva 56+300 a 89+220).
- Construcción de empalme tipo rotonda en la intersección con Ruta 6 (progresiva 56+300)
- Obras de drenaje.
- Puentes y pasajes a desnivel.
- Obras complementarias (calzadas de servicio, cruces peatonales a nivel y desnivel, sendas peatonales, paradas de transporte público, entradas particulares, cruces de fauna, cruces de ganado, etc.) que surjan del proyecto ejecutivo.
- Proyecto de costados de camino y medianas/proyecto de sistemas de contención.
- Señalización.
- Iluminación.

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.

##### **1.2 CONDICIONES DEL EQUIPO PROYECTISTA**

Los estudios y proyectos deberán llevar la firma del profesional que corresponda, especializado en cada una de las disciplinas involucradas (diseño geométrico, drenajes, pavimentos, etc.), con experiencia acreditada de por lo menos 5 años, y contar con título profesional expedido en la República Oriental del Uruguay o revalidado por la UDELAR.

##### **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

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

natural se deberán realizar perfiles transversales como mínimo cada 25 m en rectas y 12,5 m 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 sí.

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 implantará 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.

Así mismo se realizarán ensayos DCP (mínimo de cinco por km) dos de ellos en correspondencia con los cateos realizados.

Se proporciona como IC los cateos realizados para el anteproyecto, sin que implique compromiso del Contratante por la información allí contenida y su interpretación.

##### 1.4.2 Para el proyecto estructural

En caso de que del proyecto ejecutivo se desprenda la necesidad de contar con obras de arte mayor, 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 20 m y de preferencia en coincidencia con las pilas, en los tramos de luces mayores a 20 m podrá realizarse una perforación por pila, en las zonas de muros de contención se realizarán también perforaciones a distancias no mayores 20 m. 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 13 m de profundidad respecto al perfil con socavación. Deberá también tomarse en cuenta en la profundidad final de las perforaciones el tipo de fundación propuesto, con el fin de asegurar las

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

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 2 m 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.

Para las estructuras con muros de contención el estudio geotécnico deberá proporcionar además los coeficientes de empuje a adoptar tipificando detalladamente las características de los suelos.

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.

### **1.6.2 Para el proyecto estructural**

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

En caso de que del proyecto ejecutivo se desprenda la necesidad de contar con obras de arte mayor, los 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.

### 1.7 ESTUDIOS AMBIENTALES

El Contratista deberá realizar, de ser necesario, el Estudio de Impacto Ambiental, obtener la Autorización Ambiental Previa y cumplir con las condiciones que resulte de la misma. Se pondrá oportunamente a disposición del Contratista, el documento de la Comunicación de Proyecto presentado a DINACEA.

En lo que se refiere a la obtención de los permisos ambientales, el Contratante podrá conceder una extensión de los plazos (parciales y/o totales) a que hace referencia a los hitos tipo 2, cláusula 30.2. "Certificado de Cumplimiento de Hito de Obra (CCH-O)" si por motivos ajenos al Contratista se retrasara la aprobación del proyecto por parte de las autoridades competentes. La extensión de esos plazos no podrá exceder de dos meses.

### 1.8 EXPROPIACIONES

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

Las expropiaciones previstas en el anteproyecto de referencia se indican en las láminas de planimetría adjuntas y en la siguiente tabla.

PADRONES AFECTADOS (Depto. de Durazno)	
PADRON	TIPO
9867	Rural
2653	Rural
2244	Rural
10248	Rural
4592	Rural
3789	Rural
7057	Rural
7793	Rural
2172	Rural
4205	Rural
12529	Rural
7501	Rural
7502	Rural
2213	Rural
9285	Rural
2203	Rural
13011	Rural
4944	Rural
9839	Rural
12530	Rural
12531	Rural
12532	Rural
2142	Rural
3974	Rural
8695	Rural
5848	Rural
5440	Rural
5442	Rural
9349	Rural
9348	Rural
2149	Rural

### 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 75 km/h.
- Peralte máximo 6%
- Radios mínimos de curvas 218m.

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

- Parámetro K de acordamientos verticales:
  - ✓ Kvalle= 27
  - ✓ Kcresta=22
- Vehículo de diseño: WB-19 de AASHTO.
- Rampa máxima admisible= 6%

Se realizará el ensanche de la plataforma existente en todo el tramo, salvo en las variantes indicadas en el PR. El perfil transversal será el indicado en este último, con una calzada simple vía de 7,20 m de ancho y banquetas de 1,0 m (0,9 m pavimentadas).

El talud normal será 3:1, 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 1,0 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.

En todos los casos las secciones tipo del proyecto estarán de acuerdo con lo indicado a las láminas adjuntas.

**RETORNOS Y EMPALMES:**

Se prevé la construcción de la rotonda en la intersección con la Ruta 6, en la progresiva 56+300, la cual deberá ser proyectada con prestaciones iguales o superiores a la correspondiente al PR.

**1.10 PROYECTO DE ESTRUCTURA DE PAVIMENTO**

Las estructuras de los pavimentos podrán ser de tipo flexible o semi-rígido, y deberán tener condiciones no inferiores a la estructura considerada en el PR en términos del Número Estructural (SN) de AASHTO 93.

El diseño de las estructuras de los pavimentos deberá ser realizado mediante el método de diseño AASHTO 93 y verificado mediante al menos un método de diseño mecanicista-empírico (BackViDe, SAPEM, etc.).

En la estimación del tránsito se deberá analizar las posibles demandas generadas por desarrollos industriales y forestales (realizando un análisis de sensibilidad en función de distintos escenarios).

**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. Las alcantarillas existentes (de cualquier tipo) que tengan diámetro menor o igual a 500 mm deberán ser igualmente sustituidas. En caso de proponer empalmes de alcantarillas de distintos

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

tipos, se deberá proponer la forma de realizar dicho empalme (incluyendo diseño y láminas de detalle).

El diseño del drenaje de la calzada se hará para un período de recurrencia de 25 años. Todas las cunetas deberán ser dimensionadas considerando una 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 material de fondo.

Deberá incluirse en los diseños una adecuada resolución del destino final de las aguas, inclusive fuera de los límites de la faja pública.

Se proporciona en la información complementaria el diseño preliminar de las alcantarillas realizado para el PR sin que implique compromiso del Contratante por la información allí contenida y su interpretación.

### **1.12 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 DNV. 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 agregará una parada adicional a las ya existentes.

De requerirse la reubicación de paradas de ómnibus se deberá coordinar con la Dirección Nacional de Transporte.

### **1.13 ENTRADAS PARTICULARES**

Se reconstruirán las entradas particulares que se vean afectadas con las obras de acuerdo a la lámina LT 265 de la DNV, debiéndolas presentar como parte del proyecto ejecutivo (incluyendo detalles en planta, perfil altimétrico y diseño hidráulico del caño).

### **1.14 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.

### **1.15 PUENTES Y OTRAS ESTRUCTURAS**

No se incluyen obras de puentes en el PR. Sin embargo, puede surgir del proyecto ejecutivo la necesidad de contar con obras de este tipo, las cuales serían incluidas dentro del Componente A.

1.15.1 Condiciones mínimas para el ensanche y refuerzo o sustitución de puentes existentes y para nuevos puentes y otras estructuras.

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

Deberá presentarse un anteproyecto de cada una de las estructuras incluidas en este contrato, 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 calidad 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.

Asesores técnicos: Si el diseño o los procedimientos constructivos de los puentes escapan de los usuales en el país, se deberán proponer aquellos 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.

#### 1.15.2 Condiciones de 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.

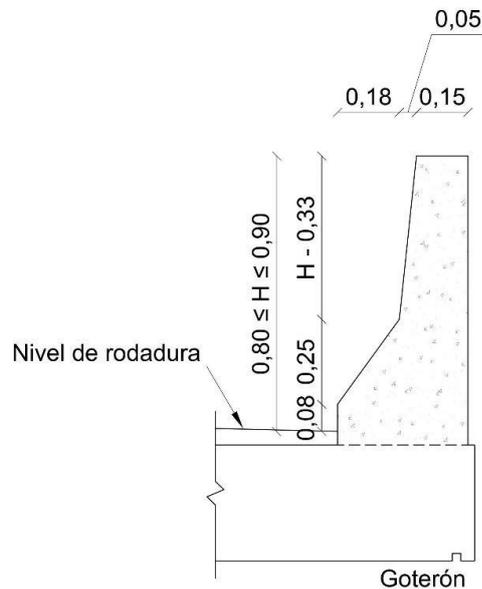
Los puentes nuevos no deberán presentar deficiencias hidráulicas y tendrán una situación planialtimétrica que permita una velocidad de circulación no inferior a 100km/h, deberá proyectarse una rasante de condiciones altimétricas no inferiores a la del puente de la calzada existente.

- b) La longitud del puente, la superficie efectiva de desagüe y la franquía no serán inferiores a las del puente existente, o a las del PR para los casos de puentes nuevos, o a las que surjan del estudio hidráulico.
- c) Calzada: el ancho entre pie de barreras New Jersey extremas será como mínimo el del perfil de la ruta en los tramos adyacentes del proyecto vial.
- d) La separación entre pilas no será inferior a la existente.

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

- e) 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.
- f) 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. La carga accidental de diseño de 20 toneladas sobre la New Jersey será de aplicación también en las zonas de terraplenes confinados con muros de contención.

Deberá preverse la instalación de columnas de iluminación en las mismas, dejando dos ductos de Ø50 mm mínimo con registros cada 35 metros y el caño de conexión a la futura columna.



En caso que la protección de los elementos lo requiera el valor de  $H$  deberá ser mayor y justificado.

- g) 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 o de la cara inferior de la viga en su caso. Su separación no será superior a 3 m. Sobre la calzada se realizará la correspondiente zona de llamada (estos fuera de la zona de circulación de los vehículos). No se admitirá drenaje atravesando la barrera New Jersey.
- h) 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.
- i) Juntas: la separación de juntas no será inferior a 45 m 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 permitirán 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.

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

- j) Losas de acceso: deberán cumplir con las ETCM y tendrán un ancho mínimo acompañando el ancho del puente entre pies de barreras New Jersey extremas.
- k) 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.

- l) 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 9,20 m 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.

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

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

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.

- m) 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 sollicitaciones 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 9,20 m entre pie de barreras New Jersey extremas o cara interior de barreras Flex beam extremas, este valor será de 36.000 kilogramos.

- n) Fuerza centrífuga y otras fuerzas transversales

En puentes de planta curva, los vehículos generan una fuerza transversal centrífuga  $F_t$  de valor:

$$F_t = 0,2 F_v \quad \text{si } R < 200 \text{ m}$$

$$F_t = 40 F_v / R \quad \text{si } 200 \text{ m} \leq R \leq 1500 \text{ m}$$

$$F_t = 0 \quad \text{si } R > 1500 \text{ m}$$

Siendo:

- $F_v$ : peso total de la suma de los vehículos tipo camiones (45t, 75t o 96t según el ancho de calzada)
- $R$ : radio del eje del tablero en planta

La fuerza  $F_t$  así definida se considerará como una fuerza puntual, en la superficie del pavimento, que actúa horizontalmente en dirección perpendicular al eje del tablero y en cualquier sección transversal del mismo.

Además, en puentes curvos de radio menor de 1500 m, se tendrá en cuenta el efecto del derrape durante el frenado mediante una fuerza transversal  $F_{tr}$ , en la superficie del pavimento, igual al 25% de la fuerza de frenado o aceleración definida anteriormente, que actúa simultáneamente con ella.

- 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.

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

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) Sobrecarga de uso en terraplenes adyacentes a la estructura

Para el cálculo de empujes del terreno sobre elementos de la estructura en contacto con él (estribos, muros, etc.) se considerará actuando en la parte superior del terraplén, en la zona por donde pueda discurrir el tráfico, las cargas verticales adoptadas para el diseño de la calzada.

q) En ningún caso se podrá optar por soluciones que empleen los terraplenes de acceso con fines resistentes.

r) 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.

s) 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. En puentes nuevos no se admitirán soluciones de este tipo.

t) 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 =200/ 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.

u) Placas del puente

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

Se colocarán placas de inscripción en un lugar de la barrera New Jersey previamente definido por el Director de Obra, de acuerdo a las Láminas Tipo N° 94 D "Chapa con inscripción para puentes" y complemento de 94 D.

v) Revestimiento de terraplenes de acceso al puente

En el artículo 11.3.2 de las ETCM se modifica la separación mínima de los hierros de 6 mm de diámetro que será de 15 cm y se agrega que las escaleras deberán tener al menos una baranda cuyo diseño deberá ser aprobado por la División de Seguridad en el Tránsito.

## 1.16 SEGURIDAD VIAL

### 1.16.1 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, Normas Técnicas sobre Equipamiento de 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
- 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 de 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.

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

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).
    - Normas Técnicas sobre Equipamiento de Seguridad Vial DNV MTOP
  - La totalidad de los criterios de diseño empleados.
  - 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 Dirección de Obra 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.

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	kc	ZLN, min*kc sentido del tránsito	ZLN, min*kc sentido opuesto al tránsito	La (m)	La_carril_sen_tido 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:

$$X = (L_r - L_2) / ((L_a / L_r))$$

Donde:

$L_a$  → 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

1.16.1.1 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 Normas Técnicas sobre Equipamiento de 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, Normas Técnicas sobre Equipamiento de Seguridad Vial de la DNV y Especificaciones del Equipamiento para la Seguridad Vial del MTOP.

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

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 Normas Técnicas sobre Equipamiento de Seguridad Vial de la DNV, 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 24 m en eje y cada 48 m en bordes, en empalmes cada 3 m contra cordones y cada 12 m en zonas con banquina en los 150 m anteriores y posteriores.

Empalmes:

- Se prohibirá el adelantamiento en los accesos a empalmes en los 150 m previos a la punta de los canteros en 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 30 Km/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:

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

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/m<sup>2</sup> +/-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.

#### 1.16.1.2 Señalización vertical

La señalización vertical a ejecutarse será clase 2, y cumplirá con las especificaciones establecidas en la Norma Uruguaya de Señalización, Normas Técnicas sobre Equipamiento de Seguridad Vial de la DNV, 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 1,50 m en zonas rurales y 2,10 m en zonas urbanas.

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 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 chevronees serán de caño nuevo de hierro galvanizado de 2”, de largo variado y 3,3 mm de espesor de pared. Se cortará a la medida y se colocará en la parte superior

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

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. Previamente al pintado se le construirá una base 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 2 m<sup>2</sup> instalados 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.

#### 1.16.1.2.1 Señalización Aérea

Se instalarán pódicos 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 y en rotondas, se instalarán pódicos. Por otra parte, se instalarán pódicos 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:

- **Pódicos** con señales de dimensiones 7,20 m por 2,40 m o 10,80 m por 2,40 m, tipo IX u XI ASTM 4956:16, con la estructura proyectada por el Contratista.
- **Columnas con pescante** con una señal de 3,00 m por 1,50 m, 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.

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

- **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. Se preverán, en ubicaciones a definir, 2 pórticos de mensajería variable con área visible de 5,60m por 1,92m. Los mismos deberán cumplir con la norma UNE:199051-1:2012 y contar con control a distancia.

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

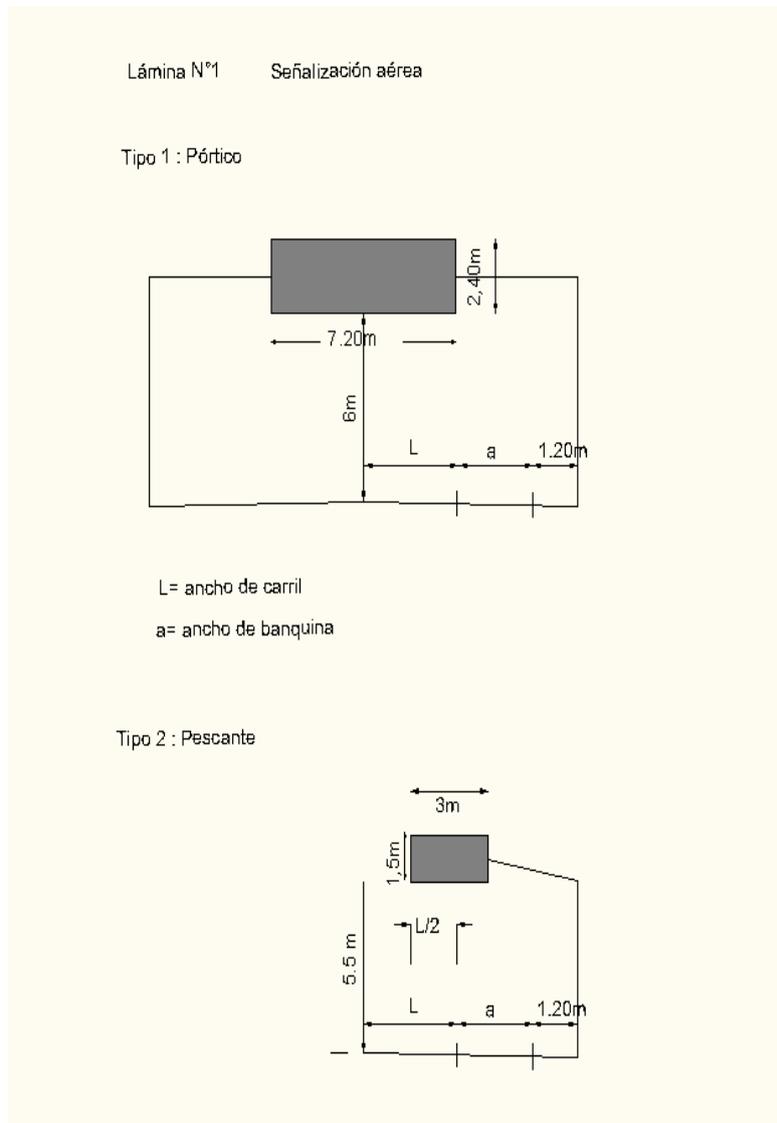
Luces a considerar: opción a)  $3,00 \text{ m} \leq L \leq 3,60 \text{ m}$

opción b)  $7,20 \text{ m} \leq L \leq 10,80 \text{ m}$  para señales de  $7,2 \text{ m} \times 2,4 \text{ m}$

y  $3,60 \text{ m} \times 2,40 \text{ m}$   $1,00 \text{ m} \leq a \leq 3,00 \text{ m}$

Distancia borde externo banquina a poste estructura metálica = 1,20 m (mínimo)

### Lámina tipo



#### 1.16.1.2.2 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 10cm<sup>2</sup>; 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 400 g/m<sup>2</sup> con un promedio mayor o igual a 450 g/m<sup>2</sup>. El espesor promedio mínimo por cara será de 35 um y valor puntual mínimo 27,5 um.

#### 1.16.1.2.3 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 Obra. (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.

#### 1.16.1.2.4 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 Normas Técnicas sobre Equipamiento de Seguridad Vial de la DNV 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 \* 0,50 m 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 2,20 x 1,20m con papel fluorescente verde, tipo IX, ASTM 4956. 1 en cada margen y a una distancia entre 200 y 300 m y 2 señales de escuela con flecha en el lugar de cruce, del mismo material y de 0,75 x 0,75, 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 2,40 x 1,20 m 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

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

#### 1.16.1.3 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 Uruguay para Elementos de Contención de la Normas Técnicas sobre Equipamiento de Seguridad Vial de la DNV 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. Se deberán proteger estructuras críticas que no estén calculadas para impacto vehicular y existan previo a la ejecución de la obra, con elementos de contención con nivel TL5 MASH y evaluación de la zona de intrusión.

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 y en zonas con posibilidad de caída sobre otras vías de tránsito: se analizará caso a caso. El mínimo general será H2 y en zonas con probabilidad acrecentadas de siniestros (curvas, etc) se exigirá TL5 MASH.

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

- Protección de estructuras críticas que no están calculadas para impacto vehicular: TL5 MASH y evaluación de zona de intrusión.
- Intercambiadores (incluyendo zonas de terraplenes y puentes) y pasajes a desnivel: TL5 MASH como mínimo, 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.

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 0,86 m x 0,10 m. 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 deberá considerar lo necesario para implantar dicho elemento de contención y que su funcionamiento sea el correcto. El elemento deberá permitir retornar únicamente en casos de emergencia.

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.

#### 1.16.1.4 Iluminación

##### **Criterios Generales para la Iluminación**

###### Zonas a iluminar

Se deberá iluminar el empalme con la Ruta 6. Las instalaciones deberán cumplir con el **Diseño 1** de acuerdo al Pliego de Condiciones Generales para las Obras de Iluminación en las Rutas Nacionales de 2019,

Se iluminará el empalme con ruta 19 con nivel zona de empalme del Diseño 1, los retornos, los tramos urbanos y pasajes por centros poblados, 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.

### **1.17 DESVÍOS DE OBRA**

Se garantizará el tránsito por Ruta 19 y caminos, durante toda la obra. El Contratista deberá contar previo al inicio de los trabajos con la aprobación del Proyecto de Desvíos y del Plan de Manejo de Tránsito, por parte de las áreas y Divisiones correspondientes de la Dirección Nacional de Vialidad del MTOP. Durante toda la obra se deberá cumplir con lo establecido en la “Serie 300 – Norma de Señalización de Obras” perteneciente a las “Normas Técnicas sobre Equipamiento de Seguridad Vial” de la DNV.

### **1.18 ENTREGABLES DEL PROYECTO EJECUTIVO**

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. Adicionalmente deberán entregarse en formato XML todos los elementos necesarios para la definición del proyecto ejecutivo (alineamientos, corredores, assemblys, superficies de relevamiento topográfico, pavimento terminado, movimiento de suelos, etc.).

Se entregarán todos los elementos empleados en el estudio y proyecto prolijamente presentados, como ser las fotos aéreas, relevamiento topográfico, las memorias de cálculo, cateos, perforaciones, etc. de forma impreso y digital conteniendo todos los documentos correspondientes en formato editable (office y .dwg).

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.

### **1.19 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.
  - 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 Vitae) del Gerente de Proyecto e Ingenieros Projectistas.
  
- B. Organigrama funcional propuesto para la fase de ejecución de la obra, indicando funciones y dedicación para el presente contrato. Incluir perfiles profesionales

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

(Currículum Vitae) 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 ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES**

### **2.1 Material Subrasante**

Los suelos de subrasante deben tener un CBR  $\geq$  5% al 100% 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 98% del PUSM en los 0,30 m superiores y al 96% 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.

A los efectos de evaluar la calidad de los materiales de subrasante, el Contratista deberá realizar ensayos de caracterización que aseguren el cumplimiento de las especificaciones mínimas requeridas por la presente cláusula, previamente a cualquier tarea de ensanche de plataforma, en toda la extensión de la traza y con una separación no mayor a 500 m.

De constatarse materiales en la subrasante que no cumplan con las especificaciones indicadas en la presente cláusula, el Contratista deberá proponer las medidas correspondientes que aseguren que los 0,30 m superiores de la subrasante cumplan con dichas características (sustitución, estabilización con cal, etc.).

### **2.2 Material Subrasante mejorada**

Los suelos de los 0,30 m superiores de subrasante mejorada cumplirán con las siguientes especificaciones:

- CBR  $\geq$  10% para el 100% del PUSM.
- Expansión medida en el ensayo CBR  $\leq$  2%.
- El ensayo CBR y de expansión se realizarán con una sobrecarga de 13.500 g.

Los suelos de subrasante deberán ser compactados de modo que el peso unitario seco supere al 98% del PUSM obtenido en el ensayo UY S 17 en los 0,30 m superiores y al 95% del PUSM debajo de esa profundidad.

Los 0,30 m superiores de la subrasante serán tendidos y compactados en capas de espesor menor o igual a 0,15m.

En el caso de suelos plásticos los ensayos se realizarán de acuerdo a lo establecido en las "Especificaciones Técnicas Complementarias y/o Modificativas del Pliego de Condiciones para la construcción de Puentes y Carreteras de la Dirección Nacional de Vialidad", vigentes a agosto de 2003, y la humedad de compactación se ajustará a las condiciones establecidas en dichas especificaciones.

### **2.3 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:

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

- 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 13.500g.

- Límites de Atterberg y granulometría tales que verifiquen:

X . IP < 180

X . LL < 750

X es el porcentaje que pasa el tamiz N° 40 (UNIT N° 420), IP el índice plástico y LL el límite líquido respectivamente de dicha fracción. 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.

#### **2.4 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” 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  $\geq$  40% 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 97% del PUSM obtenida en el ensayo UY S-17.

#### **2.5 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  $\geq$  60% para el 100% del PUSM.
- Expansión será menor del 0,5% (El ensayo CBR y de expansión se realizará con una sobrecarga de 4.500 g.)

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

- Equivalente de arena  $\geq 35\%$
- 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.

## **2.6 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  $\geq 80\%$  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.

## **2.7 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/cm<sup>2</sup>. Las probetas serán cilíndricas y moldeadas según la norma UY-S-17-00 Método II (sin disco espaciador de manera de obtener probetas de 152 mm de diámetro y 176 mm de altura) y curadas en condiciones de temperatura y humedad controladas. Durante el curado de las probetas se deben garantizar condiciones que eviten su desecación: previo al desmolde, se debe mantener la superficie de éstas cubiertas con arena o alguna tela húmeda y protegidas de la intemperie de modo de evitar temperaturas extremas. Una vez desmoldadas (se sugiere un período de 24 hs), se depositarán en una cámara de conservación hasta el momento de ensayo, que consistirá de un recinto que permita mantener en su interior una humedad relativa igual o superior al 95% y una temperatura de  $20 \pm 2$  °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.

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

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 granulometría del material a estabilizar con cemento deberá cumplir con el huso definido en la siguiente tabla:

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

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

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

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

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.

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

Si es aceptable o no el esparcido del cemento portland y el procedimiento constructivo. En el primer caso, se podrá iniciar la ejecución del estabilizado. En el segundo, deberá proponer las acciones a seguir, repitiendo la ejecución de la sección de prueba una vez efectuadas las correcciones.

Si son aceptables o no los equipos propuestos por el Contratista. En el primer caso, definirá su forma específica de actuación. En el segundo caso, el Contratista deberá proponer nuevos equipos, o incorporar equipos suplementarios.

No se podrá proceder a la producción sin que la Dirección de Obra haya autorizado el inicio, en las condiciones aceptadas después del tramo de prueba. El tramo de prueba tendrá una longitud aproximada a los 300 m.

Control de calidad

Con el fin de controlar la capa de base reciclada se tomarán como mínimo cuatro (4) muestras del material de base recién mezclado con el cemento Portland por cada tramo. Se considerará como tramo al menor que resulte de aplicar los siguientes criterios:

1. Quinientos metros (500 m) de calzada.
2. El tramo construido diariamente.

*Granulometría*

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

*Resistencia*

Con las restantes dos (2) muestras, se confeccionarán por cada una de ellas un mínimo de tres (3) probetas sobre las que se determinará la resistencia a la compresión simple a los siete días

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

(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 m<sup>3</sup>) 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.

### **3.8 Mezcla asfáltica**

#### **3.8.1 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/cm<sup>2</sup>.

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

Los costos de estos ensayos corresponderán a la DNV, salvo en lo referente a los costos de transporte y cortado de las probetas que corresponderán al Contratista.

Se deberá recabar para conformar una base de datos la velocidad de deformación de cada probeta en el intervalo 105 a 120 minutos (V 105/120). Se recomienda que esa deformación no supere 20 µm/minuto.

#### **3.8.2 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 Nº 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.

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

Los cementos asfálticos cumplirán con el tipo AC 30 (tabla 2) establecido en la norma AASHTO M – 226.

Los cementos asfálticos que no cuenten con un certificado del fabricante avalando el cumplimiento de la especificación indicada precedentemente serán rechazados, no pudiéndose incorporar a la obra.

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

Cláusula 7.6.1.

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

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

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

Cláusula 7.4.1.

En la tabla de la cláusula 7.4.1 se modifica el tamaño máximo nominal para la capa de rodadura, que debe ser de  $\frac{3}{4}$ " para espesores de la capa mayores o igual a 5cm.

Cláusula 7.8.3.

Se modifica el artículo 7-8-3 quedando redactado: "Cuando se alcancen las exigencias de compactación, se hará el pago según las condiciones que se indican:

- Capas de rodadura de espesor menor o igual a 5 cm, capas de base, intermedias o de regularización 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.

3.8.3 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."

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

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 m<sup>2</sup>) 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 m<sup>2</sup>) ó a la fracción construida en la jornada, en una sola capa de mezcla asfáltica.

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

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

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

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

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

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

Quedando redactado:” Durante la ejecución de cada una de las fajas y capas mencionadas en el Art. F 3-1-3, se moldeará una probeta por cada 600 metros cuadrados (600 m<sup>2</sup>) 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.

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

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

#### 3.8.4 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.

### 3.9 Hormigón

#### 3.9.1 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 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.

#### 3.9.2 Niveles y pendientes

El pavimento de hormigón deberá ser construido a los niveles fijados en el proyecto.

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

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”.

### 3.9.3 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/m<sup>3</sup>.

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.

### 3.9.4 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

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

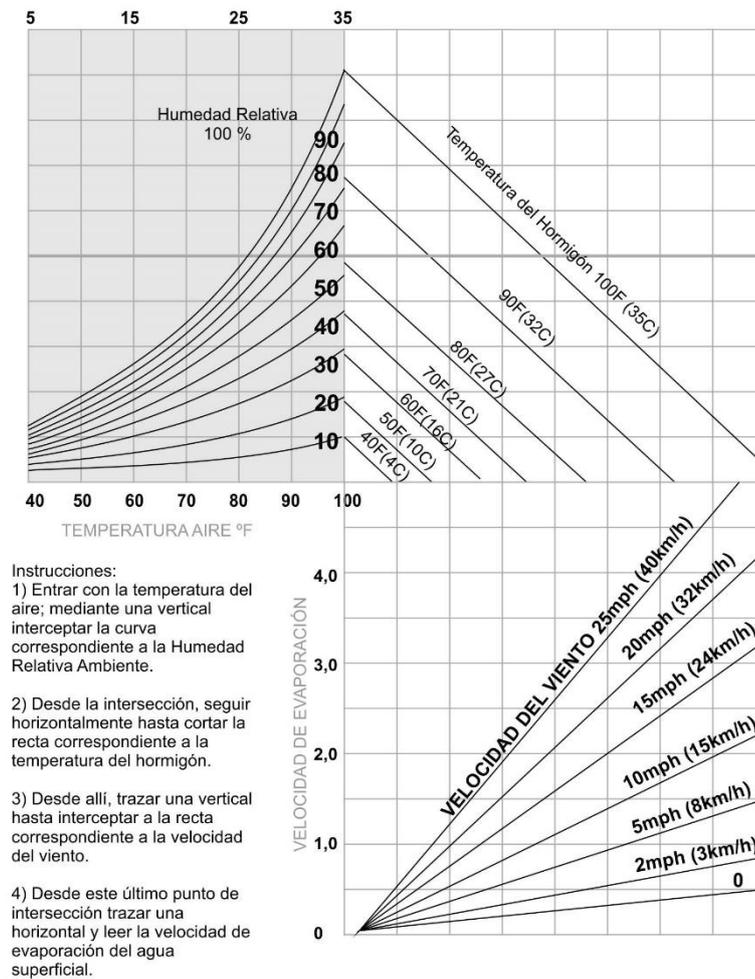
- y 4) la velocidad del viento, se aproxima a 1,0kg/m<sup>2</sup>/hora, deberán extremarse las medidas para evitar una evaporación excesiva, que pueda producir la fisuración plástica de las losas recién terminadas y una reducción de resistencia del hormigón en el espesor próximo a la superficie.
- d) 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 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”.
- i) Los gastos adicionales en que pueda incurrirse para realizar las operaciones de elaboración del hormigón y de ejecución de la calzada en tiempo caluroso, son por cuenta exclusiva del Contratista.

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/m<sup>2</sup>/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

- a) 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.
- b) El contratista 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”.

- c) Los gastos adicionales correspondientes a la elaboración, colocación y protección del hormigón en tiempo frío, son por cuenta exclusiva del Contratista.

### 3.8.5 Terminación final con cepillo o rastra de arpillera

La terminación final de las losas de hormigón se realizará con peines longitudinales o transversales, teniendo que presentar para ello un respaldo técnico.

### 3.8.6 Curado

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

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 cm<sup>3</sup> /m<sup>2</sup> 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 para resistir el daño, lloviese o la membrana resultara perjudicada por cualquier causa

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

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 la misma
- i) 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.
- j) La aplicación del compuesto no debe realizarse mientras llueva.

### 3.9.7 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 1800 m<sup>2</sup>;
- 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.

### 3.9.8 Cantidad de muestras

De cada tramo a controlar se extraerán como mínimo 6 testigos, se deberá extraer por lo menos 1 testigo cada 360 m<sup>2</sup>, todos ellos serán ensayados antes de los cincuenta días. La ubicación de los puntos de extracción de testigos a ensayar será aprobada por el Director de Obra.

### 3.9.9 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 97% 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 97% del espesor teórico, pero alguno de los testigos tenga una altura inferior al 93% 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

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

recepción de cada uno de los nuevos tramos de acuerdo a lo establecido en estas especificaciones.

#### 3.9.10 Resistencia media del tramo

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.

#### 3.9.11 Criterios de aceptación y reconstrucción

##### 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 ( $C = R_m \cdot e \cdot m^2$ ) deberá ser igual o mayor que el producto  $R_t \cdot e \cdot t^2$ , siendo  $R_t$  la resistencia teórica de rotura a compresión exigida y  $e$  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  $0,90 \cdot R_t \cdot e \cdot t^2$
- b) Contiene losas que presentan fisuras no admisibles (longitud mayor a 0,50m y penetración mayor a 0,01m).

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

- 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  $Rt.et^2$

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.

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.

3.9.12 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

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

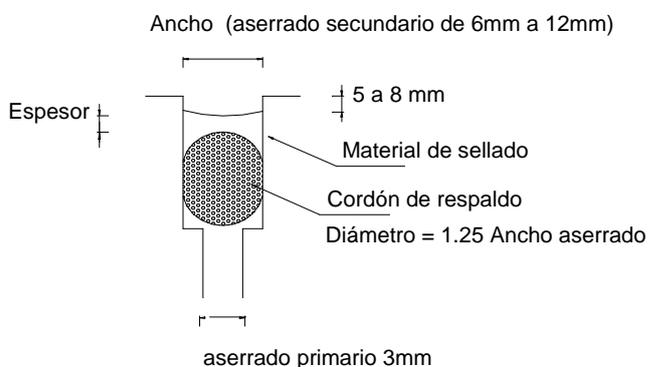
El sellante se deberá bombear directamente desde el tambor original o introducirlo a la junta mediante una pistola aplicadora manual. La boquilla deberá desplazarse en forma continua por la junta empujando el sellante hacia adelante para formar una capa uniforme.

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.

$$FactordeForma = \frac{Espesor}{Ancho}$$

$$FF_{siliconas} = 0.5$$



### 3.9.13 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 45 kg/cm<sup>2</sup> 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/cm<sup>2</sup> y ningún valor individual menor de 36 kg/cm<sup>2</sup>.

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

2. Asegure una resistencia cilíndrica característica a compresión a los 28 (veintiocho) días no inferior al valor que resulte de la correlación establecida en el estudio.
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/cm<sup>2</sup>. 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**

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

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**

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 curado o cualquier otro material extraño.

Justo antes de instalar el respaldo todas las juntas deberán soplarse 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 de 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. En caso que el material de sellado no sea autonivelante, inmediatamente después de su colocación y antes de que se forme una película, el sellante deberá ser comprimido para forzarlo contra las caras de la junta logrando el máximo de adherencia y de forma tal de conseguir la profundidad necesaria bajo la superficie del pavimento.

Las características geométricas de la junta, ancho, espesor, factor de forma, cordón de respaldo, etc, serán las indicadas por el fabricante del material de sellado a emplear. 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.

**3.10 Hormigón para estructuras**

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

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:

“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/cm<sup>2</sup>”.

“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.”

Áridos

En el hormigón a emplear los áridos no deberán presentar reactividad potencial con los compuestos alcalinos del mismo, ya sea procedentes del cemento o de otros componentes.

**3.11 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 m<sup>3</sup> (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.

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

- 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:
  - 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:

### **3.12 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 cm<sup>2</sup>; ni afecten, en su conjunto a más del 0,5 % de la superficie total del recubrimiento. Se deben emplear los procedimientos de restauración especificados en la Norma UNE-en ISO 1461.-

El recubrimiento de zinc por metro cuadrado incluyendo ambas caras no será menor de 400g/m<sup>2</sup> con un promedio mayor o igual a 450g/m<sup>2</sup>. El espesor promedio mínimo por cara será de 35um y valor puntual mínimo 27.5um.

### **Identificación de los materiales**

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

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 expondrá 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.
- 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

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

- 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.

### **3.13 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.

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

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/m<sup>2</sup> +/-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.

### **3.14 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.

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

1.2 Macrotextura superficial

MPD MACROTEXTURA	
<b>Normativa:</b> ASTM E 1845 - 01	
<b>Método de medida:</b> Mediciones continuas y en todos los carriles de circulación con Perfilómetro láser. A los efectos de la recepción se definen <b>tramos</b> de 1000m de longitud, subdivididos en hectómetros, y verificándose las condiciones de recepción de forma independiente para cada carril en ambos sentidos de circulación. <b>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”): <math>ETD = 0.8 \cdot MPD + 0.2</math>, donde MPD y ETD se expresan en mm.</b> 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 MACROTEXTURA	
Porcentaje de hectómetro (%)	Requisitos
50	ETD>0.6mm
80	ETD>0.5mm
100	ETD>0.4mm

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.

1.3 Ahuellamiento

PR AHUELLAMIENTO
<p><b>Normativa:</b></p> <p>ASTM E 950-98 (2004) y E1703/E1703M-10) Medición simultánea con el Estándar de Índice de Rugosidad Internacional (IRI)</p>
<p><b>Método de medida:</b></p> <p>Mediciones continuas para cada carril de circulación con equipo de alto rendimiento,</p> <p>A los efectos de la recepción se definen <b>tramos</b> de 1000m de longitud, subdivididos en hectómetros, y verificándose las condiciones de recepción de forma independiente para cada carril en ambos sentidos de circulación.</p> <p>Para cada hectómetro se determinará un valor de ahuellamiento (PR) como el máximo de los valores obtenidos de las huellas interna y externa.</p> <p>Para determinar el valor PR de la huella el equipo obtendrá lecturas integradas en segmentos de longitud 20m que compone el hectómetro. <b>El valor PR de la huella será el promedio de los valores obtenidos de los segmentos.</b></p> <p>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.</p> <p>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.</p>

REQUISITOS DE AHUELLAMIENTO	
Porcentaje de hectómetro (%)	Requisitos
50	PR<4mm
80	PR<5mm
100	PR<7mm

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.

1.4 Deflexión

DEF DEFLEXIÓN
<p><b>Normativa:</b></p> <p>ASTM D 4694 y ASTM D 4695</p>
<p><b>Método de medida:</b></p> <p>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</p>

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

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 $\mu$ m
80	DEF<700 $\mu$ m
100	DEF<900 $\mu$ 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	
<b>Normativa:</b> ASTM E 1082-90 (2007), E 950-98 (2004), E1926-08 y E1703/E1703M-10. Medición simultánea con el Estándar de Profundidad de Roderas	
<b>Método de medida:</b> Mediciones continuas para cada carril de circulación con Perfilómetro láser, Clase I. A los efectos de la recepción se definen <b>tramos</b> 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 ( <b>correspondiente a la huella externa</b> ), 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.

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

2.2 Macrotextura superficial

MPD MACROTEXTURA	
<b>Normativa:</b> ASTM E 1845 - 01	
<b>Método de medida:</b> 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”): $ETD = 0.8 * MPD + 0.2$ , 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.	
<b>REQUISITOS MACROTEXTURA</b>	
Porcentaje de hectómetro (%)	DE Requisitos
50	ETD ≥ 0.5m m
80	ETD > 0.4m m
100	ETD > 0.3m m

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 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 2 mm para los bordes sonorizados, y 7mm 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: 130 mcd/lx/m<sup>2</sup> (en pavimento asfáltico) y 160 mcd/lx/m<sup>2</sup> (en pavimento de hormigón)

color amarillo: 100 mcd/lx/m<sup>2</sup>

##### **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/m<sup>2</sup> para color blanco (ángulo de incidencia de 88,76° y de observación de 1,05°)

150 mcd/lx/m<sup>2</sup> 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**

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

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.

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

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.

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 para la obra del Componente A.

#### CALZADA EN MEZCLA ASFÁLTICA.

$$ICCkm_i = R_i + MPD_i + PR_i + DEF_i$$

#### CALZADA EN HORMIGÓN.

$$ICCkm_i = R_i + MPD_i$$

**ICCkm<sub>i</sub>**= Índice de calidad carril kilometro i

**R<sub>i</sub>**= Surge de la medición del Índice de rugosidad Internacional de acuerdo a lo indicado en la cláusula 1.1.

**MPD<sub>i</sub>**= Surge de la medición del macrotextura de acuerdo a lo indicado en la cláusula 1.2.

**PR<sub>i</sub>**= Surge de la medición del ahuellamiento de acuerdo a lo indicado en la cláusula 1.3.

**DEF<sub>i</sub>**= 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	
<p>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</p>	
<p>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 <math>R_i</math> de acuerdo a lo establecido en la Tabla Requisitos de IRI (año1 a5) o (6 a10) según corresponda</p>	
REQUISITOS DE IRI (Año 1 a 5)	
Valor de IRI <sub>m</sub>	Valor de $R_i$
$IRI_m \leq 1.8$ m/km	0.35
$1.8 < IRI_m \leq 2.0$ m/km	0.30
$2.0 < IRI_m \leq 2.2$ m/km	0.25
$2.2 < IRI_m \leq 2.5$ m/km	0.15
$2.5 < IRI_m$	0
REQUISITOS DE IRI (Año 6 a 10)	
Valor de IRI <sub>m</sub>	Valor de $R_i$
$IRI_m \leq 2.0$ m/km	0.35
$2.0 < IRI_m \leq 2.2$ m/km	0.30
$2.2 < IRI_m \leq 2.5$ m/km	0.25
$2.5 < IRI_m \leq 2.8$ 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

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

REQUISITOS DE MACROTEXTURA (Año 1 a 5)	
Valor de ETDm	Valor de Mi
ETDm $\geq$ 0.5 mm	0.20
0.5>ETDm $\geq$ 0.4 mm	0.15
0.4>ETDm $\geq$ 0.3 mm	0.10
0.3>ETDm $\geq$ 0.2 mm	0.05
0.2mm>ETDm	0
REQUISITOS DE MACROTEXTURA (Año 6 a 10)	
Valor de MPDm	Valor de Mi
ETDm $\geq$ 0.4 mm	0.20
0.4>ETDm $\geq$ 0.3 mm	0.15
0.3>ETDm $\geq$ 0.2 mm	0.10
ETDm<0.2 mm	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.

### 1.3 Ahuellamiento

PR AHUELLAMIENTO
<p>Normativa:</p> <p>ASTM E 950-98 (2004) y E1703/E1703M-10) Medición simultánea con el Estándar de Índice de Rugosidad Internacional (IRI)</p>
<p>Método de medida:</p> <p>Mediciones continuas para cada carril en ambos sentidos de circulación con Perfilómetro láser, Clase I.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

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

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<sub>i</sub> de acuerdo a lo establecido en la Tabla Requisitos de ahuellamiento (año 1 a5) o (6 a10) según corresponda

REQUISITOS DE AHUELLAMIENTO (Año 1 a 5)	
Valor de PR <sub>m</sub>	Valor de PR <sub>i</sub>
PR <sub>m</sub> <0.7 cm	0.25
0.7<PR <sub>m</sub> <1.0 cm	0.20
1.0<PR <sub>m</sub> <1.2 cm	0.15
1.2<PR <sub>m</sub> <1.5 cm	0.10
1.5<PR <sub>m</sub>	0
REQUISITOS DE AHUELLAMIENTO (Año 6 a 10))	
Valor de PR <sub>m</sub>	Valor de PR <sub>i</sub>
PR <sub>m</sub> <1.0 cm	0.25
1.0<PR <sub>m</sub> <1.2 cm	0.20
1.2<PR <sub>m</sub> <1.5 cm	0.15
1.5<PR <sub>m</sub> <1.7 cm	0.10
1.7<PR <sub>m</sub>	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
<p>Normativa: ASTM D 4694 y ASTM D 4695</p>
<p>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</p>

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

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 <sub>m</sub>	Valor de DEF <sub>i</sub>
DEF <sub>m</sub> <500 □m	0.20
500<DEF <sub>m</sub> <700 □m	0.15
700<DEF <sub>m</sub> <900 □m	0.10
900<DEF <sub>m</sub>	0
REQUISITOS DE DEFLEXION (Año 6 a 10)	
Valor de DEF <sub>m</sub>	Valor de DEF <sub>i</sub>
DEF <sub>m</sub> <600 □m	0.20
600<DEF <sub>m</sub> <800 □m	0.15
800<DEF <sub>m</sub> <950 □m	0.10
950<DEF <sub>m</sub>	0

**2 CALZADA EN HORMIGÓN**

EN TRAMOS RURALES Y/O SUB URBANOS:

2.1 Índice de Regularidad Internacional (IRI)

IRI INDICE DE RUGOSIDAD INTERNACIONAL	
<p>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</p>	
<p>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<sub>m</sub> 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<sub>i</sub> de acuerdo a lo establecido en la Tabla Requisitos de IRI (año1 a5) o (6 a10) según corresponda</p>	
REQUISITOS DE IRI (Año 1 a 5)	
Valor de IRI <sub>m</sub>	Valor de R <sub>i</sub>
IRI <sub>m</sub> ≤ 2.2 m/km	0.80
2.2 < IRI <sub>m</sub> ≤ 2.4 m/km	0.60
2.4 < IRI <sub>m</sub> ≤ 2.6 m/km	0.40
2.6 < IRI <sub>m</sub> ≤ 2.9 m/km	0.20
2.9 < IRI <sub>m</sub>	0
REQUISITOS DE IRI (Año 6 a 10)	
Valor de IRI <sub>m</sub>	Valor de R <sub>i</sub>
IRI <sub>m</sub> ≤ 2.5 m/km	0.80
2.5 < IRI <sub>m</sub> ≤ 2.7 m/km	0.60
2.7 < IRI <sub>m</sub> ≤ 3.0 m/km	0.40
3.0 < IRI <sub>m</sub> ≤ 3.3 m/km	0.20
3.3 ≤ IRI <sub>m</sub>	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	
<p>Normativa: ASTM E 1845 – 01</p>	
<p>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”): <math>ETD = 0.8 * MPD + 0.2</math>, 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 <math>M_i</math> de acuerdo a lo establecido en la Tabla Requisitos de macrotextura (año1 a5) o (6 a10) según corresponda</p>	
REQUISITOS DE MACROTEXTURA (Año 1 a 5)	
Valor de ETDm	Valor de $M_i$
$ETDm \geq 0.4$ mm	0.20
$0.4 > ETDm \geq 0.3$ mm	0.15
$0.3 > ETDm \geq 0.2$ mm	0.10
$ETDm < 0.2$ mm	0
REQUISITOS DE MACROTEXTURA (Año 6 a 10)	
Valor de MPDm	Valor de $M_i$
$ETDm \geq 0.3$ mm	0.20
$0.3 > ETDm \geq 0.2$ mm	0.10
$ETDm < 0.2$ 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<sub>t</sub>**= longitud de tramo t

**P<sub>t</sub>**= Cálculo de P para el tramo t de acuerdo al nivel de servicio admisible de tramo t(NS<sub>t</sub>)

**NS<sub>t</sub>**= nivel de servicio de tramo t

### Cálculo de P

- P= 1..... NS<sub>t</sub> ≥ 95.0
- P= -0.006NS<sub>t</sub><sup>2</sup> + 1.14NS<sub>t</sub> – 53.15..... Si 95.0 > NS<sub>t</sub> ≥ 90.0
- P= 0.1214NS<sub>t</sub> – 10.079..... Si 90.0 > NS<sub>t</sub> ≥ 83.0
- P= 0..... Si 83.0 > NS<sub>t</sub>

**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 Peonales 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	Losas con fisuradas o con sellado defectuoso	Juntas sin estar perfectamente selladas.	Porcentaje máximo de losas afectadas	Se cuentan el número de	0%	60 días

			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		losas afectadas		
			Losas fracturadas Nivel bajo.			20%	
	CHO Otrc	Otros estándares complementarios	Reducción del ancho de superficie de rodadura (disminución del ancho del firme definido en el inventario de la DNV).  Descenso o ascenso de bordes, blow-up, y hundimientos de losas, de nivel medio y alto (mayores a 10 mm)	Porcentaje máximo de losas afectadas	Se cuentan el número de losas afectadas	0%	60 días
		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 m<sup>2</sup>.

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

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 ¾" 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	

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

	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 ¾"	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 1m2	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 m <sup>2</sup> .				
	CTB Ahu	Ahuellamiento y Nivel hundimiento 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	<p>Pérdida de parte del firme dejando oquedades en la mezcla con densidad notoria de profundidad mayor a 3/4" y áreas mayores a 10m2.</p> <p>Pérdida de parte del firme.</p> <p>Disminución (en más de 0.20 m) del ancho del firme definido en el inventario de la DNV.</p> <p>(*) 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</p>	<p>Porcentaje máximo de área afectada</p> <p>Porcentaje máximo de la longitud del firme dentro del hectómetro afectado</p>	<p>Se calcula el área afectada</p> <p>Se mide el ancho de firme</p>	0%	14 días
	BMA BacDes	Reparaciones falladas y deterioros en superficie con deformación o desprendimientos.	<p>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.</p> <p>Fisuras por fatiga Nivel medio y alto con deformación mayor a 15 mm y/o desprendimiento de material mayor a 1 m2.</p>	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				
	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	

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

	BTB Ahu	Ahuellamiento y Nivel hundimiento 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				
	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 1m <sup>2</sup> .	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: ≤ 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.	≤ 2%; pero cada defecto ≤ 0.2m	7 días

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

	OAM Ver	Deterioros en las veredas de las obras de arte mayor.	Presencia de defectos en las veredas o ciclovías de las obras de arte mayor como: losetas faltantes, rotas o sueltas; desnivel entre losetas contiguas.	Porcentaje del área de las veredas con defecto.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica su área total, calculándose el porcentaje afectación.	0%	7 días
	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	Porcentaje de la cantidad de	Por inspección visual se identifican las zonas con	≤ 5%	45 días

		de cordones y veredas o barreras tipo New Jersey.	drenes con defecto.	defectos y se cuantifica su 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 m <sup>2</sup>	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 m <sup>2</sup>	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 m <sup>2</sup>	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 grieta o	≤ 0,5%	45 días

						<p>fisura se sitúa entre dos losetas.)</p>		
				<p>Vegetación en la superficie del revestimiento de hasta 0,30 m de altura</p>	<p>Porcentaje del área de los dos revestimientos con defecto.</p>	<p>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.)</p>	<p>≤ 0,5%</p>	<p>45 días</p>
				<p>Vegetación en la superficie del revestimiento de más de 0,30 m de altura</p>	<p>Porcentaje del área de los dos revestimientos con defecto.</p>	<p>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</p>	<p>0%</p>	<p>60 días</p>

					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 <sup>2</sup>	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 cm <sup>2</sup>	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 cm <sup>2</sup>	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 $-4^\circ$ y un ángulo de observación de $0,2^\circ$ . 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 Uruguaya 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 $\geq 3$ 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 Uruguay 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 entorno 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	N° 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 ≤ 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	6 días corridos

					fracturadas 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 Uruguaya de Señalización Horizontal, al PCP y a la Normas Técnicas sobre Equipamiento de Seguridad Vial de la DNV. 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 Uruguaya de Señalización Horizontal (Adjunto), correspondiente a Clase definida en el Contrato.	Desgaste $\leq$ 20%  Se considerará n 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 o 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 <sup>2</sup> .  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 Uruguaya de Señalización Horizontal.  Ancho de líneas: 15cm con tolerancia +3% y -0%  Longitud 3 m +- 2%  No se aceptan demarcaciones con espesor > 1 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 Uruguaya de Señalización Horizontal.	La determinación se realizará con un espectrocolorímetro 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 Uruguaya 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 <= 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
FDP Map	Malezas y aves plaga	Deben eliminarse con productos selectivos y no nocivos para el medio	Longitud afectada por Km. De carretera	Por inspección visual y métrica	0%	15 días

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

		ambiente las plagas como ser Ligustro (Ligustrum lucidum), Tojo Ulex (Tojo Ulex europaeus) y Gleditsia (Gleditsia triacanthos), margarita de Piria, Abrojo, capín y loras.				
FDP Aef	Aguas empozadas 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 arbustivas	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:

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

(\*) 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 de debe trasladar la leña al distrito más cercano, quedando los costos prorrateados 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 desfasaje horario mayor a una hora		2 días
				Leve 2:  Si el tablero está encendido fuera de horario habitual de funcionamiento, con un desfasaje 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	30 días
				Leve 2: Una lámpara apagada		
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
				Leve: a.1 Presencia de insectos y otros animales	Eliminar	5 días
			Visual	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

<p>Deterioros en tableros y gabinetes de tableros (comando o medición)</p>		<p>Estado de elementos y componentes; medición con instrumental eléctrico</p>	<p>Visual y medición con instrumental eléctrico</p>	<p>Grave:</p> <p>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</p> <p>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,</p>	<p>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.</p> <p>Se mantendrá la homogeneidad de los elementos presentes en cada tablero en lo referente a calidad, marca y modelo.</p>	<p>1 día</p> <p>5 días</p>
--	--	---	---	--	---	----------------------------

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

				<p>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.</p> <p>Leve:</p> <p>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.</p>		30 días
Deterioro en cajas de conexión en columnas		Estado	Visual	<p>Grave:</p> <p>Falta de elementos o sustituidos por otros de mayor valor nominal o Poder de Corte, ausencia de la caja.</p> <p>Leve:</p>	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: Sobrecarga 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: No corresponde		15 días
				Leve 2: Si al efectuarse medición con el instrumental adecuado se constatase en una o más fases de una o más líneas un FP menor a 0.92 inductivo o FP capacitivo.		
Otros: a.1- Planos y unifilares en tablero a.2- Planos y unifilares en la nube (Cloud)				Grave: a.1 Falta a.2 Falta b.- Falta c. Falta		5 días
b.- Cartel de aviso de trabajo con tensión		Existencia; conservación; actualización	Visual	Leve: a.1 Deterioro; sin actualizar a.2 Sin actualizar		30 días
c.- Diario				Leve: b. Deterioro c. Deterioro; sin actualizar.		10 días

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.

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

**Telegestión**

Denominación	Descripción	Parámetro	Método de evaluación	Exigencia / Categorización	Observación	Plazo de reparación
<b>Telegestión/Comunicaciones y software</b>	Sistema general incomunicado	Falla de comunicación de todo el sistema	Visual, en pantalla	<b>Grave 1:</b>  Sin acceso a la plataforma.		1 día
	Gateway incomunicado	Falla de comunicación con Gateway o concentrador	Visual, en pantalla	<b>Grave 2:</b>  Sin acceso al Gateway a través de plataforma o reporte de falla en plataforma		2 días
	Nodo incomunicado	Falla de comunicación con nodo o controlador	Visual, en pantalla	<b>Leve 1:</b>  Sin acceso a nodo a través de plataforma o reporte de falla en plataforma		5 días
<b>Telegestión/Equipos</b>	Falla de gateway	Gateway o concentrador fuera de servicio	Visual, en pantalla o en sitio	<b>Grave 1:</b>  Falla de equipo.	Cambiar o reparar a juicio del contratante	1 día
	Falla de nodo	Nodo o controlador fuera de servicio	Visual, en pantalla o en sitio	<b>Grave 2:</b>  Falla de equipo.	Cambiar o reparar a juicio del contratante	2 días

## **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 mencionadas 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
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	FACTORES DE PESO						
																				100%	80%	80%	60%	80%		

## **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:

#### **2.1 Selección 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.

#### **2.2 Evaluación 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%

**Penalizaciones por Telegestión**

Denominación	Nivel de servicio	Condición para aplicar descuento	% Descuento por tablero o pilastra
Telegestión/Comunicaciones y software	Falla de comunicación de todo el sistema o falla de plataforma.	Vencimiento plazo de reposición	3%
	Falla de comunicación de gateway	Vencimiento plazo de reposición	2%
	Falla de comunicación de nodo	Vencimiento plazo de reposición	0.5%
Telegestión/Equipos	Gateway fuera de servicio	Vencimiento plazo de reposición	2%
	Nodo fuera de servicio	Vencimiento plazo de reposición	1%



### 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 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:

$$K_a = j \frac{J}{J_o} + v \frac{C_v}{C_{v_o}} + m \frac{M}{M_o} + d \frac{D'}{D'_o}$$

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 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.

$C_{v_o}$  = 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.

$$\frac{M}{M_0} = \sum \frac{q_n \cdot Q_n}{Q_{0n}}$$

q<sub>n</sub> = porcentaje en pesos que integra cada material n en el total de materiales correspondiente al grupo de rubros.

Q<sub>0n</sub> = 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<sub>n</sub> = 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'<sub>0</sub> = 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'<sub>0</sub> 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

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

**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 Inicio de Evaluación semestral Semáforos**

ACTA N°...

Reunidos en la localidad de...el día... de... del 20XX, por una parte.... en representación de la 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 las siguientes instalaciones semaforicas del contrato:

Ruta	Km	Nombre instalación	Descripción

El Contratista presenta solicitud de flexibilización:

SI	
NO	

**6. 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															
Acta de Campo: Calzada															
Estándares de Servicio					Hectómetro										Observaciones
Tipo de pavimento	Código	Denominación del defecto	Descripción del defecto	Exigencia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
					0 - 1000 100 900	100 - 900 200 800	200 - 800 300 700	300 - 700 400 600	400 - 600 500 500	500 - 500 600 400	600 - 400 700 300	700 - 300 800 200	800 - 200 900 100	900 - 100 1000 0	
MEZCLA ASFÁLTICA	CMA Re	Reducción del ancho de la 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 y diferentes tamaños	0%							X				



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

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					Hectómetro										
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 - 200	200 - 300	300 - 400	400 - 500	500 - 600	600 - 700	700 - 800	800 - 900	900 - 1000	
<b>FAJA DE DOMINIO PÚBLICO</b>	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

**7. Acta de Campo evaluación semestral Iluminación**

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

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
<b>INSPECCIONES VISUALES</b>				
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:	
		Estado	Grave:	

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			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: a.1- Planos y unifilares en tablero a.2- Planos y unifilares en la nube (Cloud) b.- Cartel de aviso de trabajo con tensión c.- Diario		Existencia; conservación; actualización	Grave:	
			Leve:	
<b>MEDICIONES ELÉCTRICAS</b>				
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 medición con instrumental o factor de potencia capacitivo	Leve 2:	
<b>MEDICIONES LUMÍNICAS</b>				

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

Denominación	Descripción	Parámetro	Exigencia / Categorización	Observación
<b>Zonas con niveles lumínicos inadecuados</b>	Niveles lumínicos fuera de valores de acuerdo a proyecto		Leve:	

-----  
Por el Contratante      Por el Contratista

### 8. Acta de Campo evaluación semestral Semáforos

ACTA N°...

Reunidos en la localidad de...el día... de... del 20XX, por una parte, el evaluador..... en representación de la 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	Nombre instalación	Descripción	
Denominación	Descripción	Parámetro	Categoría de defecto	Observaciones
<b>Funcionamiento de ópticas</b>		1 lámpara fuera de servicio	Leve 1	
		2 lámparas fuera de servicio	Grave 2:	
			Grave 1:	
		3 o más lámparas fuera de servicio	Grave 1	
<b>Estado general de la óptica</b>	Atenuación del color por falla interna de la óptica	Óptica opaca	Leve 1	
	Atenuación del color por suciedad de la óptica	Óptica sucia	Leve 1	
<b>Cuerpo de semáforos</b>		Cuerpo girado de posición	Grave 1:	
			Grave 2:	
			Leve 1:	
		Visera faltante	Leve 2	
		Rotura de cuerpo	Leve 2:	
			Grave 2:	
<b>Botoneras de demanda peatonal</b>		Falla de funcionamiento	Leve 1	
		Rotura	Leve 1:	
			Grave 1:	
<b>Columnas/pescantes/ pórticos/soportes</b>	Columna/pescante/ pórtico/soporte inclinado	Fuera de plomo	Grave 1:	
			Leve 2:	
		Derribada/o	Grave 1	
		Falta de pintura/oxidación	Leve 3	
		Suciedad	Leve 3:	
<b>Cámaras de piso/canalizaciones</b>		Rotura	Leve 2:	
		Faltante de componentes	Grave 1:	
			Grave 2:	
			Leve 1:	
		Limpieza	Leve 2:	
<b>Estado de conductores</b>		Aislación	Grave 2:	
		Puesta a tierra	Grave 1:	
<b>Equipos de detección</b>		Falla de funcionamiento en cámara	Leve 1:	

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

		Falla de funcionamiento en lazos magnéticos	Leve 1:	
<b>Tableros y pilastras</b>		Tablero fuera de servicio	Grave 1	
		Oxidación	Leve 3	
	Se incluye la presencia de insectos	Suciedad	Leve 3	
		Rotura de pilastra	Grave 1:	
			Grave 2:	
	Inclinación de pilastra	Grave 1:		
		Leve 3:		
<b>Cámaras de CCTV</b>		Fuera de servicio	Leve 2	
<b>Sensores de wi fi</b>		Fuera de servicio	Leve 2	
<b>Cámaras de detección</b>		Fuera de servicio	Leve 1	
<b>Radares</b>		Fuera de servicio	Leve 2	
<b>VMS (cartel de mensajería variable)</b>		Fuera de servicio	Grave 1	

-----                      -----  
 Por el Contratante      Por el Contratista

**9. 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
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).

**10. 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

**11. 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

**12. 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 para la Dirección de Obras Manual para la Dirección de Obras en la versión vigente a la fecha del llamado.
9. Norma de Señalización de Obra.
10. Especificaciones Técnicas para Elementos de Señalización en Zona de Obras.
11. Norma de Señalización Horizontal y Vertical de la DNV.
12. Normas UY.
13. Especificaciones del equipamiento para la seguridad vial.
14. Normas Técnicas sobre Equipamiento de Seguridad Vial DNV- MTOP vigente a la fecha del llamado.
15. Plan de Gestión Ambiental.
16. Norma de accesibilidad de las personas al medio físico. UNIT 200:2010.
17. A Policy on Geometric Design of Highways and Streets. AASHTO (7th Edition - 2018)
18. Roadside Design Guide AASHTO (4th Edition - 2011).
19. Roundabouts: An Informational Guide (2nd Edition - 2010).
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.
22. Instalación y Mantenimiento de Semáforos en la Red Vial Nacional (Dic 2021).

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.

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

**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:

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

Contratante .....

Contratista .....

**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 0,25m<sup>3</sup> con termómetro.
  - 12 moldes para CBR con platina, 4 pesas por molde y 4 discos espaciadores de 6cm de alto.
  - 1 trípode 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 cm<sup>3</sup>, 500 cm<sup>3</sup> y 100 cm<sup>3</sup>.
  - 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 cm<sup>3</sup>.
  - 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  $-20^{\circ}\text{C}$  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/m<sup>2</sup>;
  - 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 1 Automóvil sin chofer (rubro 915a) y 1 camioneta con chofer (rubro 914b), durante el plazo de ejecución de la obra y 1 Automóvil sin chofer (rubro 915a) 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 12 meses se incluirá en el Componente A. En la etapa de mantenimiento estos suministros no serán objeto de pago directo quedando prorrateados en el rubro "c" previsto en la cláusula 34: 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**

### a) 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 5 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 12 meses se incluirá en el Componente A 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.

### b) 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 12 meses se incluirá en el Componente A.

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 prorrateados en el rubro “c” previsto en la cláusula 34: *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.

## **INFORMACIÓN 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.

### Anteproyecto de referencia (PR):

- Planimetría general y perfil longitudinal
- Láminas de expropiaciones
- Perfiles transversales tipo
- Tipología de empalme con Ruta 6

### Estudios e informes:

- Relevamiento topográfico
- Anteproyecto de iluminación de empalme con Ruta 6
- Relevamiento de interferencia con servicios públicos
- Anteproyecto de drenaje y cuadro de alcantarillas
- Diseño de pavimento
- Estudio de caracterización de suelos
- Anteproyecto de señalización
- Cuadro de metrajes de anteproyecto