

DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD  
DIVISIÓN SEGURIDAD EN EL TRÁNSITO



Ministerio  
**de Transporte  
y Obras Públicas**

PLIEGO DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE  
SEMÁFOROS EN LA RED VIAL NACIONAL

**CONTENIDO:**

SECCION I

OBJETO, PLAZO Y CARACTERÍSTICAS DE LA CONTRATACIÓN .....	7
1. OBJETO.....	7
2. PLAZOS .....	7
3. AMPLIACIÓN O REDUCCIÓN DE LA CONTRATACIÓN .....	7
4. CESIÓN DE CONTRATO.....	7
5. SUBCONTRATACIONES.....	8

SECCION II

DE LOS PROPONENTES .....	9
1. REQUISITOS.....	9
2. CONSORCIOS .....	11
3. REPRESENTACIÓN TÉCNICA DE LA EMPRESA.....	12

SECCION III

NORMAS Y DOCUMENTOS QUE RIGEN LA CONTRATACION .....	13
1. SON APLICABLES A LA PRESENTE CONTRATACIÓN: .....	13
2. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA POR EL NO CUMPLIMIENTO DE NORMAS..	14
3. JURISDICCIÓN COMPETENTE .....	14
4. EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD.....	14
5. PLIEGO .....	14
6. CONSULTAS .....	14

## SECCION IV

GARANTIAS.....	16
1. GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE OFERTA .....	16
2. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO.....	16
3. SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL .....	17
4. DEPÓSITO DE LAS GARANTÍAS .....	17
5. MODO DE CONSTITUCIÓN DE LAS GARANTÍAS.....	17

## SECCIÓN V

PRESENTACIÓN, ESTUDIO Y ADJUDICACIÓN DE LAS OFERTAS.....	14
1. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA .....	19
2. PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS .....	19
3. ACLARACIÓN DE LAS OFERTAS .....	20
4. PLAZO DE MANTENIMIENTO DE LAS PROPUESTAS.....	20
5. ACEPTACIÓN O RECHAZO DE LAS PROPUESTAS.....	20
6. COTIZACIÓN DE LAS PROPUESTAS.....	20
7. CORRECCIÓN DE ERRORES.....	21
8. LEYES SOCIALES .....	21
9. EVALUACIÓN Y COMPARACIÓN DE OFERTAS .....	21
10. ADJUDICACIÓN.....	22

## SECCION VI

DE LAS CONDICIONES GENERALES DE LA CONTRATACIÓN.....	22
--	----

1. DIRECCIÓN DE OBRA.....	23
2. GASTOS DE LA DIRECCIÓN DE OBRA .....	23
3. ORDENES DE SERVICIO .....	24
4. NOTIFICACIONES .....	24
5. CONDICIONES LABORALES .....	24
6. INSTALACIONES .....	25
7. SUMINISTRO DE LOS MATERIALES NECESARIOS PARA LOS TRABAJOS .....	25
8. EROGACIONES ESPECIALES A CARGO DEL CONTRATISTA.....	26
9. EXTRACCIONES DE SUELO.....	26
10. DERECHOS DE PATENTE Y DERECHOS A PAGAR.....	26
11. RECUPERACIÓN AMBIENTAL.....	26
12. MOVILIZACIÓN .....	26
13. VICIOS APARENTES .....	26
14. VICIOS OCULTOS.....	26
15. INSPECCIÓN DE LAS OBRAS ANTES DE CUBRIRLAS.....	27
16. MANTENIMIENTO DE TRÁNSITO Y SEÑALIZACIÓN.....	27
17. CIRCULACIÓN VIAL.....	28
18. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA .....	28
19. RESPONSABILIDAD POR DAÑOS .....	28
20. RESCISIÓN DEL CONTRATO .....	29
21. CATEGORÍAS DE OBRA E INDEMNIZACIONES POR SUSPENSIÓN Y RESCISIÓN DE LAS OBRAS.....	29

22. FUERZA MAYOR.....	29
23. CERTIFICACIÓN DE LEYES SOCIALES .....	30
24. FORMA DE PAGO .....	30
25. AJUSTE DE PRECIOS.....	30
26. CESIÓN DE CRÉDITOS.....	32
27. SANCIONES.....	32
28. RETIRO DE EQUIPOS, PLANOS FINALES, MEMORIAS Y MANUALES.....	32
29. RECEPCIÓN DE OBRA NUEVA. PERÍODO DE GARANTÍA DE LOS TRABAJOS. ....	33
30. RECEPCIÓN DEL CONTRATO.....	33
SECCION VII	
CONDICIONES PARTICULARES Y ESPECIFICACIONES TECNICAS.....	34
A) GENERALIDADES. ....	34
1. OBJETO.....	34
2. TAREAS A DESARROLLAR EN EL CONTRATO.....	34
3. INSPECCIÓN PREVIA DE LAS OBRAS.....	47
4. ACTA DE INVENTARIO INICIAL.....	47
5. PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS .....	48
B) ALCANCES DEL CONTRATO .....	52
6. CONCEPTOS GENERALES.....	52
7. INFORMES. ....	53
8. EJECUCIÓN DEL MANTENIMIENTO POR NIVELES DE SERVICIO .....	54

9. CONTROL DE LOS NIVELES DE SERVICIO .....	54
10. ALCANCE .....	54
11. METODOLOGÍA GENERAL .....	55
12. EVALUACIONES.....	55
13. EVALUACIONES PARA RECEPCIÓN DEFINITIVA DEL CONTRATO .....	55
14. MULTAS Y PENALIZACIONES .....	56
C) NIVELES DE SERVICIO .....	56
15. DEFINICIÓN DE LOS NIVELES DE SERVICIO.....	56
16. APLICACIÓN DE DESCUENTOS EN LOS CERTIFICADOS MENSUALES.....	58
17. CASOS ESPECIALES.....	59
18. RÉGIMEN DE INSPECCIÓN Y VERIFICACIÓN DE FALLAS .....	59
19. NIVEL DE SERVICIO GLOBAL .....	60
D) CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MANTENIMIENTO.....	60
20. FORMA Y PLAZO DE MANTENIMIENTO .....	60
21. TAREAS QUE SE INCLUYEN EN EL CONTRATO .....	60
22. CASO PARTICULAR. INSTALACIÓN DE LUCES DESTELLANTES .....	63
E) PUESTA A PUNTO. ....	64
23. DEFINICIÓN Y PROCEDIMIENTO .....	64
F) DISPOSICIONES VARIAS.....	65
24. MATERIALES Y MANO DE OBRA .....	65
25. RESPONSABILIDAD SOBRE LAS INSTALACIONES.....	67

26. OBRAS COMPLEMENTARIAS OBLIGATORIAS .....	67
27. PROCEDIMIENTO.....	67
28. AVISOS A LA DIRECCIÓN DE OBRA.....	68
29. INFORMES A ENTREGAR POR EL CONTRATISTA.....	68
ANEXO I.....	69

## **SECCION I**

### **OBJETO, PLAZO Y CARACTERÍSTICAS DE LA CONTRATACIÓN**

#### **1. Objeto**

La Dirección Nacional de Vialidad (DNV) del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO), convoca a licitación pública para:

- a) Mantenimiento completo por nivel de servicio, de cruces semaforizados y sistemas asociados (cámaras de CCTV, lazos de detección vehicular y peatonal, sensores wi fi), destellantes, radares, paneles de mensajería variable (VMS) y sistema central de monitoreo y gestión de tránsito en la Red Vial Nacional.
- b) i) Ejecución de: 10 nuevos cruces semaforizados y sus sistemas asociados, y 10 nuevas señales con destellantes.  
  
ii) Suministro e instalación de: 10 radares pedagógicos, 2 paneles de mensajería variable (VMS) fijos, uno con pórtico y el otro con pescante, 3 paneles de mensajería variable (VMS) satélites, 20 sistemas asociados (10 sistemas CCTV y 10 sensores wi fi), en lugares a determinar por la Administración.
- c) Implementación de sistema de monitoreo a distancia en tiempo real (Centro de Movilidad y Gestión, CMG) con visualización a través de cámaras CCTV, software centralizado de alertas con aviso inmediato de falla y gestión de fallas y reclamos identificando causa de la misma y de reposición.
- d) Implementación, evaluación y validación de estrategias de tránsito, planificación y gestión de tránsito en corredores monitoreados en tiempo real.
- e) Suministro e instalación de equipos de acuerdo a rubrado.

#### **2. Plazos**

El plazo de ejecución del contrato será de **49 (cuarenta y nueve) meses** contados a partir de la fecha de firma del Acta de Inicio de los Trabajos, la que deberá suscribirse dentro de los 30 (treinta) días subsiguientes a la notificación de la adjudicación.

#### **3. Ampliación o Reducción de la contratación**

Se regirá de acuerdo a lo establecido en el artículo 74 del TOCAF.

#### **4. Cesión de Contrato**

El adjudicatario podrá ceder total o parcialmente el contrato, con la previa y expresa autorización de la Administración a su exclusivo juicio, y deberá acreditar que el cesionario reúne como mínimo sus mismas capacidades técnicas y financieras, así como también cumplir con todos y cada uno de los requisitos estipulados en el presente pliego.

## **5. Subcontrataciones**

Los subcontratos no podrán superar el 20% del monto adjudicado sin tributos. Estos estarán limitados a obra civil y montaje de columnas y cuerpos de semáforos, y ***deberán ser previamente autorizados por la Administración.***

## SECCION II

### DE LOS PROPONENTES

#### 1. Requisitos

1.1 Los proponentes deberán cumplir con los requisitos y adjuntar a la propuesta la información detallada a continuación:

- Estar establecidos en el país. Los oferentes extranjeros deberán actuar por medio de representante, el cual deberá estar instalado en el país.
- Estar inscripto en el **RUPE** (Decreto 155/013). Los estados admitidos para aceptar oferta de proveedores son: EN INGRESO, EN INGRESO (SIIF) y ACTIVO. A efectos de la adjudicación, el oferente seleccionado, deberá haber adquirido el estado de "ACTIVO" Se inscribe el proveedor vía Internet, información en [www.comprasestatales.gub.uy](http://www.comprasestatales.gub.uy).
- Constituir domicilio, fax y correo electrónico a los efectos de la licitación y actos posteriores a la misma.
- Acreditar experiencia como contratista principal, en los últimos **4 (cuatro) años**, de contratos de igual o similar naturaleza y magnitud al del objeto del llamado por más de **US\$ 1.000.000 (dólares estadounidenses un millón)**, describiendo: país, contratante, contacto, tipo de obra, magnitud representativa del tipo de obra, monto del contrato o monto ejecutado.
- En caso de haber formado parte de un consorcio, especificar porcentaje de participación y los trabajos en cuales intervino. Deberá especificarse tipo de obra, magnitud representativa del tipo de obra, monto del contrato o monto ejecutado, satisfacción con la calidad de la obra.
- Estos certificados deberán ser emitidos por la principal autoridad del contratante (director nacional, intendente, dueño, etc.) o por su inmediato jerarca (sub-director, secretario, etc.). También se admitirán otros documentos que firmados por los jefes aporten la información establecida, como por ejemplo una copia del contrato, o del último certificado de obra acompañado de la resolución de recepción de la obra.
- A fin de cumplir este requisito, los contratos que se consideren deberán estar ejecutados en un 50% como mínimo.
- Acreditar que dispone de un capital de trabajo mensual (líneas de crédito bancarias o proveedores, capital propio, etc.), por un valor no inferior a **US\$ 100.000 (dólares estadounidenses cien mil)**.
- Formulario de identificación del oferente.
- Recibo de **depósito de la garantía de mantenimiento de oferta**.
- Certificado habilitante para ofertar expedido por el Registro Nacional de Empresas de Obras Públicas, de acuerdo a lo dispuesto en el Decreto 208/009 de 4 de mayo de 2009, y estar inscriptos en la Categoría II- Ingeniería - Especialidad G y E.
- Constancia de entrega de muestras de los cuerpos de semáforos y las ópticas led (Sección V, cláusula 1.3)
- Estados contables al cierre de sus tres últimos ejercicios económicos:

Deberán acreditar los siguientes valores para el promedio aritmético de sus índices:

- a) liquidez (activos corrientes / pasivos corrientes) mayores o igual a 1.10
- b) endeudamiento (pasivo total / patrimonio neto) entre 0 y 2
- c) rentabilidad (resultado operativo bruto / ventas) mayor o igual a 0.10

Las empresas que sólo cumplan con 2 de los tres índices exigidos, podrán igualmente calificar cuando estos resulten:

I)

liquidez: mayor o igual a 1

endeudamiento: menor o igual a 3.5

rentabilidad: mayor o igual a 0.05

y de resultar adjudicatario deberán duplicar el monto de la garantía de fiel cumplimiento del contrato.

II)

liquidez: tenga un promedio entre 0.85 y 1,00, pero a la fecha de apertura de las ofertas dicho índice no sea inferior a 1, lo que deberá acreditar mediante certificado emitido por Contador Público.

endeudamiento: menor o igual a 3.5

rentabilidad: mayor o igual a 0.05

y de resultar adjudicatario deberá triplicar el monto de la garantía de fiel cumplimiento del contrato, devolviéndose el 50% con la recepción provisoria total de los trabajos.

Dichos índices deben ser cumplidos por el oferente ya sea como entidad única o para cada una de las partes de una asociación en participación, consorcio o asociación.

Los mismos podrán formularse en moneda de origen o en dólares de los Estados Unidos de Norte América y serán suscritos por representante legal de la empresa acreditado en la declaración jurada del anexo jurídico.

Dichos estados estarán integrados, como mínimo, por estado de situación, estado de resultados, notas aclaratorias y anexos de bienes de uso y de evolución del patrimonio y estado de origen y aplicación de fondos, según el siguiente criterio:

Para empresas constituidas en la República Oriental del Uruguay, deberán formularse de acuerdo a lo dispuesto por la Ley N° 16.060 (Sociedades Comerciales) y el Decreto 408/016 y serán de aplicación los decretos 162/004 de 12/5/04, 222/04 de 30/6/04 y 90/05 de 25/2/05, los que corresponda según los ejercicios de los balances presentados.

Para empresas constituidas en el extranjero, se formularán de acuerdo a las normas legales o profesionales, según corresponda, vigentes en el país donde se domicilia; no obstante, para la determinación de los índices económicos - financieros y de los ingresos operativos, se seguirán los criterios de exposición previstos en el anexo y modelos del Decreto 408/016.

No será motivo de observación, en ninguno de estos casos, el no cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 2 numeral 2 decreto 408/016.

La vigencia de los estados contables no será mayor que el plazo del que disponen las empresas en sus respectivos domicilios para dar cumplimiento a las obligaciones fiscales que surjan del último cierre de ejercicio.

Los estados contables vendrán acompañados de Informe de Revisión Limitada, expedido por Contador Público o título equivalente habilitado para emitir dicho informe. Este será realizado:

Para empresas constituidas en la República Oriental del Uruguay, de acuerdo al Pronunciamiento N° 18 del Colegio de Contadores y Economistas del Uruguay.

Para empresas constituidas en el extranjero, de acuerdo a las normas legales o profesionales, según corresponda, vigentes en el país donde se domicilia o bien de acuerdo a lo dispuesto por la Federación Internacional

de Contadores (IFAC) en el Engagements to Review of financial statements ISA/RS 1 y 2.

Dictámenes de Auditoría Externa, emitidos por profesionales que acrediten su solvencia y realizados de acuerdo a las Normas de Auditoría Generalmente Aceptadas emitidas por la Federación Internacional de Contadores (IFAC) sustituirán el requisito del Informe de Revisión Limitada.

- Información concerniente a litigios en los últimos 5 años en los cuales el licitante esté implicado en el Uruguay, o en cualquier otro en que haya cumplido contratos.

Los litigios pendientes no podrán representar en total más del 40% del patrimonio neto del oferente, por si o por cada una de las partes, que surja del último balance presentado y deberán ser tratados como resueltos en contra del oferente.

Los documentos e información se subirán a la página web junto con la oferta.

**La Comisión Asesora de Adjudicaciones podrá solicitar información ampliatoria y fehaciente sobre la información y requisitos establecidos en la cláusula 1 y 2.**

## **2. Consorcios**

Las ofertas efectuadas por consorcios de dos o más empresas deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Al menos uno de los integrantes del consorcio reunirá por sí el 60% (sesenta por ciento) de los requisitos relativos a experiencia y capital de trabajo, en tanto los restantes deberán cumplir como mínimo el 40% (cuarenta por ciento) de los mismos.
- La oferta, y en caso de adjudicación el contrato, serán firmados de manera de comprometer legalmente a todos los miembros del consorcio.
- Uno de los miembros será designado como representante del consorcio. La designación del representante será acreditada por poder otorgado por todos los miembros del consorcio, y si correspondiera debidamente traducido y legalizado.
- El representante del consorcio estará autorizado para asumir compromisos y obligar a cualquiera de los miembros del consorcio, para la completa ejecución del contrato. Los pagos se harán por la contratante exclusivamente a través del representante.
- Las empresas que integren el consorcio deberán responder solidaria e ilimitadamente por todas y cada una de las obligaciones asumidas por el consorcio respecto a la ejecución del contrato, de acuerdo a los términos del mismo y a lo que resulte de la aplicación del principio de buena fe en la ejecución contractual. La responsabilidad solidaria constará expresamente en el poder otorgado al representante del consorcio, así como en el compromiso de consorcio y en la oferta.
- Con la oferta se presentará copia autenticada del compromiso de consorcio, de acuerdo a los artículos 501 a 509 de la Ley 16.060 del 4 de septiembre de 1989. Las empresas extranjeras interesadas en consorciarse deberán presentar un contrato de consorcio con las estipulaciones establecidas en estos artículos.

### 3. Representación Técnica de la Empresa

Los oferentes designarán en su oferta un:

- **Representante Técnico:**

Los oferentes deberán designar a la persona o personas que la representen ante el MTOP en todas las actuaciones referentes que corresponden ante la Administración.

Dicha designación podrá hacerse mediante el otorgamiento de poder general, poder especial o carta poder, los que deberán tener certificación notarial de firmas, en papel notarial de actuación y con los timbres correspondientes.

En caso de tratarse de Sociedades el Escribano actuante deberá hacer un control completo de las mismas (lugar y fecha de constitución, N<sup>o</sup>, F<sup>o</sup> y L<sup>o</sup> de inscripción en el Registro Público y General de Comercio, publicaciones, representación de los firmantes, vigencia de los cargos). En caso de que la sociedad actúe por poder, vigencia del mismo.

- **Responsables Técnicos:**

**Obras y mantenimiento:** Será un ingeniero con firma registrada en UTE como técnico instalador clase A o B, con no menos de dos años de experiencia acreditada en obras similares. Será el entendido en todas las cuestiones de carácter técnico.

La Dirección de Obras podrá requerir la presencia del Responsable Técnico cada vez que lo considere necesario.

**Movilidad y gestión:** Será el Coordinador del CMG (Sección VII, cláusula 2, literal d)

**Ingeniería de tránsito:** Será el Ingeniero de tránsito senior (Sección VII, cláusula 2, literal e)

- **Equipo técnico redactor de proyecto:**

Será un ingeniero con firma registrada en UTE como técnico instalador clase A o B, un ingeniero civil estructural y un ingeniero civil de transporte, con títulos otorgados por la Universidad de la Republica o revalidados por esta, o títulos otorgados por otra universidad reconocida por el MEC.

- **Técnico residente:**

Será un ingeniero con firma registrada en UTE como técnico instalador clase A o B o un ingeniero civil, con no menos de un año de experiencia en obras similares, con una dedicación mínima en obra de 5 días a la semana, en calidad de técnico residente.

### **SECCION III**

#### **NORMAS Y DOCUMENTOS QUE RIGEN LA CONTRATACION**

##### **1. Son aplicables a la presente contratación:**

- Pliego de Condiciones Generales para la Construcción de Obras Públicas, designado en adelante Pliego General o PO, aprobado por el Decreto 8/990 de 24 de enero de 1990, Decreto 229/000, de 9 de agosto de 2000.
- Pliego de Condiciones de la DNV para la Construcción de Puentes y Carreteras, designado en adelante PV, aprobado por Decreto N° 9/990 de 24 de enero de 1990.
- Pliego Único de Bases y Condiciones Generales para los Contratos de Obra Pública, aprobado por Decreto N°257/015 de 23 de septiembre de 2015.
- Pliego de Condiciones de la DNV para la Construcción de Puentes y Carreteras (Edición 1971), Sección V (1980) y Sección VI (1976) en lo que no se oponga al documento indicado anteriormente. Al conjunto de los documentos citados en la cláusula 2.2 y en el presente ítem se los designa en estas Especificaciones como Pliego o PV. Al conjunto de los documentos citados en los numerales 2 y 3 se les designa en estas Especificaciones como Pliego de Vialidad o PV.
- Pliego de Especificaciones Técnicas Complementarias y/o Modificativas del Pliego de Condiciones para la Construcción de Puentes y Carreteras de la Dirección Nacional de Vialidad (edición, agosto del 2003), en adelante designado ETCM del PV.
- Pliego de Condiciones Generales para las Obras de Semáforos, Destellantes, Radares, Paneles Pedagógicos y Paneles de Mensajería Variable en Rutas Nacionales, de la División de Seguridad en el Tránsito de la Dirección Nacional de Vialidad, versión mayo 2020.
- Decreto 150/012 de 11 de mayo de 2012, TOCAF.
- Decreto 118/984 de 23 de marzo de 1984 (Reglamento Nacional de Circulación Vial).
- Ley 16.060 (Sociedades Comerciales), concordantes y modificativas, art. 13, Ley 17.904).
- Ley 16.074 del 10 de octubre de 1989 (Seguro sobre accidentes de trabajo y enfermedades profesionales).
- Ley 19.196 del 25 de marzo de 2014 (Responsabilidad Penal Empresarial).
- Ley 17.060 (uso indebido del poder público, corrupción)
- Ley 17.957, concordantes y modificativas, Ley 18.244 de 27 de diciembre de 2007.
- Ley 18.098 de 12 de enero de 2007.
- Ley 18.191 de 30 de octubre de 2007.
- Enmiendas o aclaraciones efectuadas por la Administración relativas al proyecto, durante el plazo del llamado a licitación.
- Comunicados emitidos por la Administración.
- Cuadro de coeficientes para la aplicación de la fórmula paramétrica (incluido en este PEP).
- Boletín base para la aplicación de la fórmula paramétrica a publicar 10 días antes de la fecha de apertura de la licitación.
- El presente Pliego de Instalación y mantenimiento de semáforos en la Red Vial Nacional.

- La propuesta formulada por el contratista.
- Ordenes de servicio e instrucciones que expida el Director de Obra dentro de las facultades que le confieren los documentos que integran el Contrato.
- Reglamentos, ordenanzas municipales y disposiciones u órdenes relativos a las obras que se ejecutan, emitidas por la autoridad competente en el ejercicio de sus cometidos específicos.
- Leyes, Decretos y Resoluciones del Poder Ejecutivo vigentes a la fecha de apertura de la licitación.
- Manuales e Instructivos
  - Láminas tipo de la DNV.
  - Manual Ambiental para obras y actividades del sector vial.
  - Norma Uruguaya de Señalización en Obra.
  - Especificaciones técnicas para elementos de señalización en zona de obras.
  - Norma Uruguaya de Señalización Horizontal y Vertical de la DNV.
  - Norma UY.
  - Especificaciones de equipamiento para la seguridad vial.

En caso de discrepancia entre lo establecido en los manuales e instructivos y lo establecido en el presente pliego, prevalecerá lo estipulado en este último.

## **2. Responsabilidad del Contratista por el no cumplimiento de normas**

La Administración queda liberada de toda responsabilidad emergente del eventual incumplimiento por parte del Contratista y su personal de todas las normas que fueran de aplicación a la presente contratación.

## **3. Jurisdicción competente**

Los oferentes, por el sólo hecho de su presentación a la presente licitación, se entiende que hacen expreso reconocimiento y manifiestan su voluntad de someterse a la Leyes y Tribunales de la República Oriental del Uruguay, con exclusión de todo otro recurso, renunciando por tanto al fuero que pudiere corresponderle en razón de su domicilio presente o futuro o por cualquier otra causa.

## **4. Exención de responsabilidad**

La Administración podrá desistir del llamado en cualquier etapa de su realización, o podrá desestimar todas las ofertas. Ninguna de estas decisiones generará derecho alguno de los participantes a reclamar por gastos, honorarios o indemnizaciones por daños y perjuicios.

## **5. Pliego**

El presente pliego y la documentación a que se hace referencia pueden ser retirados del Archivo Gráfico de la DNV, sin perjuicio de que pueda accederse al mismo a través de la página web de compras estatales, teniéndose por válido únicamente el proporcionado por la Administración en sus oficinas.

## **6. Consultas**

- 6.1 Las consultas referentes al presente llamado, deberán presentarse por escrito en la Secretaría General de la Dirección Nacional de Vialidad, por el correo electrónico: **diana.postiglione@mtop.gub.uy**, antes de los 5 (cinco) días

- calendario de la fecha de apertura de la licitación, las que serán evacuadas hasta 72 horas antes de la apertura de las propuestas.
- 6.2 La Administración comunicará por correo la aclaración solicitada, prórroga, así como cualquier información ampliatoria que ella estime necesario realizar, a su exclusivo criterio.

## **SECCION IV**

### **GARANTIAS**

#### **1. Garantía de mantenimiento de oferta**

- 1.1 Si correspondiere, los oferentes constituirán garantía de mantenimiento de oferta por **US\$ 52.500 (dólares estadounidenses cincuenta y dos mil quinientos)**, y su validez deberá exceder en 30 (treinta) días el plazo correspondiente al del mantenimiento de oferta. Si vencido este plazo la Administración no se hubiere pronunciado aún, solicitará a los oferentes una ampliación a esos efectos, que de estar de acuerdo éstos deberán ampliar el plazo de esta garantía hasta el indicado por la Administración.
- 1.2 Esta garantía se presentará en el Departamento Notarial del MTOP, expidiéndose el recibo del caso, que será subido a la página web junto con la oferta, quedando el documento depositado en ese Departamento.  
**En el licitante asume la responsabilidad por cualquier defecto que adolezca el documento y las consecuencias que se deriven de tal circunstancia.**

#### **2. Garantía de cumplimiento de contrato**

- 2.1 Dentro de los 10 (diez) días hábiles siguientes a la notificación de la adjudicación de la contratación o su ampliación, el adjudicatario, constituirá, en dólares estadounidenses, **garantía equivalente al 5% (cinco por ciento)** de la contratación (artículo 64 del TOCAF), debiendo Secretaría General incorporar copia del recibo de depósito de la garantía, al expediente de la licitación.
- 2.2 La falta de constitución de la garantía de fiel cumplimiento del contrato en tiempo y forma, excepto que se haya autorizado una prórroga, hará caducar los derechos del adjudicatario, pudiendo la Administración dejar sin efecto la adjudicación y ejecutar la garantía de mantenimiento de oferta y, reconsiderar el estudio de la licitación con exclusión del oferente adjudicado en primera instancia.
- 2.3 Esta garantía:
- a) podrá ser ejecutada en caso de que el adjudicatario no de cumplimiento a las obligaciones contractuales o haya sido declarado en concurso;
  - b) **se devolverá luego de la recepción definitiva total del contrato** previa deducción de los importes que por concepto de multa pudiere corresponder.
- 2.4 **Refuerzo de garantía**  
Sobre los montos a liquidarse mensualmente de obras realizadas, incluido el ajuste por mayores costos, se aplicará una retención del 2% por concepto de refuerzo de garantía.
- 2.5 La devolución de tales retenciones se hará con la recepción provisoria total de las obras, por las mismas cantidades o importes retenidos. Dichas retenciones podrán sustituirse mediante bonos del tesoro en dólares estadounidenses, Aval bancario en dólares estadounidenses, o pólizas de seguro de fianza en dólares estadounidenses, en todos los casos a favor de la DNV.
- 2.6 La dependencia o dirección de obra que tenga a su cargo el control de la ejecución del contrato comunicará el incumplimiento de las empresas contratistas, en un plazo no mayor a cinco días calendario a la Asesoría Técnico Jurídica, para que ésta notifique a la aseguradora.

Las resoluciones, que dispongan la rescisión de los contratos, serán notificadas a la empresa aseguradora y, dispondrán la intimación de pago de la garantía a la empresa contratista.

La Asesoría Técnico Jurídica realizará el control de la devolución de todas las garantías contractuales, debiendo las dependencias o direcciones de obra que tenga a su cargo el control de la ejecución del contrato, enviar el expediente a dicha Asesoría para su informe previo.

### 3. Seguro de responsabilidad civil

El adjudicatario deberá contratar un **seguro de responsabilidad civil contra todo riesgo por US\$ 1:000.000,00** (dólares estadounidenses un millón), por todo el plazo contractual y hasta la recepción definitiva total del contrato.

### 4. Depósito de las garantías

A los efectos del depósito de las garantías en el Departamento Notarial del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, por cualquier concepto que sea (mantenimiento de oferta, cumplimiento de contrato, acopio, sustitución del 2%, ampliaciones, etc.), el respectivo documento deberá contener:

- 1) Número de la Licitación
- 2) Dirección que realizó el llamado
- 3) Designación de la obra y tramo que comprende
- 4) Concepto por el que se deposita (mantenimiento de oferta, cumplimiento de contrato, etc.)
- 5) Si se trata de la sustitución del 2% se expresará clara y concretamente, a que certificado o situación corresponde.
- 6) En caso de acopio o adelanto financiero se dejará constancia expresa, de dicha situación.
- 7) En caso de tratarse de ampliaciones será obligatorio establecer nuevamente el número de licitación, dirección que realizó el llamado y contrato que se amplía, en forma detallada.

***Sin estos requisitos el Departamento Notarial no recibirá ninguna garantía***

### 5. Modo de constitución de las garantías

Las citadas garantías se constituirán al nombre del Licitante y a la orden del Contratante, y podrán constituirse mediante,

- A. fianza o aval de un banco establecido en la República Oriental del Uruguay aceptable para la Administración,
- B. póliza de seguro de fianza,
- C. efectivo.

Si el oferente garantiza su oferta **con dinero en efectivo**, éste se depositará en la Tesorería de la Dirección Nacional de Vialidad MTOP quien otorgará el recibo correspondiente.

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

**AVAL COMO GARANTIA DE MANTENIMIENTO DE OFERTA**

Lugar y fecha.

Sr. Ministro de Transporte y Obras Públicas.

*Por la presente nos constituimos avalistas solidarios renunciando al beneficio de excusión de la firma ..... por la suma de U\$S.....(dólares estadounidenses .....) como respaldo para el mantenimiento de la oferta de la licitación N° ..... para .....*

*Este aval se mantendrá por el plazo de ..... días hasta la presentación de la garantía de fiel cumplimiento de contrato.*

*El banco se compromete a entregar al MTOP el importe garantizado, sin necesidad de ningún trámite judicial siendo suficiente la intimación de entrega. Dicho pago se efectuará en la sede del MTOP, calle Rincón N°561, Montevideo. Se fija como domicilio especial a los efectos a que de lugar este documento en Montevideo, calle .....N°..... Se solicita la intervención del escribano .....*

El aval bancario deberá tener firmas certificadas por escribano. Dicha certificación deberá ser hecha en papel notarial de actuación, con los timbres correspondientes al monto de la garantía de que se trata. En caso de tratarse de sociedades el escribano actuante deberá hacer un control completo de las mismas (lugar y fecha de constitución, N°, F° y L° de inscripción en el Registro Público y General de Comercio, publicaciones, representación de los firmantes, vigencia de los cargos. En caso de que la sociedad actúe por poder, relacionar dicho poder y la vigencia del mismo.

**AVAL COMO GARANTIA DE FIEL CUMPLIMIENTO DE CONTRATO**

En este caso, el formulario antecedente se ajustará así:

Sustituir la referencia:

*“como respaldo para el mantenimiento de oferta de la Licitación .....”, por:  
“como respaldo de fiel cumplimiento de contrato”.*

Sustituir:

*“este aval se mantendrá por el plazo de ..... días hasta la presentación de la garantía de fiel cumplimiento de contrato.....” por:*

*“este aval se mantendrá hasta la recepción definitiva de los suministros o trabajos”*

## SECCIÓN V

### PRESENTACIÓN, ESTUDIO Y ADJUDICACIÓN DE LAS OFERTAS

#### 1. **Presentación de la propuesta**

- 1.1 Las propuestas deberán presentarse por escrito en papel membretado, redactadas en forma clara y precisa, en idioma castellano y firmadas por el oferente; sus hojas estarán numeradas correlativamente y sus textos deberán ser impresos a través de cualquier medio idóneo, admitiéndose excepcionalmente en casos debidamente justificados la presentación en forma manuscrita. En todo caso deberán ser fácilmente legibles y las enmiendas, interlineados y testaduras salvadas en forma. Toda cláusula imprecisa, ambigua, contradictoria y oscura, a criterio de la Administración se interpretará en el sentido más favorable a ésta.
- La primera hoja de la propuesta deberá expresar en forma sucinta el monto de la oferta y de las variantes en su caso.

Su texto se ajustará al siguiente modelo:

Montevideo, ... de ..... de 20\_\_

Sr. Ministro de Transporte y Obras Públicas

..... que suscribe, constituyendo domicilio a los efectos legales en la calle ..... N° .... de la ciudad de ....., N° de fax ....., se compromete, sometiéndose a las Leyes y Tribunales del país, con exclusión de todo otro recurso, a ejecutar la totalidad de los trabajos designados **Instalación y mantenimiento de semáforos en la Red Vial Nacional** de acuerdo con las Especificaciones, Pliegos correspondientes, y proyecto que se adjunta, por la suma total de..... (.....).

Se adjunta además Cuadro detallando rubros, designación correspondiente, grupo paramétrico, unidad, metraje y precio unitario (expresados en letras y números).

Saluda atentamente,

Firma del oferente

#### 1.2 Cuadro de precios

El oferente presentará la cotización de acuerdo al cuadro de metrajes incluido en la Sección VII, el que será considerado para la evaluación y comparación de ofertas.

#### 1.3 Muestras

Previo a la apertura de las ofertas, el oferente deberá de hacer la entrega, en la División Seguridad en el Tránsito, Rincón 575 Piso 7, de la/s muestra/s de el/los cuerpos de semáforos y óptica/s completa/s ofrecida/s para la ejecución del proyecto.

#### 2. **Presentación de las ofertas**

- 2.1 Las ofertas se presentarán exclusivamente en **www.comprasestatales.gub.uy**, hasta el día y la hora que se comunicará en el sitio.
- 2.2 Los interesados podrán fundadamente, a exclusivo criterio de la Administración, solicitar prórroga para la apertura de ofertas, por escrito en Secretaría General sita en Rincón 575 piso 8, hasta el **quinto día hábil anterior** a la apertura, y será resuelta a exclusivo juicio de la Administración

- 2.3 Asimismo, la Administración podrá prorrogar el plazo de apertura de ofertas, en cuyo caso todos los derechos y obligaciones de la misma y de los oferentes anteriormente sujetos al plazo original quedarán sujetos al nuevo plazo.

### **3. Aclaración de las ofertas**

Para facilitar el examen, la evaluación y la comparación de las ofertas, la Administración podrá solicitar a los oferentes aclaración de sus ofertas, incluido el desglose de los precios unitarios. La solicitud de aclaración y la respuesta pertinente se harán por escrito y por correo. Sin embargo, no se solicitará, ofrecerá ni permitirá ninguna modificación de los precios o de los elementos sustanciales de la oferta, salvo que ello sea necesario para confirmar la corrección de errores aritméticos que la Administración hubiere constatado durante la evaluación de las ofertas, de conformidad con lo dispuesto en la cláusula 7.

### **4. Plazo de mantenimiento de las propuestas**

- 4.1 Las propuestas serán válidas y obligarán a los oferentes hasta el plazo de 90 (noventa) días subsiguientes a la fecha de apertura de las mismas a menos que, antes de expirar dicho plazo, la Administración ya se hubiera expedido respecto a ellas. El vencimiento del plazo establecido precedentemente no librará al oferente, a no ser que medie notificación escrita a la Administración de su decisión de retirar la oferta, y falta de pronunciamiento de ésta última, en el término de 10 días perentorios.
- 4.2 La Administración, excepcionalmente podrá solicitar a los oferentes una prórroga, antes de su vencimiento, del período de validez de sus ofertas, con indicación del plazo. Los oferentes podrán rechazar dicha solicitud, considerándose por tanto que han retirado sus ofertas, por lo cual la Administración procederá a efectuar la devolución de la Garantía de mantenimiento de oferta ya constituida. Aquellos que la consientan no podrán modificar sus ofertas, y deberán ampliar el plazo de la Garantía de mantenimiento de oferta oportunamente constituida (si correspondiera).

### **5. Aceptación o rechazo de las propuestas**

- 5.1 La Administración se reserva el derecho de: a) de aceptar las propuestas que considere más convenientes o de rechazar todas las propuestas, sin expresión de causa y, sin que ello dé lugar a reclamación alguna por parte de los proponentes; b) de utilizar los mecanismos de Negociación y Mejora de Oferta previstos en el TOCAF.
- 5.2 Será observada, y aún podrá ser rechazada, toda propuesta cuyos cálculos numéricos padezcan errores que puedan alterar valores parciales y/o totales de los montos que integran la misma.

### **6. Cotización de las propuestas**

La obra se pagará de acuerdo a los metrajes ejecutados, según la cotización dada por el contratista en su oferta para los rubros que integran la misma. Todos los trabajos y gastos afectados y derivados del contrato estarán incluidos en la cotización de los ítems correspondientes, por lo que no se pagarán rubros que no se hayan cotizado en la oferta.

El precio deberá cotizarse exclusivamente en pesos uruguayos, debiendo discriminar el costo y los impuestos. En caso que no lo discrimine se entenderá que dicho impuesto está incluido en el precio ofertado.

Esto se tomará en cuenta, exclusivamente, a los efectos de la certificación mensual de los trabajos, y los aumentos o disminuciones que de la misma ordene la Administración.

Los interesados que lo consideren necesario, podrán efectuar cateos, auscultaciones y ensayos de los materiales y/o suelos existentes en el trazado, a cuyos efectos deberán solicitar la autorización previa de la DNV, debiendo dejar los mismos en idénticas condiciones a la que se encontraban previamente a la ejecución de tales trabajos.

## **7. Corrección de errores**

7.1 La Administración verificará si las ofertas que hayan determinado que se ajustan sustancialmente a las condiciones de la licitación contienen errores aritméticos. De existir este tipo de errores, éstos se corregirán de la siguiente manera:

- a) cuando haya una discrepancia entre los montos indicados en números y en palabras prevalecerán los indicados en palabras, y
- 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.

7.2 La Administración ajustará el monto indicado en la oferta de acuerdo con el procedimiento antes señalado y con la anuencia del oferente, considerándose el nuevo monto 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.

## **8. Leyes Sociales**

Las leyes sociales serán de cuenta y cargo del contratista.

## **9. Evaluación y comparación de ofertas**

9.1 La Administración evaluará y comparará sólo las ofertas que se determine que se ajusten sustancialmente a lo estipulado.

9.2 Al evaluar las ofertas, la Administración determinará el precio evaluado de cada oferta, ajustando el precio de la oferta de la siguiente manera:

- a) corrigiendo cualquier error, conforme a lo estipulado en la cláusula 7 de esta Sección,
- b) haciendo los ajustes correspondientes para reflejar los descuentos u otras modificaciones de precios ofrecidas.

9.3 La Administración se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier variación, desviación u oferta alternativa. En la evaluación de las ofertas no se tendrán en cuenta las variaciones, desviaciones, ofertas alternativas y otros factores que excedan los requisitos de los documentos de licitación, o que signifiquen beneficios no solicitados para la Administración.

9.4 En la evaluación de las ofertas no se tendrá en cuenta el efecto estimado de la aplicación, durante el período de ejecución del contrato, de las disposiciones relativas al ajuste de precios estipulados en el presente Pliego.

9.5 Las ofertas se compararán en pesos uruguayos, entre totales con impuestos incluidos.

## 10. Adjudicación

- 10.1 La Administración adjudicará la licitación a la empresa que cumpla con todos los requisitos establecido y resulte la de menor precio de comparación (artículo 68 del TOCAF)
- 10.2 Una vez adjudicada la licitación, la Administración notificará al adjudicatario y a los demás oferentes, la resolución adoptada por ésta, momento en el cual se considerará perfeccionado a todos los efectos legales el contrato de que se trata, siendo las obligaciones y derechos del adjudicatario las que surjan de las normas jurídicas aplicables, los pliegos y su oferta, sin perjuicio de la suscripción del contrato correspondiente entre el adjudicatario y la Dirección Nacional de Vialidad.
- 10.3 El adjudicatario dentro de los 10 (diez) días hábiles de notificado de la adjudicación, deberá:
- a) *constituir la garantía de fiel cumplimiento de contrato, conforme a las disposiciones de la Sección IV “De las Garantías”;*
  - b) *presentar el certificado actualizado de capacidad de contratación anual expedido por el RNEOP,*
  - c) *contratar un seguro de responsabilidad civil de acuerdo a lo establecido en la cláusula 3 de la Sección IV “De las garantías”.*

La falta de cumplimiento de los requisitos precitados, en el plazo indicado, configurará incumplimiento contractual, y podrá dar lugar a la aplicación de las sanciones pertinentes según disposiciones aplicables.

## **SECCION VI**

### **DE LAS CONDICIONES GENERALES DE LA CONTRATACIÓN**

#### **1. Dirección de Obra**

La dirección técnica y administrativa de los trabajos estará a cargo de un técnico de la Dirección Nacional de Vialidad, quien estará facultado para exigir el cumplimiento de todas las disposiciones que considere necesarias o convenientes a fin de asegurar la fiel aplicación y cumplimiento de las normas y especificaciones técnicas que rigen esta contratación. Se designará también al personal técnico ayudante del Director de Obra que ejercerá su representación en ausencia de éste.

La actuación del Director de Obra y la certificación mensual de trabajos no exime al Contratista de su responsabilidad directa por la correcta ejecución de las obras, conforme a las reglas de su ciencia u oficio.

La Dirección de Obra y los funcionarios de la DNV afectados al proyecto tendrán en todo momento libre acceso a las obras, y los talleres u obradores donde se esté fabricando material, o canteras donde se extraigan materiales destinados a la obra. El Contratista deberá proporcionar todas las facilidades y ayuda correspondiente para conseguir dicho acceso.

El contratista o su representante, presenciara las inspecciones que se hagan a las obras, siempre que la Dirección de ésta así lo exija.

#### **2. Gastos de la Dirección de Obra**

##### Locomoción

El Contratista deberá suministrar en forma permanente dos camionetas sin chofer, 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.

Los vehículos se suministrarán libre de todo gravamen desde la fecha del replanteo y hasta la recepción provisoria de la obra, fecha a partir de la cual quedará en poder del Contratista.

Serán de cuenta del Contratista todos los gastos de empadronamiento, patente, amortización, funcionamiento y mantenimiento de los vehículos, así como los seguros de los mismos, completo o de todo riesgo.

Los vehículos serán modelo con menos de dos años de antigüedad, potencia mínima 60HP, airbags, frenos ABS, control electrónico de estabilidad, 4 puertas, con capacidad mínima para 4 personas además del chofer, radio, calefacción y aire acondicionado frío/calor. Deberá contar con caja para transporte de materiales. El modelo deberá haber aprobado el Test Latin NCAP para conductor con un mínimo de 4 estrellas.

El pago del suministro de la locomoción, así como todos los gastos generados por las prestaciones del mismo se hará de acuerdo al precio ofertado en el rubro 915b, Camioneta sin chofer, cuyas unidades corresponden a vehículo - mes.

El incumplimiento de lo establecido o la demora en la entrega inicial se podrá sancionar con una multa de **U\$S 300** por día y por vehículo.

##### Alojamiento

El Contratista deberá dar, alojamiento adecuadamente equipado desde la iniciación hasta la recepción provisoria de la obra, para el Gerente y la Inspección de Obra.

El incumplimiento de lo establecido en la cláusula anterior o la demora en la entrega inicial se podrá sancionar con una multa de **U\$S 400** por día y por alojamiento.

El pago se hará de acuerdo al precio ofertado en los rubros 930: Alojamiento de Gerente de Obra, expresado en persona x mes y 913: Alojamiento para inspección de Obra, expresado en persona x mes, de acuerdo a lo indicado en el cuadro de metrajes.

#### Alimentación

El contratista tendrá a su cargo los gastos de alimentación para la Inspección de Obra desde el inicio y hasta la Recepción total de las obras. El primer día hábil de cada mes, el Director de Obra comunicará al contratista por escrito y triplicado, el monto de los mismos, que deberá ser depositado en efectivo en la Tesorería de la DNV dentro de los cinco días hábiles siguientes.

El contratista entregará las copias conformadas, una en la Tesorería al efectuar el depósito y la otra al Director de Obra, conservando una para sí.

El pago se hará a través del rubro 912 "Alimentación".

El incumplimiento de lo establecido se podrá sancionar con una multa de **U\$S 200** por día que exceda el plazo indicado.

#### Comunicaciones

El contratista deberá suministrar el equivalente a **U\$S 200** por mes en recargas telefónicas, de la empresa telefónica que se le solicite.

***El Contratante se reserva el derecho de disminuir los metrajes de estos rubros, (locomoción, alojamiento, alimentación y comunicaciones), luego de la adjudicación o de eliminarlo, sin derecho a reclamo alguno por parte del Contratista. Estos gastos luego de vencido el plazo inicial de obra y sus respectivas prórrogas y las obras no hubieran finalizado, serán de cuenta y cargo del Contratista.***

### **3. Ordenes de servicio**

En la ejecución de los trabajos, el Contratista se atenderá a lo que resulte de las órdenes de servicio e instrucciones impartidas por escrito por la dirección de Obra. Estará obligado a cumplirlas, aún, cuando las considere irregulares, improcedentes o inconvenientes.

Cuando el Contratista se crea perjudicado por las prescripciones de una orden de servicio deberá, no obstante, ejecutarla, pudiendo sin embargo recurrir la misma dentro del plazo legal. Si dejare transcurrir dicho plazo sin efectuar reclamaciones, se entenderá por aceptado lo resuelto por la Dirección de Obras y no le será admitida ninguna reclamación ulterior por tal concepto.

### **4. Notificaciones**

La Administración podrá presentar todas las notificaciones, comunicados, órdenes de servicio, u otros, en el domicilio constituido por el Contratista en la oferta, o remitirlas por correo.

### **5. Condiciones laborales**

- 5.1 El contratista deberá resolver por sí mismo todo lo requerido para el empleo de mano de obra, transporte, alojamiento, alimentación, suministro de agua potable, vestimenta de trabajo y pago de las remuneraciones correspondientes

- respetando los laudos salariales establecidos por los Consejos de Salarios, según las normas vigentes.
- 5.2 El personal de la empresa deberá prestar sus servicios debidamente uniformado; identificable, y dotado con los elementos de seguridad exigidos legalmente.
- 5.3 El contratista deberá contratar para la ejecución de las obras mano de obra para tareas de peón práctico u obreros no especializados o similares, de acuerdo a lo dispuesto por las Leyes 18.516 de 26 de junio de 2009 y 17.897 de 14 de septiembre de 2005.
- 5.4 La Administración podrá exigir a la adjudicataria la documentación que acredite el pago de salarios y demás rubros emergentes de la relación laboral, así como los recaudos que justifiquen que está al día en el pago de la póliza contra accidentes de trabajo, así como las contribuciones de seguridad social, como condición previa al pago de los servicios prestados. Las empresas deberán comprometerse a comunicar al Organismo contratante en caso que éste se lo requiera los datos personales de los trabajadores afectados a la prestación del servicio a efectos de que se puedan realizar los controles correspondientes.
- 5.5 Si la contratante o la Dirección de Obra, considera que el contratista ha incurrido en infracción a las normas, laudos o convenios colectivos vigentes dará cuenta a la Inspección General de Trabajo y de la Seguridad Social a efectos de que se realicen las inspecciones correspondientes. Si se constataren dichos extremos la contratista será sancionada en mérito a lo dispuesto por el artículo 289 de la Ley 15.903 en la redacción dada por el artículo 412 de la Ley 16.736, sin perjuicio de las demás sanciones que pudieren aplicarse en virtud de la contratación.
- 5.6 La Administración podrá retener de los pagos debidos en virtud del contrato, los créditos laborales a los que tengan derecho los trabajadores de la empresa contratada.
- 5.7 La Inspección de obra se desempeñará en un régimen de 40 horas semanales de lunes a viernes inclusive.  
De ser necesario un incremento de la jornada de trabajo, serán de cargo del Contratista todas las erogaciones relativas al mayor horario, particularmente las relativas al contralor. La Dirección de Obra determinará si está en condiciones de atender la inspección en dicho mayor horario, y/o bajo qué condiciones podrá realizarse.

## **6. Instalaciones**

- 6.1 El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a los efectos de evitar daños a las instalaciones tanto aéreas como subterráneas existentes, como ser instalaciones telefónicas, acueductos, etc. El Contratista será responsable por la actuación de su personal y por los costos emergentes de la reparación de los eventuales daños por él producidos.
- 6.2 Asimismo, deberá efectuar las gestiones necesarias ante los entes propietarios de dichas instalaciones para la reubicación de las mismas, previo a la realización de tareas que puedan afectar su seguridad.
- 6.3 En caso de que en virtud de los trabajos fuera necesario remover cualquiera de las instalaciones existentes, el costo será de cargo del Contratista.

## **7. Suministro de los materiales necesarios para los trabajos**

Serán de cuenta y cargo del Contratista el suministro de todos los materiales necesarios para los trabajos, incluido el eventual pago de derechos de piso, fletes, etc.

## **8. Erogaciones especiales a cargo del Contratista**

Será de cuenta del Contratista indemnizar a los propietarios, de los daños originados por la ejecución de las obras, ocupación de terrenos para paso, para depositar materiales, para instalar talleres, etc.

## **9. Extracciones de suelo**

No se permitirá al Contratista la extracción del suelo del área con destino a ninguna tarea ajena a los trabajos.

Deberá proveer el suelo destinado a perfilado de banquetas y relleno de erosiones, si no se dispusiera del mismo en el área del contrato, ya sea de cantidad o calidad.

Cuando efectúe extracción de suelo disponible en el área del Contrato, la misma deberá quedar perfectamente conformada y estéticamente aceptable a exclusivo juicio de la Administración, debiendo reponer el suelo en caso contrario.

Los excedentes de suelo o cualquier otro material proveniente de la realización de los trabajos efectuados por el Contratista dentro del área del Contrato, deberán ser reubicados en ella rellenando excavaciones o depresiones naturales.

La aplicación de esta disposición y sus excepciones deberán contar con la expresa autorización de la Administración.

## **10. Derechos de patente y derechos a pagar**

El contratista será responsable respecto de todas las reclamaciones y actuaciones o demandas judiciales relativas a la infracción de derechos de patente, diseño, marca o nombre registrado y otros derechos protegidos relativos a equipo de construcción, maquinaria y procedimientos constructivos, trabajo o material utilizado en virtud de las obras, así como con respecto a todas las reclamaciones, daños, costos y desembolsos de cualquier clase que sean con respecto o con relación a las antedichas infracciones, debiendo indemnizar a la Administración cuando correspondiera.

## **11. Recuperación ambiental**

Este rubro no será objeto de pago por separado, se considera incluido dentro de los demás rubros cotizados.

## **12. Movilización**

Este rubro no será objeto de pago por separado, se considera incluido dentro de los demás rubros cotizados.

## **13. Vicios aparentes**

Si durante la ejecución del contrato, el Director de Obra advirtiese vicios de construcción en obras, podrá disponer su demolición y reconstrucción a costa del contratista, sin importar si las mismas hubieren sido inspeccionadas con anterioridad, sin observaciones por la Dirección de Obra o sus ayudantes, independientemente de la responsabilidad en que hayan podido incurrir éstos.

## **14. Vicios ocultos**

Cuando la Dirección de Obra tuviese motivos suficientes acerca de la existencia en la obra ejecutada de vicios de construcción ocultos ordenará, en

cualquier tiempo antes de la recepción definitiva, las demoliciones que sean necesarias para reconocer si hay efectivamente vicios de construcción. Los gastos ocasionados por la demolición y reconstrucción, si se constatare la existencia de vicios, serán de cargo del contratista, en caso contrario, serán de cuenta de la Administración, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 1844 del Código Civil.

## **15. Inspección de las obras antes de cubrirlas**

Ninguna obra podrá cubrirse o hacerse invisible sin la aprobación de la Inspección de Obras, debiendo el contratista colaborar a esos efectos, así como para inspeccionar fundaciones antes de iniciar trabajos permanentes.

## **16. Mantenimiento de tránsito y Señalización**

El contratista está obligado a facilitar la circulación por la ruta en condiciones de total normalidad, suprimiendo las causas que puedan ocasionar molestias, inconvenientes o peligrosidad para los usuarios. Asimismo, podrá restringir la circulación cuando sea estrictamente necesario, por razones de seguridad o reparaciones urgentes. Cuando esto suceda, el contratista deberá instalar en la zona afectada la totalidad de los dispositivos de señalización de obras exigidos por la Norma correspondiente, siendo responsable tanto de la colocación como del mantenimiento de los mismos en correcto funcionamiento.

Los diseños, formatos, tamaños, cantidad y disposición de las señales u otros elementos de señalización de obras a utilizar deberán ajustarse completamente a los requerimientos de la Norma Uruguaya de Señalización de Obras.

### **16.1 Tránsito de Vehículos**

El contratista no podrá en ningún caso interrumpir el libre tránsito de vehículos, y toda vez que para la ejecución de los trabajos deba utilizar toda la calzada, deberá construir o habilitar vías provisorias laterales, o desviar el tránsito por caminos auxiliares. De ser posible, se realizarán los trabajos afectando solamente media calzada, dirigiendo el tránsito sobre la media calzada habilitada para la circulación.

Es obligación del contratista señalar claramente todo el recorrido de los desvíos y caminos auxiliares, asegurando su eficacia mediante todas las advertencias necesarias para orientar y guiar al tránsito, tanto en el día como durante la noche, para lo cual serán necesarias señales luminosas con características adecuadas.

A tales efectos, podrán 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, el contratista será responsable de que las vías auxiliares se encuentren en adecuadas condiciones de transitabilidad y de garantizar que la circulación por las mismas se realice a una velocidad razonable y sin riesgos ni molestias para los usuarios.

### **16.2 Tránsito de Personas**

El contratista deberá ejecutar los trabajos procurando evitar molestias a las personas que transitan cerca de la obra. Las señales y elementos de seguridad a colocar deberán estar diseñados e instalados de manera de proteger en forma efectiva a los peatones, ciclistas o cualquier otro usuario del entorno de la ruta, de los peligros generados por la obra, impidiendo el pasaje de los mismos a la zona en la que se encuentra el peligro.

El contratista deberá disponer de desvíos claramente indicados y señalizados para los peatones que deban atravesar la zona de obras, evitando cortes,

obstáculos peligrosos o etapas constructivas no terminadas, y permitiéndoles salvar el obstáculo en forma segura y confortable en todo momento.

**16.3 Señalización de la Zona de Obra**

El contratista será responsable del suministro y colocación de los dispositivos que sean necesarios para garantizar la seguridad en la zona de obras, en concordancia con la Norma Uruguaya de Señalización de Obras y con las indicaciones del Director de Obra. Así mismo, está obligado a tomar los mismos recaudos cuando existan obstáculos que limiten la circulación normal por la calzada. El Contratista deberá presentar un Plan de Señalización de Obra, previo al Acta de Replanteo, para aprobación de la Administración.

La señalización de obra deberá estar diseñada para brindar seguridad al tránsito de personas y vehículos que circulen por la zona, así como al personal obrero empleado en la obra.

**16.4 Responsabilidades**

El contratista no tendrá derecho a reclamaciones ni indemnización alguna por parte de la Administración en concepto de daños y perjuicios, por los daños ocasionados por el tránsito público pasante por la obra.

La Administración queda eximida de toda responsabilidad en caso de accidentes originados en deficiencias en los desvíos, señalización de la obra o de los propios desvíos, elementos de seguridad y protección, etc.

El contratista no podrá realizar trabajo alguno sobre el pavimento y/o banquetas, cuando la visibilidad se vea restringida a menos de 400 metros, ya sea por humo, niebla o cualquier otro fenómeno atmosférico.

**17. Circulación vial**

El tránsito y/o transporte de maquinarias, equipos, materiales o cualquier otro, en rutas y puentes, en virtud de la ejecución de la contratación licitada, estará sujeto a lo dispuesto en la Ley 18.191 y el Reglamento Nacional de Circulación Vial, (Decreto 118/984, concordantes y modificativos).

**18. Responsabilidad del Contratista**

El contratista será responsable por la calidad de los materiales, procedimientos de trabajo, utilización de equipos y personal, y resultado final de las obras.

En cuanto a situaciones imprevistas, el Contratista deberá abordarlas y darles solución. El Contratista no esperará la conformidad de la Administración para ejecutar estas labores, debiendo sin embargo informar de inmediato a la misma de lo sucedido y de las acciones que emprenda o ejecute.

Responderá por cualquier falla o anomalía, tanto a la Administración como a los usuarios de las rutas en su caso, salvo casos extremos como ser infraestructuras tales como obras de arte mayores dañadas o afectadas por razones de fuerza mayor, u obras afectadas por inundaciones, terremotos u otros, que no sean consecuencia de su gestión.

**19. Responsabilidad por daños**

El Contratista será responsable de 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, rutas u otras razones que le sean imputables.

## 20. Rescisión del Contrato

La rescisión del Contrato aparejará la certificación de las obras y trabajos ya efectuados en las condiciones del Contrato o incluidos en las órdenes de servicio.

El Contrato podrá rescindirse:

- a) Por mutuo acuerdo de las partes.
- b) Cuando el Contratista sea responsable a título de dolo, culpa o negligencia, del incumplimiento de las obligaciones contraídas contractualmente.
- c) Cuando el Contratista no iniciara los trabajos en la fecha fijada, o no diera a los mismos el desarrollo previsto, incurriendo por ello en incumplimiento de los plazos establecidos.
- d) Cuando el Contratista, intimado por la Dirección de Obras, en virtud de su incumplimiento en la ejecución de los trabajos en tiempo y/o forma, a su debido cumplimiento en un nuevo plazo, así no lo hiciera.
- e) Cuando el Contratista con su actitud, a criterio de la Administración, abandonara los trabajos.
- f) Cuando el Contratista haya sido declarado judicialmente en concurso.

La rescisión del contrato, en lo aplicable es acumulativa a la aplicación de las demás sanciones previstas en el presente pliego de especificaciones particulares.

## 21. Categorías de Obra e Indemnizaciones por suspensión y rescisión de las Obras

Se modifican los artículos 45, 47 y 48 del PO en la siguiente forma:

- 21.1 El artículo 45 no rige. Por lo tanto, no se establece la división de obras en categorías.
- 21.2 El artículo 47 se aplicará únicamente en aquellos casos en que la Administración por orden escrita, disponga la suspensión de las obras (siempre que no sea por causa del Contratista) o cuando se verifique por la Inspección la paralización de las mismas por mora del Estado.  
En ambos casos el coeficiente G será el 0.10 y representa sólo los gastos generales y de administración.
- 21.3 Artículo 48: La indemnización al Contratista se aplicará exclusivamente cuando no haya merecido observaciones durante la ejecución del contrato (obras realizadas, plazos parciales y/o Plan de Desarrollo de los Trabajos). El coeficiente G' será el 0.10 y representa solamente beneficios.
- 21.4 En caso de rescisión la DNV tomará posesión automáticamente del predio y de las obras.

## 22. Fuerza mayor

Se entenderá por fuerza mayor causas tales como perturbaciones atmosféricas fuera de lo común o previsto, crecientes superiores a las máximas conocidas, terremotos, epidemias, guerras, revoluciones, bloqueos u otros sucesos equivalentes a éstos, fuera del control y voluntad de las partes y que no puedan ser previstos.

- 22.1 Cuando en el circuito vial objeto del Contrato se presenten pérdidas o averías por razones de fuerza mayor, la Administración podrá disponer la reconstrucción de la parte dañada siendo de su cargo las erogaciones resultantes.
- 22.2 El Contratista no tendrá derecho a indemnización por pérdida, avería y demás perjuicios ocasionados en sus instalaciones, materiales y útiles de trabajo, sean

cuales fueren esos perjuicios y las causas de los mismos, aún en caso de ser producidos por causa de fuerza mayor perfectamente justificada y aún, cuando no resulten de imprevisión, de negligencia, de deficiencia en los medios empleados o de maniobras equivocadas.

### 23. Certificación de Leyes Sociales

Las leyes sociales correspondientes a este contrato serán de cuenta y cargo del contratista.

### 24. Forma de pago

Los pagos se tramitarán por certificados mensuales expedidos de oficio por la Administración. **El valor de los trabajos ejecutados comprenderá el valor de los metrajes ejecutados de los rubros que constan en el cuadro de metrajes, la valoración de las variaciones y los eventos compensables.**

Los pagos se harán efectivos de acuerdo a lo establecido en el artículo 55 del decreto 8/990, en su redacción dada por el decreto 229/000 del 9 de agosto de 2000.

Una vez elaborado el certificado de obra se entregará una copia al Contratista, quién dispondrá de tres días hábiles para la presentación de la factura. El plazo para el pago del certificado, se interrumpirá en la misma cantidad de días calendario que la demora en presentar la factura.

En las situaciones que el contratista prevea cesiones de crédito provenientes del certificado de obra, deberá acompañar con la factura, una petición firmada por el representante legal de la empresa notificando a la contratante esa intención. Dicha cesión o el aviso de su desistimiento, deberá concretarse en el término de 5 (cinco) días hábiles. Vencido dicho término, el plazo de 60 (sesenta) días para el pago del certificado, se interrumpirá en el mismo número de días calendario que la demora en presentar la petición mencionada, aplicándose este criterio tanto para los descuentos como para los recargos.

Todos los trabajos y gastos afectados y derivados del contrato estarán incluidos en la cotización de los ítems correspondientes, de acuerdo a la presentación de la propuesta, por lo que no serán objeto de pago por separado. El Contratante no pagará los rubros de las obras para los cuales no se hayan especificado precios en el Cuadro de metrajes, y se entenderá que están cubiertos por otros precios del contrato.

El Contratante se reserva el derecho de no certificar para su pago montos de obra realizada que superen lo establecido en el Preventivo de flujo de fondos (PFF) presentado por la empresa adjudicataria y aceptado por el Contratante.

### 25. Ajuste de Precios

Los precios cotizados en pesos uruguayos se ajustarán para tener en cuenta las fluctuaciones del precio de los insumos. Los montos autorizados en cada certificado de pago se ajustarán aplicando el respectivo factor de ajuste de precios.

Para el ajuste se aplicará la siguiente fórmula paramétrica.

El valor actualizado P de la obra realizada en un grupo de rubros "a" se define como:

$$P = P_o K_a$$

y las diferencias que corresponderá liquidar serán:

Diferencias =  $P_o [K_a - 1]$  en cuya fórmula:

$K_a$  = coeficiente de actualización de los rubros que integran  $P_o$ .

$P_o$  = liquidación a precios de licitación de la obra considerada.

El coeficiente  $K_a$  se calculará de acuerdo con la fórmula siguiente:

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

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 de la categoría V, vigente a 10 (diez) días antes de la fecha de la fecha de licitación.

$v$  = porcentaje de incidencia en el precio por concepto de: gastos generales, financiación, impuestos, imprevistos, beneficios y demás gastos no considerados en los otros grupos.

$C_{v_o}$  = 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.

$m$  = porcentaje de incidencia en el costo por concepto de materiales, combustibles, fletes, etc.

$$\frac{M}{M_o} = \frac{\sum q_n}{Q_{on}}$$

$q_n$  = porcentaje en pesos que integra cada material  $n$  en el total de materiales correspondiente al grupo de rubros.

$Q_{on}$  = precio unitario del material  $n$  que figura en la lista publicada por la DNV con una anticipación mínima de 10 días respecto a la fecha de licitación.

$Q_n$  = precio unitario del mismo material  $n$ , que figura en la lista publicada por la DNV correspondiente al mes de ejecución de la obra que se liquida.

$d$  = porcentaje de incidencia en el precio correspondiente a amortización y reparación de equipos.

$D'_o$  = valor del índice representativo del precio de maquinaria y equipo de construcción importados correspondiente al mes anterior al de la apertura de la licitación, tomada de la publicación mensual en los EEUU "Bureau of Labor Statistics".

$D'$  = valor del índice representativo del precio de maquinaria y equipos de construcción importados correspondiente al mes en que se ejecutaron las obras que se liquidan. Para la determinación de los índices  $D'_o$  y  $D'$  se tendrá en cuenta el valor de la divisa de importación incrementado con los costos inherentes a la gestión, transporte y despacho de mercaderías a importarse, así como el valor de los equipos en el país de origen.

Los coeficientes para la fórmula paramétrica son los establecidos por los **Decretos 281/94 del 14 de junio de 1994, 96/999 del 16 de abril de 1999 y 297/015 del 9 de noviembre de 2015 concordantes y modificativos vigentes a la fecha del llamado**. 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.

## 26. Cesión de Créditos

La cesión de créditos no se tendrá por consentida hasta que no haya resolución expresa de la Administración donde conste:

- a) notificación;
- b) reserva del derecho de oponer al cesionario todas las excepciones que se hubieran podido oponer al cedente, aún las meramente personales y,
- c) la existencia y cobro de créditos dependerá y se podrá hacer efectiva en la medida que sean exigibles según contrato, por ejecución de los servicios contratados, y hasta el máximo que hubiera podido percibir el contratista.

## 27. Sanciones

- a) Multas por incumplimiento en la ejecución de los trabajos.  
El incumplimiento por parte del Contratista de cualquiera de las disposiciones del pliego que no tenga especificada una penalización, le hará pasible de la aplicación de una multa equivalente a **US\$ 200** por día de atraso y por orden impartida, además de las que expresamente se establecen.
- b) La falta de cumplimiento de cualquiera de las obligaciones asumidas por el Contratista podrá dar mérito a la aplicación de las siguientes sanciones, no siendo las mismas excluyentes y pudiéndose dar en forma conjunta con otro tipo de sanciones o multas:
  1. Apercibimiento del Contratista.
  2. Inclusión en un registro propio del Contratante como empresa incumplidora.
  3. Ejecución de las garantías de fiel cumplimiento del contrato y de su refuerzo.
  4. Demanda por daños y perjuicios.
  5. Divulgación pública, mediante avisos de prensa, del/los incumplimientos.
- c) Las multas serán descontadas de la certificación de los trabajos.

## 28. Retiro de equipos, planos finales, memorias y manuales

- 28.1 Finalizados los trabajos, el Contratista deberá retirar del emplazamiento todos los materiales sobrantes, equipos y obras temporales que estén en el mismo.

- 28.2 El Contratista proporcionará los planos finales, memorias descriptivas, manuales de operación y mantenimiento actualizados dentro de los 14 días calendario contados a partir de la fecha del acta de inspección previa a la recepción provisoria de las obras nuevas. En caso que no se proporcione la documentación mencionada precedentemente se aplicará una multa al contratista equivalente a **U\$S 300** diarios, y no se recibirán las obras hasta que se cumpla con la entrega correspondiente.
- 28.3 Cuando sean modificados tanto una obra civil, como en cambio de equipamiento, se deberá de aportar los nuevos planos, memorias descriptivas, o manuales de operación y mantenimiento, según corresponda a las modificaciones
- 28.4 Los planos con las modificaciones al proyecto serán elaborados por el Contratista y deberán ser firmados por el Proyectista del diseño original. Los planos de proyecto y de obra deberán presentarse en formato electrónico (cad y pdf) y en papel.

**29. Recepción de obra nueva. Período de garantía de los trabajos.**

Finalizada cada una de las obras nuevas, de acuerdo a la orden de trabajo emitida, se labrará un acta de inspección, luego de la cual la Administración podrá recibirlas en forma provisoria.

A partir de dicha recepción provisoria, comienza el período de garantía que será de 3 (tres) meses.

Cumplido el plazo, y si la obra cumple con los niveles de servicios exigidos, se labrará un acta de inspección por la cual la Administración podrá recibir la obra en forma definitiva, pasando la misma a integrar el grupo de las obras de mantenimiento.

**30. Recepción del contrato.**

Al vencimiento del plazo contractual, se labrará un acta de inspección previa a la recepción definitiva del contrato, luego de lo cual, la Administración podrá declarar recibido el contrato en forma definitiva total.

En la misma constarán los trabajos no realizados, las multas que pudieran corresponder por incumplimiento de niveles de servicio, o de órdenes de servicios emitidas incumplidas, particularmente durante el último mes luego de realizada la segunda inspección según lo establecido en la cláusula 13, de la Sección VII "De las Condiciones Particulares y Especificaciones Técnicas", así como las multas que serán descontadas del último certificado.

Todo ello sin perjuicio de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento de contrato que pudiera corresponder.

## **SECCION VII**

### **CONDICIONES PARTICULARES Y ESPECIFICACIONES TECNICAS**

#### **A) Generalidades.**

##### **1. Objeto**

La Licitación incluirá las siguientes tareas:

- a) Mantenimiento completo, por nivel de servicio, de cruces semaforizados y sistemas asociados (cámaras de CCTV, lazos de detección vehicular y peatonal, monitoreo a distancia, sensores wi fi), destellantes, radares, paneles de mensajería variable (VMS) en la Red Vial Nacional, de acuerdo a las especificaciones técnicas que se detallan a continuación.
- b) Ejecución de 10 cruces semaforizados y sus sistemas asociados, 10 con destellantes. Suministro e instalación de: 10 radares pedagógicos, 2 paneles de mensajería variable (VMS) fijos, uno con pórtico y el otro con pescante, 3 paneles de mensajería variable (VMS) satélites, 20 sistemas asociados (10 sistemas CCTV y 10 sensores wi fi), en lugares a determinar por la Administración.
- c) Implementación de sistema de monitoreo a distancia en tiempo real (Centro de Movilidad y Gestión, CMG) con aviso inmediato de falla, causa de la misma y de reposición.
- d) Implementación de servicio de ingeniería de tránsito.
- e) Suministro e instalación de equipos de acuerdo a rubrado.

##### **2. Tareas a desarrollar en el Contrato**

El contrato abarcará toda la infraestructura de las obras de semáforos, destellantes y sistemas asociados, ubicados en la faja de dominio público. Eventualmente la zona del contrato se extenderá fuera de la faja de dominio público de forma de asegurar la conservación de todos aquellos elementos que hacen al correcto y seguro funcionamiento de las obras contratadas.

###### **a) Mantenimiento.**

Las instalaciones cuyo mantenimiento se contrata son las que a continuación se detallan:

*a.1) Cruces semaforizados y sistemas asociados (cctv, lazos de detección, monitoreo a distancia, sensores de wifi)*

<b>Ruta o Avenida</b>	<b>Departamento</b>	<b>Ubicación de los semáforos</b>	<b>Cruce N°</b>
Colector Vial Perimetral (Ruta 102).	Montevideo.	Cno. Altuna.	S1
		Cno. Melilla.	S2
		Cno. Fauquet.	S3
		Avda. César Mayo Gutiérrez.	S4
		Cno. Fortet.	S5
		Cno. Cnel Raíz.	S6
		Cno. Mendoza.	S7
		Avda. Instrucciones.	S8

Ruta o Avenida	Departamento	Ubicación de los semáforos	Cruce N°
		Cno. Belloni.	S9
		Cno. Andaluz (S).	S10
		Cno. Andaluz (N).	S11
		Empalme con Ruta 8 (Zonamérica).	S12
Ruta 102.	Canelones.	Calle Leópolis.	S13
		Calle Los Paraísos.	S14
		Calle Independencia.	S15
Ruta 3.	Artigas (Bella Unión).	Bohanes	S16
		Calle B 33 (Las Láminas)	S17
Ruta 101	Canelones	Empalme Ruta 102	S18
Ruta Interbalnearia	Canelones	Morelli	S19
		Los Horneros	S20
		Santa Elena	S21
		Eduardo Pérez	S22
		Queguay	S23
		Panamé	S24
		Giannattasio	S25
		Av. Los Pinos	S26
		Empalme Ruta 87 (Salinas)	S27
		Yapeyú Marindia	S28
		Villa Argentina	S29
		Calle 9	S30
Avda. Giannattasio		Pque. del Plata	S31
		Panamé	S32
Ruta 1	Montevideo	Santín Carlos Rossi	S33
Ruta 8	Montevideo	Leandro Gómez	S34
Ruta 8	Montevideo	Ladelino Vázquez	S35
	Montevideo	Cno. Del Oriente (El Monarca)	S36
Ruta Interbalnearia	Maldonado	Aeropuerto Curbelo- Laguna del Sauce	S37
Ruta 9	Rocha	Calle Luis A. de Herrera	S38
Avda. de las Américas	Canelones	Oribe	S39
		G. Mistral	S40
		Avda. de la Playa	S41
		Racine	S42
Ruta 5	Durazno	Fray Generoso Pérez	S43
		Gallinal	S44
		Tte. Galarza	S45
		Morquío	S46
		Gral. Artigas	S47
		Joaquín Suárez	S48
	Canelones	Con. Cuatro Piedras	S49

a.2) Destellantes

Ruta	Departamento	Ubicación de los destellantes	Cruce N°
Ruta Interbalnearia.	Canelones. Maldonado	Salinas. Emp. R99 Solís Pan de Azúcar.	D1 D2 D3
Ruta 2.	Soriano.	Santa Catalina. José Enrique Rodó.	D4 D5
Ruta 1.	San José	Km. 29 Km. 32	D6 D7
Ruta 1 vieja	San José Colonia	Km. 27 Km. 32 Colonia Valdense	D8 D9 D10
Ruta 8	Montevideo	Km. 17	D11
Ruta 15	Rocha	Cano. Tránsito Pesado La Paloma	D12
Ruta 25	Río Negro	Bellaco	D13
Ramal R 30	Artigas	Tomás Gomensoro	D14
Ruta 10	Rocha Maldonado	Laguna Garzón Laguna Garzón	D15 D16

a.3) Radares.

**Velocidad:**

Rutas 93 y 37	Maldonado		R1
Ruta Interbalnearia	Maldonado	Km 109 Solanas, Solís	R2, R3, R4, R5 R6
Ruta 1	San José	Km 29	R7

**Pedagógicos:**

Ruta 10	Rocha	Laguna Garzón	R8
Ruta 10	Maldonado	Laguna Garzón	R9

a.4) Paneles de mensajería variable (VMS) fijos y móviles.

**Fijos:**

Ruta Interbalnearia	Maldonado	Los Cardos	VF1
Ruta Interbalnearia	Canelones	Aeropuerto	VF2

**Móviles:**

Son dos VMS sin ubicación fija (satélite).			VS1, VS2
--	--	--	----------

**b) Ejecución de obra nueva**

Según las necesidades de la Administración se expedirá una orden de trabajo a partir de la cual el Contratista dispondrá de 15 días para la presentación del proyecto ejecutivo para su estudio.

El proyecto ejecutivo incluirá:

- a. Plano de planta con indicación de cuerpos, recorrido y tipo de canalizaciones, ubicación del gabinete con georreferenciación, para el controlador, identificación de cableado con color y numeración por cada lámpara. Se numerará cada uno de los cuerpos y columnas. Se indicará los grupos de lámparas asociadas a cada movimiento. Detallar en cada grupo de lámparas los conductores que las atienden, color o numeración. Se deberá llegar a valores de puesta a tierra menores a 10  $\Omega$ . Todas las columnas deberán estar aterradas con jabalinas y unidas a un conductor general de protección de 10 mm<sup>2</sup> de sección que se conectará a la bornera de tierra del gabinete a la cual se conecta también la tierra del controlador. **Se deberá instalar en el tablero, un interruptor diferencial de 30 miliamperios, de reconexión automática, con hasta tres reconexiones, a la salida de lámparas del controlador.**
- b. Plano constructivo del tablero.
- c. Cada grupo de lámparas de cada columna deberá tener una derivación de cable independiente desde el controlador, de manera de no dejar fuera de servicio el cruce, en caso de reparación. Se podrá considerar una fase de salida del controlador para cada derivación. Para su rápida ubicación dentro del controlador deberá tener su correspondiente anillo con numeración, letra del color y fase al que corresponda. **No se permitirá el salto entre columnas.**
- d. Información técnica de los semáforos a instalar y del controlador.
- e. Cuadro de metrajes y cronograma de ejecución de obra.

Luego de aprobado el proyecto ejecutivo, se realizará el replanteo de obra y su correspondiente acta.

Las obras comenzarán a los 7 días de realizada el acta de replanteo.

A su exclusivo criterio, la Administración podrá solicitar en estos cruces:

- la implementación de lazos de detección vehicular.
- la implementación de lazos virtuales de detección peatonal, evitándose el uso de botoneras peatonales.
- la colocación de semáforos peatonales de cuenta regresiva.

Los pescantes deberán pintarse con pintura epoxi gris claro (RAL 7040).

**No se admitirán cuerpos semaforicos con conductores a la vista.**

Para el caso de VMS nuevos, ya sea con pórtico o pescante, los mismos serán de características geométricas, calidad y de funcionamiento, similares a los existentes.

c) Ópticas LED.

**Nota importante: La forma de las señales será de acuerdo al Manual Interamericano de Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras.**

*Características eléctricas:*

Rango de tensión: 185 a 250 V.

Frecuencia: 50 Hz.

THD (distorsión armónica total): menor al 10%.

PF (factor de potencia): mayor a 0.92.

Los mismos deberán cumplir con uno u otro de los conjuntos de normas que a continuación se detallan:

A) *Normativa europea*

Los módulos deberán cumplir en **su totalidad** la norma EN 12368:2006, debiendo tener las características que a continuación se detallan:

*Grado de protección (Artículo 4.2): Clase IV (IP 55).*

*Requerimientos ambientales (Artículo 5.1): Serán clase B (rango de temperatura de 55°C a -25°C).*

*Seguridad eléctrica y compatibilidad electromagnética (Artículo 5.1): Deberán cumplir la norma EN 50293.*

*Intensidad lumínica de las señales luminosas (Artículo 6.3): A 2/1 (señal de 200mm) y A 3/1 (señal de 300mm).*

*Distribución de la intensidad luminosa (Artículo 6.4): El tipo de distribución será W*

*Uniformidad de la luminancia (Artículo 6.5):*

$$\frac{L_{\min}}{L_{\max}} \geq 0.1$$

*Clase fantasma (Artículo 6.6): Mínimo Clase 1.*

*Colorimetría de las señales (Artículo 6.7): Según norma.*

*Ensayos constructivos y de resistencia a las condiciones ambientales (Artículo 7): deberá ser sometido a los ensayos descritos en la norma:*

- Resistencia al impacto: se ensayará en la clase IR3.
- Ensayo de integridad constructiva.
- Ensayo IP: se realizarán en la clase IV (IP 55).
- Ensayos térmicos: se realizarán en la Clase B.

B) *Normativa americana.*

Los módulos deberán cumplir las normas del *Institute of Transportation Engineers (ITE)*:

- ◇ Circular Signal Supplement Purchase Specification (semáforos vehiculares).
- ◇ Vehicle Traffic Control Signal Heads - Part 3: Light Emitting Diode (LED) Vehicle Arrow Signal Modules - A Purchase Specification

(flechas de giro).

- ◇ Pedestrian Traffic Control Signal Indicators-Light Emitting Diode (LED) Signal Modules (semáforos peatonales).

Deberán cumplir las normas correspondientes **en su totalidad** en lo referente a requisitos ambientales, características constructivas, materiales, intensidad, uniformidad y distribución luminosa, cromaticidad, características eléctricas, etc. Asimismo, deberán cumplir aquellas normas referenciadas por las normas ITE.

**Nota Importante: Los ensayos deberán realizarse para el rango de tensión y frecuencia establecidas en las características eléctricas.**

**En cualquiera de las dos opciones** se presentarán los certificados de cumplimiento de los ensayos realizados bajo norma por laboratorios debidamente acreditados e independientes.

Se entiende que cumplen lo anterior aquellos laboratorios que cuenten con personal calificado para realizar los ensayos, instrumentos debidamente calibrados, etc. comprobados por un organismo de acreditación.

Los oferentes deberán presentar **muestras** de todos los cuerpos semafóricos ofertados, para su evaluación técnica por parte de la Administración. Las muestras de oferentes no adjudicados deberán ser retiradas dentro de los 30 días siguientes a la adjudicación de la Licitación, de no ser retiradas en dicho plazo quedarán en propiedad de la DNV.

- d) Sistema de monitoreo a distancia en tiempo real (Centro de Movilidad y Gestión, CMG).

Este CMG debe funcionar y además, tener personal afectado a su funcionamiento, las 24 horas del día, todos los días del año. Debe ser personal calificado para tomar acciones ante situaciones de congestión de tránsito u otras situaciones de urgencia. Además, debe informar de estas situaciones, así como otras incidencias de particular importancia. Se utilizará la plataforma WhatsApp para estas comunicaciones.

El personal estará conformado por:

- **Coordinador del CMG:** debe ser ingeniero con experiencia no menor a cinco años en gerenciamiento de proyectos y operación de servicios semafóricos. Será el responsable técnico del CMG ante la Administración. Sus principales responsabilidades serán la coordinación de trabajos y tareas del CMG, manejo del personal, elaboración de protocolos y rutinas, elaboración de informes, coordinación de reuniones.
- **Operadores:** deben ser estudiantes terciarios de ciclo básico de ingeniería, con experiencia no menor a un año de trabajo en ambientes computacionales. Sus tareas son la operación del sistema del CMG.

El CMG debe estar implantado en localidad del Contratista, pero debe permitir el acceso de personal designado por la Administración, en todo momento.

El software del sistema de movilidad y gestión debe ser programado en un lenguaje de última generación que se puede ejecutar en Windows y/o Linux con acceso desde un navegador web.

Se deben visualizar los siguientes estados de funcionamiento:

- Alarmas y fallas de los controladores
- Falta de comunicación con cruces semafóricos
- Falla en sistemas de detección (cámaras y sensores wifi)
- Falla de funcionamiento de cámaras cctv
- VMS fuera de servicio
- Falla en funcionamiento de ópticas led

El sistema debe tener capacidad de crecimiento, para anexar nuevos cruces semafóricos, sistemas de monitoreo y sistemas de conteo vehicular.

Las alarmas deben poder ser enviadas por sms y por correo electrónico a no menos de tres destinatarios que la Administración determinará.

La base de datos debe estar instalada en un servidor con respaldo, en local del Contratista, la Administración tendrá libre acceso a este servidor.

El software del sistema de movilidad y gestión debe ser compatible con el software de gestión de tránsito y el de los actuales controladores y debe gestionar y visualizar las siguientes alarmas y estados de los controladores:

- Funcionamiento correcto del controlador y el cruce semafórico
- Alarma de fallo de comunicaciones
- Alarma de verdes incompatibles
- Alarma por funcionamiento destellante fuera de horario
- Alarma de grupos conflictivos
- Alarma de grupo semafórico con ausencia de rojo por óptica led sin funcionamiento
- Alarma de transmisión
- Alarma de grupo semafórico averiado
- Alarma de óptica led sin funcionamiento o con desgaste
- Alarma de tensión fuera de límites o ausencia de tensión
- Alarma de acceso incorrecto
- Alarma por semáforo en destellante fuera de horario de programación.
- Alarma por pérdida de servicio (señal verde apagada).
- Aviso de reposición de servicio (señal verde encendida).

Para cada una de estas alarmas el sistema debe registrar en su base de datos el tipo de falla, hora exacta de la ocurrencia de la falla y hora exacta de reposición al funcionamiento correcto. Además, debe recolectar y visualizar la información sobre los volúmenes de tránsito registrados en los controladores de tránsito.

El mantenimiento de las aplicaciones instaladas en las mismas estará a cargo del Contratista.

Se debe monitorear todos los cruces semafóricos de la presente licitación, en particular, se deben monitorear y visualizar los siguientes cruces semaforizados y puntos estratégicos:

Ruta Interbalnearia tramo 0, intersección con:

- Morelli
- Los Horneros
- Panamá
- Av. Giannatassio

Ruta Interbalnearia tramo 1, intersección con:

- Peaje Pando
- Pinamar
- Salinas
- Marindia
- Calle 9
- Arroyo Trova Vieja
- Colón
- Peaje Solís

Ruta 8, intersección con:

- Ruta 102
- Ruta 34
- Ruta 11
- Ruta 35
- Camino Repetto

Avenida Giannatassio, intersección con:

- Panamá
- Av. La Playa
- Av. Uruguay

Avenida De las Américas, intersección con:

- Av. La Playa
- Oribe

Ruta 101, intersección con:

- Ruta 102
- Bypass Pando
- Av. De las Américas

Ruta 102, intersección con:

- Ruta 5
- Belloni
- Los Paraísos

Ruta 9, intersección con:

- Capilla Cella

***El Contratista tendrá un plazo de cuatro meses para implementar el CMG. Los trabajos y materiales correspondientes a dicha implantación se pagarán con el rubro 4117: Puesta a punto.***

Para el cumplimiento del objetivo del proyecto es necesario que se realicen los siguientes procesos importantes:

**a) Proceso de Monitoreo de la situación de tránsito en tiempo real:**

Para mantener monitoreados los principales puntos de las rutas y para la validación de los posibles conflictos que lleguen a ser detectados por los sistemas existentes, se utilizarán los sistemas de CCTV.

Estos sistemas de video vigilancia permiten una validación visual en tiempo real de aquellas acciones preestablecidas por las tecnologías de oficina aplicadas a los dispositivos en campo, evaluando los comportamientos estipulados por los patrones de tránsito que determinan la correcta operación de la ruta.

El servicio de monitoreo debe implementar cámaras panorámicas en nodos de decisión de acuerdo a alternativas de viaje y accesos o entrecruzamientos a rutas principales, los cuales servirán de apoyo para establecer estrategias de información y de derivación de tránsito. Las cámaras deben ser monitoreadas por al menos un operador, las 24 horas del día por 7 días de la semana.

El operador debe estar monitoreando e informando el estado general del tránsito a las autoridades y a los encargados de la gestión y operación de esta para prever cualquier situación que genere alteraciones del flujo de la movilidad.

Asimismo, se dispondrán puestos de trabajo en los cuales se analizan las condiciones de tránsito y los indicadores más influyentes en la operativa, como ser tiempos de viaje y velocidades promedio por segmento, conteos volumétricos y de aforo en puntos críticos, demoras y detección vehicular en dársenas de giro y accesos.

Todos los sistemas de soporte a la operación dispondrán de alertas de desconexión y falla que desplegarán subprocesos de gestión de fallas con el seguimiento de las acciones y comunicaciones necesarias para su restablecimiento y funcionamiento normal.

**b) Proceso de Implementación, Evaluación y Validación de Estrategias de mitigación de impacto:**

Para la implementación de planes y estrategias de mitigación de impacto se deberá acceder a la modificación local o remota de los planes semafóricos en los momentos que sea requerido y acorde a las acciones planificadas y preestablecidas para aquellas situaciones determinantes en la operación de la ruta ante el suceso de eventos extraordinarios del tipo atasco y/o siniestros, congruentes con los protocolos de actuación y de comunicación acordadas previamente con las autoridades pertinentes.

Además del cambio de los planes de semaforización, se deberá interactuar con los dispositivos de información variable sobre la ruta, los cuales se activan para brindar información correspondiente su estado.

A continuación, se encuentra la posible información que se puede llegar a brindar por estos dispositivos:

- Informar tiempos de viaje a los destinos relevantes aguas arriba de la sección resaltando la diferencia de tiempo entre los vehículos con pago de peaje Manual y con TAG.
- Informar al respecto de incidentes en la vía en las secciones relevantes aguas arriba
- Sugerir alternativas de circulación para los destinos relevantes aguas arriba en caso de congestión severa o bloqueo total de la carretera aguas arriba
- Obras en aproximaciones

- Condiciones climáticas que puedan llegar a complicar la seguridad del usuario
- Recomendaciones de velocidad promedio de operación
- Recomendaciones de desvíos en aproximaciones
- Demoras en los tiempos de viaje a determinados lugares

Según el análisis realizado de las vías alternas que puede tomar el usuario en caso de alguna eventualidad, existen dos sitios fijos y la posibilidad de otros móviles, donde se implementan los dispositivos de mensaje variable.

Estos sitios se encuentran divididos en 2 tipos:

**VMS fijo:** Se caracteriza por tener un cartel de mensajería variable ubicado de manera fija sobre la vía y ha sido ubicado en los puntos de mayor bifurcación y donde los vehículos actualmente de manera intuitiva toman la decisión de desviarse.

**VMS Satélite:** Se caracterizará por tener un cartel de mensajería variable ubicado sobre un tráiler, el cual puede ser remolcado por otro vehículo y ubicado acorde a la condición de tráfico y a las estrategias. Estos servirán para analizar también el requerimiento de ubicación de futuros VMS Fijos, acorde a su uso. Este dispositivo será trasladado en una camioneta con capacidad para remolcarlo al lugar establecido por las estrategias y planes, o a solicitud de la autoridad a cargo.

### **Arquitectura del centro de monitoreo y gestión**

#### **El Centro de Monitoreo y Gestión debe permitir:**

- Alojar toda la infraestructura física, informática y de telecomunicaciones
- Alojar todas las aplicaciones y bases de datos del sistema
- Configurar y operar de forma local y remota los equipos del sistema
- Visualizar de forma coordinada la información generada por los sistemas y de fuentes externas (datos, gráficos, videos, alarmas, otros),
- Contar con comunicación directa con los equipos de respuesta ante incidentes, accidente y problemas de seguridad (policía nacional de tránsito).

Lo anterior implicará que los edificios cuenten con condiciones de seguridad y confort adecuadas para la jerarquía de las operaciones e información que allí se gestionarán, en particular requerirá:

- Contar con enlace principal de datos a los dispositivos desplegados en el sistema, hacia sistemas externos e internet.
- Contar con doble respaldo energético (UPS + Grupo electrógeno) para todos los sistemas críticos
- contar con un sistema de control de acceso y video vigilancia interna y perimetral
- Contar con estaciones de trabajo multipropósito y multidisplay para poder realizar una operación versátil
- Contar con sistema de video Wall con funcionalidades colaborativas que pueda recibir múltiples fuentes de contenido, pudiendo visualizar sin incompatibilidades todos los contenidos y aplicaciones del Sistema.
- Planificar y modelar en tiempo real y en diferido los escenarios de tráfico de forma de poder definir estrategias para los mismos y reaccionar rápidamente ante eventos e incidentes no planificados.

Del punto de vista arquitectónico y de amoblamiento, el edificio donde se ubique el CMG, debe contar con:

- Área de control con:
  - Al menos 3 puestos de trabajo con estación de trabajo multidisplay (mínimo 2) y sistema de telefonía VoIP.
  - Video Wall industrial
  - Acondicionamiento y condiciones de ergonomía adecuadas para operación continua en cualquier tipo de condición climática y horaria
- Área de procesamiento de incidentes y generación de estadísticas con:
  - Al menos 1 puesto de trabajo
  - Acondicionamiento y condiciones de ergonomía adecuadas para operación continua en cualquier tipo de condición climática y horaria
- Área de ingeniería de tránsito con:
  - Al menos 1 puesto de trabajo
  - Acondicionamiento y condiciones de ergonomía adecuadas para operación continua en cualquier tipo de condición climática y horaria
- Área de soporte y desarrollo de sistemas con:
  - Al menos 1 puesto de trabajo
  - Acondicionamiento y condiciones de ergonomía adecuadas para operación continua en cualquier tipo de condición climática y horaria

## **Hardware**

### **Servidor de aplicaciones**

El servidor de aplicaciones debe permitir alojar los sistemas que permiten gestionar y operar los sistemas de control de tránsito.

El servidor de aplicaciones debe cumplir como mínimo lo siguiente:

- Sistema operativo Debian 9
- CPU:
  - Arquitectura: x86\_64
  - CPU op-mode(s): 64-bit
  - CPU: 2301 Mhz
  - RAM: 8 GB
  - Disco: 500 GB
- Interfaces de red (2)
  - eth0: conectado a Internet
  - eth1: Conectado a la VPN

### **Servidor de video**

El servidor de video debe permitir alojar las aplicaciones de gestión centralizada para la configuración de visualización y grabación de cada cámara.

El servidor de video debe cumplir como mínimo lo siguiente:

- Sistema de grabación: HDD
- Capacidad de almacenamiento: 1.6 TB con capacidad de expansión de hasta 196 TB
- Almacenamiento secundario: USB
- Sistema operativo: Windows 10 Pro, Windows Server 2016
- Capacidad de ancho de banda garantizada: hasta 1200 Mbps
- Integrado con el software de gestión de video

- Procesadores escalables Intel® Xeon® Silver 4210

### **Videowall**

El videowall debe cumplir como mínimo lo siguiente:

- Pantallas para uso industrial apto para uso 24/7 con una superficie útil total y relación de aspecto aproximada a 4.8 x 2.6 metros.
- Arquitectura modular con distancia bisel a bisel inferior a 5 mm en todas las direcciones de forma de poder lograr una visualización casi continua incluso a corta distancia.
- Acceso desde cualquiera de las estaciones de trabajo del centro de control.

### **Estaciones de trabajo**

La estación de trabajo debe estar compuesto por los siguientes módulos:

- Unidad central
- Pantalla
- Software de oficina

La unidad central debe cumplir como mínimo lo siguiente:

- Sistema operativo: Windows en su última versión de 64 bits
- Procesador: Intel Core i5
- Memoria: 8 GB, en un sólo módulo
- Disco duro: 500 GB
- LAN: integrado, Gigabit
- Conectores: 2 x USB Versión 2.0, RJ para auriculares, 2 x RJ45 para LAN
- Accesorios: Mouse óptico y teclado inalámbrico

La pantalla debe cumplir como mínimo lo siguiente:

- Tipo: LCD
- Tamaño: 27 pulgadas de diagonal visible
- Iluminación: LED retro iluminado
- Brillo: 250 cd/m<sup>2</sup>
- Contraste: 600:1
- Tiempo de respuesta: 5ms
- Angulo de visión: 160 grados x 160 grados
- Resolución: (Full HD) 1920x1080 píxeles
- Conectores: HDMI, RJ para audio

El software de oficina debe cumplir como mínimo lo siguiente:

- Procesador de textos: Microsoft Word en su versión más reciente
- Hoja de cálculo: Microsoft Excel en su versión más reciente
- Presentación: Microsoft PowerPoint en su versión más reciente
- PIM: Microsoft Outlook en su versión más reciente

### **Red de datos interna**

La red de datos se diseñará en transmisión por cobre con anchos de banda mayores a Gigabit desde cada puesto de trabajo de la sala o grupo de oficinas y desde allí continuará hasta el o los switches de cabecera del datacenter principal y/o nodo de acceso principal.

El equipamiento de la red, switches, patchers, cableados, interfaces y demás será de grado industrial. El diseño de la red deberá permitir el uso concurrente del total de las estaciones de trabajo.

e) Ingeniería de tránsito.

A partir de la recolección continua de datos proporcionados por los sensores de conteo vehicular, se deben realizar análisis de comportamiento de tránsito que contemplen diferentes situaciones y momentos del día, en diferentes períodos de tiempo. La Administración determinará los cruces y /o puntos de interés sobre los cuales se realizarán estos análisis y posteriores informes, de acuerdo a los niveles de servicio de operación. Con estos análisis se debe poder determinar, en estos cruces y/o puntos de interés, el volumen y distribución del tránsito, en un período de tiempo que contemple, además, las variaciones debidas a los horarios de pico de tránsito vehicular, influencia de temporada estival, influencia de períodos de días festivos o turísticos, etc.

**Proceso de Planificación y Gestión: relevamiento y análisis de datos para la formulación de estrategias de mitigación de impacto sobre la ruta.**

La gestión y elaboración de planes de operación y estrategias de mitigación de impacto sobre la ruta comprende el análisis y la ingeniería de tráfico.

Utilizando la información disponible de los sensores y la geometría de la red vial existente, creando lógicas, algoritmos y estrategias para situaciones puntuales que lleguen a afectar la movilidad, las cuales deben ser comparadas entre ellas por medio de herramientas de modelación con el fin de seleccionar la que más favorezca la fluidez y el confort de los usuarios de la Ruta.

Este servicio debe contemplar la realización de modificaciones en los planes semafóricos, gestión de las estaciones de peaje, gestión de velocidades en los tramos de la ruta, elaboración de planes de desvíos, etc.

En el software de ingeniería de tránsito se ingresarán los diferentes datos obtenidos para realizar simulaciones que permitan evaluar la demanda y la performance del control semafórico de los cruces y/o puntos de interés, ya sea individual como grupalmente.

Esta deberá ser una evaluación continua para determinar los niveles de servicio de operación y los planes semafóricos óptimos para cada momento del día, para todos los días del año.

El contratista deberá utilizar el software PTV Vissim para micro simulaciones de tránsito y el software Lisa+ para planificar, evaluar y optimizar los controladores. Si el Oferente ofrece otros softwares similares, deberá entregar una licencia paga al Contratante, por el período de vigencia del contrato.

**Niveles de servicio de operación:**

- Nivel 0 - La circulación es fluida, el volumen de tráfico es menor a la capacidad de la vía, no hay restricciones a la operación vehicular. Densidad: hasta 30 vehículos por kilómetro y por carril.
- Nivel 1 - El volumen del tráfico se aproxima a la capacidad máxima de la vía, existe reducción de velocidad. Densidad: entre 31 y 60 vehículos por kilómetro y por carril.

- Nivel 2 - El volumen de tráfico alcanza la capacidad de la vía, ocurren entretencimientos, deterioro local del servicio, formación de colas e incluso dificultad para acceder desde calles adyacentes. Densidad: entre 61 y 75 vehículos por kilómetro y por carril
- Nivel 3 – El volumen de tráfico es superior a la capacidad de la vía, se producen atascos, incluso sobre calles adyacentes, las interrupciones no se disipan con facilidad. Densidad: desde 76 vehículos por kilómetro y por carril
- Nivel 4 – Eventos especiales tales como accidentes o reparaciones que producen el corte total o parcial de la circulación.

Para los niveles 2 y 3 la Administración exige informes semanales, mientras que para el resto serán mensuales. En el caso de nivel 4, se evaluará su periodicidad de ocurrencia para determinar las acciones a tomar y los informes correspondientes. La Administración podrá pedir informes semanales para algún cruce en particular que estime necesario.

El personal estará conformado por:

- **Ingeniero de tránsito senior:** debe ser ingeniero con estudios de posgrado en planificación y modelado de tránsito, con experiencia no menor a cinco años en proyectos de ingeniería de tránsito. Será el responsable técnico de tránsito ante la Administración y entre sus responsabilidades estarán la coordinación, planificación y modelación de planes semaforicos y la presentación de informes semanales y mensuales.
- **Ingeniero de tránsito:** debe ser ingeniero, con experiencia no menor a un año en proyectos de ingeniería de tránsito. Sus tareas serán la de asistir al ingeniero de tránsito senior en la toma de datos, planificación, simulación, elaboración de planes e informes.

La descripción de los trabajos y equipos asociados al CMG e ingeniería de tránsito, deberán pertenecer a una Memoria Descriptiva, que formará parte de la Oferta. **La no presentación de esta memoria, será motivo de descalificación de la oferta.**

### 3. Inspección Previa de las Obras

El Contratante, pondrá a disposición de los interesados toda la información que posea (láminas, datos del controlador, etc.), referentes a las obras licitadas.

Los interesados podrán visitar las obras previo a la apertura, con personal del Contratante. Las solicitudes de visita se harán hasta 15 días hábiles anteriores a la fecha de apertura de la licitación.

El Contratante fijará la fecha de visita hasta 10 días hábiles anteriores a la fecha de apertura de la licitación para que todos los interesados efectúen la visita a la obra. **Fuera de dicha fecha establecida no será posible la inspección de las obras mencionadas.**

### 4. Acta de Inventario Inicial

Durante la ejecución del inventario inicial, se inspeccionará visualmente la totalidad de las instalaciones: tablero, columnas y botoneras, cuerpos, cámaras de piso, cámaras de detección, cámaras de cctv, radares, sensores de wi fi, VMS.

Se realizará una medición de tierra de toda la instalación.

El Contratista deberá proporcionar el instrumental necesario, calibrado y vigente y el personal idóneo necesario para dicha tarea.

El Contratista recibirá las instalaciones en el estado en que se encuentren al momento del Acta de Inventario Inicial, sin que ello genere derecho a reclamación alguna, disponiendo de un plazo 4 (cuatro) meses para la puesta a punto para alcanzar los niveles de servicio exigidos sin que se le apliquen sanciones. ***Durante la realización del inventario inicial y durante el período de la puesta a punto y el período de realización del Inventario Inicial, el Contratista deberá mantener las instalaciones funcionando correctamente las 24 hs. del día.***

El plazo máximo para la realización completa del inventario inicial será de 30 (treinta) días calendario, ***a partir de la firma del Acta de Inicio de los Trabajos.*** Cumplido el mismo, y en un plazo máximo de 7 días calendario se labrará un acta el cual contendrá las tareas a realizar y el Plan de Puesta a Punto, constituyéndose así, el Acta de Inventario Inicial.

La firma de esta acta dará comienzo al plazo de puesta a punto.

## 5. Presentación de propuestas

El Contratista presentará sus propuestas de acuerdo con el siguiente cuadro de metrajes y según lo especificado en la *Sección V, Presentación, estudio y adjudicación de las ofertas.*

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	RUBRO	GRUPO
Puesta a punto	mes	4	4117	CDXV
Mantenimiento de cruce semaforizado y sistemas asociados.	Cruce*mes	3120	4379	CDXXIV
Mantenimiento de sistemas asociados aislados: sensores wi fi	Cruce*mes	1536	4379-1	CDXXIV
Mantenimiento de sistemas asociados aislados: cámaras CCTV	Cruce*mes	1536	4379-2	CDXXIV
Mantenimiento de destellante.	Cruce*mes	1080	4380-1	CDXXIV
Mantenimiento de VMS fijo y pórtico	Cruce*mes	96	4379-3	CDXXIV
Mantenimiento de VMS fijo y pescante	Cruce*mes	96	4379-4	CDXXIV
Mantenimiento de VMS satélite	Cruce*mes	144	4379-5	CDXXIV
Mantenimiento de radares pedagógicos y soporte	Cruce*mes	576	4379-6	CDXXIV
Mantenimiento de radares y soporte	Cruce*mes	144	4379-7	CDXXIV
Ingeniería de tránsito	mensual	48	5145-1	LXXX
Gestión del CMG	mensual	48	5145-2	LXXX
Controlador de tránsito.	u	10	4073	CDXXX
Lazos detectores de transito embebido en pavimento	u	30	4074-10	CDXXXI
Botonera Peatonal	u	40	4074-9	CDXXXI
Suministro e instalación de Cámara para Detección	u	40	4074-1	CDXXXI

Suministro e instalación de sistema CCTV y transmisión	u	10	4074-2	CDXXXI
Pilastra con base y camino de acceso	u	10	4021	CDIII
Cámara de cruce completa.	u	60	4015	CDIII
Cámara completa 0.60 x 0.60 mts.	u	30	4016	CDIII
Cámara completa 0.40 x 0.40 mts.	u	30	4016-1	CDIII
Cruce bajo calzada sin corte de pavimento.	m	600	4002	CD
Cruce bajo calzada con reposición de pavimento.	m	200	4003	CD
Zanja, tapado y reposición original.	m3	150	4004	CD
Canalización exterior	m	100	4083	CDIX
Ducto instalado 100 mm	m	400	4008-1	CDI
Ducto instalado 75 mm	m	400	4008-2	CDI
Ducto instalado 50 mm	m	700	4008-3	CDI
Interruptor Diferencial, 30 mA con reposición Automática	u	30	4195-1	CDXX
Interruptor Diferencial, 300 mA con reposición Automática	u	30	4195-2	CDXX
Conductor de puesta a tierra de 10 mm <sup>2</sup> instalado	m	3000	4048	CDV
Jabalina de puesta a tierra tipo Copperweld instalada.	u	60	4050	CDV
Conductor enhebrado y conectado de 2X2 mm <sup>2</sup>	m	2500	4035	CDV
Conductor enhebrado y conectado de 3X2 mm <sup>2</sup>	m	1000	4035-1	CDV
Conductor F/UTP enhebrado y conectado	m	8000	4057	CDV
Conductor enhebrado y conectado de 5X1 mm <sup>2</sup>	m	2000	4056	CDV
Conductor enhebrado y conectado de 7X1 mm <sup>2</sup>	m	8000	4056-3	CDV
Conductor enhebrado y conectado de 9X1 mm <sup>2</sup>	m	1000	4056-4	CDV
Columna con pescante de 5.00 m instalada con fundación.	u	25	4079	CDIX
Columna con pescante de 6.40 m instalada con fundación.	u	20	4079-1	CDIX
Columna con pescante de 4.00 m instalada con fundación.	u	10	4080	CDIX
Columna con pescante de 3.00 m instalada con fundación.	u	10	4080-1	CDIX
Columna sin pescante instalada con fundación.	u	60	4082	CDIX
Semáforo 3 (módulos) x 300 instalado.	u	50	4108-1	CDXIV
Semáforo 4 (módulos) x 300 instalado.	u	20	4108-2	CDXIV
Semáforo 2 (módulos) x 200 instalado.	u	50	4109-1	CDXIV
Semáforo 3 (módulos) x 200 instalado.	u	40	4109-2	CDXIV
Semáforo 4 (módulos) x 200 instalado.	u	50	4109-3	CDXIV

Semáforo peatonal 2(módulos) x 200 instalado.	u	50	4109-4	CDXIV
Semáforo peatonal cuenta regresiva instalado.	u	50	4109-5	CDXIV
Suministro e instalación de destellantes	u	20	4074	CDXXXI
Equipo destellador instalado	c/u	20	4101	CDXII
Suministro e instalación de UPS	u	20	4074-5	CDXXXI
Suministro e instalación de Radares pedagógicos con soporte	c/u	4	4074-3	CDXXXI
Suministro e instalación de Paneles de mensajería variable (VMS) con pescante	c/u	1	4074-8	CDXXXI
Suministro e instalación de Paneles de mensajería variable (VMS) satélite	c/u	3	4074-7	CDXXXI
Suministro e instalación de Paneles de mensajería variable (VMS) con pórtico	c/u	1	4074-6	CDXXXI
Suministro e instalación de sensores wifi	c/u	10	4074-4	CDXXXI
Elementos de contralor	global	1	4063	CDVII
Alimentación	Pers/mes	120	912	LXXX
Alojamiento personal de inspección.	Pers/mes	98	913	LXXX
Alojamiento gerente de obra	Pers/mes	48	930	LXXXIX
Suministro de locomoción sin chofer	Auto/mes	98	915b	LXXXII
Señalización de Obra	global	1	4124	CDXVII
Comunicaciones (Dólares)	mes	49	5145	CDVII

**Notas:**

**Rubro 4117:** Durante el periodo inicial de puesta a punto, todos los materiales que sean necesarios reponer para lograr los niveles de servicio solicitados se incluirán en los costos de puesta a punto y no serán objeto de pago. Se incluirá el derribo de pilastras en desuso.

**Rubro 4004:** a los efectos de la certificación se considerarán metros lineales de zanja tomándose para el cálculo del volumen equivalente, un ancho de 0.40 m y una profundidad de 0.80 m o 0.50 m según corresponda de acuerdo al *Pliego de Condiciones Generales para las Obras de Semáforos, Destellantes, Radares, Paneles Pedagógicos y Señal de Mensajería Variable en Rutas Nacionales, de la División de Seguridad en el Tránsito de la Dirección Nacional de Vialidad, versión marzo del 2020.*

**Rubro 4074:** Se pagará **por cruce instalado**, podrá incluir la implementación de más de un lazo de detección vehicular. Los lazos de detección vehicular instalados serán los necesarios para un óptimo funcionamiento del sistema.

**Rubro 4021:** en la cotización deberá estar incluida los costos correspondientes a:

- La ejecución de una plataforma que en su parte anterior tendrá no menos 1,00 m de ancho y en los tres laterales restantes 0,20m., de forma tal de garantizar la accesibilidad en todo momento, así como realizar las tareas de controles,

- La plataforma contará por lo menos de 4 pilotines de 0,80m por 0,20 m.
- El acceso a la misma será una senda de circulación de 0,80m. Será construida en **cemento clase IX**,
- El acceso y la plataforma permanecerá libre de maleza, en un ancho de 1.00 metro en todo su contorno. El pasto podrá tener una altura máxima, sin inflorescencia de 20cm y con florescencia 40cm,
- En los cruces de cuneta se realizarán de hormigón y se colocarán caños acordes al caudal de agua a desagotar, con un mínimo de 0,60m de diámetro. Se definirá con la Dirección de Obra.
- Se evitará, en la medida de lo posible, el acceso a la pilastra en forma directa desde la calzada.
- La colocación de doble barras de seguridad
- La terminación será de **ladrillo de prensa** a la vista
- **El techo será de hormigón a dos aguas**

*Rubro 4379:* la cantidad se calculó de la siguiente forma: [cruces a mantener por mes]\*1.25\*48, donde este valor incluye el mantenimiento mensual por variación: la cantidad máxima de cruces a mantener por mes que se podrán agregar durante el contrato (equivale a un aumento del 25%). Las tareas de mantenimiento incluyen los sistemas asociados al cruce semafórico (cámaras CCTV, cámaras de detección, sensores wi fi)

*Rubro 4380-1:* la cantidad se calculó de la siguiente forma: [cruces a mantener por mes]\*1.25\*48, donde este valor incluye el mantenimiento mensual por variación: la cantidad máxima de cruces a mantener por mes que se podrán agregar durante el contrato (equivale a un aumento del 25%).

***La cuota mensual de mantenimiento se calculará como el valor unitario del rubro Mantenimiento Mensual por nivel de servicio multiplicado por el número de cruces o ítems mantenidos en el mes.***

*Rubro 4083:* La canalización exterior será en caño galvanizado en caliente, aluminio o acero inoxidable, tanto para ductos como para cajas de conexión, piezas unión, tornillería y abrazaderas. La sección mínima de los caños será 1 y ½ pulgada.

*Rubro 4074-5:* La UPS será utilizada en aquellos cruces con necesidad de respaldo ante fallas del suministro eléctrico, las características serán:

Entrada AC: 220 Vac, 50 Hz, 6 A.

Salida AC: 220 Vac, 50 Hz, 5 A, 1000 VA/700 W

Salida DC: 36 V, 25 A

*Rubro 4063:* se cotizará con un monto fijo en pesos uruguayos equivalente a US\$ 20.000,00 (dólares estadounidenses veinte mil) al tipo de cambio interbancario vendedor al penúltimo día hábil anterior a la fecha de la apertura.

La Dirección de Obra determinará en el correr del mantenimiento los elementos de contralor que necesite y le enviará al Contratista un detalle de los mismos para su compra.

*Rubro 4124:* se pagará en dos cuotas, el 50 % con el primer certificado y el 50% restante con el último certificado.

*Rubro 912:* se cotizará de acuerdo al valor fijado por la División Construcciones de la Dirección Nacional de Vialidad.

*Rubro 913:* a los efectos de la cotización deberán preverse cinco días de alojamiento para el funcionario encargado de la Dirección de Obra **por semana**.

*Rubro 915b:* a los efectos de la cotización se considerará en el rubro 915b el suministro de vehículos (camioneta) sin chofer por todo el plazo de la Licitación. Incluye el pago de estacionamiento, y un lavado mensual.

*Rubro 930:* a los efectos de la cotización deberán preverse, para la Dirección de Obra, tres días de alojamiento **por mes**.

*Rubro 5145:* Comunicaciones (dólares). Sección VI "De las Condiciones Generales de la Contratación"- Cláusula 2: Gastos de la Dirección de Obra.

***Durante el período de inventario inicial se certificará únicamente los rubros de alimentación, alojamiento, locomoción, y comunicación.***

***Los equipos a suministrar e instalar, de acuerdo al cuadro de metrajes, serán de características constructivas y técnicas iguales o superiores a los actualmente instalados.***

***Las cantidades indicadas en el cuadro de metrajes son meramente indicativas a los efectos de la cotización, y podrán variar de acuerdo a las necesidades de la Administración.***

***El Contratista presentará una Memoria Descriptiva con los estudios técnicos, trabajos, equipos y detalles tecnológicos asociados a la Ingeniería de Tránsito e implementación y funcionamiento del CMG.***

## B) Alcances del Contrato

### **6. Conceptos Generales**

- La gestión y ejecución del mantenimiento por niveles de servicio es una modalidad de contratación en la que el Contratista no solo es responsable de ejecutar las obras, sino que además debe garantizar que las instalaciones se mantengan siempre en igual o mejor condición o estados que los definidos como niveles de servicio.
- Mantener las instalaciones, incluye todas las tareas rutinarias y extraordinarias de mantenimiento. Entendiéndose que el mantenimiento rutinario engloba todas las tareas de alta periodicidad tendientes a mantener los cruces funcionando tal como fueron diseñadas y el mantenimiento extraordinario engloba tareas de mantenimiento correctivo en los casos en que se deba realizar debido a causas de fuerza mayor, como por ejemplo reparar los daños causados por un accidente de tránsito.
- En esta modalidad contractual se busca que las instalaciones respondan permanentemente a ciertos requerimientos (Niveles de Servicio), para lo cual el Contratista se debe organizar para detectar por sí mismo aquellos defectos de las instalaciones, sin esperar indicaciones del Contratante y arbitrar las medidas necesarias para su corrección.

- Complementariamente y a los efectos de que se planifiquen las obras de mantenimiento con la debida anticipación y además se indiquen las tareas realizadas e incidencias que afecten a las instalaciones, en estos recaudos se exige que el Contratista instrumente **Informes de Mantenimiento**, que deberá someter a consideración del Contratante. Estos Informes de Mantenimiento deberán ser revisados mensualmente por el Contratante.

## 7. Informes.

### a) Puesta a punto

El Contratista recibirá los tramos objeto del contrato en el estado que se encuentren al momento del Acta de inventario inicial, independientemente de lo que suceda en la instalación hasta la fecha del Acta de inventario inicial, sin que esto le signifique derecho a reclamo de ninguna índole.

Dentro de los siete días contados a partir de la finalización de las tareas de inspección de las obras iniciales, el Contratista presentará un Plan de Puesta a Punto, el que incluirá todas las obras inspeccionadas. Este plan forma parte del acta del inventario inicial (cláusula 4 de ésta Sección)

El Contratista dispondrá de cuatro meses para la ejecución de la puesta a punto con la implementación y puesta en marcha del CMG, luego del cual se aplicarán los Niveles de Servicio de acuerdo a la Tabla del punto 15 de esta sección.

Durante el período de Inventario Inicial y de Puesta a Punto, el Contratista deberá mantener igualmente las instalaciones en funcionamiento, aunque no se aplicarán los descuentos por categoría de defecto, salvo aquellas que sean tipo de defecto GRAVE. Así mismo, se podrán enviar las notificaciones y sus posteriores órdenes de servicio y se aplicarán los mismos criterios y plazos para las reparaciones.

Durante el plazo de puesta a punto, se presentará dentro de los primeros 7 días calendario de cada mes, un **Informe** con el avance de los trabajos realizados y una actualización del plan original si correspondiera.

### b) Mantenimiento

Dentro de los primeros 7 días calendario de cada mes, el Contratista presentará un **Informe** de las incidencias y trabajos de mantenimiento realizados en el mes anterior y una previsión de los trabajos a realizar en el mes. El primer informe de mantenimiento se entregará junto con el último informe de puesta a punto.

### c) Plan de Contingencia para la Atención de Casos Especiales

Dentro de los siete días de firmada el **Acta de Inicio de Inventario Inicial** se presentará un **Plan de Contingencia para la Atención de Casos Especiales** que regirá durante todo el contrato y que tendrá como objetivo la atención de

los casos especiales establecidos en el numeral correspondiente. El mismo será aprobado dentro de los 15 días posteriores a su presentación.

d) *Monitoreo, gestión y tránsito*

Los informes mensuales que se realizarán en base a los datos del Centro de Monitoreo y Gestión, deberán incluir los informes mensuales de Ingeniería de tránsito. Estos informes deben contener los datos de funcionamiento y los diferentes cruces semaforicos y los sistemas asociados, así también como los VMS. Se deberá plasmar las incidencias y acciones tomadas de acuerdo al monitoreo continuo y se incluirán los datos sobre tránsito y su correspondiente análisis. Se deberá analizar la operación del sistema incluyendo propuestas sobre nuevos planes y acciones de trabajo de acuerdo a la performance del tránsito. En el caso de niveles de servicio de operación altos o que la Contratante determine, los informes de ingeniería de tránsito serán semanales, sin que esto genere un costo adicional para la Administración.

e) *Atrasos*

En caso de incumplimiento en tiempo y forma con los informes y planes establecidos en este artículo, se podrá aplicar una multa equivalente a **U\$S100** por día y por cada informe o plan, hasta que se presente un plan o informe satisfactorio para el Contratante.

Si el Plan de puesta a punto no fuera ejecutado en tiempo y forma se aplicará una multa equivalente a **U\$S 300** por día, hasta que alcance los resultados previstos en el mismo.

f) *Ingeniero responsable*

La elaboración e instrumentación del Plan de puesta a punto y los Informes de mantenimiento estarán a cargo del Responsable Técnico de Obras y Mantenimiento de la Contratista, que deberá actuar con independencia técnica del Contratante.

**8. Ejecución del Mantenimiento por Niveles de Servicio**

El Contratista deberá ejecutar todas aquellas tareas de mantenimiento rutinario o extraordinario necesarias para satisfacer todos los Niveles de Servicio individuales establecidos en el *Capítulo C Niveles de Servicio* de esta Sección

**9. Control de los Niveles de Servicio**

Se efectuarán inspecciones de las instalaciones para detectar los defectos que determinan los Niveles de Servicio.

**10. Alcance**

La definición y los criterios no establecen limitaciones en cuanto a las potestades que tiene el Contratante para controlar el cumplimiento de las especificaciones.

Las obras deberán estar durante todo el plazo de contrato y en todo momento en las condiciones de funcionamiento establecidas.

En cualquier momento se podrán realizar inspecciones, por este motivo se definen los defectos que producen disminución en la facturación, y la influencia de cada uno.

## **11. Metodología General**

Las evaluaciones se realizarán mediante recorridas de revisión o utilizando equipos de chequeo a distancia en algunas instalaciones o en la totalidad de las mismas.

Al inicio del contrato se efectuará un inventario inicial del estado de las instalaciones.

Al final de contrato se realizará la medición y verificación de todos los niveles de servicio.

De gestionarse ampliaciones de contrato se seguirá con el mismo ritmo y criterios.

## **12. Evaluaciones**

El Contratante realizará evaluaciones permanentes de todo el contrato, principalmente con el objetivo de identificar defectos localizados, y en segunda instancia verificar el cumplimiento de los Niveles de servicio individuales, y a través de ello, verificar que el servicio contratado se preste con continuidad. También apuntan a observar condiciones o prácticas de trabajo inseguras para los usuarios, o prácticas constructivas inconvenientes para el correcto mantenimiento de la infraestructura.

El Contratante efectuará estas evaluaciones en la oportunidad y lugares que considere convenientes sin la necesidad de previo aviso al Contratista, si en la evaluación surgen condiciones defectuosas en cualquiera de las instalaciones evaluadas, el Contratante emitirá una Notificación de Obra u Orden de Servicio según corresponda, por cada obra con sus desperfectos, y el Contratista deberá ejecutar los trabajos que eleven nuevamente la calidad de la instalación a los niveles exigidos, disponiendo para ello de plazos especificados de acuerdo a la categoría de defecto.

Las notificaciones (Notificación de Obra y/u Orden de Servicio) serán enviadas por correo y/o fax y entrarán en vigor una vez que sean recibidas.

Cuando las circunstancias lo ameriten, el Contratante en sus Comunicados podrá citar al Contratista al sitio de los desperfectos con la finalidad de evaluar la gravedad de los desperfectos y/o los métodos de reparación.

La evaluación podrá utilizarse para medir o evaluar cualquiera de los niveles de servicio y los resultados de la misma se reflejarán en la certificación mensual.

Si cumplidos los plazos establecidos en la Orden de Servicio, el Contratista no ha solucionado satisfactoriamente los desperfectos informados, se le podrá aplicar adicionalmente a la disminución del nivel de servicio una penalización diaria de acuerdo al punto 14 de esta sección, por concepto de incumplimiento de la Orden de Servicio hasta que finalice satisfactoriamente la reparación.

Cuando el Contratista repare completamente cada obra con defecto establecido en la notificación, informará la finalización de la reparación, cuya fecha será tomada en cuenta para verificar el cumplimiento en los plazos de respuesta y para calcular el importe de la penalización.

## **13. Evaluaciones para Recepción Definitiva del Contrato**

El Contratante realizará una primera evaluación completa de los niveles de servicio, a los efectos de la terminación del contrato, un trimestre antes del plazo de finalización de la misma, con el objetivo de verificar el cumplimiento

general de los niveles de servicio y establecer las bases de las acciones a ejecutar durante el último trimestre por el Contratista con miras a la recepción del contrato.

El Contratante realizará una segunda evaluación en el último mes del contrato con el objetivo de verificar el cumplimiento de los niveles de servicio que será la base para la recepción del contrato.

De identificarse algún defecto se emitirá una Orden de Servicio, con los plazos para su reparación; siendo el plazo máximo 3 (tres días) hábiles previos a la finalización del contrato, cumplidos los mismos se aplicará una penalización diaria de acuerdo al punto 14 de esta sección, hasta el cumplimiento de las tareas a realizar según dicha Orden de Servicio.

Para la recepción definitiva, las obras deberán estar en perfectas condiciones de mantenimiento y funcionamiento.

Los equipos instalados deberán corresponder con la información entregada a la Administración, al igual que durante todo el desarrollo del contrato.

Las obras que eventualmente hubiesen sufrido cambios por reparaciones deberán tener la documentación al día.

#### **14. Multas y Penalizaciones**

Las penalizaciones y multas establecidas son máximas, no reintegrables y se descontarán en pesos uruguayos del certificado inmediato posterior.

La penalización por incumplimiento de un Comunicado será de **U\$S 100** por día.

La multa por incumplimiento de Orden de Servicio será de **U\$S 500** por día.

Por incumplimiento en el cronograma de obras, **U\$S 500** por cada día de atraso.

Por incumplimiento en lo establecido respecto a la señalización de obra, **U\$S 200** por día y por obra.

### **C) Niveles de Servicio**

#### **15. Definición de los Niveles de Servicio**

Los niveles de servicio se evaluarán mediante la consideración de los parámetros que se indican en la tabla y sobre los cuales se definen los defectos.

Para ello se indica la exigencia para cada parámetro con una categoría de defecto.

Cada nivel de servicio se evaluará en forma independiente de los restantes. Por cada nivel de servicio no cumplido se aplicarán descuentos en la certificación, siendo estos descuentos acumulables, independientemente del motivo que causó el incumplimiento.

De presentarse esta situación, calidad del servicio de mantenimiento menor que la establecida, se efectuarán descuentos en los montos a facturar por los plazos que se indican, se establecerán los plazos para las reparaciones, y también los niveles mínimos permitidos para la consecución del contrato.

### **Tabla de valores para los Niveles de Servicio**

Se establece la siguiente tabla con defectos y plazos de reparación de acuerdo a la categoría de defecto, para las instalaciones y obras del presente contrato.

<b>Denominación</b>	<b>Defecto</b>	<b>Descripción</b>	<b>Categoría de defecto</b>
<b>Funcionamiento de ópticas</b>	1 lámpara fuera de servicio		Leve 1
	2 lámparas fuera de servicio		Grave 2: 2 lámparas de diferente señal (color), pertenecientes al mismo grupo de lámparas
			Grave 1: 2 lámparas de igual señal (color), pertenecientes al mismo grupo de lámparas
	3 o más lámparas fuera de servicio		Grave 1
<b>Estado general de la óptica</b>	Óptica opaca	Atenuación del color por falla interna de la óptica	Leve 1
	Óptica sucia	Atenuación del color por suciedad de la óptica	Leve 1
<b>Cuerpo de semáforos</b>	Cuerpo girado de posición		Grave 1: Cuerpo girado respecto al eje vertical > 20°
			Grave 2: Cuerpo girado respecto al eje vertical < 20°
			Leve 1: Cuerpo girado respecto al eje horizontal
	Visera faltante		Leve 2
	Rotura de cuerpo		Leve 2: rotura parcial de carcasa sin desprendimiento del brazo/anclaje
			Grave 2: desprendimiento parcial de anclaje sin exposición de conductores
		Grave 1: desprendimiento parcial de anclaje con exposición de conductores	
<b>Botoneras de demanda peatonal</b>	Falla de funcionamiento		Leve 1
	Rotura		Leve 1: sin desprendimiento de botonera
			Grave 1: con desprendimiento de botonera
<b>Columnas/pescantes/pórticos/soportes</b>	Fuera de plomo	Columna/pescante/pórtico/sopORTE inclinado	Grave 1: con peligro de inminente caída
			Leve 2: sin peligro de caída
	Derribada/o		Grave 1
	Falta de pintura/oxidación		Leve 3

	Suciedad		Leve 3: suciedad y objetos adosados a la columna
<b>Cámaras de piso/canalizaciones</b>	Rotura		Leve 2: tapa fisurada, contratapa fisurada, marco roto
	Faltante de componentes		Grave 1: falta de tapa y contratapa
			Grave 2: falta de tapa
	Limpieza		Leve 1: falta de contratapa
<b>Estado de conductores</b>	Aislación		Leve 2: limpieza interna de cámara
	Puesta a tierra		Grave 2: baja aislación que provoca fallas en el servicio (apertura de diferencial, etc)
<b>Equipos de detección</b>	Falla de funcionamiento en cámara		Grave 1: puesta a tierra de la instalación > 10 ohm
	Falla de funcionamiento en lazos magnéticos		Leve 1: falla o falta de detección (cámara fuera de enfoque, suciedad)
<b>Tableros y pilastras</b>	Tablero fuera de servicio		Leve 1: falla o falta de detección (rotura de lazo, desprendimiento)
	Oxidación		Grave 1
	Suciedad	Se incluye la presencia de insectos	Leve 3
	Rotura de pilastra		Grave 1: con exposición de controlador
			Grave 2: sin exposición de controlador
	Inclinación de pilastra		Grave 1: con posibilidad de inminente caída
		Leve 3: sin posibilidad inmediata de caída	
<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

## 16. Aplicación de Descuentos en los Certificados Mensuales

El monto de mantenimiento rutinario mensual se verá afectado de descuentos cuando no se alcancen mensualmente los niveles de servicio contratados. La afectación será mensual. Cuando al mes siguiente de una disminución de nivel se vuelva al mejor nivel, no habrá afectación.

Para el cálculo de los descuentos se aplicarán los porcentajes, de acuerdo a la categoría de defecto y el plazo de reparación.

**Tabla de descuentos por categoría de defecto**

Categoría de defecto	Plazo de reparación	Disminución del monto a certificar en porcentaje del valor mensual de los rubros correspondientes a mantenimiento
Grave 1	1 día	5 %
Grave 2	2 días	3.5 %
Leve 1	3 días	2 %
Leve 2	5 días	1.25 %
Leve 3	30 días	1 %

Los descuentos se aplicarán en la certificación correspondiente al mes en que se hayan realizado las evaluaciones. De no efectuarse la corrección en los plazos previstos se continuará aplicando el descuento hasta tanto se realicen las tareas necesarias y sean aprobadas por la Dirección de Obra.

Para la determinación de los niveles de servicio se aplicarán los resultados de las evaluaciones que corresponda.

**17. Casos Especiales**

Se considerarán situaciones especiales aquellas derivadas de accidentes de tránsito, vandalismo, o la acción de agentes atmosféricos extraordinarios. En dichos casos no se aplicarán multas o descuentos hasta tanto se hayan efectuado las reparaciones correspondientes, exclusivamente en los niveles de servicio que se hayan visto afectados. En caso de robo, vandalismo o accidente de tránsito el Contratista deberá presentar la denuncia policial correspondiente a los efectos de que se considere la situación dentro de lo establecido en este artículo.

Los costos generados por daños ocasionados por los accidentes de tránsito y agentes atmosféricos serán de cargo del Contratista.

El Contratante podrá optar por ampliar los plazos cuando las situaciones sean de tal magnitud que no sea posible realizar la totalidad de las reparaciones en los plazos usuales. Podrá también establecer un cronograma de acciones que contemple un restablecimiento del servicio en plazos lo más breve posibles.

**18. Régimen de inspección y verificación de fallas**

La Administración realizará inspecciones semanales de las instalaciones.

A los efectos del control de nivel de servicio y afectación de la certificación, se tomarán en cuenta estas inspecciones semanales.

Cuando se reciban denuncias sobre mal funcionamiento de los semáforos de parte de vecinos o conductores que circulan por la zona, la Administración dará aviso a la empresa.

Cuando las situaciones sean detectadas por personal de la Administración, se dará inmediato aviso a la empresa.

Si las condiciones del tránsito hacen urgente una solución al problema, y si este es resoluble al menos en forma transitoria con el simple apagado y encendido de la instalación, el personal de la Administración estará facultado para realizar dicha operación o para dejar apagado el controlador si existiesen señales incompatibles o que generen peligro al tránsito.

En estos casos, hayan los funcionarios solucionado parcialmente el problema o no, él o los funcionarios participantes avisarán a la Contratista, enviándose la notificación correspondiente.

Esto será suficiente para hacer válida la actuación y tenerla en cuenta en la afectación del monto a certificar.

Los funcionarios efectuarán esta tarea en su carácter de funcionarios públicos siendo pasibles de las sanciones legales correspondientes en caso de incurrir en falso testimonio.

Los plazos de respuesta establecidos son:

- ◇ cruces distantes hasta 100 km de Montevideo es de 4 horas.
- ◇ cruces distantes a más de 100 km de Montevideo es de 10 horas.

## **19. Nivel de servicio global**

El Nivel de Servicio Global surge de la consideración de los grados de cumplimiento e incumplimiento de los niveles de servicio individuales.

Mensualmente se tendrá un porcentaje de certificación que corresponderá al 100 % del rubro mensual de mantenimiento, al que se le restarán porcentajes en función del incumplimiento de niveles de servicio individuales.

Semestralmente se efectuará un promedio de los valores obtenidos en los 6 meses anteriores. En el caso del primer semestre de contrato, el promedio se realizará sobre los 3 meses posteriores a la puesta a punto.

Aquellas tareas de puesta a punto que no hayan finalizado en plazo o en forma correcta serán objeto de las consideraciones que corresponda y, además, podrán influir en los niveles de servicio si no se hubiese llegado a los niveles solicitados.

## **D) Características Generales del Mantenimiento**

### **20. Forma y Plazo de Mantenimiento**

El Contratista deberá mantener todas las instalaciones en perfecto funcionamiento durante las 24 horas de los 365 días del año, bajo su exclusiva responsabilidad, durante todo el plazo de contrato, independientemente de que se trate de feriados, o de la situación geográfica de la obra.

Cuando se detecte una falla que deje fuera de servicio alguna de las instalaciones se deberá dar aviso de inmediato a la Administración.

### **21. Tareas que se incluyen en el Contrato**

Las tareas que como mínimo deberá realizar el Contratista y estarán incluidas dentro del costo mensual, son entre otras:

- Sustitución de ópticas.

- Reparación de elementos que presenten fallas o sean dañados accidental o intencionalmente por terceros o sustraídos. e incluyen todos los materiales que componen las instalaciones, incluyendo los elementos del tablero, controladores, columnas, pórticos, pescantes, soportes, etc.
- Reparaciones en el cableado y conexionado.
- Limpieza de ópticas y viseras en cada uno de los cuerpos de semáforos destellantes y en cada una de las obras, incluyéndose una limpieza previa a la finalización del contrato, si la última tiene más de dos meses de realizada.
- Limpieza de VMS, cámaras de detección, sensores wi fi y radares.
- Mantenimiento de las cámaras limpias, sin agua, con desagües limpios y en buenas condiciones. La limpieza será como mínimo semestral salvo que haya un ensuciamiento mayor por falta temporal de tapas y/o contratapas. Se incluye la reposición de tapas, contratapas y marcos o terminales.
- De ser necesario, el zanjado y colocación de nuevos ductos y cámaras que por cualquier causa se vean deteriorados e impidan el correcto funcionamiento de las instalaciones. El contratista deberá efectuar lo necesario para solucionar cada falla, dentro del costo de mantenimiento rutinario mensual. (No se aceptarán cableados aéreos como reparaciones permanentes, sí como solución transitoria)
- Deberá efectuar las reparaciones provisorias que sean necesarias para mantener las instalaciones encendidas. En estos casos, una vez realizada la reparación provisoria se deberá dar aviso a las oficinas del Contratante de inmediato vía correo o fax.
- Cambios en la programación básicamente de tiempos de ciclos de acuerdo a la temporada o condiciones variables del tránsito, requeridos por la Administración. La administración se reserva el derecho en todos los casos de efectuar directamente los cambios de programación. Cada cambio que sea realizado por el Contratista a pedido de la Administración deberá quedar documentado en la empresa y ser enviada una copia a la Dirección Nacional de Vialidad.
- Sustitución y conexionado de controladores, de acuerdo a los artículos correspondientes.
- Mantener en buenas condiciones los terminales de tierra.
- Mantener en buenas condiciones de funcionamiento las cámaras de CCTV, cámaras de detección, sensores wi fi, VMS y radares.

***No se admitirán ópticas LED parcialmente apagadas.***

A estas tareas se agregarán otras que eventualmente considere necesarias el Contratista, en particular, se detallan tareas de mantenimiento preventivo para los principales equipos:

**Controlador de Tránsito**

El mantenimiento consta de:

- Aspiración del polvo y control de humedad
- Control de Plagas dentro del gabinete

- Inspección electromecánica del funcionamiento de los interruptores mediciones eléctricas.
- Revisión de terminales de conexión.
- Grado de estanqueidad del tablero y ductos.
- Revisión de logs de eventos y fallas:
  - Log de temperatura
  - Log de voltaje y potencia de alimentación
  - Fugas y cortocircuitos en los distintos grupos semafóricos
  - Estado de los Relés
- Sincronización horaria y ajuste de fecha

### **Sistema de Video Detección**

El mantenimiento consta de:

- Limpieza de cristales y carcasas.
- Revisión de imagen, ajuste y enfoque.
- Revisión de calibración.
- Inspección de sujeciones y soporte.
- Comprobar estanqueidad de las conexiones expuestas.
- Revisión de conectores y cableado dentro de la caseta.
- Revisión del módulo de comunicaciones, su conexión de potencia, las conexiones a cámaras y las salidas digitales al controlador.

### **Sensor Inalámbrico**

El mantenimiento consta de:

- Limpieza
- Revisión visual
- Revisión de antena

### **Panel de Mensaje Variable (VMS), pórtico y pescante**

El mantenimiento consta de:

- Limpieza exterior con productos no abrasivos.
- Chequeo de iluminación led.
- Ajuste de contactos
- Estado de protección y drenajes
- Prueba inalámbrica desde el CGM con diferentes mensajes y pictogramas para verificar su representación.
- Limpieza de la PC de control del VMS
- Verificación de daños, pintura y estado superficial de pórtico y/o pescante

### **Cámara de detección y radares**

El mantenimiento consta de:

- Limpieza de cristales y carcasas.
- Revisión de imagen, ajuste y enfoque.
- Inspección de sujeciones y soporte.
- Comprobar estanqueidad de caja de conexiones.
- Revisión de conectores y cableado dentro de la caseta
- Chequeo de voltaje de fuente
- Comprobación de comunicación
- Aspiración del polvo y chequeo de humedad
- Inspección mecánica de terminales
- Calibración

***El Contratista deberá avisar al Contratante la realización de las tareas de mantenimiento rutinario con antelación.***

Dentro de la información de las obras que será obligatorio llevar por parte del contratista se incluye la actualización de láminas de obra (plano de planta y cableado). Se dibujarán de acuerdo a las normas y numeración utilizada por el Contratante. La numeración de columnas y líneas en la obra deberá coincidir con la de las láminas. Cuando no existan láminas se confeccionará por parte del contratista. En cada tablero se colocará una copia en papel de la lámina de la obra y un unifilar. Se entregará a la Dirección de Obra una copia en papel y una digital (cad y pdf) de cada tablero u obra. Se contará con un plazo total de 3 meses a partir del Acta de Inventario Inicial para la realización de este trabajo. Su costo se distribuirá en el correspondiente al mantenimiento rutinario mensual. La penalización por incumplimiento será de **US\$ 100** (dólares americanos cien) por obra y por día de atraso.

En cada tablero el Contratista deberá colocar un **Diario de Mantenimiento**, donde quedará registrado **en letra legible** la fecha de cada intervención (incluidas las tareas de mantenimiento rutinario: limpieza de lentes, cámaras, etc.) con su descripción y la firma y aclaración de firma del responsable. En caso de efectuarse sustituciones de cualquier elemento de la instalación se dejará asentado la ubicación, marca, modelo y valores característicos del elemento a sustituir y la misma información del elemento que sustituye. Deberá estar protegido contra inclemencias climáticas e insectos. Labrada el Acta de Inventario Inicial se dispondrá de 30 días para su colocación. La penalización por incumplimiento será de **US\$ 100** (dólares americanos cien) por obra y por día de atraso. El Contratista deberá efectuar un inventario inicial de cada tablero registrando marcas y modelos de los elementos eléctricos presentes en el tablero.

## **22. Caso Particular. Instalación de Luces Destellantes**

Cuando se originen fallas en los destellantes y deban ser repuestos los circuitos electrónicos, estos no generarán costos adicionales. El contratista tendrá la libertad de reparar o descartar los circuitos destellantes retirados.

Al final del periodo de contrato todos los semáforos destellantes tendrán sus circuitos electrónicos correspondientes, y estos deberán como mínimo tener las mismas características que los originales.

Los circuitos electrónicos utilizados en los destellantes deberán ser aceptados por el Contratante previamente a la colocación.

De ser necesario se colocará la placa de respaldo de los destellantes.

El par de destellantes deben funcionar en forma alternada, en dos canales diferentes.

## E) Puesta a punto.

### **23. Definición y procedimiento**

Durante el periodo inicial de puesta a punto, todos los materiales que sean necesarios reponer para lograr los niveles de servicio solicitados se incluirán en los costos de puesta a punto y no serán objeto de pago directo.

La Puesta a Punto tendrá las siguientes características:

- **Pintar columnas, soportes, pórticos y pescantes.**
- **Limpiar cuerpos y sustituir los rotos.**
- **Reposición de elementos dañados.**
- **Revisar Puestas a tierra**

Las mismas deberán tener un valor menor o igual a 10  $\Omega$

- **Tableros**

Reparación de gabinetes de tableros y pintura de los mismos. Se aplicará a todos aquellos que presenten deterioros. Se incluyen los gabinetes de medidores, los de comando y protección y aquellas puertas o cierres de otros espacios del tablero incluyendo acometidas. Se incluye la reposición de elementos faltantes. Los tableros deberán contar con todos los elementos necesarios de forma de cumplir con los requisitos indicados en el **“Pliego de Condiciones Generales para las Obras de Semáforos, Destellantes, Radares, Paneles Pedagógicos y Paneles de Mensajería Variable en Rutas Nacionales”**.

Se efectuarán reparaciones en la chapa de los gabinetes, se aplicará antióxido, pintura y/o lámina protectora en la puerta del tablero, en sitio.

Si fuese necesario para las reparaciones desmontar un tablero completo, se deberá instalar un tablero provisorio durante el período de trabajo en taller.

Aquellos contactos oxidados o sulfatados deberán ser reparados, quedando a criterio del Contratista la sustitución completa o de las partes afectadas, pero debiendo lograr el perfecto funcionamiento de los mismos. No se aceptarán tornillos oxidados en los contactos y tampoco se aceptará que las tuercas, elementos de fijación y borneras presenten óxido o sulfatación.

Las borneras estarán en perfectas condiciones y evitarán cualquier tipo de contacto accidental con el gabinete.

La puesta a tierra deberá estar realizada de tal forma que se evite cualquier tipo de falla en el conexionado. La puerta del tablero estará conectada a tierra con conductores flexibles. Estos tendrán terminales adecuados.

Se realizará una limpieza interna de los tableros.

Se identificarán los tableros colocando un autoadhesivo en las puertas de los mismos en el que conste la identificación del Contratante, el Contratista y para reclamos un teléfono y una dirección electrónica.

- **Canalizaciones.**

Se incluye en la puesta a punto la limpieza y reparación de todas las cámaras con defectos o dañadas por cualquier causa, independientemente de su tamaño. La reparación incluye la reposición de tapas y contratapas y la reparación o sustitución de marcos y dientes. En los casos de cámaras con tapas o contratapas de dimensiones no estandarizadas, mayores a 0,60 m x 0,60 m, se modificarán las cámaras para dotarlas de dientes y marcos para tapas y contratapas de las mencionadas dimensiones, a menos que cuenten con tapa y contratapa y estén en buen estado. De encontrarse ductos descubiertos o acometidas a columnas (rectas o pescantes) o tableros en el mismo estado, se deberá solucionar cubriéndolos con los materiales usuales y reforzando con tosca cemento cuando la profundidad del ducto sea menor a la recomendada.

## F) Disposiciones varias

### **24. Materiales y mano de obra**

El Contratista deberá suministrar todos los materiales y mano de obra para la puesta a punto y para el mantenimiento rutinario u ocasional de acuerdo a los siguientes criterios, sin excepciones.

La mano de obra y los materiales necesarios para mantenimiento rutinario y para reparaciones debidas a problemas de vandalismo, accidentes de tránsito, problemas en las líneas de alimentación de UTE, descargas atmosféricas o cualquier otra causa, estarán incluidos en su totalidad en el precio mensual de la oferta sin excepciones.

El precio mensual ofertado incluirá todos estos casos.

Durante la puesta a punto el contratista suministrará, reparará y colocará todos los elementos dañados y/o faltantes. Esto incluye el derribo de pilastras en desuso.

Es de exclusiva responsabilidad del oferente la evaluación de las tareas que deba realizar en la puesta a punto, no aceptando la Administración ningún tipo de reclamaciones al respecto, ni siquiera por variaciones ocurridas entre la fecha de apertura y el comienzo del contrato. **No se cotizará ningún rubro específico por la puesta a punto, los costos los tendrá en cuenta el oferente y estarán incluidos en el precio mensual ofertado.**

En el caso de detectarse sustracción de elementos de la instalación o accidentes de tránsito, corresponderá al contratista reponer todos los elementos, efectuar las denuncias correspondientes ante las autoridades y el cobro de los seguros que haya gestionado al respecto.

Los trabajos que se realicen y los materiales que se utilicen tendrán los niveles de calidad que se solicita en estas especificaciones y en el "*Pliego de Condiciones Generales para las Obras de Semáforos, Destellantes, Radares, Paneles Pedagógicos y Paneles de Mensajería Variable en Rutas Nacionales*". No se admitirá la utilización de materiales o procedimientos de menor calidad

que los establecidos, o los existentes en las obras en las que se realicen las tareas.

El Contratante optará en todos los casos por la condición más exigente o de mayor calidad cuando se presente una discordancia entre los pliegos y las instalaciones que componen esta licitación.

En particular cuando se deba sustituir elementos de la instalación de fabricación standard se preferirá que los mismos sean de la misma marca que los instalados, o equivalentes en calidad a exclusivo juicio del Contratante.

Cuando los elementos hayan sido aceptados por haber sido mencionados en la oferta y aceptados tácitamente debido a la adjudicación de la licitación, no existirán inconvenientes para su instalación, pero si difieren en marca y/o modelo de los instalados en la obra en cuestión, se deberá pedir autorización al Contratante, quién evaluará si es de aceptación.

Si durante el plazo del contrato se propusiese alguna variante en los materiales, los nuevos deberán ser previamente aprobados por el Contratante a su exclusivo juicio. Se exigirá se presenten los certificados correspondientes a los ensayos de los mismos que avalen los niveles de calidad exigidos en los pliegos.

- **Reparación o sustitución de los controladores de tránsito y otros elementos electrónicos.**

En las obras incluidas en este pliego existe cierta variedad de modelos de controladores.

El contratista será el responsable de los controladores durante el plazo así establecido.

Si el Contratista propone la sustitución de uno o más controladores de los existentes en las obras, por otro/os que presenten ventajas de mantenimiento para el Contratista, deberá requerir previamente la aprobación de la Dirección de Obra.

En tales casos, los controladores retirados serán entregados a la Administración.

El Contratista deberá sustituir un controlador cuando presente fallas en su hardware, funcionamiento defectuoso, sea sustituido o dañado por cualquier causa, por otro de características equivalentes o superiores, aprobado previamente por la Dirección de Obra. Este quedará formando parte de la obra en forma definitiva. No existirá ningún tipo de costo adicional para la Administración, por ningún concepto.

En cualquier caso, luego de una reparación de algún controlador, se deberá entregar un informe técnico completo de las reparaciones efectuadas y las causas del defecto.

- **Recepción en fábrica**

Las pruebas de recepción en fábrica permiten asegurar, antes de la entrega, que el equipo o software que se ha adquirido tengan la calidad y/o funcionalidades deseadas y se cumplen las especificaciones del contrato.

De acuerdo a esto, la Contratista facilitará la realización de las pruebas para:

- Software de Gestión de Tránsito
- Controlador de Tránsito.

- VMS
  - Radar pedagógico
- En todos los casos, se aportará:
- Cartas de invitación
  - Gastos de trámites de visa
  - Pasajes Internacionales
  - Gastos de Viaje (alojamiento, traslados y alimentación)

En el caso de la prueba de recepción del Controlador de Tránsito, VMS y radar pedagógico, se aportarán los mencionados pasajes y gastos para dos personas.

Antes de la visita, se entregará al Cliente los ensayos o pruebas que se realizarán en su presencia sobre el equipamiento a adquirir.

## 25. Responsabilidad sobre las instalaciones

El Contratista será considerado como responsable de las instalaciones durante el período de contrato, por lo que deberá en acciones de vandalismo o accidentes de tránsito, efectuar las denuncias correspondientes ante las autoridades, a los efectos de que se reconozca la situación.

***En los casos en que se produzcan daños en las instalaciones por terceros, será responsabilidad del Contratista efectuar las gestiones ante la empresa, ente estatal o persona responsable de la rotura para que esta asuma los costos derivados de la misma, independientemente del resultado de estas acciones el Contratista deberá garantizar que las instalaciones cumplan los Niveles de Servicio establecidos en el Pliego.***

Si correspondiese el cobro de seguros, estará a cargo del Contratista.

## 26. Obras complementarias obligatorias

Son aquellas tareas que sea necesario realizar para mantener la continuidad en los niveles de servicio, ocasionadas por situaciones extraordinarias.

Estas tareas deberán ser previamente aprobadas por el Contratante, y estarán cubiertas dentro del cuadro de rubros de la licitación, en forma unitaria.

Se consideran todas estas tareas obligatorias, no pudiendo el contratista negarse a la realización de los trabajos solicitados, en los plazos establecidos en estas especificaciones.

## 27. Procedimiento

Cuando se detecte una falla que deje fuera de servicio a alguna de las instalaciones el Contratista deberá solucionarla y dar aviso de inmediato al Contratante.

Los trabajos de mejoras en instalaciones o que incluyen trabajos unitarios serán coordinados y presenciados por personal designado por el Contratante.

Cuando se presenten situaciones de emergencia y/o urgencia, como, por ejemplo, accidentes de tránsito, u otras situaciones en los que la circulación del tránsito se vea interrumpida o se generen situaciones que pongan en riesgo la seguridad de los usuarios como ser una columna o cuerpo semafórico en riesgo de caer, el Contratista deberá actuar sin previa autorización de modo de despejar la ruta para permitir la libre circulación de vehículos y evitar cualquier tipo de accidente. Una vez solucionada la situación dará el aviso correspondiente al Contratante, en el caso de accidentes vandalismo, y robos

efectuará la correspondiente denuncia policial y posteriormente enviará los informes completos de lo actuado.

**28. Avisos a la Dirección de obra**

Todos los avisos de situaciones extraordinarias serán enviados al Contratante a los servicios de WhatsApp, sms y/o correo electrónico, constituidos en la oferta, en forma inmediata.

**29. Informes a entregar por el Contratista**

Cada vez que se presente una situación extraordinaria de cualquier tipo, incluido el vandalismo, se deberá enviar un informe vía correo electrónico de lo sucedido al Contratante, donde conste fecha y hora, indicación de la obra y una referencia sobre el tema involucrado.

Cada vez que realice reparaciones provisorias deberá igualmente enviar el informe correspondiente, en el que se detallará la situación y se informará el plazo de la reparación definitiva.

Cuando efectúe denuncias ante autoridades, enviará la copia a las oficinas del Contratante.

Enviará informes mensuales con resumen de situaciones de falla y situaciones extraordinarias.

Deberá contar con una ficha con todas las tareas realizadas en cada obra, por tablero, de modo de que sea posible efectuar un seguimiento de fallas que permita elegir los métodos de mantenimiento preventivo más convenientes.

Toda esta información estará disponible para el Contratante. Se trabajará en base a planillas electrónicas o una base de datos. Se remitirá mensualmente, por correo electrónico, la actualización de la información.



GRUPO	JORNAL	COSTO DE VIDA	DOLAR EQUIPO	MATERIAL	GAS OIL	FUEL OIL	CEM. PORTLAND	HERRO	AG. PIRETOS	ASFALTO	EXPLOSIVOS	CUBIERTAS	AL. COBRE	POSTES	PIQUES	AC. PRETENSADO	AVENA	NEOPRENO	ESMALTE SEÑALES	MAT. AUTODHESIVO	MAD. ENCOFRADO	ARENA	CHAPA DECAPADA	AL. GALVANIZADO	LUMINARIAS	CABLE 3x25 mm.	Pint. Acil. Flexiones	Pint. Reflect. Blanca	Mat.asf. Importado	PVC	Transpire	R C 2	WITI				
117				100																							100										
122	5	35	60																																		
124	17	38	28	17	71		3	5		3		15																									
125	19	30	17	34	82							18										1					2										
126	17	31	24	28	62		1	1	1	18	1	13																									
127	17	30	24	29	48		14	4				8														2											
127	11	26	17	46	35				10	45		8										2															
128				100																																	
129	11	11	14	64	51					39	3	7																						100			
130	15	20	14	51	54					35	1	8															1	1									
131	18	22	13	47	68				1	14	1	13															1	1									
132	13	17	15	55	46					46	2	6															1	2									
133	17	19	15	49	63				1	22	1	12																									
134	1	1	1	97	4					94		2										1															
135	18	22	13	47	68				1	15	2	14																									
136	8	9	20	63																				100													
137	26	14	13	47																																	
138	15	17	12	56	31		8	1		53	3	4						100																			
139	6	13	6	75	4	6			20	70																											
140	10	14	23	53	46	8				36	4	6																									
141	9	12	20	59	37	9				45	4	5																									
142	10	11	17	62	45					42	6	7																									
143	14	16	20	50	38	5	6	9		28	2	4								1	6		1														
144	11	13	21	55	46	6			1	36	3	6								1																	
145	21	23	15	41	19		32	28		1	2	2									16																
146	19	20	32	29	84						8	8																									
147	13	16	21	50	68						22	2	8																								
148	12	15	20	53	62					27	3	8																									
149	15	35	50																																		
150	13	17	19	51	55		12			23	3	7																									
151	8	24	44	24	100																																
152	1	9	1	89	2					98																											
153	2	9	1	88	2																															98	
154	3	9	3	85	1	3				75																											
155	3	31	26	40	18		67				2	5										8														21	
200	7	11	20	62	52					38	5	5																									
300	22	14	10	54															9	45			46														
301	26	12	10	52															9	45			46														
302	16	32	12	40	10		23	56	11																												
303	16	9	21	54	19		25	45	11																												
304	7	21	72																																		
305	24	13	5	58	14																						32	54									
306	25	12	10	53	19		8	50	10										13																		
307	28	15	6	51	19															38							43										
308	25	13	6	56	15																						85										
400	26	22	36	16	38		7	8		15	14	4										14															
401	15	22	63																																		
402	29	23	29	19	18		20	40			2																										
403	25	23	15	37	13		25	38																													
404	19	17	51	13	7			15					27																								
405	11	16	43	30	15						4	81																									
406	35	27	18	20	97						3																										
407				100																																	
408	13	20	18	49	15		32	4			4																										
409	12	19	20	49	14			36			3												47														
410	3	15	50	32	3							4																									
411	29	22	8	41	18		20	40			2																										
412	7	21	72																																		
413	15	21	38	26	10		7	19					32																								
414	7	16	77																																		
415		43	57																																		
416		100																																			
417	15	20	16	49	23			20			4																										
419	11	16	43	30	15						4	81																									
420	19	17	51	13	7			15				27																									
424	50	20	10	20	50						10																										
425				100																																	
427	20	25	55																																		
428	11	14	15	60	32		24	4		32	4</																										

ESTE FORMULARIO DEBE COMPLETARSE A MAQUINA O CON LETRA DE IMPRENTA LEGIBLE  
**FORMULARIO DE IDENTIFICACIÓN DEL OFERENTE**  
**LICITACION PUBLICA No. /20\_\_**  
**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.C.**

**DOMICILIO A LOS EFECTOS DE LA PRESENTE LICITACIÓN**

Calle: \_\_\_\_\_ N°: \_\_\_\_\_

Ciudad o Localidad: \_\_\_\_\_

Código Postal: \_\_\_\_\_ País: \_\_\_\_\_

Teléfono No: \_\_\_\_\_ Fax No. \_\_\_\_\_

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>

**Declaro estar: 1) en INGRESO  o ACTIVO  en el RUPE (marque lo que corresponda), y 2) en condiciones legales de contratar con el Estado.**

FIRMA/S: \_\_\_\_\_

ACLARACIÓN DE FIRMA/S: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_