

A.	CAPÍTULO 1: CONDICIONES GENERALES .....	5
1.	Descripción de las Tareas. ....	5
1.1	Obras obligatorias. ....	5
1.1.1	Obras de Rehabilitación de Pavimentos .....	5
1.1.2	Obras Complementarias.....	5
1.2	Gestión y Conservación (Mantenimiento). ....	5
1.2.1	Tareas durante el Plazo de Puesta a Punto.....	5
1.2.2	Mantenimiento en base a estándares. ....	5
1.2.3	Tareas Extraordinarias de Mantenimiento. ....	5
1.2.4	Tarea de Apoyo a Regionales. ....	5
1.3	Tareas de Emergencia. ....	6
1.3.1	Tareas de Emergencia Previsibles.....	6
1.3.2	Tareas de Emergencia Imprevisibles. ....	6
2.	Plazos. ....	7
3.	Forma de pago y adjudicación del contrato. ....	7
3.1	Descripción de pagos por tramo.....	7
3.2	Obras obligatorias. ....	9
3.3	Gestión y Conservación (Mantenimiento). ....	9
4.	Presentación de las ofertas. ....	9
5.	Ampliación de la contratación.....	13
6.	Exclusión y reincorporación de tramos de la red licitada. ....	13
7.	Prórroga de los plazos.....	14
8.	Vigilancia de la faja de dominio público. ....	14
9.	Contadores de tránsito. ....	14
10.	Elementos de Contralor.....	14
10.1	Alojamiento Órgano de Control. ....	14
10.2	Equipamiento Órgano de Control. ....	14
10.3	Capacitación técnica, contratación de mediciones y/o consultorías. ....	15
11.	Mantenimiento del tránsito y señalización durante el período de contrato. ....	15
11.1	Mantenimiento del Tránsito y Señalización de obra. ....	15
11.2	Suministro de Señalización de Obra .....	16
11.3	Mantenimiento del Tránsito. ....	16
12.	Oficina Dirección de Obra .....	17
B.	CAPÍTULO 2: OBRAS OBLIGATORIAS .....	18
1.	Descripción. ....	18
2.	Diseño.....	18
3.	Sistema de Control de calidad de las obras. ....	18
4.	Inicio y terminación de las obras. ....	19
4.1	Obras de Rehabilitación de Pavimentos. ....	19
4.2	Obras Complementarias.....	20
5.	Avance de obra .....	20
6.	Incumplimientos.....	21
7.	Pagos.....	21
C.	CAPÍTULO 3: GESTIÓN Y CONSERVACIÓN (MANTENIMIENTO) .....	22
1.	Gestión y Conservación por Niveles de Servicio. ....	22
2.	Desarrollo del Mantenimiento.....	22
2.1	Plazo de Puesta a Punto .....	22
2.2	Gestión de conservación. ....	22
2.3	Documentos de gestión.....	23
2.3.1	Plan de Puesta a Punto.....	23
2.3.2	Plan de Mantenimiento.....	23
2.3.3	Plan de uso de Tareas Extraordinarias de Mantenimiento. ....	23
2.3.4	Parte de Tareas.....	23
2.3.5	Plan de Mantenimiento Final. ....	23
2.3.6	Bitácora de Obra. ....	23
2.3.7	Sondeos de Cauce. ....	23
2.3.8	Inventario de Señalización, Elementos de Encarrilamiento y Defensa.....	24
2.3.9	Inventario y diagnóstico de estructuras. ....	24
2.4	Estándares.....	24
2.4.1	Básicos. ....	24
2.4.2	Complementarios. ....	24

2.5	Tareas Extraordinarias de Mantenimiento.	25
2.5.1	Tareas Extraordinarias de Mantenimiento.	25
2.6	Tareas de Apoyo a Regionales.	25
3.	Evaluaciones de los niveles de servicio.	25
3.1	Evaluaciones no programadas.	25
3.2	Evaluaciones programadas de frecuencia trimestral	25
3.3	Evaluaciones programadas de frecuencia semestral	26
3.4	Evaluaciones programadas de frecuencia anual	28
3.5	Evaluaciones programadas a efectos de la Recepción del Contrato	28
4.	Valores admisibles para los Niveles de Servicio	29
5.	Pago de la Gestión y Conservación (Mantenimiento)	31
6.	Multas y sanciones resultantes de incumplimientos en las evaluaciones programadas	32
6.1	Evaluaciones programadas de frecuencia trimestral	32
6.2	Evaluaciones programadas de frecuencia semestral.	32
6.3	Evaluaciones programadas de frecuencia anual.	33
7.	Multas por otros incumplimientos.	33
7.1	Seguridad y Señalización en obra.	33
7.2	Multas resultantes por alteraciones del medio ambiente.	33
7.3	Multas resultantes por incumplimiento de Orden de Servicio.	33
7.4	Multas resultantes por no entrega de informes.	34
7.5	Multas por no la concurrencia al sorteo de las evaluaciones programadas.	34
7.6	Multas por realizar tareas durante las evaluaciones programadas.	34
7.7	Multas por incumplimiento de las tareas de vigilancia.	34
7.8	Multas por incumplimiento en plazo Puesta a Punto Alcantarillas.	34
7.9	Multas por incumplimiento en plazo Puesta a Punto Obras de Arte Mayor.	34
7.10	Multas por incumplimiento en plazo Puesta a Punto Seguridad Vial.	34
D.	ANEXO 1: DISEÑO PRELIMINAR DE LAS OBRAS OBLIGATORIAS MÍNIMAS.	35
1.	Obras Obligatorias Mínimas.	35
1.1	Obra de Rehabilitación de Pavimentos.	35
1.1.1	Corrección del drenaje- Mejora de faja.	37
1.1.1.1	Profundización de cunetas.	37
1.1.1.2	Alcantarillas – Puesta a Punto.	37
1.1.1.3	Obras de Arte Mayor – Puesta a Punto.	37
1.1.2	Obras en Calzada.	38
1.1.2.1	Bacheo del pavimento de mezcla asfáltica.	38
1.1.2.2	Carpeta de rodadura con Mezcla Asfáltica.	39
1.1.3	Obras en Banquinas.	39
1.1.3.1	Bacheo de Banquina.	39
1.1.3.2	Estabilizado de banquetas.	40
1.1.4	Señalización Horizontal.	40
1.2	Obras Complementarias.	42
1.2.1	Calzadas de Servicio.	42
1.2.2	Sendas Peatonales.	43
1.2.3	Defensas Metálicas.	44
1.2.4	Refugios Peatonales.	46
1.2.5	Dársenas.	46
1.2.6	Señalización Vertical.	47
1.2.7	Adecuación Empalme Ruta 3 y Ruta 24.	47
2.	Especificaciones de los Materiales.	48
2.1	Materiales granulares.	49
2.1.1	Material granular CBR > 80%.	49
2.1.2	Material granular CBR > 60%.	49
2.1.3	Material granular CBR > 40%.	49
2.1.4	Capa de base estabilizada granulométricamente	50
2.1.5	Capa de base estabilizada con Cemento Portland	50
2.1.5.1	Especificaciones del pavimento estabilizado en sitio	50
2.1.5.2	Control de recepción de la unidad terminada	50
2.1.5.3	Densidad	51
2.1.5.4	Resistencia a compresión simple	51
2.1.5.5	Espesor	51
2.2	Mezcla asfáltica.	51

2.2.1 Deformación Plástica.....	51
2.2.2 Modificaciones a las ETCM. ....	51
2.2.2.1 Cláusula 7.2.1. ....	51
2.2.2.2 Cláusula 7.3.2. ....	51
2.2.2.3 Cláusula 7.4.1. ....	52
2.2.2.4 Cláusula 7.5.1. ....	52
2.2.2.5 Cláusula 7.6.1. ....	52
2.2.2.6 Cláusula 7.8.3. ....	52
2.2.3 Modificaciones al Pliego General de Obras Públicas. ....	53
2.2.3.1 Artículo E-2-1-5 de la Sección VI – Mezclas asfálticas.....	53
2.2.3.2 Artículo F-2-1-1 de la Sección VI – Mezclas asfálticas.....	53
2.2.3.3 Artículo F-3-1-3 de la Sección VI – Mezclas asfálticas.....	53
2.2.3.4 Artículo F-4-2 de la Sección VI – Mezclas asfálticas .....	53
2.2.3.5 Artículo F-4-3 de la Sección VI – Mezclas asfálticas .....	54
2.3 Hormigón armado y áridos. ....	54
2.3.1 Hormigón armado. ....	54
2.3.1.1 Artículo 10.5.4, Cláusula F-15-4-4 de la Sección X – Obras en Hormigón y Hormigón Armado	54
2.3.1.2 Artículo 10.5.5, Cláusula F-16-9 de la Sección X – Obras en Hormigón y Hormigón Armado .	54
2.3.1.3 Artículo 10.5.5, Cláusula F-16-10 de la Sección X – Obras en Hormigón y Hormigón Armado	54
2.3.2 Áridos.....	54
2.3.3 Pavimento de hormigón.....	54
E. ANEXO 2: TAREAS EXTRAORDINARIAS DE MANTENIMIENTO .....	61
1. Tareas Extraordinarias de Mantenimiento. ....	61
1.1 Tareas Extraordinarias de Mantenimiento. ....	61
1.1.1. Fresado .....	63
1.1.2. Refuerzo con Mezcla asfáltica .....	64
1.1.3. Fresado y Reposición .....	64
1.1.4. Bacheo del Pavimento de Mezcla asfáltica .....	64
1.1.5. Refuerzo de banquetas con mezcla asfáltica. ....	65
1.1.6. Reconstrucción de banquetas de tratamiento bituminoso existente.....	66
F. ANEXO 3: TAREAS DE APOYO A REGIONALES .....	67
G. ANEXO 4: ESTÁNDARES DE SERVICIO.....	68
1. Definición de Ítems y exigencia para los Niveles de Servicio Individuales .....	68
2. Calzada, Banquina, Sendas Peatonales y Calzadas de Servicio .....	68
2.1 Niveles de Servicio para Calzada. ....	69
2.1.1 Calzada: Pavimento de Hormigón. ....	69
2.1.2 Calzada: Mezcla asfáltica. ....	71
2.1.3 Calzada: Pavimento de Tratamiento Bituminoso. ....	73
2.2 - Niveles de Servicio para Banquina.....	75
2.2.1 Banquina: Pavimento de Mezcla asfáltica.....	75
2.2.2 Banquina: Pavimento de Tratamiento Bituminoso. ....	77
3 Obras de Arte Mayores y Menores. ....	79
3.1 Niveles de Servicio para Obras de Arte Mayor. ....	80
3.2 Obras de Arte Menor. ....	84
4 Elementos de Seguridad Vial. ....	86
4.1 Señalización Vertical y Aérea.....	86
4.1.1 Niveles de Servicio para Señalización Vertical y Aérea.....	88
4.1.1.1 Señalización Vertical.....	88
4.1.1.2. Parapetos, Delineadores, Barandas, Cordones y otros elementos de encarrilamiento.....	91
4.1.1.3 Postes Kilométricos.....	93
4.1.1.4 Defensas Metálicas.....	93
4.2 Señalización Horizontal. ....	95
4.2.1 Forma de entrega y período de garantía o mantenimiento .....	95
4.2.2 Niveles de Servicios para Señalización Horizontal. ....	98
4.2.2.1 Demarcación Horizontal. (NO APLICA) .....	98
4.2.2.2 Niveles de Servicio para Tachas reflectivas.....	100
5. Faja de dominio público. ....	102
5.1 Niveles de Servicio para faja de dominio público. ....	102
H. ANEXO 5: METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE SERVICIO .....	104
1. Descripción .....	104

2.	Nivel de Servicio por tramo y Nivel de Servicio Global del Contrato .....	104
2.1	Selección de la muestra .....	104
2.2	Evaluación de la muestra .....	104
2.3	Nivel de Servicio de los tramos .....	105
3.	Nivel de servicio global del contrato .....	105
I.	ANEXO 6: MODELO DE DOCUMENTOS .....	107
1.	Modelo de Orden de Trabajo.....	107
2.	Modelo de Orden de Servicio .....	108
3.	Acta de Inicio de Evaluación trimestral .....	109
4.	Acta de Inicio de Evaluación semestral.....	110
5.	Acta de Campo evaluación trimestral.....	111
6.	Acta de Campo evaluación semestral.....	112
7.	Acta de Finalización de Evaluación trimestral.....	113
8.	Acta de Finalización de Evaluación semestral.....	115
9.	Modelo de Comunicado .....	117
10.	Modelo Resumen Orden de Servicio.....	118
11.	Modelo de Resumen de Pago .....	119
J.	ANEXO 7: PARTE DE TAREAS.....	122

## A. CAPÍTULO 1: CONDICIONES GENERALES

### 1. Descripción de las Tareas.

El contrato consiste en la ejecución de obras definidas como obligatorias, en la gestión del mantenimiento por Estándares y Niveles de Servicio y la eventual ejecución de tareas de emergencia en los tramos de carretera definidos en el artículo IAL (1.1) de la **Sección 2, Datos de la licitación**.

#### 1.1 Obras obligatorias.

El Contratista deberá ejecutar las obras obligatorias mínimas definidas en el [Capítulo 2](#).

Dichas obras se clasifican en las siguientes categorías:

##### 1.1.1 Obras de Rehabilitación de Pavimentos

Las Obras de Rehabilitación de Pavimentos tienen como objetivo la mejora funcional y estructural de un tramo de carretera.

##### 1.1.2 Obras Complementarias

Dentro de las Obras Complementarias se encuentran: la construcción de sendas peatonales, calzadas de servicio, refugios peatonales, colocación de defensas metálicas y señalización vertical adicional, **así como cualquier otra tarea que a juicio del Concedente sea necesaria realizar**, cuya ubicación y ejecución serán determinadas por el Concedente cuando este lo considere necesario, definidas en la [cláusula 1.2](#) del [Anexo 1](#).

### 1.2 Gestión y Conservación (Mantenimiento).

#### 1.2.1 Tareas durante el Plazo de Puesta a Punto.

Durante un plazo llamado de “Puesta a Punto”, establecido en la [cláusula 2.1](#) del [Capítulo 3](#), el Contratista ejecutará como **complemento** de las Obras Obligatorias, una serie de tareas (***las que considere necesarias y a su costo***) para cumplir con los estándares y alcanzar los niveles de servicio exigidos.

#### 1.2.2 Mantenimiento en base a estándares.

Esta modalidad de mantenimiento comprende además de las tareas rutinarias, periódicas y preventivas de reparación y mantenimiento, todas las actividades tendientes a implementar acciones a corto, mediano y largo plazo con la finalidad de alcanzar, conservar y/o elevar los estándares estipulados en el [Anexo 4](#), previendo su comportamiento futuro durante toda la duración del contrato.

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

#### 1.2.3 Tareas Extraordinarias de Mantenimiento.

Durante la gestión del mantenimiento el Contratista podrá disponer, para algunos tramos del circuito, de un conjunto de tareas llamadas Tareas Extraordinarias de Mantenimiento, las que serán gestionadas por el Contratista según lo establecido en la [cláusula 2.5](#) del [Capítulo 3](#).

El hecho de que estas tareas puedan resultar insuficientes para el cumplimiento de los estándares exigidos no exime al Contratista de dicha responsabilidad.

#### 1.2.4 Tarea de Apoyo a Regionales.

Durante la gestión del mantenimiento se definen un conjunto de tareas llamadas Tareas de Apoyo a Regionales, las cuales se ejecutarán fuera del circuito del presente contrato y dentro de regionales que abarca el mismo, y serán gestionadas por el Concedente según lo establecido en la [cláusula 2.6](#) del [Capítulo 3](#).

## **1.3 Tareas de Emergencia.**

### **1.3.1 Tareas de Emergencia Previsibles.**

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

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

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

### **1.3.2 Tareas de Emergencia Imprevisibles.**

Las Tareas de Emergencia Imprevisibles tienen por objeto la reparación de los daños sufridos por las carreteras objeto del Contrato directamente imputables a fenómenos naturales imprevistos de consecuencias imponderables, ocurridos en la zona donde éstas se encuentran o en otras zonas, pero con incidencia directa sobre ellas, como ser situaciones que afecten estructuras mayores o longitudes de ruta mayores a 100 m.

Si los daños claramente ocasionados por “fenómenos naturales imprevistos” dan lugar a una reducción de la calidad del servicio prestado por la carretera por debajo de los límites normales especificados en el Contrato (cumplimiento de los estándares de servicio), el Contratista podrá solicitar formalmente al Director de Obra autorización para realizar Tareas de Emergencia con la finalidad específica de reparar dichos daños.

Si el Contratista decide solicitar autorización para realizar dichas Tareas de Emergencia, deberá:

- i) Informar de inmediato al Director de Obra su intención de hacerlo, ya sea por teléfono, vía mail o por otro medio.
- ii) Documentar las circunstancias del caso de fuerza mayor y los daños causados, mediante fotografías, vídeo u otros medios adecuados.
- iii) Preparar una solicitud por escrito, indicando el tipo de obras que pretende realizar, su situación exacta, las cantidades y costos estimados, incluyendo la documentación visual correspondiente.

En todo caso, la solicitud de Tareas de Emergencia deberá presentarse tan pronto como el Contratista tenga conocimiento de la existencia de daños causados por “fenómenos naturales imprevistos”.

El Director de Obra, una vez recibida la solicitud para realizar dichas Tareas de Emergencia, y dentro de las 24 horas posteriores a dicha recepción, evaluará la solicitud presentada previa visita al emplazamiento de las Obras, y librará una orden para la ejecución de las Tareas de Emergencia si la situación de la carretera lo ameritase.

En la orden se especificará el tipo de obras, las cantidades estimadas y el plazo de ejecución.

En cuanto a la retribución que se pagará al Contratista, el Contratante procederá de la siguiente forma:

1. ***Si la calidad del servicio prestado por la carretera medido a través del Nivel de servicio del tramo donde se produjo el daño, previo a la ocurrencia del fenómeno natural imprevisto de consecuencias imponderables es mayor o igual a 95.0***, se considerará un evento compensable y el Contratante pagará las Tareas de Emergencia a partir de las cantidades estimadas y de los precios unitarios del Contrato, o de los que resulte de un estudio de precios (realizados por el Contratante) para aquellas tareas que no cuenten con precios unitarios dentro del Contrato.
2. ***Si la calidad del servicio prestado por la carretera medido a través del Nivel de servicio del tramo donde se produjo el daño, previo a la ocurrencia del fenómeno natural imprevisto de consecuencias imponderables es menor a 95.0***, el Contratante no pagará las Tareas de Emergencia.

En estos casos el Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para lograr en el menor tiempo posible la reanudación del tránsito. Si por alguna razón el Concedente considerara que las medidas adoptadas son insuficientes, éste podrá enviar una Orden de Servicio al Contratista a los efectos de subsanar dicha situación.

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

## 2. Plazos.

Los plazos para el inicio y la finalización de las Obras Obligatorias y Gestión y Conservación (Mantenimiento), contados a partir del Acta de Replanteo, son los siguientes:

		TRAMO		Mes inicio	Mes final
		Nº	Descripción		
<b>Obras obligatorias</b>					
Rehabilitación de Pavimentos	OBRA 1: Recapado en Mezcla Asfáltica	4	Arroyo Grande – Arroyo Don Esteban	Mes 1	Mes 10
	OBRA 1: Recapado en Mezcla Asfáltica	5	Arroyo Don Esteban – Entrada Young	Mes 1	Mes 10
Obras Complementarias	Generales	1 – 8	Todos	Mes 1	Mes 48
	Adecuación Empalme Ruta 3 y Ruta 24	8	Arroyo Negro – Campamento San Manuel (Ruta 24)	Mes 1	Mes 10
<b>Gestión y Conservación</b>					
Tareas Extraordinarias de Mantenimiento		2 – 3	Paso del Puerto – Arroyo Grande	Mes 1	Mes 48
		6 – 8	Planta Urbana Young - Campamento San Manuel (Ruta 24)	Mes 1	Mes 48
Mantenimiento en base a Estándares		1 – 8	Todos	Mes 1	Mes 48

**Nota 1:** Las Obras Complementarias Generales serán dispuestas por el Concedente en cuanto a su ubicación y plazo de ejecución.

**Nota 2:** Se planificará las obras de tal forma que en las obras en calzada y banquina la colocación de mezcla asfáltica en espesor delgado (3 cm) previstas se ejecuten en condiciones climáticas favorables (preferentemente entre los meses octubre y marzo).

## 3. Forma de pago y adjudicación del contrato.

### 3.1 Descripción de pagos por tramo.

En las siguientes tablas se establece la descripción de los pagos por tramo del circuito, así como el listado de las Obras de Arte Mayor que forman parte del contrato.

TRAMO		OBRAS OBLIGATORIAS		GESTIÓN Y CONSERVACIÓN (MANTENIMIENTO)			
Nº	Descripción	Rehabilitación de pavimentos	Obras Complementarias	Mantenimiento de Estándares			
				Ítems			
				Calzada-Banquina	Seguridad Vial	Obras de Arte Menor y faja	Obras de Arte Mayor
1	Arroyo Grande (243k000) – Paso del Puerto		Mes 1 – Mes 48	Mes 1 – Mes 48	ATO(SV) – Mes 48	Mes 1 – Mes 48	ATO(OP) – Mes 48
2	Paso del Puerto – 256k000			Mes 1 – Mes 48	ATO(SV) – Mes 48	Mes 1 – Mes 48	ATO(OP) – Mes 48
3	256k000 – Arroyo Grande			Mes 1 – Mes 48	ATO(SV) – Mes 48	Mes 1 – Mes 48	ATO(OP) – Mes 48
4	Arroyo Grande – Arroyo Don Esteban	AIO(O1) – ATO(O1)		ATO(O1) – Mes 48	ATO(SV) – Mes 48	Mes 1 – Mes 48	ATO(OP) – Mes 48
5	Arroyo Don Esteban – Entrada Young	AIO(O2) – ATO(O2)		ATO(O2) – Mes 48	ATO(SV) – Mes 48	Mes 1 – Mes 48	ATO(OP) – Mes 48
6	Planta Urbana Young			Mes 1 – Mes 48	ATO(SV) – Mes 48	Mes 1 – Mes 48	ATO(OP) – Mes 48
7	Salida de Young – Arroyo Negro			Mes 1 – Mes 48	ATO(SV) – Mes 48	Mes 1 – Mes 48	ATO(OP) – Mes 48
8	Arroyo Negro – Campamento San Manuel (Ruta 24)			Mes 1 – Mes 48	ATO(SV) – Mes 48	Mes 1 – Mes 48	ATO(OP) – Mes 48

**AIO:** Actas de inicio de la obra de rehabilitación planteada para el tramo [cláusula 4.1 Capítulo 2](#).

**ATO:** Actas de terminación de la obra de rehabilitación planteada para el tramo [cláusula 4.1 Capítulo 2](#).

**ARP:** Acta recepción provisoria otros contratos.

**ARD:** Acta recepción definitiva otros contratos.

**ATO (OP):** Acta de terminación de la obra (Obras de Arte Mayor – Puesta a Punto) [cláusula 4.1 Capítulo 2](#).

**ATO (SV):** Acta de terminación de la obra (Seguridad Vial – Puesta a Punto) [cláusula 4.1 Capítulo 2](#).



Obras de Arte Mayor que forman parte del contrato:

RUTA	TRAMO	DESCRIPCIÓN	PROGRESIVA (km)	LARGO (m)
3	1	Arroyo Grande	243k380	580,00
		Río Negro (Paso del Puerto)	245k820	560,00
	3	Cañada Palmitas	271k340	21,00
		Arroyo Las Flores	272k630	183,00
		Arroyo Grande	278k220	360,00
	4	Arroyo Don Esteban	291k030	255,00
	7	Arroyo Gutiérrez Grande	320k430	66,00
		Arroyo Negro	328k720	210,00
	8	Arroyo Celestino	337k500	41,00
		Arroyo Rabón	351k640	97,00

### 3.2 Obras obligatorias.

La ejecución de las obras obligatorias se pagará mensualmente de acuerdo con su avance a los precios unitarios establecidos por el Contratista en su oferta.

### 3.3 Gestión y Conservación (Mantenimiento).

Se pagará a través de una cuota mensual por kilómetro efectivamente mantenido de red sujeto a mantenimiento dentro de los estándares estipulados, al precio establecido por el Contratista en su oferta en los rubros de Calzada y Banquina, Seguridad Vial, Obras de Arte Menor y Faja de Dominio Público y Obras de Arte Mayor, de acuerdo a lo establecido en la [cláusula 3.1 Descripción de pagos por tramo](#), descontándose los montos correspondientes a las penalizaciones aplicadas.

El Contratante podrá descontar los importes de multas que se le impongan al Contratista en el marco de este Contrato o cualquier otro adeudo que mantenga el Contratista con el Contratante por éste u otro contrato.

Además, se descontarán de estos pagos los km.mes correspondientes a los distintos Ítems de Mantenimiento de tramos que sean desafectados por obras u otros motivos previstos en los mismos.

Durante la ejecución de las Obras de Rehabilitación, no se pagará la cuota del Ítem de mantenimiento correspondiente a Calzada y Banquina.

La cuota del ítem de mantenimiento correspondientes a Calzada y Banquina comenzará a cobrarse una vez realizada el Acta de Terminación de las Obras de Rehabilitación.

Durante el Plazo de Puesta a Punto se pagarán las cuotas de todos los ítems de mantenimiento que efectivamente se estén manteniendo.

## 4. Presentación de las ofertas.

Los Licitantes presentarán sus ofertas en Pesos Uruguayos (\$U) de acuerdo a los siguientes rubros, ajustándose al siguiente modelo de formulario resumen de presentación de oferta:

Grupo	Rubro	Denominación	Unidad	Metraje	Precio Unitario (sin impuestos)	Importe Total (sin impuestos)
<b>OBRAS OBLIGATORIAS</b>						
<b>Obras de Rehabilitación de Pavimentos</b>						
<b>OBRA 1: Reciclado en banquetas y Recapado en Mezcla Asfáltica</b>						
4	94	Cemento Portland para Base Estabilizada	ton	264		
5	102	Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura	ton	10448		
5	102-1	Mezcla asfáltica para banquina	ton	4111		
5	103	Mezcla asfáltica para bacheo	ton	100		

5	103-1	Mezcla asfáltica para bacheo (parcial)	ton	814		
6	111	Ejecución de riego bituminoso de imprimación	m2	20280		
6	118	Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia	m2	106720		
7	135	Material granular para bacheo	m3	381		
7	181-1	Reciclado de pavimentos (Espesor 15 cm)	m2	20280		
152	2134	Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico	ton	851		
153	2136	Suministro, transporte y elaboración de diluidos asfálticos	m3	25		
154	2138	Suministro transporte y elaboración de emulsión asfáltica modificada	m3	43		
151	2376	Fresado	m3	21		
304	3042	Tachas instaladas	c/u	1159		
304	3043	Línea de eje aplicado en caliente	m2	652		
304	3044	Línea de borde aplicado en caliente	m2	5210		
304	3045	Amarillo aplicado en caliente	m2	2605		
304	3046	Superficies aplicadas en caliente	m2	300		
<b>OBRA 2: Reciclado en banquetas y Recapado en Mezcla Asfáltica</b>						
4	94	Cemento Portland para Base Estabilizada	ton	691		
5	102	Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura	ton	11061		
5	102-1	Mezcla asfáltica para banqueta	ton	4546		
5	103	Mezcla asfáltica para bacheo	ton	100		
5	103-1	Mezcla asfáltica para bacheo (parcial)	ton	887		
6	111	Ejecución de riego bituminoso de imprimación	m2	53100		
6	118	Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia	m2	129210		
7	135	Material granular para bacheo	m3	531		
7	181-1	Reciclado de pavimentos (Espesor 15 cm)	m2	53100		
152	2134	Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico	ton	913		
153	2136	Suministro, transporte y elaboración de diluidos asfálticos	m3	64		
154	2138	Suministro transporte y elaboración de emulsión asfáltica modificada	m3	52		
151	2376	Fresado	m3	30		
304	3042	Tachas instaladas	c/u	1475		
304	3043	Línea de eje aplicado en caliente	m2	664		
304	3044	Línea de borde aplicado en caliente	m2	5310		
304	3045	Amarillo aplicado en caliente	m2	2655		
304	3046	Superficies aplicadas en caliente	m2	300		
<b>Obras Complementarias</b>						
2	6	Excavación no clasificada	m3	700		
2	8	Excavación no clasificada de préstamo	m3	500		
2	25	Escarificado, conformación y compactación de pavimento existente	m2	4000		
5	101	Mezcla asfáltica para base negra	ton	200		
5	102	Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura	ton	500		
6	111	Ejecución de riego bituminoso de imprimación	m2	5000		
6	113	Ejecución de tratamiento bituminoso doble	m2	4000		
6	118	Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia	m2	2000		
7	129	Sub-base granular CBR > 40% (con transporte)	m3	150		

7	175	Sub-base granular CBR > 60% (con transporte)	m3	180		
7	133	Base granular CBR > 80% (con transporte)	m3	700		
9	211	Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamiento	m3	120		
10	230	Hormigón para sendas peatonales	m3	100		
13	273	Alcantarillas de caños de H. Armado de 50 cm (sin cabezales)	m	50		
13	275	Alcantarillas de caños de H. Armado de 80 cm (sin cabezales)	m	20		
13	281	Cabezales de h. Armado clase VII para alcantarillas de caños	m3	5		
39	606	Refugios peatonales	c/u	10		
41	621-1	Suministro y colocación de defensas metálicas LT 267	m	1500		
41	621-3	Suministro y colocación de defensas metálicas en puentes	m	50		
41	719	Postes de caño para señales	c/u	10		
152	2134	Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico	ton	40		
152	2135	Suministro, transporte y elaboración de emulsión asfáltica	m3	14		
153	2136	Suministro, transporte y elaboración de diluido asfáltico	m3	6		
301	3014	Señalización vertical	m2	100		
304	3037	Línea de eje aplicada en frío	m2	100		
304	3038	Borde aplicada en frío	m2	500		
304	3039	Amarillo aplicada en frío	m2	100		
<b>Adecuación Empalme Ruta 3 y Ruta 24</b>						
2	6	Excavación no clasificada	m3	1690		
2	8	Excavación no clasificada de préstamo	m3	390		
5	101	Mezcla asfáltica para base negra	ton	1075		
5	102	Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura	ton	540		
6	111	Ejecución de riego bituminoso de imprimación	m2	874		
6	118	Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia	m2	5480		
7	129	Sub-base granular con CBR > 40% (con transporte)	m3	227		
7	175	Sub-base granular con CBR > 60 % (con transporte)	m3	250		
7	133	Base granular con CBR > 80 % (con transporte)	m3	680		
13	273	Alcantarillas de caños de hormigón armado de 50 cm (sin cabezales)	m	50		
13	281	Cabezales de hormigón armado clase VII para alcantarillas de caños	m3	3		
17	379	Retiro y recolocación de señalización	global	1		
20	429	Acondicionamiento de canteros	m2	1018		
32	536	Cordón cuneta	ml	365		
69	873	Cordones de hormigón simple	ml	283		
89	1302	Ayuda para adecuación de servicios públicos	global	1		
89	1303-2	Variaciones (Iluminación empalme Ruta 3 y Ruta 24)	global	1	4000000	
131	2113	Acondicionamiento de isletas	m2	375		
152	2134	Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico	ton	89		
152	2135	Suministro, transporte y elaboración de emulsiones asfálticas	m3	2		

153	2136	Suministro, transporte y elaboración de diluidos asfálticos	m3	1		
151	2376	Fresado	m3	110		
304	3042	Tachas instaladas	c/u	120		
304	3043	Línea de eje aplicado en caliente	m2	9		
304	3044	Línea de borde aplicado en caliente	m2	70		
304	3045	Amarillo aplicado en caliente	m2	35		
304	3046	Superficies aplicadas en caliente	m2	150		
1	1	Movilización	global	1		
82	915 a	Automóvil sin chofer	veh.me s	10		
81	914 b	Camioneta con chofer	veh.me s	10		
89	929	Alojamiento para inspección	casa.m es	10		
<b>Monto total Obras Obligatorias</b>						
<b>GESTIÓN Y CONSERVACIÓN (MANTENIMIENTO)</b>						
<b>Tareas Extraordinarias de Mantenimiento</b>						
2	25	Escarificado, conformación y compactación de pavimento existente	m2	12016		
5	102	Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura	ton	1295		
5	103	Mezcla asfáltica para bacheo	ton	100		
5	103-1	Mezcla asfáltica para bacheo (parcial)	ton	2079		
6	111	Ejecución de riego bituminoso de imprimación	m2	12016		
6	113	Ejecución de tratamiento bituminoso doble	m2	12016		
6	118	Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia	m2	10360		
7	135	Material granular para bacheo	m3	721		
9	211	Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamientos	m3	325		
151	2375	Fresado	m2	21793		
151	2376	Fresado	m3	518		
152	2134	Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico	ton	192		
153	2136	Suministro, transporte y elaboración de diluidos asfálticos	m3	15		
154	2138	Suministro, transporte y elaboración de emulsión asfáltica modificada	m3	37		
500	5045	Drenajes – Obras de Arte Menor	global	1		
500	5045-1	Drenajes – Obras de Arte Mayor	global	1		
<b>Tarea de Apoyo a Regionales</b>						
89	1303-2	Variaciones - Apoyo a Regional	global	1	2000000	
<b>Mantenimiento de Estándares</b>						
129	2088	Conservación Calzada y banquina	km.mes	5063		
2	2044	Mantenimiento Obras de Arte Menor y faja	km.mes	5367		
429	2405	Seguridad Vial	km.mes	5031		
427	4395	Mantenimiento de Obras de Arte Mayor	m.mes	99666		
82	915 a	Automóvil sin chofer	veh.me s	48		
81	914 b	Camioneta con chofer	veh.me s	48		

89	930	Alojamiento para el Director del Contrato	pers.m es	48		
2	71	Recuperación ambiental	global	1		
17	382	Señalización de obra	global	1		
89	1303-1	Variaciones – Obras accesorias	global	1	5000000	
300	3004	Suministro de señalización de obra clase XI según ASTM 4956-11 fluorescente	m2	75		
301	3011	Señales clase 1 instaladas (no incluye poste)	m2	500		
303	3027	Poste de hormigón para señales instaladas	m3	30		
304	3037	Línea de eje aplicado en frío	m2	1140		
304	3038	Demarcación en frío (ejes o bordes)	m2	3354		
304	3043	Línea de eje aplicada en caliente	m2	5149		
304	3044	Línea de borde aplicado en caliente	m2	41190		
304	3045	Amarillo aplicado en caliente	m2	20595		
304	3044-1	Demarcación en caliente parcial (ejes o bordes)	m2	2485		
304	3046	Superficies aplicadas en caliente	m2	1000		
407	4063	Elementos de contralor	global	1	500000	
<b>Monto total Gestión y conservación (Mantenimiento)</b>						
<b>MONTO TOTAL</b>						

**OBSERVACIÓN:** Otras obras accesorias vinculadas al Contrato.

El oferente deberá cotizar en el Rubro **1303-1** Variaciones – Obras accesorias (Global) un valor de 5:000.000 pesos uruguayos (sin impuestos).

El Contratante podrá a su exclusivo juicio con cargo a dicho rubro ordenar la ejecución de obras (elementos de seguridad vial, mejora en pavimentos, obras en puentes, etc.) ya sea en tramos del contrato o en próximos a estos.

El Contratista presupuestará las obras que el Contratante le indique para su aprobación. En el desglose de los precios se deberá mantener el precio unitario de los rubros que coincidan con algún rubro existente en las obras complementarias. De no existir algún rubro en las Obras Complementarias, pero que si fue cotizado en el rubrado general se deberá tomar dicho precio unitario. En el caso de ser necesario nuevos rubros (que no estén presente en el rubrado), se deberán presupuestar los mismos y quedarán sujetos a la aprobación del Contratante.

## 5. Ampliación de la contratación.

Aplica lo expresado en la Sección 6.

## 6. Exclusión y reincorporación de tramos de la red licitada.

Durante el contrato, el Contratante podrá ejecutar obras dentro de la red no previstas en este pliego, excluyéndose por lo tanto temporal o definitivamente del contrato los tramos afectados.

Asimismo, los tramos o ítems de mantenimiento previstos para ingresar al contrato durante su ejecución podrán hacerlo luego de la fecha prevista para ello, o podrán no incorporarse.

Si por alguna de estas situaciones resulta una disminución de los kilómetros.mes (**para cada ítem de mantenimiento**) igual o menor al 5% del total real de kilómetros.mes a ejecutar (siendo este proveniente del ajuste de la longitud real de los tramos una vez comenzado el contrato), el monto que resulte de multiplicar el valor de las cuotas correspondientes a los ítems de mantenimiento afectados por el valor de los kilómetros afectados por los meses de afectación (**Monto =  $\sum$  Cuota de mantenimiento i x km afectados x meses afectados**), será destinado a la ejecución de Obras Complementarias, sin derecho a reclamo de especie alguna por parte del Contratista.

Si por otro lado este porcentaje de disminución es superior al 5%, se destinará un 5% a la ejecución de Obras Complementarias en las condiciones antes mencionadas, y el monto restante, se podrá utilizar en la ejecución de obras las cuales serán indicadas por el Contratante.

Así mismo el Concedente podrá incorporar tramos que no estaban inicialmente previstos en el circuito original. A tales efectos deberá lograr la conformidad del Contratista.

El Contratante notificará por escrito al Contratista la incorporación de tramos al contrato, la que será responsable de los mismos a partir del día siguiente al de la notificación.

## **7. *Prórroga de los plazos.***

Los fenómenos climáticos habituales no serán motivo de prórroga de los plazos del contrato ni del período de Puesta a Punto.

Para los plazos de las obras obligatorias rige lo establecido en el Pliego General.

El Contratante podrá otorgar prórrogas en los plazos para la reparación de los defectos, cuando a su exclusivo juicio lo estime pertinente, pudiendo conceder 1 día de prórroga por día en que no fue posible trabajar, debiendo el Contratista solicitar la misma antes que venza el plazo de respuesta.

Ante situaciones muy extraordinarias, el Contratante podrá otorgar una prórroga especial del período de Puesta a Punto, descontándose del pago de los ítems de mantenimiento la cantidad de días de prórroga otorgada.

En ese caso la solicitud de prórroga deberá ser presentada por el Contratista debidamente justificada dentro de los tres días calendario, posteriores al evento que motiva la solicitud.

## **8. *Vigilancia de la faja de dominio público.***

La gestión de la red vial alcanzará también la vigilancia de la faja de dominio público.

El Contratista deberá comunicar al Contratante y al Concedente cualquier tipo de ocupación, instalación, etc., en la faja de dominio público o daños a la infraestructura vial o de servicios, debiendo además formular dentro de las 24 horas desde su conocimiento de cualquiera de estos hechos, las denuncias pertinentes ante las autoridades competentes (Seccional Policial, ANTEL, UTE, OSE, etc.).

El no cumplimiento de lo anteriormente expuesto, podrá ser pasible de una penalización según lo establecido en la [cláusula 7.7](#) del [Capítulo 3](#).

## **9. *Contadores de tránsito.***

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

## **10. *Elementos de Contralor.***

### **10.1 *Alojamiento Órgano de Control.***

El Contratista durante las evaluaciones que realice el Órgano de Control de Contratos deberá dar alojamiento adecuado al personal que realizará los controles durante la duración de la evaluación.

El Director de Obra indicará la ciudad y el hotel en que se dispondrá el alojamiento, así como la cantidad de habitaciones y el período a contratar.

El Alojamiento se pagará a través del rubro:

**4063** Elementos de Contralor (global).

El costo para el Contratante será el que resulte de la factura del alojamiento -neto de impuestos-, no admitiéndose gastos adicionales de ningún tipo.

### **10.2 *Equipamiento Órgano de Control.***

El Contratista suministrará equipamiento cuyas características técnicas las definirá el Órgano de Control de Contratos durante el transcurso de la obra. Estos elementos pasarán a ser propiedad de la Dirección Nacional de Vialidad del MTOP.

Estos elementos se pagarán a través del rubro:

**4063** Elementos de Contralor (global).

Si el equipo debiera ser importado, el costo de adquisición será facturado por el Contratista en forma independiente del resto de los rubros, estará integrado por el Precio más todos los gastos necesarios hasta que el mismo sea entregado a él Contratante, todos debidamente documentados.

Por precio se tomará el importe detallado en la factura por forma, y por gastos necesarios se entienden exclusivamente gastos y gravámenes de importación, despacho y fletes.

De lo expuesto surge que el total a facturar a él Contratante será la sumatoria del precio más todos los gastos detallados en el párrafo anterior, adicionándose el IVA en caso de corresponder.

Si el equipo a suministrar es adquirido en plaza, el costo de adquisición será el que resulte de la factura de compra -neto de impuestos-, no admitiéndose gastos adicionales de ningún tipo.

### **10.3 Capacitación técnica, contratación de mediciones y/o consultorías.**

Los cursos de capacitación técnica, servicios de consultoría o mediciones de parámetros del pavimento que el Órgano de Control de Contratos estime necesarios, el pago será a cargo del Contratista y se pagarán a través del rubro:

**4063** Elementos de Contralor (global).

## **11. Mantenimiento del tránsito y señalización durante el período de contrato.**

### **11.1 Mantenimiento del Tránsito y Señalización de obra.**

El Contratista deberá organizar los trabajos y realizar a su costo todas las obras auxiliares y de señalización que resulten necesarias a efectos de asegurar una circulación permanente y en condiciones de seguridad para los usuarios y los obreros. Se cumplirá con la Norma Uruguay de Señalización de la DNV.

Previo a la firma del Acta de Replanteo, el Contratista propondrá para su aprobación un Plan de Seguridad Vial donde se incluirá en detalle las acciones que tomará el mismo para garantizar la seguridad vial en la zona de obra. Este Plan se revisará periódicamente por el Concedente y se enviará a la Dirección de Obra un informe de actuaciones, y modificaciones previo a la finalización de cada año del Contrato.

La señalización de obra atenderá a un avance por tramos de modo de permitir procedimientos constructivos correctos y disminuir en lo posible las molestias al tránsito, rigiéndose por lo establecido en las "Especificaciones Técnicas Complementarias y/o Modificativas del Pliego de Condiciones para la Construcción de Puentes y Carreteras de la Dirección Nacional de Vialidad" vigentes a la fecha de apertura de la licitación, en adelante ETCM y Norma de Señalización de la DNV.

Para el cumplimiento de lo antedicho, el Contratista planificará, realizará los trabajos accesorios, suministrará, colocará y mantendrá la señalización de obra, tomando las providencias que sean necesarias, de acuerdo con lo establecido en la Norma Uruguay de Señalización de Obra, Especificaciones del Equipamiento para la Seguridad Vial, Láminas Tipo DNV, indicaciones de la Dirección de Obra y el Plan de Seguridad Vial aprobado. Los elementos adicionales de delineación (balizas, tanques, etc.) estarán en acuerdo a establecido en las Normas UNIT 1114:2007 y 1115:2007.

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

Todas las señales, tendrán en su reverso un sello inviolable y visible desde un vehículo en marcha indicando: MTOP - Nº Licitación - Nombre del Contratista - Fecha de Confección - Nº de señal, en el formato que indicará la Dirección de Obra. Además, deberán tener un código QR constando adicionalmente de lo anterior, la marca del material reflectivo y número de lote del mismo. Esta información se vinculará a una planilla Excel donde constarán todas las señales de obra empleadas en ese contrato. Tendrán acceso a esta planilla únicamente el Contratista, Fabricante de la Señal y la DNV, mediante contraseña.

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

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

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

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

Todos los trabajos anteriores se cotizarán en el rubro “Señalización de Obra” debiendo los oferentes cotizar un valor mínimo equivalente al 0.5% del monto del contrato sin impuestos ni leyes sociales.

### **382 Señalización de obra (global).**

El pago se realizará en cuotas mensuales e iguales en función del cumplimiento de lo establecido en la norma.

En los casos de prórrogas o ampliaciones de obra, el Contratante se reserva el derecho de ampliar o no el rubro “Señalización de obra”, de acuerdo con las características de la propia prórroga o ampliación.

El Contratista será responsable por la colocación y mantenimiento de señales y balizas indicadoras en los lugares peligrosos y tomará todas las medidas de precaución que fueran necesarias para evitar accidentes y señalar las zonas de trabajo, atendiendo a las condiciones específicas que se registren en el tramo, así como cuando por accidentes u otras circunstancias. El no cumplimiento de alguna de las condiciones arriba mencionadas, será pasible de una Orden de Servicio para su cumplimiento, pudiendo además el Concedente aplicar alguna de las penalizaciones establecida en la [cláusula 7.1](#) del [Capítulo 3](#).

## **11.2 Suministro de Señalización de Obra**

Antes de los treinta días calendario a partir del Acta de Replanteo del Contrato, el Contratista deberá suministrar señales de obra de acuerdo al detalle que entregará la Dirección de Obra. Dichas señales serán empleadas por el Contratista como parte de la señalización en las obras que la misma lleve a cabo, siendo ellas de propiedad del Concedente. Al finalizar el Contrato, el Contratista entregará las señales en el Campamento de la DNV que indique la Dirección de Obra.

Las señales cumplirán con los mismos requerimientos que los especificados en la [cláusula 11.1](#) del [Capítulo 1](#).

Las mismas serán entregadas y deberán permanecer en forma permanente mientras no sean empleadas en el Obrador del Contratista.

El incumplimiento en tiempo y forma del suministro de la señalización de obra será pasible de una Orden de Servicio.

El pago del suministro se hará de acuerdo con el precio ofertado en el rubro:

### **3004 Suministro de señalización de obra clase XI según ASTM 4956-11 fluorescente (m2).**

Se hace constar en forma expresa que el suministro de las señales de obra a través del rubro 3004 “Suministro de señalización de obra (m2)” no exime de responsabilidad alguna al Contratista con respecto a lo previsto en la [cláusula 11.1](#) del [Capítulo 1](#) “Mantenimiento del Tránsito y Señalización de Obra”.

## **11.3 Mantenimiento del Tránsito.**

Como complemento a lo establecido en la cláusula 60 de la Sección 5 se establece lo siguiente:

A los efectos de realizar desvíos sin riesgos y sin molestias para el usuario podrán habilitarse al tránsito la zona de la faja del camino y/u otros caminos existentes, que deberá ser aprobado previamente por el Concedente.

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

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

El Concedente queda eximido de toda responsabilidad en caso de accidentes originados en deficiencias de los desvíos o su señalamiento. El Contratista no tendrá derecho a reclamaciones ni indemnización alguna de parte del Contratante por concepto de daños y perjuicios, por los daños ocasionados por el tránsito público en la obra.



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

## **12. Oficina Dirección de Obra**

Las oficinas para la Dirección de Obra establecidas en el artículo 55.3 de la Sección 5 deberán tener conexión a Internet, y como mínimo deberá estar equipado con aire acondicionado, baño, 3 escritorios, 2 armarios, 6 sillas, heladera, microondas, mesa comedora, etc.

La misma durante la ejecución de las obras obligatorias estará ubicada preferentemente en la planta asfáltica, posteriormente podrá estar ubicada en un obrador de la empresa próximo al circuito de mantenimiento.

Las oficinas para la Dirección de Obra no serán objeto de pago directo, quedando prorrateado en los demás rubros de contrato.

## B. CAPÍTULO 2: OBRAS OBLIGATORIAS

### 1. *Descripción.*

Durante la ejecución del contrato el Contratista deberá ejecutar las siguientes Obras Obligatorias:

- Rehabilitación de Pavimentos.
- Obras Complementarias.

### 2. *Diseño.*

En el [Anexo 1](#) se presentan las Obras Obligatorias con diseños y especificaciones mínimas.

Durante el proceso del Llamado a Licitación y antes de la Apertura de Ofertas, los licitantes podrán plantear mejoras a estos diseños compatibles con una estrategia de mantenimiento que le generen una mejor gestión integral del Contrato. Estas propuestas serán analizadas por el Concedente y respondidas antes de la Apertura de Ofertas mediante comunicados.

Asimismo previo a la suscripción del contrato (y en un plazo máximo de siete días calendario luego de adjudicado), el oferente seleccionado podrá proponer un Proyecto Ejecutivo de características similares o superiores al planteado por el Concedente, compatible con la estrategia de mantenimiento que pretenda adoptar, incluyendo todos los elementos que permitan su correcta evaluación y estará avalados por un Ingeniero Civil con no menos de 5 años de experiencia como proyectista de obras similares.

El Concedente evaluará los diseños presentados con sus correspondientes programas de trabajo, y formulará las observaciones que estime pertinentes en un plazo de cinco días hábiles contados a partir del día posterior a la fecha de presentación de la propuesta al Órgano de Control de Contratos. Si el Licitante seleccionado no logra solucionar satisfactoriamente las observaciones en un plazo de siete días a partir de la fecha de notificación de dichas observaciones, se entenderá que el proyecto no es de recibo y se tomará como Proyecto Ejecutivo el que surja del pliego y sus modificaciones, si las hubo.

La aceptación por parte del Concedente del Proyecto Ejecutivo presentado en esta instancia por el Licitante no generará mayores costos que los cotizados en la oferta presentada en la Licitación.

Si no se tomara esta opción, se entenderá que hace suyo los diseños establecidos en el pliego, rigiendo lo establecido en la **cláusula 14.4 de la Sección 1**.

### 3. *Sistema de Control de calidad de las obras.*

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

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

Dichas normas, procedimientos y frecuencia deberán ser como mínimo las establecidas en este pliego ([Anexo 1](#), [Anexo 2](#) y [Anexo 3](#)) pudiendo el Contratista agregar todas aquellas que el considere conveniente para cumplir con los fines descriptos.

No se iniciarán los trabajos hasta su presentación.

Este programa debe considerar los siguientes aspectos:

- Materiales y productos a ser ensayados.
- Procedimientos de trabajo a ser controlados.
- Frecuencia de los ensayos y controles.

Los ensayos que deberá realizar el Contratista estarán dirigidos a:

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

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

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

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

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

**Adicionalmente al informe anteriormente mencionado al finalizar cada una de las obras de Rehabilitación de Pavimentos y a los efectos de solicitar el Acta de Terminación de Obras, el Contratista deberá entregar a la Dirección de Obras (quien lo remitirá al Órgano de Control de Contratos) un informe que presente como mínimo el compilado de todos los ensayos relacionados con la obra en cuestión.**

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

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

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

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

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

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

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

**El incumplimiento en tiempo y forma de la presentación de los informes se sancionará aplicando una multa equivalente a U\$S200 por día calendario y por informe, hasta su presentación en forma a exclusivo juicio del Concedente.**

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

## **4. Inicio y terminación de las obras.**

### **4.1 Obras de Rehabilitación de Pavimentos.**

Al inicio de cada una de las Obras de Rehabilitación de Pavimentos, se realizará un **Acta de Inicio de Obras (AIO)**. Cada Acta de Inicio de Obras, se expedirá en el plazo indicado en el pliego.

Finalizada cada una de las Obras de Rehabilitación de Pavimentos, el Contratista solicitará a la Dirección de Obra la realización de un **Acta de Terminación de las Obras (ATO)**. Esta acta no podrá expedirse antes de la finalización del plazo indicado en el pliego para su ejecución, independientemente de que el contratista ejecute las obras en un tiempo menor.

El Acta de Terminación de las Obras será expedida luego de realizada la inspección por parte del Órgano de Control de Contratos, debiéndose en esta constatar el cumplimiento de los estándares para la Recepción Provisoria indicados en la **Sección 16 de las ETCM (ESTÁNDARES PARA LA RECEPCIÓN PROVISORIA Y DEFINITIVA)** así como los estándares exigidos por Pliego.

Además, se tendrán Actas de Inicio y Acta de Finalización para las **Obras de Arte Mayor – Puesta a Punto**, quedando redactadas de la siguiente forma:

Al inicio de las Obras en Obras de Arte Mayor, se realizará un **Acta de Inicio de la obra (Obras de Arte Mayor – Puesta a Punto) “AIO (OP)”**. Cada Acta de Inicio de Obras, se expedirá en el plazo indicado en el pliego.

Finalizada las Obras en Obras de Arte Mayor, el Contratista solicitará al Departamento de Estructuras la realización de un **Acta de Terminación de la obra (Obras de Arte Mayor – Puesta a Punto) “ATO (OP)”**. Esta acta no podrá expedirse antes de los 6 meses independientemente de que el Contratista ejecute las obras en un tiempo menor.

Se tendrá Acta de Inicio y Acta de Finalización para las **Obras de Arte Menor – Puesta a Punto**, quedando redactadas de la siguiente forma:

Al inicio de las Obras en Obras de Arte Menor, se realizará un **Acta de Inicio de la obra (Obras de Arte Menor – Puesta a Punto) “AIO (OP)”**. Cada Acta de Inicio de Obras, se expedirá en el plazo indicado en el pliego.

Finalizada las Obras en Obras de Arte Menor, el Contratista solicitará a la Dirección de Obras la realización de un **Acta de Terminación de la obra (Obras de Arte Menor – Puesta a Punto) “ATO (OP)”**. Esta acta no podrá expedirse antes de los 6 meses independientemente de que el Contratista ejecute las obras en un tiempo menor.

Se tendrá Acta de Inicio y Acta de Finalización para **Seguridad Vial – Puesta a Punto**, quedando redactadas de la siguiente forma:

Al inicio de las Obras en Seguridad Vial, se realizará un **Acta de Inicio de la obra (Seguridad Vial – Puesta a Punto) “AIO (SV)”**. Cada Acta de Inicio de Obras, se expedirá en el plazo indicado en el pliego.

Finalizada las Obras en Seguridad Vial, el Contratista solicitará a la Dirección de Obras la realización de un **Acta de Terminación de la obra (Seguridad Vial – Puesta a Punto) “ATO (SV)”**. Esta acta no podrá expedirse antes de los 3 meses independientemente de que el Contratista ejecute las obras en un tiempo menor.

Se aplicará el artículo 35 de la Sección 5 en cuanto a sanciones y penalizaciones por incumplimiento de plazos, además de otras penalizaciones que estén previstas en el pliego licitatorio.

## **4.2 Obras Complementarias**

El plazo para la ejecución de las Obras Complementarias será indicado por la Dirección de Obra con una Orden de Trabajo que disponga las mismas.

## **5. Avance de obra**

Para cada obra obligatoria deberá presentarse un plan de desarrollo de trabajos con su respectivo Preventivo de Flujo de Fondos.

En caso de que el Contratista prevea emplear subcontratistas, deberá presentar el compromiso del subcontratista obligándose con los plazos comprometidos.

El Contratista deberá presentar un informe con la actualización del programa dentro de los primeros siete días calendario de vencido el primer y segundo tercio del plazo previsto para la ejecución de la obra.

Los informes que contengan el programa de trabajo elaborados por el Contratista deberán estar avalados por el Ingeniero Residente del Contratista.

El Concedente analizará los programas de trabajo formulando las observaciones que estime pertinentes, pudiendo exigir las rectificaciones necesarias que garanticen el cumplimiento en tiempo y forma de la obra.

La falta de presentación de los informes de programas de trabajo en tiempo y/o forma serán sancionados con la aplicación de una multa diaria de US\$ 100 hasta su correcta presentación.

## **6. Incumplimientos.**

El incumplimiento en tiempo y forma de la ejecución de las Obras Complementarias será sancionado con una multa de US\$ 200 por día calendario de atraso.

## **7. Pagos.**

El Contratante realizará un pago mensual por concepto de las Obras Obligatorias en función de las cantidades ejecutadas según los precios unitarios establecidos en el contrato.

## C. CAPÍTULO 3: GESTIÓN Y CONSERVACIÓN (MANTENIMIENTO)

### 1. *Gestión y Conservación por Niveles de Servicio.*

En la Gestión y Conservación por Niveles de Servicio, el Contratista, además de las tareas rutinarias y periódicas para el mantenimiento de la infraestructura en igual o mejor estado y condición que los determinados como estados límite inferiores, deberá desarrollar todas las actividades tendientes a implementar acciones a corto, mediano y largo plazo con la finalidad de alcanzar, conservar o elevar esos estados, previendo su comportamiento futuro.

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

El conjunto de estándares representa en forma global el estado de la carretera que se expresa por medio de un indicador de la calidad del servicio prestado denominado **Nivel de Servicio**.

En los [Anexos 4](#) y [Anexo 5](#) se establecen:

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

### 2. *Desarrollo del Mantenimiento.*

El Contratista recibirá los tramos de rutas objeto del contrato en el estado en que se encuentren al momento de su incorporación al mismo, sin que esto le otorgue derecho a reclamo de ninguna índole, disponiendo de un plazo determinado por el Concedente para realizar tareas a fin de satisfacer los estándares establecidos, denominado Plazo de Puesta a Punto.

#### 2.1 *Plazo de Puesta a Punto.*

El Plazo de Puesta a Punto de todos los ítems del contrato será de **ciento ochenta días calendario** a partir de la suscripción del Acta de Replanteo. Se exceptúan de lo anterior:

- Estándar existencia de pozos, cuya reparación no superará los treinta días calendario.
- **El Contratista deberá asegurar antes de los treinta días calendario, la presencia y un estado de conservación mínimo aceptable de acuerdo a los criterios del Concedente, de las señales de tránsito reglamentarias y preventivas preexistentes en el tramo.**
- Estándar exceso en la altura del césped en la faja pública cuya reparación no superará los treinta días calendario.
- Cualquier estándar que, a juicio del Concedente, por su grado de incumplimiento comprometan la seguridad del usuario.

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

Cumplido el Plazo de Puesta a Punto, el Contratante realizará evaluaciones para verificar que el Servicio prestado se ajusta a las especificaciones establecidas, pudiendo aplicar las sanciones pertinentes cuando éstas no se cumplan.

#### 2.2 *Gestión de conservación.*

El Contratista, gestor de la infraestructura vial contratada, relevará los parámetros que le permitan conocer el estado de la infraestructura, para planificar las intervenciones necesarias, evitando así un nivel de deterioro tal que comprometa los estándares estipulados.

Como parte de la gestión elaborará una serie de planes e informes que se detallan a continuación, los que deberán entregarse dentro de los plazos establecidos en la [cláusula 2.3](#) del [Capítulo 3](#). La Dirección

de Obra los evaluará, pudiendo modificarlos cuando lo estime conveniente, y remitirá al Órgano de Control de Contratos para su aprobación.

## **2.3 Documentos de gestión.**

### **2.3.1 Plan de Puesta a Punto.**

Este plan deberá ser entregado dentro de los primeros siete días calendarios posteriores a la firma del Acta de Replanteo, disponiendo una planificación de las tareas a realizar durante el periodo de Puesta a Punto para satisfacer los estándares estipulados.

Para su elaboración se seguirá el modelo indicado por la DNV (a modo referencial ver [Anexo 7](#)).

### **2.3.2 Plan de Mantenimiento.**

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

Para su confección se seguirá el modelo indicado por la DNV (a modo referencial ver [Anexo 7](#)).

### **2.3.3 Plan de uso de Tareas Extraordinarias de Mantenimiento.**

Diez días calendarios previos a la ejecución de las Tareas Extraordinarias de Mantenimiento, se presentará la planificación de las tareas que el contratista pretende realizar, conforme a lo indicado en la [cláusula 2.5](#) del [Capítulo 3](#).

Para su confección se seguirá el modelo indicado por la DNV (a modo referencial ver [Anexo 7](#)).

### **2.3.4 Parte de Tareas.**

Dentro de los diez días calendario una vez transcurrido el mes anterior, se presentará las tareas realizadas en cada tramo, ya sean tareas de mantenimiento u obras obligatorias.

Adicionalmente el Contratista deberá declarar la procedencia de los distintos materiales utilizados y sus respectivas especificaciones y ensayos.

Para su confección se seguirá el modelo indicado por la DNV (a modo referencial ver [Anexo 7](#)).

### **2.3.5 Plan de Mantenimiento Final.**

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

Para su confección se seguirá el modelo indicado por la DNV (a modo referencial ver [Anexo 7](#)).

### **2.3.6 Bitácora de Obra.**

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

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

### **2.3.7 Sondeos de Cauce.**

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

En particular se tomarán los niveles de terreno iniciales al comienzo del Contrato dentro de los primeros diez días calendarios posteriores a la firma del Acta de Replanteo.

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

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

### **2.3.8 Inventario de Señalización, Elementos de Encarrilamiento y Defensa.**

El Contratista entregará al finalizar la Puesta a Punto y previo a la primera evaluación semestral un **archivo en formato shapefile**, conteniendo el inventario de todas las señales verticales, horizontales, iluminación y los elementos de encarrilamiento y contención de los tramos del contrato; utilizando el **sistema de coordenadas SIRGAS-ROU98**.

Esta información se entregará en formato ODS y XML (Catálogo de objetos), donde se detallan los campos y valores que se le asignaran a cada elemento, con el fin de facilitar la interoperabilidad con los datos existentes, reservándose la DNV el derecho de informar cualquier modificación que surja y deba ser contemplada. Para su confección se seguirá el modelo indicado por la DNV.

La precisión absoluta de la ubicación geográfica de los elementos deberá ser submétrica y además las coordenadas deberán ser referenciadas a la Red Geodésica Nacional Activa del Servicio Geográfico Militar (REGNA-ROU), siendo así compatible con la generada por la DNV y se deberá declarar la marca y el modelo del equipo empleado para el relevamiento.

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

### **2.3.9 Inventario y diagnóstico de estructuras.**

Dentro de los primeros treinta días calendario de vigencia del contrato, el Contratista deberá presentar a la Dirección de Obra un relevamiento realizado y firmado por un Ingeniero Civil Estructural del estado de las Obras de Arte Mayor que incluya registro fotográfico y un Plan de Trabajo a efectos de alcanzar dentro del Plazo de Puesta a Punto, los Niveles de Servicio establecidos en el [Anexo 4](#).

Este relevamiento y el plan de trabajo propuesto deberán ser comunicados a la División Mantenimiento y a la División Estudios y Proyectos de la DNV.

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

Estas tareas (Plan de Puesta a Punto, Plan de Mantenimiento, Plan de uso de Tareas Extraordinarias, Parte de Tareas, Plan de Mantenimiento Final, Bitácora de Obra, Sondeos de Cauce, Inventario de Señalización. Elementos de Encarrilamiento e Inventario y Diagnóstico de Estructuras) no será objeto de pago directo, quedando prorrateado en los demás rubros del contrato.

**El incumplimiento en tiempo y forma de la presentación de los informes y demás detallados en la cláusula 2.3 del Capítulo 3, se sancionará aplicando una multa equivalente a US\$ 200 por día calendario y por informe, hasta su presentación en forma a exclusivo juicio del Concedente.**

## **2.4 Estándares.**

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

Los estándares se clasifican en dos tipos:

### **2.4.1 Básicos.**

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

### **2.4.2 Complementarios.**

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



Deberá respetarse los Plazos de Respuesta indicados en las Tablas del [Anexo 4](#), salvo que el Director de Obra fije un plazo diferente menor a éstos.

## **2.5 Tareas Extraordinarias de Mantenimiento.**

### **2.5.1 Tareas Extraordinarias de Mantenimiento.**

Las Tareas extraordinarias de mantenimiento consisten en un conjunto de tareas, que **se pagarán por metraje independientemente de la cuota de mantenimiento**, gestionadas por el Contratista y supervisadas por la Dirección de Obra, a ejecutarse en los tramos del circuito del contrato.

Salvo indicación en contrario establecida en el [Anexo 2](#) “Tareas Extraordinarias de Mantenimiento”, el Contratista **podrá hacer uso de las tareas** incluidas en las Tareas Extraordinarias de Mantenimiento cuando luego de realizada la Puesta a Punto, obtenga en cualquiera de las siguientes Evaluaciones Semestrales programadas un **Nivel de Servicio Global del contrato y de tramo (en los tramos pasibles de las Tareas extraordinarias de mantenimiento) igual o mayor a los respectivos mínimos admisibles**.

- Ocurrido lo anterior, el Contratista podrá utilizar el 50% de los metrajes establecidos en las Tareas Extraordinarias de Mantenimiento, comunicándole a la Dirección de Obra los trabajos que pretende realizar indicando lugar, metrajes y cronograma de trabajo.
- **Del 50% restante** (y siempre que exista saldo en los metrajes correspondientes a las Tareas Extraordinarias de Mantenimiento), el Contratista podrá hacer uso de los mismos para la corrección de defectos (incumplimiento de estándar), **previa aprobación del Director de Obra**.

En la solicitud, el Contratista describirá y cuantificará el defecto encontrado y planificará su corrección elaborando el cuadro de metrajes y cronograma correspondiente.

El Director de Obra a los efectos de habilitar el uso de los metrajes solicitados, verificará la existencia del defecto descrito y corroborará si la acción de mantenimiento planteada por el Contratista es correcta.

Sin perjuicio de la ejecución de estas obras, el Contratista en todo momento deberá dar cumplimiento a los estándares y niveles de servicio exigidos.

## **2.6 Tareas de Apoyo a Regionales.**

Las Tareas de apoyo a regionales consisten en un conjunto de tareas, que **se pagarán por metraje**, gestionadas por la Dirección de Obra y supervisadas por el Órgano de Control de Contratos, según las condiciones establecidas en el [Anexo 3](#).

## **3. Evaluaciones de los niveles de servicio.**

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

### **3.1 Evaluaciones no programadas.**

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

Los incumplimientos detectados serán comunicados al Contratista mediante una **Orden de Servicio** de acuerdo al formato establecido en el [Anexo 6](#). Será obligación del Contratista responder con un comunicado de obra especificando la reparación.

### **3.2 Evaluaciones programadas de frecuencia trimestral**

Estas evaluaciones las realizará la **Dirección de Obra** y las remitirá al Órgano de Control del Concedente. Sin perjuicio de lo expresado anteriormente, el Órgano de Control de Contratos podrá efectuar, presenciar y fiscalizar dichas evaluaciones si por algún motivo lo estimara conveniente. En ellas se evaluarán los **Estándares básicos y complementarios**, y se obtendrán los Niveles de Servicio de cada tramo, así como el Nivel de Servicio Global de todo el Contrato.

El objeto de esta evaluación será el de valorar la gestión del Contratista, identificar defectos localizados y calcular las penalizaciones que pudieran corresponder por la prestación de un servicio insatisfactorio, efectuándose la primera evaluación noventa días después de la primera evaluación de frecuencia

semestral, y luego cada ciento ochenta días, sobre una muestra del 10% como mínimo de todas las secciones del circuito contratado seleccionada al azar (ver [Anexo 5](#)).

El Órgano de Control de Contratos comunicará al Contratista y a la Dirección de Obra la fecha de la evaluación con un mínimo de tres días calendario de anticipación.

El primer día de la evaluación, el Órgano de Control de Contratos realizará el sorteo de los kilómetros a evaluar labrándose un acta con el resultado del mismo (**Acta de Inicio de la Evaluación**), según el formato en el [Anexo 6](#), y será suscrita por el Director de Obra, el Ingeniero Residente y el Órgano de Control de Contratos.

Finalizada la evaluación en campo se labrará un acta, según el formato en el [Anexo 6](#), describiéndose los incumplimientos detectados (**Acta de Campo**), que será suscrita por el Director de Obra o el Órgano de Control de Contratos (en el caso de que haya participado de la evaluación) y el Representante del Contratista que haya concurrido a la evaluación.

Si el Contratista no concurriese a la evaluación (en forma total o parcial), el mismo no podrá formular descargos posteriores.

La Dirección de Obra con el resultado de la evaluación de campo calculará los Niveles de Servicio por tramo y Global del Contrato. Si el Nivel de Servicio de algún tramo es menor al admisible, se calculará la penalización correspondiente de acuerdo a lo descrito en la [cláusula 6.1](#) del [Capítulo 3](#), constituyéndose así el resultado preliminar de la evaluación.

*En el caso que el Órgano de Control de Contratos sea quien haya efectuado la evaluación correspondiente, será éste quien calcule los Niveles de Servicio por tramo y Global del Contrato.*

*No está previsto en las evaluaciones trimestrales el otorgamiento de premio por superación de prestaciones.*

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

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

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

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

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

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

Para dar por terminada la evaluación al momento de notificar al Contratista del resultado final de la evaluación se labrará un acta (**Acta de Finalización de la Evaluación**), según el formato en el [Anexo 6](#), describiéndose el resultado final de la misma, los incumplimientos detectados y el cálculo de la penalización (si correspondiese), que será suscrita por el Director de Obra o el Órgano de Control de Contratos (en el caso de que haya participado de la evaluación) y el Ingeniero Residente.

El **Acta de Finalización de la Evaluación** oficiará también de **Orden de Servicio** para el levantamiento de los incumplimientos detectados con los plazos de respuesta establecida para cada uno de los estándares.

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

***Durante el periodo comprendido entre el Acta de Inicio de Evaluación y el Acta de Campo de la evaluación, el contratista no podrá realizar ninguna tarea en los kilómetros a evaluar.***

### **3.3 Evaluaciones programadas de frecuencia semestral**

Luego de finalizado el Plazo de Puesta a Punto, se procederá a realizar la Primera Evaluación Semestral y luego cada seis meses se realizará una evaluación semestral del Contrato para **evaluar y cuantificar el Nivel de Servicio de cada uno de los tramos y Global de Contrato** (ver [Anexo 5](#)).

Esta evaluación se efectuará en todos los tramos del circuito sobre una muestra del 10% como mínimo de todas las secciones del circuito contratado seleccionada al azar (ver [Anexo 5](#)).

El Órgano de Control de Contratos, que realizará esta evaluación, notificará al Contratista la fecha de la evaluación con un mínimo de diez días calendario de anticipación.

El primer día de la evaluación, el Órgano de Control de Contratos realizará el sorteo de los kilómetros a evaluar labrándose un acta con el resultado del mismo (***Acta de Inicio de la Evaluación***), según el formato en el [Anexo 6](#), la cual suscribirán el Órgano de Control de Contratos y un Representante del Contratista (Ingeniero Residente, Representante Técnico).

En dicha Acta de Inicio y mediante nota, el Contratista podrá solicitar la flexibilización puntual y temporal de algún estándar que por eventos extraordinarios ajenos al Contratista no se pudiera cumplir (propaganda en periodos de campaña electoral, exceso de altura de pasto en periodos de lluvia de mucha duración previa a la evaluación que haga que el ingreso de los tractores sea perjudicial, etc.). No se considera evento extraordinario el aumento de tránsito y exceso de cargas en los tramos que componen el circuito.

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

El Órgano de Control de Contratos considerará si tiene en cuenta dicha solicitud de flexibilización a su exclusivo juicio.

Finalizada la evaluación en campo (la cual se realizará sin tener en cuenta la flexibilización solicitada) se labrará un acta, según el formato en el [Anexo 6](#), describiéndose los incumplimientos detectados (***Acta de Campo***), que será suscrita por el Órgano de Control de Contratos (Cuerpo Inspectivo) y un Representante del Contratista (Ingeniero Residente, Representante Técnico). Eventualmente se podrá realizar un Acta de Campo por cada ítem de mantenimiento (Calzada y Banquina, Seguridad Vial, Obras de Arte Menor y Faja de Dominio Público y Obras de Arte Mayor) en este caso el acta será firmada por el encargado del Cuerpo Inspectivo de cada ítem de mantenimiento y el representante que designe el Contratista para concurrir a la evaluación de cada ítem de mantenimiento (en el caso que concurra a la totalidad de la evaluación).

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

***Durante el periodo comprendido entre el Acta de Inicio de Evaluación y el Acta de Campo de la evaluación, el contratista no podrá realizar ninguna tarea en los kilómetros a evaluar. Si se constata que en algún kilómetro el Contratista incumple lo establecido anteriormente, se procederá anular los mismos, y será pasible de multas. Se dejará registro en el Acta de Campo (ver cláusula 7.6 del Capítulo 3).***

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

El Órgano de Control de Contratos atendiendo tanto a la flexibilización solicitada por el Contratista (planteada en el *Acta de Inicio de la Evaluación*) y con el resultado de la evaluación de campo calculará los Niveles de Servicio por tramo y Global del Contrato.

Si el Nivel de Servicio de algún tramo es menor al admisible, se calculará la penalización correspondiente de acuerdo a lo descrito en la [cláusula 6.2](#) del [Capítulo 3](#).

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

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

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

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

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

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

Para dar por terminada la evaluación al momento de notificar al Contratista del resultado final de la evaluación se labrará un acta (***Acta de Finalización de la Evaluación***), según el formato en el [Anexo 6](#), describiéndose los incumplimientos detectados y el cálculo de la penalización o premio que será suscrita por el Órgano de Control de Contratos y el Ingeniero Residente o el Representante Técnico.

El **Acta de Finalización de la Evaluación** oficiará también de **Orden de Servicio** para el levantamiento de los incumplimientos detectados con los plazos de respuesta establecida para cada uno de los estándares.

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

### **3.4 Evaluaciones programadas de frecuencia anual**

El Órgano de Control de Contratos finalizado cada año contractual realizará una evaluación de rugosidad, utilizando los métodos de medición establecidos en el Instructivo correspondiente y en este Pliego, obteniéndose un Índice de Rugosidad en tramos de 5 km.

El Concedente entregará al Contratista un informe con el resultado de las mediciones para cada una de las secciones de 5 Km. con sus respectivos diagramas de rugosidad por hectómetro, valores de rugosidad media y característica, detallando cuales de estas secciones presentan incumplimientos respecto de los valores admisibles establecidos en el [Anexo 4](#).

El Contratista podrá realizar los descargos correspondientes estableciendo mediante informe las acciones a realizar de forma de levantar los incumplimientos detectados. Dispondrá para ello de diez días hábiles a partir de la fecha de notificación del resultado de las mediciones.

Sin perjuicio de lo anterior el Concedente podrá emitir una **Orden de Servicio** detallando las secciones de 5 Km. que presentan incumplimientos estableciendo el plazo para su corrección, atento al tipo, longitud y volumen de obra que el Contratista estime necesaria para llevar la rugosidad a valores admitidos.

Una vez finalizado el plazo de los trabajos de corrección, el Concedente realizará la evaluación de rugosidad a efectos de verificar que se encuentra dentro de valores admitidos. Si por algún motivo no se cumple el plazo establecido, se podrá calcular la penalización correspondiente de acuerdo a lo descrito en la [cláusula 6.3](#) del [Capítulo 3](#).

### **3.5 Evaluaciones programadas a efectos de la Recepción del Contrato**

El Concedente realizará una **Primera Evaluación** <sup>(1)</sup> para la Recepción del Contrato, en sustitución de la última evaluación semestral prevista, para **verificar el cumplimiento general de todos los Niveles de Servicio, incluido rugosidad**. Si una vez finalizada esta evaluación no se alcanza el Nivel de Servicio Global del Contrato mínimo admisible exigido por Pliego, se retendrá la certificación de las cuotas de mantenimiento (incluidos todos los ítems de mantenimiento de todos los kilómetros mes), hasta que se realice una segunda evaluación, sin perjuicio de la aplicación de las multas dispuestas.

La **Segunda Evaluación** <sup>(1)</sup> se realizará en sustitución de la última evaluación trimestral (o dentro de los últimos quince días del trimestre anterior al vencimiento del contrato), **para verificar el cumplimiento de todos los Niveles de Servicio**. Si finalizada esta evaluación no se alcanza el Nivel de Servicio Global de contrato mínimo admisible exigido por Pliego, no se certificarán y por ende no se pagarán las retenciones efectuadas, sin perjuicio de la aplicación de las multas dispuestas y se retendrá la certificación de las cuotas de mantenimiento (incluidos todos los ítems de mantenimiento de todos los kilómetros mes), hasta la fecha de finalización del contrato.

De constatare defectos no satisfechos de evaluaciones anteriores o nuevos defectos, se emitirá una **Orden de Servicio**, que deberá ser cumplida dentro de los plazos de reparación establecidos en este Pliego para cada uno de los estándares básicos y antes de la finalización del contrato para los estándares complementarios.

Durante el transcurso de la última quincena contractual la Dirección de Obra dará aviso al Órgano de Control de Contratos del cumplimiento o no, de las Ordenes de Servicio emitidas por concepto de las evaluaciones anteriormente mencionadas. Si las Ordenes de Servicio fueron cumplidas se pagarán las retenciones realizadas, mientras que si no fueron cumplidas estas retenciones no se pagaran, ***sin perjuicio de la aplicación de las multas dispuestas.***

Durante la última semana contractual, el Órgano de Control de Contratos, realizará una ***Primer Evaluación No Programada.***

Si en esta Primer Evaluación No Programada no se encuentran defectos se procederá a la firma del Acta de Inspección Previa a la Recepción Definitiva del contrato. De constatare defectos se dará un plazo de 28 días luego de la finalización del contrato para realizar las reparaciones necesarias, ***sin perjuicio de la aplicación de las multas dispuestas.*** Vencido dicho plazo y antes de los 30 días siguientes, se realizará una ***Segunda Evaluación No Programada.*** Si los incumplimientos detectados fueron reparados se procederá a la firma del Acta de Inspección Previa a la Recepción Definitiva del contrato, ***sin perjuicio de la aplicación de las multas dispuestas.*** En caso de que los defectos persistan, se procederá a la firma del Acta de Rescisión del Contrato al amparo de lo establecido en el Artículo 43 de la Sección 5 del presente pliego, ***sin perjuicio de la aplicación de las multas dispuestas.***

***No se realizarán Recepciones Provisorias Parciales por tramos, ni se recibirá el Contrato por ítems de mantenimiento.***

(1) Metodología de las evaluaciones: La metodología de las evaluaciones realizadas para la recepción del contrato corresponderá a la de una evaluación ***programada de frecuencia semestral, según*** el formato en el [Anexo 6](#).

El tamaño de la muestra para la Primer evaluación será de un 20% como mínimo de todas las secciones del circuito contratado y a los efectos de posibles penalizaciones, deberá considerarse como una ***evaluación programada de frecuencia semestral.***

El tamaño de la muestra para la Segunda evaluación será de un 10% como mínimo de todas las secciones del circuito contratado y a los efectos de las posibles penalizaciones deberá considerarse como una ***evaluación programada de frecuencia trimestral.***

#### ***4. Valores admisibles para los Niveles de Servicio***

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

- El nivel de servicio global del contrato deberá ser mayor o igual a 95.0 durante la duración del contrato.
- El nivel de servicio por tramo, así como los estándares exigidos se especifican en la siguiente tabla:

TRAMO		Ítem mantenimiento estándares								Nivel servicio exigido tramo
Nº	Descripción	Calzada - banquina		Seguridad Vial		Obra de Arte Menor y Faja		Obra de Arte Mayor		
		Mes contrato	Estándares exigidos	Mes contrato	Estándares exigidos	Mes contrato	Estándares exigidos	Mes contrato	Estándares exigidos	
1	Arroyo Grande (243k000) – Paso del Puerto	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	ATO(SV) – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	ATO(OP) – Mes 48	Básicos + complementarios	95.0
2	Paso del Puerto – 256k000	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	ATO(SV) – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	ATO(OP) – Mes 48	Básicos + complementarios	95.0
3	256k000 – Arroyo Grande	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	ATO(SV) – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	ATO(OP) – Mes 48	Básicos + complementarios	95.0
4	Arroyo Grande – Arroyo Don Esteban	ATO(O1) – Mes 48	Básicos + complementarios	ATO(SV) – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	ATO(OP) – Mes 48	Básicos + complementarios	95.0
5	Arroyo Don Esteban – Entrada Young	ATO(O2) – Mes 48	Básicos + complementarios	ATO(SV) – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	ATO(OP) – Mes 48	Básicos + complementarios	95.0
6	Planta Urbana Young	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	ATO(SV) – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	ATO(OP) – Mes 48	Básicos + complementarios	95.0
7	Salida de Young – Arroyo Negro	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	ATO(SV) – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	ATO(OP) – Mes 48	Básicos + complementarios	95.0
8	Arroyo Negro – Campamento San Manuel (Ruta 24)	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	ATO(SV) – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	ATO(OP) – Mes 48	Básicos + complementarios	95.0



## 5. Pago de la Gestión y Conservación (Mantenimiento)

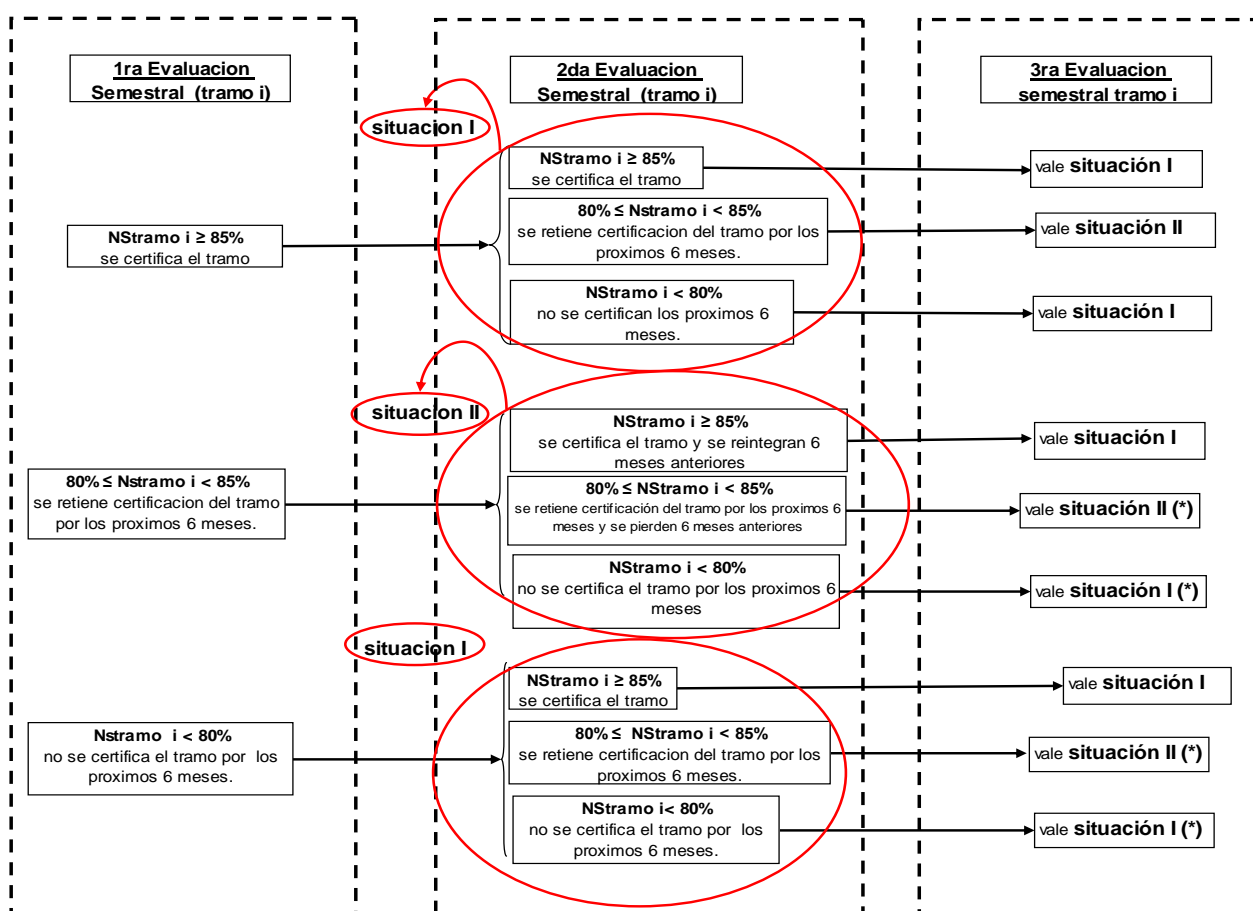
El pago mensual de la gestión y ejecución del mantenimiento se efectuará en función de la cantidad de kilómetros efectivamente mantenidos y al precio unitario presentado por el Contratista en su oferta para cada uno de los ítems de mantenimiento, deduciendo de este pago el monto correspondiente a las penalizaciones que pudieran aplicarse por incumplimientos del Contratista.

La cantidad de kilómetros efectivamente mantenidos resulta de descontar al total de kilómetros del Contrato, los kilómetros de los tramos con obras obligatorias en ejecución, los tramos aún no incorporados al Contrato, los tramos excluidos temporal o definitivamente del Contrato, y aquellos tramos que luego de la evaluación programada de frecuencia semestral resulten con un Nivel de Servicio menor a 80.0.

En el o los tramos que resultara/n de la Evaluación programada de frecuencia Semestral con un nivel de Servicio menor a 80.0 no se certificará/n hasta la próxima evaluación semestral siempre que supere este porcentaje.

La no certificación de algunos tramos, como la certificación de tramos que se le habían retenido sus cuotas de mantenimiento, van a correr a partir del mes en el cual se realiza la evaluación que da origen a la situación.

Si algún tramo resultara de la Evaluación programada de frecuencia Semestral con un nivel de servicio entre el 80.0 y el 85.0 se retendrá la certificación hasta la próxima evaluación semestral siempre que supere este rango de porcentaje. Si se supera, se certificará el semestre anterior retenido. Cuando esta situación se constatará en dos evaluaciones semestrales consecutivas, los importes retenidos no serán certificados posteriormente, aunque en próximas evaluaciones el nivel superara el 85.0.



(\*) Si el nivel de servicio del tramo fuera  $< 85\%$  podrá constituir causal de rescisión.

Si se constatará en tres evaluaciones consecutivas que el nivel de servicio del tramo fuera menor a 85.0, esta situación será causal de rescisión.

Durante la ejecución de las Obras de Rehabilitación, las tareas de Puesta a Punto de Seguridad Vial y Puesta a Punto de las Obras de Arte Mayor de no se pagarán las cuotas de los ítems de mantenimiento correspondiente a Calzada y Banquina, Seguridad Vial y Obras de Arte Mayor. Dichas cuotas

comenzarán a certificarse una vez realizada el Acta de Terminación de las Obras de Rehabilitación, el Acta de Terminación de la Obra (Obras de Arte Mayor – Puesta a Punto) y el Acta de Terminación de la Obra (Seguridad Vial – Puesta a Punto).

El Acta de Terminación de las Obras de Rehabilitación, el Acta de Terminación de la Obra (Obras de Arte Mayor– Puesta a Punto) y el Acta de Terminación de la Obra (Seguridad Vial – Puesta a Punto), no se expedirá antes del plazo indicado en el Pliego, independientemente de que el Contratista por iniciativa propia abrevie el plazo de ejecución de las obras.

Cuando como consecuencia de las variaciones de los plazos de las obras obligatorias o los cambios en los periodos en que se encuentren afectados los tramos surjan variaciones en la cantidad de kilómetros.mes del Contrato, el Contratista deberá aceptar la modificación del monto total del Contrato sin derecho a reclamación alguna.

## **6. Multas y sanciones resultantes de incumplimientos en las evaluaciones programadas**

### **6.1 Evaluaciones programadas de frecuencia trimestral**

La sanción por incumplimiento de la calidad de Servicio prestado para cada tramo evaluado se establece según el siguiente criterio:

#### **Para NS admisible 95.0**

Si el Nivel de Servicio es mayor o igual a 94.5.....Penalización = \$U 0

Si el Nivel de Servicio es menor a 94.5 la multa se calculará según.....Penalización =  $P \times L \times M$

Siendo  $P=$

- $P = (0.012NS^2 - 2.34NS + 114)/2$ .....Si  $94.5 > NS \geq 90.0$
- $P = (0.028NS^2 - 5.3NS + 250.8)/2$ .....Si  $90.0 > NS \geq 80.0$
- $P = 3$ .....Si  $80.0 > NS$

Donde:

**NS=** Nivel de Servicio del tramo registrado en la evaluación programada de frecuencia semestral correspondiente.

**L=** longitud del tramo expresado en km.

**M=** precio total cotizado por la Gestión y Ejecución del Mantenimiento para el kilómetro\*mes del tramo (suma del total de las cuotas de mantenimiento que se pagan por mes para el tramo en cuestión).

Las multas, penalizaciones y retenciones que pudieran surgir como consecuencia de las evaluaciones programadas de frecuencia trimestral se incorporarán al resumen de pago descontándose de los montos previstos a pagar, afectada por la paramétrica correspondiente al ítem de mantenimiento respectivo.

### **6.2 Evaluaciones programadas de frecuencia semestral.**

La sanción por incumplimiento de la calidad de Servicio prestado para cada tramo evaluado se establece según el siguiente criterio:

#### **Para NS admisible 95. 0**

Si el Nivel de Servicio es mayor o igual a 94.5.....Penalización = \$U 0

Si el Nivel de Servicio es menor a 94.5 la multa se calculará según.....Penalización =  $P \times L \times M$

Siendo  $P=$

- $P = 0.012NS^2 - 2.34NS + 114$ .....Si  $94.5 > NS \geq 90.0$
- $P = 0.028NS^2 - 5.3NS + 250.8$ .....Si  $90.0 > NS \geq 80.0$
- $P = 6$ .....Si  $80.0 > NS$

Donde:

**NS=** Nivel de Servicio del tramo registrado en la evaluación programada de frecuencia semestral correspondiente.

**L=** longitud del tramo expresado en km.



**M**= precio total cotizado por la Gestión y Ejecución del Mantenimiento para el kilómetro\*mes del tramo (suma del total de las cuotas de mantenimiento que se pagan por mes para el tramo en cuestión).

Las multas, penalizaciones y retenciones que pudieran surgir como consecuencia de las evaluaciones programadas de frecuencia semestral, se incorporarán al resumen de pago descontándose de los montos previstos a pagar afectada por la paramétrica correspondiente al ítem de mantenimiento respectivo.

Si el **Nivel de Servicio Global del Contrato** en dos evaluaciones semestrales consecutivas resultara menor al exigido, se retendrá el **treinta por ciento de la próxima certificación mensual total de los ítems de mantenimiento**. Esta retención será reintegrada si en la próxima evaluación semestral se obtuviera el Nivel de Servicio Global del Contrato mínimo admisible exigido por Pliego. Por el contrario, si en la próxima evaluación semestral el nivel exigido no fuera satisfecho, el importe retenido será descontado definitivamente, más las multas correspondientes, constituyéndose en causal de rescisión.

Finalmente, si el Nivel de Servicio Global del Contrato mínimo admisible exigido por Pliego no fuera satisfecho en más de tres evaluaciones semestrales, **no consecutivas**, será causal de rescisión, sin perjuicio de la aplicación de las sanciones antes mencionadas, así como otras sanciones y acciones por daños y perjuicios.

### 6.3 Evaluaciones programadas de frecuencia anual.

Vencido el plazo otorgado por el Órgano de Control de Contratos, sin que se hubieran ejecutado las correcciones para dar cumplimiento al Índice de Regularidad Internacional (IRI) en tramos de 5Km, se podrá aplicar una multa diaria hasta su efectivo cumplimiento, cuyo importe se calculará como el producto de la cantidad de subtramos de 5 Km. con incumplimiento por el valor unitario de 1500 US\$/ (subtramos de 5 Km.).

## 7. Multas por otros incumplimientos.

### 7.1 Seguridad y Señalización en obra.

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

ÍTEM	MULTA	UNIDAD
Señales de peligro	US\$ 100	c/u
Señales de reglamentación e indicación	US\$ 50	c/u
Elementos de balizamiento	US\$ 20	c/u
Ropa de señalización de alta visibilidad	US\$ 20	c/u
Banderilleros	US\$ 100	día

### 7.2 Multas resultantes por alteraciones del medio ambiente.

Los incumplimientos relacionados con el medio ambiente serán penalizados directamente, sin otorgar tiempo de respuesta, con una multa de US\$ 200 por día.

### 7.3 Multas resultantes por incumplimiento de Orden de Servicio.

Toda vez que el Contratista de cumplimiento a la Orden de Servicio emitida, deberá informárselo al Director de Obra, para que proceda a su inspección, mediante un comunicado de acuerdo con el formato indicado en el [Anexo 6](#).

El incumplimiento de Órdenes de Servicio, serán penalizadas directamente, con una multa por día calendario de incumplimiento de US\$ 500.

Para una Orden de Servicio incumplida proveniente de una evaluación no programada, a la multa por día de incumplimiento de US\$ 500, se le adicionará un monto por estándar incumplido de US\$ 500 por día calendario más la penalización por nivel de servicio establecido en la [cláusula 6.1](#) del [Capítulo 3](#).

La Dirección de Obra deberá informar al Órgano de Control de Contratos en su informe mensual, el seguimiento y cumplimiento de la Orden de Servicio. Además, en cada cierre de certificado mensual, el

Director de Obra deberá aplicar las penalizaciones correspondientes a los días de atraso, aunque la misma no esté finalizada por parte del Contratista.

#### **7.4 Multas resultantes por no entrega de informes.**

En caso de incumplimiento en tiempo y forma con la presentación de los informes detallados en la [cláusula 2.3](#) del [Capítulo 3](#), así como cualquier otro informe que el Contratista deba entregar y no se haga referencia explícita del monto de la multa, aplicará una penalización de US\$ 200 por día calendario y por informe atrasado, hasta que se entregue un informe satisfactorio a juicio del Concedente.

#### **7.5 Multas por no la concurrencia al sorteo de las evaluaciones programadas.**

Si el Contratista no se concurre al sorteo se le aplicará una multa de U\$S100.

#### **7.6 Multas por realizar tareas durante las evaluaciones programadas.**

En caso de constatarse durante el período de evaluación la ejecución de tareas en los kilómetros sorteados se aplicará una penalización de US\$ 1000 por kilómetro que se detecte esta situación.

#### **7.7 Multas por incumplimiento de las tareas de vigilancia.**

Constatada en la faja de dominio público su ocupación, presencia de elementos extraños o cualquier otra situación irregular que suponga incumplimiento del servicio a exclusivo juicio del Concedente, será sancionada sin otorgar tiempo de respuesta, en forma automática con una multa equivalente a US\$ 500 por día hasta su regularización.

Toda penalización sugerida por la Dirección de Obra será analizada por el Órgano de Control de Contratos de Mantenimiento y aplicada si a criterio de este Órgano se entiende pertinente su aplicación.

#### **7.8 Multas por incumplimiento en plazo Puesta a Punto Alcantarillas.**

Una vez vencido el plazo de finalización de las tareas de Puesta a Punto de Alcantarillas establecidas en la [cláusula 1.1.1.2](#) del [Anexo 1](#), el Concedente aplicará una multa equivalente a US\$ 100 por día calendario hasta su finalización a exclusivo juicio de la Dirección de Obra.

#### **7.9 Multas por incumplimiento en plazo Puesta a Punto Obras de Arte Mayor.**

Una vez vencido el plazo de finalización de las tareas de Puesta a Punto de Obras de Arte Mayor establecidas en la [cláusula 1.1.1.3](#) del [Anexo 1](#), el Concedente aplicará una multa equivalente a US\$ 100 por día calendario hasta su finalización a exclusivo juicio de la Dirección de Obra.

#### **7.10 Multas por incumplimiento en plazo Puesta a Punto Seguridad Vial.**

Una vez vencido el plazo de finalización de las tareas de Puesta a Punto de Seguridad Vial establecidas en la [cláusula 4.1](#) del [Anexo 4](#), el Concedente aplicará una multa equivalente a US\$ 100 por día calendario hasta su finalización a exclusivo juicio de la Dirección de Obra.

## D. ANEXO 1: DISEÑO PRELIMINAR DE LAS OBRAS OBLIGATORIAS MÍNIMAS.

### 1. Obras Obligatorias Mínimas.

Las Obras Obligatorias Mínimas definidas en el [Capítulo 2](#) consisten en:

- Rehabilitación de Pavimentos (1.1)
- Obras Complementarias (1.2)

#### 1.1 Obra de Rehabilitación de Pavimentos.

**Descripción.** La obra obligatoria de Rehabilitación de Pavimentos comprende el refuerzo estructural y la mejora funcional de parte de la infraestructura existente en el circuito de mantenimiento.

En función del tipo y estado del pavimento se distinguen las siguientes tareas para cada tramo:

Obra 1: Reciclado en banquetas y Recapado en Mezcla Asfáltica. Tramo 4: Arroyo Grande - Arroyo Don Esteban				
Calzada	Bacheo del pavimento existente.			
	Entre las siguientes progresivas:			
	Prog. Inicial	Prog. Final	Longitud (m)	Espesor (m)
	278k500	285k260	6760	0.03
	285k260	291k200	5940	0.06
Colocación de una capa de carpeta de rodadura elaborada con cemento asfáltico AC30 en 7.00m de ancho.				
Banquina	Bacheo de banquina existente.			
	Entre las siguientes progresivas:			
	Prog. Inicial	Prog. Final	Longitud (m)	
	278k500	285k260	6760	
	Estabilización de banquetas con cemento portland en 15cm de espesor en el ancho de banquina existente.			
Banquina	Entre las siguientes progresivas:			
	Prog. Inicial	Prog. Final	Longitud (m)	Espesor (m)
	278k500	285k260	6760	0.03
	285k260	291k200	5940	0.06
	Construcción de banquetas con mezcla asfáltica para carpeta de rodadura elaborada con cemento asfáltico AC30 en 1.30m de ancho según el espesor indicado.			

Obra 2: Reciclado en banquetas y Recapado en Mezcla Asfáltica. Tramo 4: Arroyo Grande - Arroyo Don Esteban				
Calzada	Bacheo del pavimento existente.			
	Entre las siguientes progresivas:			
	Prog. Inicial	Prog. Final	Longitud (m)	Espesor (m)
	291k200	303k100	11900	0.03
	303k100	308k900	5800	0.04
Colocación de una capa de carpeta de rodadura elaborada con cemento asfáltico AC30 en 7.30m de ancho.				
Banquina	Bacheo de banquina existente.			
	Estabilización de banquetas con cemento portland en 15cm de espesor en el ancho de banquina existente.			

	Entre las siguientes progresivas:			
	Prog. Inicial	Prog. Final	Longitud (m)	Espesor (m)
	291k200	303k100	11900	0.03
	303k100	308k900	5800	0.04
Construcción de banquetas con mezcla asfáltica para carpeta de rodadura elaborada con cemento asfáltico AC30 en 1.30m de ancho según el espesor indicado.				

En correspondencia con las obras obligatorias descriptas anteriormente se deduce el siguiente cuadro de metrajes:

Obra 1: Reciclado en banquetas y Recapado en Mezcla Asfáltica				
4	94	Cemento Portland para Base Estabilizada	ton	264
5	102	Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura	ton	10448
5	102-1	Mezcla asfáltica para banquina	ton	4111
5	103	Mezcla asfáltica para bacheo	ton	100
5	103-1	Mezcla asfáltica para bacheo (parcial)	ton	814
6	111	Ejecución de riego bituminoso de imprimación	m2	20280
6	118	Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia	m2	106720
7	135	Material granular para bacheo	m3	381
7	181-1	Reciclado de pavimentos (Espesor 15 cm)	m2	20280
152	2134	Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico	ton	851
153	2136	Suministro, transporte y elaboración de diluidos asfálticos	m3	25
154	2138	Suministro transporte y elaboración de emulsión asfáltica modificada	m3	43
151	2376	Fresado	m3	21
304	3042	Tachas instaladas	c/u	1159
304	3043	Línea de eje aplicado en caliente	m2	652
304	3044	Línea de borde aplicado en caliente	m2	5210
304	3045	Amarillo aplicado en caliente	m2	2605
304	3046	Superficies aplicadas en caliente	m2	300

Obra 2: Reciclado en banquetas y Recapado en Mezcla Asfáltica				
4	94	Cemento Portland para Base Estabilizada	ton	691
5	102	Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura	ton	11061
5	102-1	Mezcla asfáltica para banquina	ton	4546
5	103	Mezcla asfáltica para bacheo	ton	100
5	103-1	Mezcla asfáltica para bacheo (parcial)	ton	887
6	111	Ejecución de riego bituminoso de imprimación	m2	53100
6	118	Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia	m2	129210
7	135	Material granular para bacheo	m3	531
7	181-1	Reciclado de pavimentos (Espesor 15 cm)	m2	53100
152	2134	Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico	ton	913
153	2136	Suministro, transporte y elaboración de diluidos asfálticos	m3	64
154	2138	Suministro transporte y elaboración de emulsión asfáltica modificada	m3	52
151	2376	Fresado	m3	30
304	3042	Tachas instaladas	c/u	1475

304	3043	Línea de eje aplicado en caliente	m2	664
304	3044	Línea de borde aplicado en caliente	m2	5310
304	3045	Amarillo aplicado en caliente	m2	2655
304	3046	Superficies aplicadas en caliente	m2	300

**Nota:** Las obras y cantidades indicadas anteriormente son mínimas, debiendo el Contratista ejecutar todas aquellas otras obras y cantidades que estime necesarias para alcanzar los estándares exigidos.

### **1.1.1 Corrección del drenaje- Mejora de faja.**

#### **1.1.1.1 Profundización de cunetas.**

Las obras de corrección del drenaje consisten en la profundización de las cunetas existentes y en la limpieza de las alcantarillas existentes. Con ellas se procura lograr un rápido escurrimiento superficial de las aguas de lluvia y un descenso del nivel freático, alejándolo de la superficie del pavimento.

El Contratista deberá profundizar las cunetas en los lugares indicados por el Director de Obra. Salvo indicación especial, la diferencia de cotas entre el eje del pavimento existente y el fondo de la cuneta en la misma progresiva será como mínimo de 1,20 m, con la única excepción de los inicios de cunetas en acordamientos convexos, en donde la profundidad mínima de cunetas será de 1,0 m, medida desde la cota en el eje del pavimento actual. Se asegurará que la pendiente longitudinal mínima no sea inferior a 0,5%.

Se procurará realizar una limpieza y conformación de todo el ancho de faja sin afectar el monte indígena o alguna otra zona indicada por la Dirección de Obra. En aquellas curvas que la vegetación obstruya la visibilidad se llegara hasta lo indicado por la Dirección de Obra.

El pago de todas estas tareas se considera prorrateado en los demás rubros de la obra.

#### **1.1.1.2 Alcantarillas – Puesta a Punto.**

Como complemento a lo indicado en el artículo 1.1.1.1 Profundización de cunetas, se realizarán las obras necesarias a ejecutar en las alcantarillas para dar cumplimiento a la totalidad de los estándares establecidos en la tabla 3.2 [Obras de Arte Menor](#) del [Anexo 4](#).

Las alcantarillas deberán limpiarse y desobstruirse, los cauces se rectificarán y limpiarán, se rellenarán las erosiones tanto a la entrada como a la salida de la alcantarilla con bloques de piedra y se repararán los cabezales de las alcantarillas.

El pago de todas las tareas a realizar para dar cumplimiento a los estándares se realizará en el rubro:

#### **5045 Drenajes – Obras de Arte Menor (Global).**

El pago de este rubro se realizará una vez que se constate el cumplimiento de los estándares de todas las alcantarillas de cada uno de los 8 tramos. Se realizará en forma proporcional a la cantidad de alcantarillas existentes en cada uno de los 8 tramos con relación a la cantidad de alcantarillas existentes en la totalidad de los tramos que integran el circuito.

Luego de constatado el cumplimiento de los estándares, se expida el Acta de Terminación de la Obra (Obras de Arte Menor – Puesta a Punto). Dicha acta no se realizará antes de los 6 meses independientemente a que se aprueben las obras antes de dicho plazo.

El plazo es de 6 meses contabilizados luego de realizado el Acta de Replanteo del Contrato.

#### **1.1.1.3 Obras de Arte Mayor – Puesta a Punto.**

Se realizarán los trabajos necesarios a ejecutar en las Obras de Arte Mayor para dar cumplimiento a la totalidad de los estándares establecidos en la tabla 3.1. Niveles de Servicio para [Obras de Arte Mayor](#) en el [Anexo 4](#), con excepción de aquellos relativos a deterioros en los apoyos cuya corrección necesariamente conduzcan a la sustitución de estos.

Las tareas se ejecutarán conforme a lo indicado en las ETCM y/o al procedimiento constructivo planteado por el Asesor Estructural (ver [cláusula 2.3.9](#) del [Capítulo 3](#) de la Sección 7) y aprobado por el Departamento de Estructuras de la DNV.

El pago de todas las tareas a realizar para dar cumplimiento a los estándares se realizará en el rubro:

#### **5045-1 Drenajes – Obras de Arte Mayor (Global).**

El 70% del pago de este rubro se pagará según criterio del Director de Obra una vez que se constate el cumplimiento de los estándares en función del avance. A esos efectos el Contratista presentará un desglose del rubro 5045-1 por puente con detalle de las diferentes tareas. El restante 30% se pagará una vez que el Departamento de Estructuras constatare el cumplimiento de los estándares en la totalidad de los puentes y expida el Acta de Terminación de la Obra (Obras de Arte Mayor – Puesta a Punto). Dicha acta no se realizará antes de los 6 meses independientemente a que se aprueben las obras antes de dicho plazo.

El plazo de Puesta a Punto de Obra de Arte Mayor es de 6 meses contabilizados luego de realizada el Acta de Replanteo del Contrato.

En el caso que existan Obras de Arte Mayor en garantía por otros contratos, el plazo de puesta a punto es de 3 meses y se contabiliza luego que éstos ingresen al contrato (ARD).

Se aclara que el pago del rubro 4395 correspondiente a mantenimiento Obras de Arte Mayor (m.mes) se comenzará a realizar una vez expedida el Acta de Terminación de la Obra (Obras de Arte Mayor – Puesta a Punto).

Si del Diagnóstico de estructuras realizado por el Asesor Estructural y aprobado por el Departamento de Estructuras surge que es necesario realizar cambio de apoyos, el Contratista cotizará dichas tareas, la cual será evaluado por el Contratante quien podrá ordenar realizar la ejecución de estas con cargo al rubro 1303-1 Variaciones – Obras accesorias.

### **1.1.2 Obras en Calzada.**

#### **1.1.2.1 Bacheo del pavimento de mezcla asfáltica.**

La etapa de bacheo se ajustará al plan de avance en tramos por media calzada, a menos que el tránsito se pueda desviar confortablemente por una vía sustitutiva, procurando que no existan tramos de más de 2 km. con perturbaciones al tránsito.

**Bacheo en espesor total.** Este tipo de solución se plantea para reparar aquellas zonas donde existan hundimientos, fisuras por fatiga de severidad alta (de acuerdo al instructivo de fallas de la DNV) con indicios de fuga de finos o que tenga movimientos relativos durante una prueba de carga con camión del tipo C11 con un peso en el eje trasero de 10,5 toneladas y una presión de inflado de 85 PSI.

Se delimitarán las zonas a bachear con lados rectos, paralelos y perpendiculares al eje de la calzada. Se ejecutarán cortes por aserrado, en correspondencia con los límites de la zona deteriorada. Dichos cortes serán perpendiculares a la superficie del pavimento y de una profundidad no menor a 0,06 m.

Cuando el material granular descubierto y/o la subrasante existente es inadecuado, se procederá a realizar su sustitución por un material que cumpla con lo especificado para el material granular CBR > 80% no aceptándose la sustitución del material granular por mezcla asfáltica a los efectos de lograr una homogeneidad en el comportamiento de la estructura. La compactación debe alcanzar el 98% del PUSM para los 0,15 m superiores y el 97% para el resto. Una vez terminada la compactación del material granular este deberá tener el mismo nivel que la base granular actual.

Luego, se procederá a imprimir el material granular y terminar el bache con mezcla asfáltica hasta llegar a los mismos niveles que el pavimento circundante. La mezcla asfáltica para bacheo cumplirá lo especificado para mezcla asfáltica para base negra.

El material removido del pavimento existente será retirado, depositado y enterrado fuera de los límites de la faja en un lugar propuesto por el Contratista y aprobado por el Director de Obra.

Todos estos trabajos (incluido la excavación, transporte y depósito del material removido, así como los trabajos y materiales necesarios para realizar la tarea, incluido la imprimación) se pagarán a los precios establecidos en los rubros:

- 103** Mezcla asfáltica para bacheo (ton).
- 135** Material granular para bacheo (m3)
- 2134** Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico (ton).

El rubro 135 se pagará de acuerdo con el metraje geométrico indicado del bache y aprobado por el Director de Obra.

**Bacheo en espesor parcial.** Este tipo de solución se plantea para reparar aquellas zonas donde existan fisuras por fatiga de severidad alta (de acuerdo al Instructivo de relevamiento de fallas de la DNV).

El Director de Obra delimitará las zonas a bachear con lados rectos, paralelos y perpendiculares al eje de la calzada. Se realizará un fresado (cuyo espesor quedará a criterio de la Dirección de Obra, siendo este no menor a 0,05 m de espesor) en correspondencia con los límites de la zona deteriorada, se ejecutará un riego de adherencia para posteriormente terminar el bache con mezcla asfáltica hasta llegar a los mismos niveles que el pavimento circundante. La mezcla asfáltica para bacheo cumplirá lo especificado para mezcla asfáltica para base negra.

El material removido por el fresado podrá ser reutilizado (mezclado previamente con material granular) en la construcción de las banquetas si el Director de Obra lo aprueba.

Todos estos trabajos (incluido el fresado, transporte y depósito del material removido, así como los trabajos y materiales necesarios para realizar la tarea, incluido la adherencia) se pagarán a los precios establecidos en los rubros:

**103-1** Mezcla asfáltica para bacheo (ton).

**2134** Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico (ton).

El material producido por la acción de fresado RAP, deberá ser transportado una zona de depósito determinada por la Dirección de Obra, a menos de 30 km. del tramo extraído, siendo éste propiedad del Concedente. Esto aplica para todas las tareas en la que se genere RAP, ya sean en obras obligatorias o en tareas de mantenimiento.

### **1.1.2.2 Carpeta de rodadura con Mezcla Asfáltica.**

Parte de los pavimentos serán reforzados mediante la colocación de mezcla asfáltica de acuerdo con los espesores indicados precedentemente.

A tales efectos luego de realizada la tarea de bacheo, se ejecutarán las capas de mezcla asfáltica.

La transición entre diferentes espesores de mezcla asfáltica se efectuará en forma de cuña en una distancia no menor a los 10 m por cada centímetro de diferencia.

En los accesos a los puentes se fresará en forma de cuña para acordar con la losa de acceso pagándose dicha tarea en el rubro 2376 Fresado (m3).

En el tendido de carpeta de rodadura se deberá utilizar para el riego de adherencia emulsión asfáltica modificada, que cumplirá con lo especificado en norma IRAM 6698, en todo el ancho de la senda, con una dotación de asfalto residual comprendida entre 0.15 y 0.30 l/m<sup>2</sup>.

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

**102** Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura (ton).

**118** Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia (m<sup>2</sup>).

**2134** Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico (ton).

**2138** Suministro, transporte y elaboración de emulsión asfáltica modificada (m3).

**2376** Fresado (m3).

### **1.1.3 Obras en Banquetas.**

#### **1.1.3.1 Bacheo de Banqueta.**

Este tipo de solución se plantea para bachear la banqueta existente en aquellos lugares aprobados por el Director de Obra.

Cuando se considere que el material granular y/o la subrasante existente es inadecuado, se realizará la remoción y sustitución por material que cumpla con lo especificado para el material granular CBR  $\geq$  80%. La compactación debe alcanzar el 98% del PUSM para los 0,15 m superiores y el 97% para el resto. Una vez terminada la compactación del material granular este deberá tener el mismo nivel que la base granular actual.

La etapa de bacheo se ajustará al plan de avance en tramos por media calzada.

Todas aquellas zonas donde existan hundimientos, o que tengan movimientos relativos durante una prueba de carga con camión del tipo C11 con un peso en el eje trasero de 10,5 toneladas y una presión de inflado de 85 PSI, serán bacheadas.

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

Todos estos trabajos (incluido la excavación, transporte y depósito del material removido, así como los trabajos y materiales necesarios para realizar la tarea) se pagará al precio establecido para el rubro:

**135** Material granular para bacheo (m3).

El rubro 135 se pagará de acuerdo con el metraje geométrico indicado del bache y aprobado por el Director de Obra.

### **1.1.3.2 Estabilizado de banquetas.**

Para la realización del estabilizado in situ con cemento de las banquetas existentes se empleará una máquina fresadora de última generación. La misma deberá garantizar la disgregación del pavimento hasta la profundidad especificada, realizando una mezcla uniforme con el cemento, para lo que se realizarán el número de pasadas necesarias. La potencia mínima de estos equipos será de cuatrocientos (400) kW y deberá encontrarse en perfecto estado de funcionamiento.

Los equipos dosificadores de cemento deberán realizar el extendido del conglomerante de forma ponderal, sincronizado con la velocidad de avance. Esto se realizará por distribución delante de la fresadora utilizando equipos dosificadores en seco, evitando todo tipo de pérdidas y levantamiento de polvo. Está prohibido la distribución manual mediante bolsas o a granel, solo está permitido la distribución dosificada mecanizada del cemento portland de acuerdo con la fórmula de trabajo obtenida.

El agregado de cemento se realizará con un tenor de cemento del orden de los 80 kg/m<sup>3</sup> (procurando tener una resistencia compresión simple a 7 días  $\geq$  20 kg/cm<sup>2</sup>).

Estos valores serán ajustados en obra realizando por cuenta del contratista los ensayos del material existente y fijados por la Inspección.

El Contratista someterá a la aprobación previa del Director de Obra el procedimiento de estabilización que pretende utilizar (especificando también el procedimiento de curado etc).

Se compactará al 98% del PUSM obtenida en el ensayo UY S-17 de la mezcla trabajada.

Todos estos trabajos, así como los materiales necesarios para realizar la tarea se pagarán a los precios establecidos en el rubro:

**94** Cemento portland para base estabilizada (ton).

**181-1** Reciclado de pavimentos (espesor = 15 cm) (m<sup>2</sup>).

Luego de aprobada la capa de base de material granular estabilizado con cemento portland se procederá a colocar una capa de mezcla asfáltica de acuerdo a los espesores indicados precedentemente.

La mezcla asfáltica cumplirá con lo especificado en la [cláusula 2.2](#) del [Anexo 1](#) y la Sección 7 de las ETCM.

Todos estos trabajos, así como los materiales necesarios para realizar la tarea se pagarán a los precios establecidos en el rubro:

**102-1** Mezcla asfáltica para banquina (ton).

**111** Ejecución de tratamiento bituminoso de imprimación (m<sup>2</sup>).

**2134** Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico (ton).

**2136** Suministro, transporte y elaboración de diluidos asfálticos (ton).

### **1.1.4 Señalización Horizontal.**

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

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

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



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

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

- 3042** Tachas instaladas (c/u).
- 3043** Línea de eje aplicada en caliente (m2).
- 3044** Línea de borde aplicado en caliente (m2)
- 3045** Amarillo aplicado en caliente (m2).
- 3046** Superficies aplicadas en caliente (m2).

## 1.2 Obras Complementarias.

**Descripción.** Las obras obligatorias complementarias a ejecutar en el presente contrato consisten en:

- Calzadas de Servicio (1.2.1)
- Sendas Peatonales (1.2.2)
- Defensas metálicas (1.2.3)
- Refugios peatonales (1.2.4)
- Dársenas (1.2.5)
- Señalización vertical (1.2.6)
- Adecuación Empalme Ruta 3 y Ruta 24 (1.2.7)

En correspondencia con las obras obligatorias complementarias descriptas anteriormente se deduce el siguiente cuadro de metrajes:

Obras Complementarias				
Grupo	Rubro	Denominación	Unidad	Metraje
2	6	Excavación no clasificada	m3	700
2	8	Excavación no clasificada de préstamo	m3	500
2	25	Escarificado, conformación y compactación de pavimento existente	m2	4000
5	101	Mezcla asfáltica para base negra	ton	200
5	102	Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura	ton	500
6	111	Ejecución de riego bituminoso de imprimación	m2	5000
6	113	Ejecución de tratamiento bituminoso doble	m2	4000
6	118	Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia	m2	2000
7	129	Sub-base granular CBR > 40% (con transporte)	m3	150
7	175	Sub-base granular CBR > 60% (con transporte)	m3	180
7	133	Base granular CBR > 80% (con transporte)	m3	700
9	211	Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamiento	m3	120
10	230	Hormigón para sendas peatonales	m3	100
13	273	Alcantarillas de caños de H. Armado de 50 cm (sin cabezales)	m	50
13	275	Alcantarillas de caños de H. Armado de 80 cm (sin cabezales)	m	20
13	281	Cabezales de h. Armado clase VII para alcantarillas de caños	m3	5
39	606	Refugios peatonales	c/u	10
41	621-1	Suministro y colocación de defensas metálicas LT 267	m	1500
41	621-3	Suministro y colocación de defensas metálicas en puentes	m	50
41	719	Postes de caño para señales	c/u	10
152	2134	Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico	ton	40
152	2135	Suministro, transporte y elaboración de emulsión asfáltica	m3	14
153	2136	Suministro, transporte y elaboración de diluido asfáltico	m3	6
301	3014	Señalización vertical	m2	100
304	3037	Línea de eje aplicada en frío	m2	100
304	3038	Borde aplicada en frío	m2	500
304	3039	Amarillo aplicada en frío	m2	100

### 1.2.1 Calzadas de Servicio.

**Construcción de calzadas de servicio nueva:** Está previsto construir o rehabilitar parte de las calzadas de servicio existente de acuerdo a lo indicado por el Director de Obra.

La rehabilitación se hará escarificando, conformando y recompactando a un PUSM mayor al 98% la calzada de servicio existente. Una vez aprobado la compactación de la capa se realizará la imprimación de la misma para luego recibir un tratamiento bituminoso doble.

A tales efectos se realizarán las obras de suelos necesarias que permita colocar una capa de base de material granular de CBR  $\geq 80\%$  de 0,30 m de espesor mínimo, siendo el ancho y la pendiente transversal indicadas por el Director de Obra.

Eventualmente el Director de Obra podrá optar por colocar una capa de mezcla asfáltica.

En los cruces de cunetas o cauces de agua se colocarán caños o se realizará un badén que permitan franquear el cruce de los vehículos en situaciones normales.

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

- 6** Excavación no clasificada (m3).
- 8** Excavación no clasificada a préstamo (m3).
- 25** Escarificado, conformación y compactación de pavimento existente (m2).
- 102** Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura (ton).
- 111** Ejecución de riego bituminoso de imprimación (m2).
- 113** Ejecución de tratamiento bituminoso doble (m2).
- 129** Sub base granular CBR  $> 40\%$  (con transporte) (m3).
- 133** Base granular CBR  $> 80\%$  (con transporte) (m3).
- 211** Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamiento (m3).
- 273** Alcantarillas caño de hormigón armado de 50 cm (sin cabezal) (m).
- 275** Alcantarillas caño de hormigón armado de 80 cm (sin cabezal) (m).
- 281** Cabezales de hormigón armado clase VII para alcantarillas de caños (m3).
- 2134** Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico (ton).
- 2135** Suministro, transporte y elaboración de emulsión asfálticas (m3).
- 2136** Suministro, transporte y elaboración de diluido asfáltico (m3).
- 3037** Línea de eje aplicada en frío (m2).
- 3038** Borde aplicado en frío (m2).
- 3039** Amarillo aplicado en frío (m2).

La demarcación de las calzadas de servicio será Clase 1 y se realizará de acuerdo a lo establecido en la Norma Uruguaya de Señalización Horizontal. Se demarcarán bordes con ancho de línea 0.10 m.

### **1.2.2 Sendas Peatonales.**

Se podrán construir sendas de 3 tipo dependiendo del espacio disponible y de las condiciones de cada zona.

#### **a) Sendas tipo 1**

Estas sendas tendrán un pavimento de hormigón de 0.06 a 0.08 m de espesor, ancho desde 1.00 m hasta 1.30 m, asentadas en material granular o terreno apisonado y adecuadamente conformado, tratando de seguir la topografía del terreno natural.

El hormigón será clase VII y se colocará una malla electrosoldada de 3 mm de diámetro y una separación entre alambres de 0.15 m x 0.15 m.

#### **b) Sendas tipo 2**

Estas sendas tendrán un pavimento de mezcla asfáltica de 0.025 m de espesor, ancho desde 1.20 m hasta 1.80 m, asentadas sobre una capa de base de material granular de CBR  $\geq 80\%$  de 0.12 m a 0.15 m de espesor sobre terreno apisonado y adecuadamente conformado.

c) Sendas tipo 3

Estas sendas tendrán un pavimento de tratamiento bituminoso doble, ancho desde 1.60 m hasta 2.00 m, asentadas sobre una capa de base de material granular de CBR  $\geq$  80% de 0.12 m a 0.15 m de espesor sobre terreno apisonado y adecuadamente conformado.

El retiro de la cubierta vegetal, la construcción de la “caja” y la conformación de la misma y apisonado, no será objeto de pago directo, debiendo considerarse en los precios del contrato.

Las sendas tendrán en general una pendiente transversal de 3 a 5%.

En los cruces de cunetas o cauces de agua se colocarán caños o losas o se realizará un pequeño badén que permitan franquear el cruce de peatones en situaciones normales.

Se podrá ordenar la colocación de señales de senda peatonal que serán pagas según los rubros 3014 “Señales vertical Clase 1 (m2)” y 719 “Poste metálico para señales instaladas”.

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

- 102** Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura (ton).
- 111** Ejecución de riego bituminoso de imprimación (m2).
- 113** Ejecución de tratamiento bituminoso doble (m2).
- 118** Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia (m2).
- 133** Base granular CBR > 80% (con transporte) (m3).
- 211** Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamiento (m3).
- 230** Hormigón para sendas peatonales (m3).
- 273** Alcantarillas caño de hormigón armado de 50 cm (sin cabezal) (m).
- 281** Cabezales de hormigón armado clase VII para alcantarillas de caños (m3).
- 719** Postes de caño para señales (c/u).
- 2134** Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico (ton).
- 2135** Suministro, transporte y elaboración de emulsión asfálticas (m3).
- 2136** Suministro, transporte y elaboración de diluido asfáltico (m3).
- 3014** Señalización vertical Clase 1 (m2).

### 1.2.3 Defensas Metálicas.

La obra denominada Defensas metálicas abarcará el suministro de defensas metálicas de acuerdo con lo establecido en las láminas tipo N° 267 y 269 y especificaciones anexas. Los postes serán de 2 m en secciones estándar y 1.5 m en terminales enterradas.

**Como parte de las obras se prevé ir sustituyendo las defensas de hormigón existentes.**

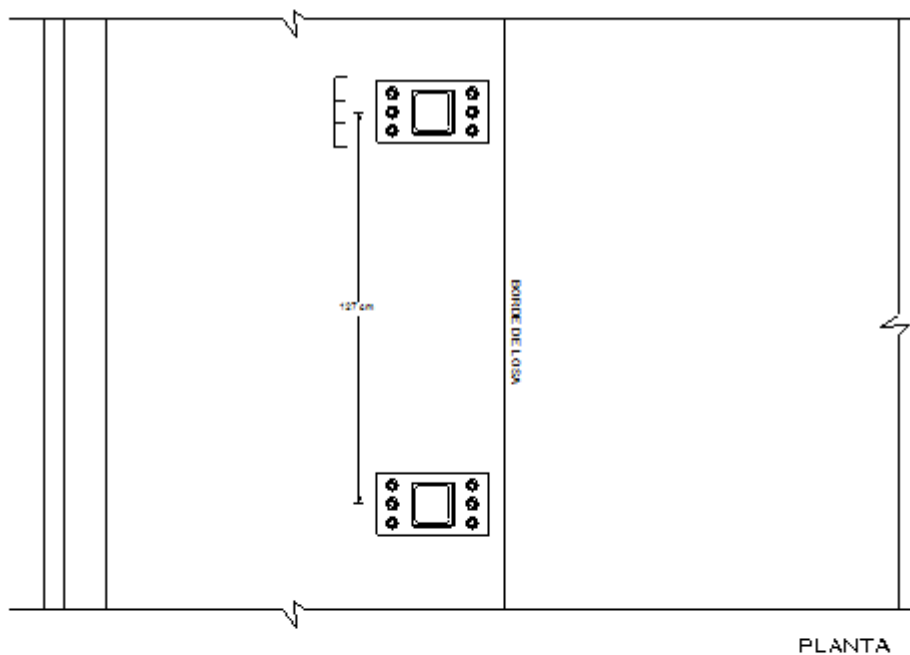
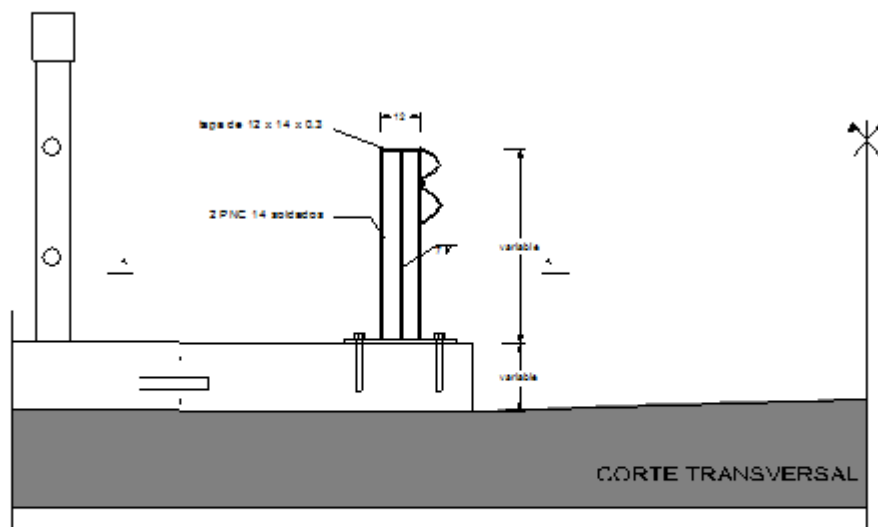
Se considerará prorrateado en este rubro el retiro de las defensas existentes y el traslado a la Regional correspondiente.

En relación a la manipulación, almacenamiento, procedimientos de montaje y metodología de control, se cumplirá con lo establecido en la norma UNE 135124 Dic./12.

\* -Se excluye la exigencia del marcado CE en los **Arts.5.1 y 5.2.**

El rubro **621-3** corresponde a defensas que se instalarán con platinas sobre las estructuras de puentes, para dar continuidad a los tramos de defensas, de acuerdo al esquema general que se presenta a continuación. La defensa metálica (flexbeam) debe componerse con doble sección de baranda de f, determinándose en cada caso el diseño específico para soportar un esfuerzo de choque de 5 ton aplicado en el eje del perfil de la baranda.

## REHABILITACIÓN DE ESTRUCTURAS EXISTENTES



NO AS:

Flexbeam de acuerdo a LT 267, perfiles según indicado, con o sin separador.

**Materiales:**

- Acero para planchuelas y perfiles

Será de tipo ASTM A36 o similar con límite de fluencia 2400 Kg/cm<sup>2</sup>

- Soldaduras:

Será continua de lado mínimo 7 mm y se regirá por las normas AWS.

Amure al cordón para soportar un esfuerzo de 5 ton aplicado en el eje del perfil de flexbeam.

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

- El marcado debe ser legible a simple vista e indeleble. Cada fabricante debe marcar sus productos siempre en un mismo lugar determinado, evitando que las marcas puedan quedar ocultas una vez la barrera haya sido montada.
- No es necesario marcar los elementos accesorios no fabricados específicamente para las barreras de seguridad metálicas.
- La tornillería debe marcarse conforme a sus normas particulares.

Estos trabajos se pagarán al precio unitario establecido en el rubro:

**621-1** Suministro y colocación de defensas metálicas LT 267 o 269 (m).

**621-3** Suministro y colocación de defensas metálicas en puentes (m).

#### 1.2.4 Refugios Peatonales.

Los refugios peatonales se construirán de acuerdo a la lámina tipo N° 207C.

Dentro del precio cotizado se considerará incluido la construcción y el posterior mantenimiento de acuerdo a los niveles de servicio hasta la finalización del contrato.

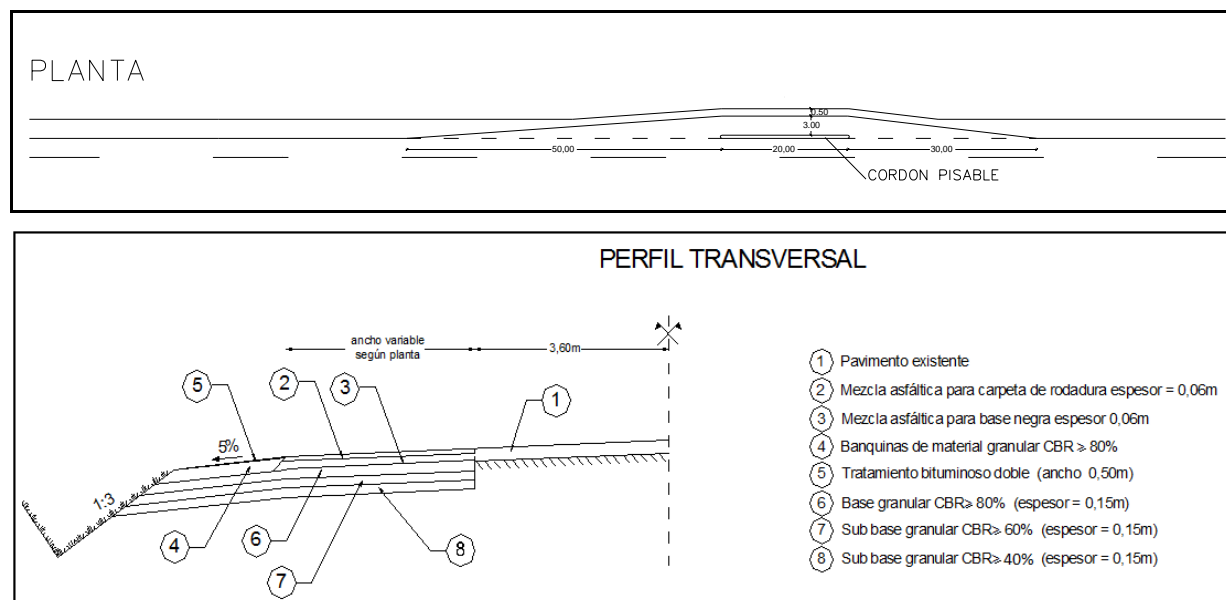
Estos trabajos se pagarán al precio unitario establecido en el rubro:

**606** Refugio peatonal (c/u).

#### 1.2.5 Dársenas.

Los lugares en donde se construirán las dársenas serán indicados por el Director de Obra.

Las dársenas se construirán de acuerdo a la planimetría y perfil transversal indicados en la figura adjunta.



Para construir las dársenas se deberá ampliar la plataforma.

Antes de construir la ampliación de la plataforma se debe retirar la cubierta vegetal de la banquina, taludes y de la faja de terreno afectada por la obra. Este material deberá usarse posteriormente como revestimiento de suelo pasto.

Se realizará un diente, a partir del borde de calzada de 0,57 m de espesor de acuerdo a lo indicado precedentemente.

Una vez acondicionado el terreno de apoyo y con la aprobación previa del Director de Obra, se construirá la ampliación tendiendo los suelos en capas de espesor tal que una vez compactadas no superen los 0,15 m de espesor. Se deberá alcanzar un peso unitario seco mayor al 95% del PUSM.

Los suelos a utilizar en la ampliación de plataforma tendrán un CBR igual o mayor al 5% compactado al 95% del PUSM y una expansión menor al 3%. El ensayo CBR se realizará con una sobrecarga de 13.500 g.

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

Una vez aprobada las obras de suelos se procederá a la construcción de la estructura del pavimento de acuerdo a lo indicado en el perfil transversal adjunto. La misma consta de dos capas de sub base granular de 0,15 m de espesor, una capa de base granular de 0,15 m y dos capas de mezcla asfáltica (una de base negra de 0,06 m y una de carpeta de rodadura de 0,06 m de espesor). Las sub bases granulares se compactarán al 97% del PUSM y la base al 98% del PUSM. Los materiales deberán cumplir con lo especificado para material granular CBR>40%, CBR>60% y CBR>80% respectivamente.

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

- 6 Excavación no clasificada (m3).
- 8 Excavación no clasificada de préstamo (m3).
- 101 Mezcla asfáltica para base negra (ton).
- 102 Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura (ton).
- 111 Ejecución de riego bituminoso de imprimación (m2).
- 113 Ejecución de tratamiento bituminoso doble (m2).
- 118 Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia (m2).
- 129 Sub base granular CBR > 40% (con transporte) (m3).
- 175 Sub base granular CBR > 60% (con transporte) (m3).
- 133 Base granular CBR > 80% (con transporte) (m3).
- 211 Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamiento (m3).
- 2134 Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico (ton).
- 2135 Suministro, transporte y elaboración de emulsión asfáltica (m3).
- 2136 Suministro, transporte y elaboración de diluido asfáltico (m3).

#### **1.2.6 Señalización Vertical.**

Se cotizará el suministro y colocación (incluidos postes y pintura) de la señalización vertical que, no estando en el proyecto entregado por el Concedente, sea solicitada durante la duración del contrato debido a nuevas necesidades que surjan. Lo anterior no incluye señalización a modificar en las obras obligatorias iniciales, lo cual se considerará prorrateado en la cuota de mantenimiento.

Estos trabajos se pagarán al precio unitario establecido en el rubro "Señalización Vertical clase 1 (m2)".

- 3014 Señalización vertical clase 1 (m2).

**El mantenimiento de estas señales se considerará prorrateado dentro de la cuota de mantenimiento.**

#### **1.2.7 Adecuación Empalme Ruta 3 y Ruta 24.**

**Descripción.** Está prevista la readecuación de los empalmes de Ruta 3 y Ruta 24.

Los datos presentados son de anteproyecto. Una vez definido la solución a ser ejecutada por el Departamento de Carreteras, serán entregados a la empresa Contratista los proyectos con sus respectivas cotas.

En todos los casos el pavimento nuevo proyectado consiste en 3 capas de material granular, CBR > 40%, CBR > 60% y CBR > 80%, de 0.15m cada una, una capa de mezcla asfáltica para base negra de 0.09m de espesor hasta enrasar con el pavimento de mezcla asfáltica existente y una capa de mezcla asfáltica de 0.04m de espesor.

Los materiales granulares cumplirán lo especificado respectivamente para material granular CBR > 40%, CBR > 60% y CBR > 80%. Los materiales granulares cumplirán con lo especificado en la [cláusula 2.1](#) del [Anexo 1](#) y la Sección 4 de las ETCM.

El pavimento recapado consiste en una capa de mezcla asfáltica de 0.04m de espesor. La mezcla asfáltica cumplirá con lo especificado en la [cláusula 2.2](#) del [Anexo 1](#) y la Sección 7 de las ETCM.

El rubro 2113 “Acondicionamiento de isletas m2” incluye el relleno de la isleta con material granular CBR > 60%, pavimento en tratamiento bituminoso simple y su posterior pintado.

El rubro 1303-2 “Variaciones (Iluminación empalme Ruta 3 y Ruta 24)” incluye la iluminación provisoria y definitiva del empalme. El proyecto de iluminación del empalme será entregado una vez definido el proyecto ejecutivo. El oferente deberá cotizar en el Rubro **1303-2** un valor de 4:000.000 pesos uruguayos (sin impuestos). Definido el proyecto de iluminación, el Contratista deberá presupuestar el mismo y quedarán sujetos a la aprobación del Contratante en aceptar el monto cotizado. El Concedente se reserva el derecho de prescindir de esta tarea, realizarla a través de otro contrato.

<b>Adecuación Empalme Rutas 3 y 24</b>				
<b>Grupo</b>	<b>Rubro</b>	<b>Denominación</b>	<b>Unidad</b>	<b>Metraje</b>
2	6	Excavación no clasificada	m3	1690
2	8	Excavación no clasificada de préstamo	m3	390
5	101	Mezcla asfáltica para base negra	ton	1075
5	102	Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura	ton	540
6	111	Ejecución de riego bituminoso de imprimación	m2	874
6	118	Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia	m2	5480
7	129	Sub-base granular con CBR > 40% (con transporte)	m3	227
7	175	Sub-base granular con CBR > 60 % (con transporte)	m3	250
7	133	Base granular con CBR > 80 % (con transporte)	m3	680
13	273	Alcantarillas de caños de hormigón armado de 50 cm (sin cabezales)	m	50
13	281	Cabezales de hormigón armado clase VII para alcantarillas de caños	m3	3
17	379	Retiro y recolocación de señalización	global	1
20	429	Acondicionamiento de canteros	m2	1018
32	536	Cordón cuneta	ml	365
69	873	Cordones de hormigón simple	ml	283
89	1302	Ayuda para adecuación de servicios públicos	global	1
89	1303-2	Variaciones (Iluminación empalme Ruta 3 y Ruta 24)	global	1
131	2113	Acondicionamiento de isletas	m2	375
152	2134	Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico	ton	89
152	2135	Suministro, transporte y elaboración de emulsiones asfálticas	m3	2
153	2136	Suministro, transporte y elaboración de diluidos asfálticos	m3	1
151	2376	Fresado	m3	110
304	3042	Tachas instaladas	c/u	120
304	3043	Línea de eje aplicado en caliente	m2	9
304	3044	Línea de borde aplicado en caliente	m2	70
304	3045	Amarillo aplicado en caliente	m2	35
304	3046	Superficies aplicadas en caliente	m2	150

**Nota:** Los metrajes son a modo de anteproyecto, pudiendo ser ejecutado más de las cantidades previstas en algún rubro en detrimento de otro.

## **2. Especificaciones de los Materiales.**

### **Materiales basálticos**

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



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

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

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

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

Los materiales a utilizar en base negra, carpeta de rodadura y tratamiento deberán tener un desgaste de Los Ángeles menor al 20%.

## **2.1 Materiales granulares.**

### **2.1.1 Material granular CBR > 80%.**

El material a utilizar será suministrado por el Contratista y deberá cumplir con las condiciones dispuestas en las “Especificaciones Técnicas Complementarias y/o Modificativas del Pliego de Condiciones para la Construcción de Puentes y Carreteras de la Dirección Nacional de Vialidad” vigentes a Agosto del 2003, el Capítulo A Sección IV del PV con excepción de los artículos A-2-1- y A-2-4 de la misma, referentes a granulometría y Desgaste Los Ángeles, y las siguientes especificaciones sustitutivas:

- CBR > 80% para el 100% del PUSM.
- Expansión será menor del 0,3% (el ensayo CBR y de expansión se realizará con una sobrecarga de 4.500 g.).
- Equivalente de arena > 35.

El material se compactará uniformemente a una densidad de compactación mínima del 98% del PUSM obtenida en el ensayo UY S-17.

### **2.1.2 Material granular CBR > 60%.**

El material a utilizar será suministrado por el Contratista y deberá cumplir con las condiciones dispuestas en las “Especificaciones Técnicas Complementarias y/o Modificativas del Pliego de Condiciones para la Construcción de Puentes y Carreteras de la Dirección Nacional de Vialidad” vigente a Agosto del 2003, el Capítulo A Sección IV del PV con excepción de los artículos A-2-1- y A-2-4 de la misma, referentes a granulometría y Desgaste Los Ángeles, y las siguientes especificaciones sustitutivas:

- CBR > 60% para el 100% del PUSM.
- Expansión será menor del 0,5% (El ensayo CBR y de expansión se realizará con una sobrecarga de 9.000 g.)
- X.IP < 180.
- X.LL < 750.

**Nota:** X es el porcentaje que pasa el tamiz Nº 40 (UNIT Nº 420), IP el índice plástico y LL el límite líquido.

El material se compactará uniformemente a una densidad de compactación mínima del 98% del PUSM obtenida en el ensayo UY S-17.

### **2.1.3 Material granular CBR > 40%.**

El material a utilizar será suministrado por el Contratista y deberá cumplir con las condiciones dispuestas en las “Especificaciones Técnicas Complementarias y/o Modificativas del Pliego de Condiciones para la Construcción de Puentes y Carreteras de la Dirección Nacional de Vialidad” vigente a Agosto del 2003, el Capítulo A Sección IV del PV con excepción de los artículos A-2-1- y A-2-4 de la misma, referentes a granulometría y Desgaste Los Ángeles, y las siguientes especificaciones sustitutivas:

- CBR > 40% para el 100% del PUSM.

- Expansión será menor del 1,0% (El ensayo CBR y de expansión se realizará con una sobrecarga de 13.500 g.)
- $X_{IP} < 180$ .
- $X_{LL} < 750$ .

**Nota:** X es el porcentaje que pasa el tamiz N° 40 (UNIT N° 420), IP el índice plástico y LL el límite líquido.

El material se compactará uniformemente a una densidad de compactación mínima del 97% del PUSM obtenida en el ensayo UY S-17.

### **2.1.4 Capa de base estabilizada granulométricamente**

El material a utilizar será suministrado por el Contratista y deberá cumplir con las condiciones establecidas en las ETCM de la Dirección Nacional de Vialidad vigente a Agosto de 2003, el Capítulo A Sección IV del PV y las siguientes especificaciones sustitutivas:

- El material será un estabilizado granulométrico triturado, consistirá en un producto de trituración de roca sana, homogéneo, con un contenido máximo del 15% en peso de agregados naturales, libre de pastos, malezas, materias orgánicas u otros materiales perjudiciales.
- $CBR > 100\%$  para el 100% del PUSM.
- $CBR > 60\%$  para el 95% del PUSM.
- Expansión menor del 0,3%.
- El ensayo CBR y la expansión se realizarán con una sobrecarga de 4.500 g.
- Desgaste Los Ángeles será menor que 35%.
- Equivalente de arena  $> 30$ .
- La fracción que pasa el tamiz N° 40 (UNIT N° 420) será no plástica.

### **2.1.5 Capa de base estabilizada con Cemento Portland**

#### **2.1.5.1 Especificaciones del pavimento estabilizado en sitio**

- Contenido de cemento  $\geq 3\%$
- Resistencia compresión simple a 7 días  $\geq 21 \text{ kg/cm}^2$
- Resistencia compresión simple a 7 días  $\leq 30 \text{ kg/cm}^2$
- Densidad Proctor modificado  $\geq 98\%$
- Se procurará que la granulometría del conjunto del material a estabilizar cumpla lo siguiente:

<b>Tamices mm</b>	<b>% pasa</b>
37.5 (1 1/2")	100
25 (1")	75 - 100
19 (3/4")	65 - 100
9.5 (3/8")	45 - 75
4.75 (N° 4)	30 - 60
2.00 (N° 10)	20 - 45
0.425 (N° 40)	10 - 30
0.075 (N° 200)	5 - 20

#### **2.1.5.2 Control de recepción de la unidad terminada**

Se considerará como lote de recepción, que se aceptará o rechazará en bloque, al menor que resulte de aplicar los tres criterios siguientes:

- Quinientos metros lineales (500 m) de calzada.
- Tres mil quinientos metros cuadrados (3500 m<sup>2</sup>) de calzada.

- La obra ejecutada en una jornada de trabajo.

Se tomarán al menos 5 muestras por lote (1 cada 100m).

Se asignarán a cada lote de recepción las muestras y sus correspondientes probetas fabricadas durante el control de ejecución que le correspondan.

#### **2.1.5.3 Densidad**

Por cada lote, la densidad media obtenida no deberá ser inferior al 98%, y no más de dos (2) muestras podrán presentar resultados individuales inferiores en dos (2) puntos porcentuales a la densidad especificada.

#### **2.1.5.4 Resistencia a compresión simple**

Para cada lote, la media de los dos resultados de resistencia a compresión simple no deberá ser inferior a 21 kg/cm<sup>2</sup>, y ningún resultado individual podrá ser inferior a dicho valor en más de un diez por ciento (10%).

#### **2.1.5.5 Espesor**

El espesor medio obtenido no deberá ser inferior a los 0.2 m especificado. No más de dos (2) individuos de la muestra ensayada del lote presentarán resultados que bajen del especificado en un diez por ciento (10%).

### **2.2 Mezcla asfáltica.**

#### **2.2.1 Deformación Plástica.**

La mezcla asfáltica deberá cumplir con una deformación máxima menor a 6 mm. en el ensayo de resistencia a deformación plástica de la norma NLT 173/01 con una presión de ensayo de rueda de 9 kgf/cm<sup>2</sup>.

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

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

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

#### **2.2.2 Modificaciones a las ETCM.**

Se modifica la redacción de las cláusulas 7.2.1, 7.3.2, 7.4.1, 7.5.1, 7.6.1 y 7.8.3 de las ETCM de la Dirección Nacional de Vialidad vigente a Agosto del 2003 de la siguiente forma:

##### **2.2.2.1 Cláusula 7.2.1.**

El agregado grueso a utilizar deberá ser obtenido por trituración de roca sana.

Los materiales que pasen el tamiz Nº 4 (UNIT 4.760) serán una mezcla obtenida de la trituración de roca sana, arena natural y fina proveniente de material granular natural. Los finos provenientes de material granular natural deberán ser no plásticos y tener un equivalente de arena no inferior a 45. La Inspección podrá exigir el zarandeo de la arena natural si fuere constatada la presencia de materias extrañas en el yacimiento.

La mezcla de agregados para base negra estará integrada en un 80% como mínimo, de partículas provenientes de trituración de roca sana. El contenido máximo de arena estará limitado al 8%.

La mezcla de agregados para carpeta de rodadura estará integrada en un 100% de partículas provenientes de trituración de roca sana.

##### **2.2.2.2 Cláusula 7.3.2.**

Los cementos asfálticos cumplirán con el tipo AC 20 (tabla 2) establecido en la norma AASHTO M – 226 o AC 30 (tabla 4) establecido en la norma ASTM D 3381.

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

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

#### 2.2.2.3 Cláusula 7.4.1.

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

#### 2.2.2.4 Cláusula 7.5.1.

Las plantas de tipo continuo contarán con una balanza externa a la misma (electrónica o mecánica) para el pesaje completo de los camiones cargados equipada con un sistema automático de registro de las pesadas, con su respectivo sistema de calibración.

Las plantas de tipo discontinuo o por pastones deberán contar con pesas de calibración de las respectivas balanzas.

#### 2.2.2.5 Cláusula 7.6.1.

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

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

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

#### 2.2.2.6 Cláusula 7.8.3

Cuando se alcancen las exigencias de compactación, se hará el pago según las condiciones que se indican:

Capas de rodadura de espesor menor o igual a 0.05 m, capas de base, intermedias o de regularización:

Compactación	Porcentaje de Pago (%)
Igual o mayor a 97%	100
Mayor o igual a 96% y menor a 97%	88 al 99 proporcionalmente al porcentaje de compactación

Capas de rodadura de espesor mayor a 5cm

Compactación	Porcentaje de Pago (%)
Igual o mayor a 98%	100
Mayor o igual a 97% y menor a 98%	88 al 99 proporcionalmente al porcentaje de compactación

Mayor o igual a 96% y menor a 97%

75

### 2.2.3 Modificaciones al Pliego General de Obras Públicas.

Se modifican los siguientes artículos del “Pliego General de Obras Públicas (Texto corregido de 1989)”, que quedarán redactados de la siguiente forma:

#### 2.2.3.1 Artículo E-2-1-5 de la Sección VI – Mezclas asfálticas.

Quedando redactado: “No se permitirá la ejecución de capas de mezclas bituminosas, si la temperatura del aire medida a la sombra fuera inferior a 5° C. Esta exigencia se elevará a 8° C en caso de que la capa a ejecutar tenga un espesor compactado inferior a 5 cm.”

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

Quedando redactado: “Previamente a la medición de las obras ejecutadas y al trámite de su liquidación, el Director de Obra deberá formular su aceptación, para lo que se subdividirá previamente la obra en secciones de tres mil seiscientos metros cuadrados (3600 m2) por vía de circulación.”

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

Quedando redactado: “A los efectos de determinar el espesor y densidad en obra, en cada capa y faja de mezcla asfáltica ejecutada de cada sección, se procederá como se indica a continuación:

Se considerará como lote, a la superficie de tres mil seiscientos metros cuadrados (3600 m2) o a la fracción construida en la jornada, en una sola capa de mezcla asfáltica.

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

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

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

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

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

Quedando redactado:” Durante la ejecución de cada una de las fajas y capas mencionadas en el Art. F 3-1-3, ,se moldeará una probeta por cada 600 metros cuadrados (600 m2) pavimentados, con la técnica de moldeo y compactación indicadas según la norma UY M-3-89.

Se moldearán como mínimo seis probetas por jornada, correspondientes a dos muestras diferentes de la mezcla asfáltica ejecutada. En caso de que se trabaje solamente media jornada, el mínimo de probetas será de tres.

Se determinará el Peso específico Bulk de las probetas ejecutadas, según la norma UY M-5-89 ó UY M-6-89 según corresponda.

Se determinará el promedio aritmético del peso específico de las probetas, que constituirá el peso específico de referencia de laboratorio a los efectos de las recepciones en obra.

El peso específico promedio, logrado en obra, en cada lote y en cada sección, determinado sobre las probetas extraídas según lo previsto en el Art. F 3-1-3 se ajustará a las siguientes condiciones:

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

- En ningún caso se admitirán valores individuales menores a 96%.”

#### **2.2.3.5 Artículo F-4-3 de la Sección VI – Mezclas asfálticas**

Las tolerancias máximas en los porcentajes en peso, respecto de la mezcla total, quedando:

- Tolerancia máxima en los porcentajes en peso, respecto de la mezcla total.
- Porcentaje de ligante bituminoso:  $\pm 0,3\%$

Tolerancia máxima en los porcentajes en peso, respecto de la mezcla de árido		
Tamiz 4760 o mayores	Tamices menores del UNIT 4760, excepto el UNIT	Tamiz UNIT 74
$\pm 6\%$	$\pm 5\%$	$\pm 2\%$

### **2.3 Hormigón armado y áridos.**

#### **2.3.1 Hormigón armado.**

Se modifican las ETCM, Sección 10 “Obras en hormigón y en hormigón armado”, artículo 10.5 “Características, ensayos y control del hormigón”:

##### **2.3.1.1 Artículo 10.5.4, Cláusula F-15-4-4 de la Sección X – Obras en Hormigón y Hormigón Armado**

Cuando el control se realice sobre todas las amasadas componentes de la parte sometida a control (control 100%) el valor de la resistencia característica estimada Rest estará dado por  $Rest = R1$ .

##### **2.3.1.2 Artículo 10.5.5, Cláusula F-16-9 de la Sección X – Obras en Hormigón y Hormigón Armado**

En ningún caso será de aceptación la parte de obra sometida a control donde la resistencia estimada Rest sea menor que el 70% de la resistencia característica especificada en el proyecto o que la mínima establecida en el artículo 10.5 de 250 kg/cm<sup>2</sup>.

##### **2.3.1.3 Artículo 10.5.5, Cláusula F-16-10 de la Sección X – Obras en Hormigón y Hormigón Armado**

En caso de aceptar la parte de obra sometida a control con una resistencia estimada menor que la especificada por proyecto, la Administración podrá establecer una penalización económica proporcional a la disminución de resistencia.

#### **2.3.2 Áridos.**

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

#### **2.3.3 Pavimento de hormigón.**

##### **2.3.3.1 Condiciones generales**

###### **2.3.3.1.1 Contenido de material pulverulento**

El contenido de material pulverulento deberá ser suficiente para asegurar la cohesión y evitar la exudación excesiva del hormigón recomendándose un valor de 380kg/m<sup>3</sup>. Se entiende por material pulverulento de un hormigón a “la suma, en masa, de las partículas de cemento, las adiciones minerales pulverulentas, ya sean activas o no, y la fracción de los agregados que pasan el tamiz IRAM 300µm” (Reglamento Argentino CIRSOC 201). Se recomienda que la exudación este entre el 1 y 2% de acuerdo a la norma IRAM 1604.

###### **2.3.3.1.2 Limitaciones ambientales del hormigonado**

La fabricación y la colocación del hormigón deberán suspenderse cuando haya una iluminación natural insuficiente, a menos que se instale un sistema de alumbrado artificial aprobado por el Director de Obra. Las operaciones de fabricación y colocación del hormigón tendrán que ser suspendidas de inmediato a criterio del Director de Obra, cuando el viento o la lluvia perjudiquen el resultado de la operación, a menos que el Contratista haya previsto un techo adecuado y estable de protección contra dichos elementos atmosféricos.

El hormigonado en tiempo caluroso (cuando la temperatura ambiente a la sombra supere los 30°C) o frío se regirá por las siguientes condiciones:

#### Hormigonado en tiempo caluroso

a) Cuando la temperatura del aire ambiente llegue a 30°C, se procederá a rociar y humedecer los moldes y encofrados y el suelo de fundación, con agua a la menor temperatura posible. Además, las pilas de árido grueso se mantendrán permanentemente humedecidas, las operaciones de colocación y terminación se realizarán con la mayor rapidez posible, y el curado se iniciará tan pronto el hormigón haya endurecido suficientemente como para que las superficies expuestas de las estructuras no resulten afectadas por el tipo de curado adoptado. Asimismo, las tuberías de agua y las de transporte del hormigón por bombas, lo mismo que el tambor de la hormigonera, se mantendrán a la sombra o se aislarán térmicamente y se pintarán con pintura blanca.

b) Cuando la temperatura del hormigón llegue a 30°C se adoptarán medidas inmediatas para enfriar el agua de mezclado y el árido grueso, de modo que la temperatura del hormigón sea menor de 30°C. Al efecto podrá emplearse hielo para reemplazar parte del agua de mezclado. El hielo deberá haberse licuado al finalizar el mezclado del hormigón.

c) Cuando la velocidad de evaporación del agua del hormigón desde la superficie de las losas estimada en función de: a) La temperatura del aire ambiente en el lugar de construcción de la calzada y en el momento de colocación del hormigón; b) la humedad relativa ambiente, c) la temperatura del hormigón fresco en el momento de su colocación y d) la velocidad del viento, se aproxima a 1,0kg/m<sup>2</sup>/hora, deberán extremarse las medidas para evitar una evaporación excesiva, que pueda producir la fisuración plástica de las losas recién terminadas y una reducción de resistencia del hormigón en el espesor próximo a la superficie.

d) Las medidas más importantes que deberán adoptarse con referencia a lo establecido en c) son: 1) humedecimiento de la superficie de apoyo de la calzada, 2) reducción de la temperatura del hormigón, si es posible a menos de 15°C, 3) rociado de la superficie total de las losas terminadas con agua en forma de niebla, especialmente durante las primeras horas posteriores al momento de su terminación, o cubrirlo completamente, tan pronto como sea posible, con arpilleras húmedas, 4) reducción del tiempo transcurrido entre el momento de terminación de las losas y el principio del curado, y 5) colocación de toldos y barreras capaces de evitar la incidencia directa de los rayos solares y del viento sobre la calzada.

e) En tiempo caluroso, el hormigón no contendrá aditivos aceleradores ni cemento de alta resistencia inicial. Previa autorización del Director de Obra, el hormigón podrá contener un retardador del tiempo de fraguado inicial que cumpla las especificaciones establecidas en la norma IRAM 1663.

f) Si las condiciones de temperatura ambiente son críticas (superiores a 32°C), sólo se hormigonará al atardecer o durante la noche. Las superficies no encofradas de hormigón fresco se mantendrán continuamente humedecidas mediante riego con agua en forma de niebla o lluvia fina, arpilleras húmedas u otros medios adecuados, durante 24 a 48 horas después de la colocación.

g) El agua de curado no tendrá una temperatura menor de 10°C respecto de la del hormigón y se extremarán los cuidados y precauciones para obtener un buen curado húmedo.

h) Cuando la temperatura del hormigón inmediatamente después del mezclado, sea mayor de 30°C, se suspenderán las operaciones de hormigonado.

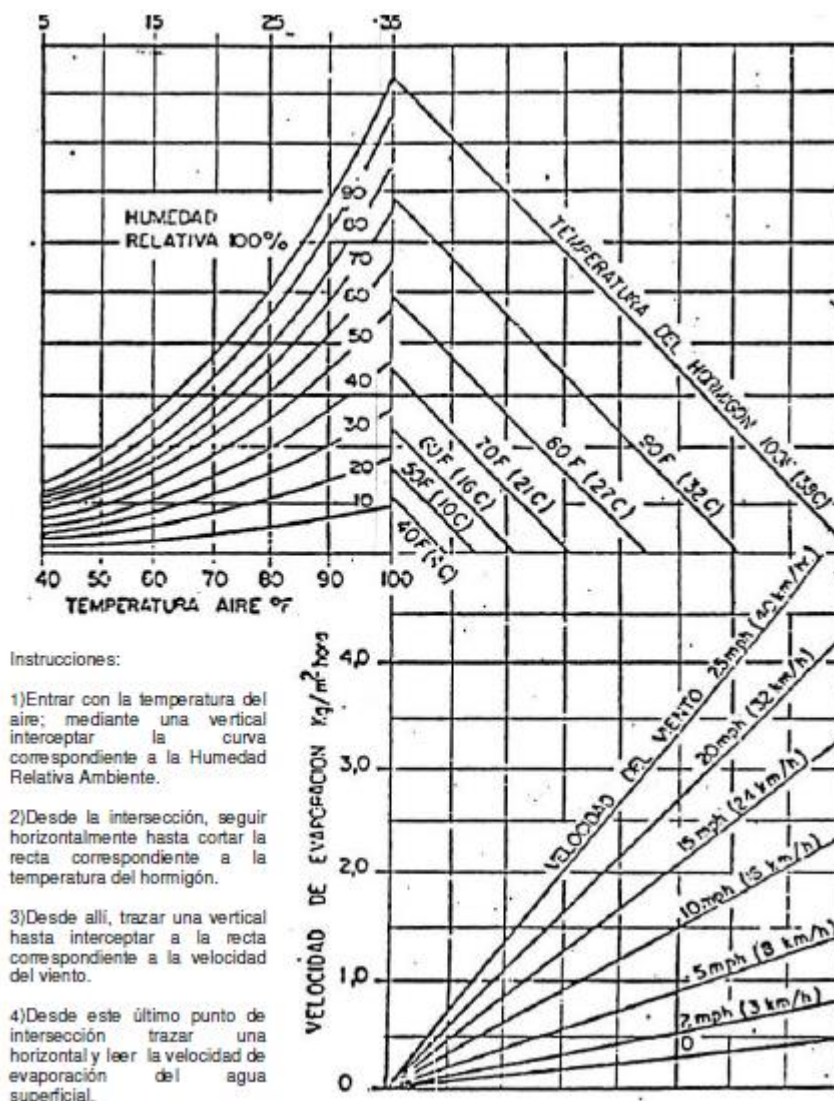
Todo hormigón cuya calidad o resistencia hayan resultado perjudicados por la acción de las altas temperaturas será demolido y reemplazado por el Contratista, sin compensación alguna, de acuerdo a lo indicado en el artículo 6.10 "Criterios de aceptación y reconstrucción".

i) Los gastos adicionales en que pueda incurrirse para realizar las operaciones de elaboración del hormigón y de ejecución de la calzada en tiempo caluroso, son por cuenta exclusiva del Contratista.

#### Nomograma para predecir la posibilidad de fisuración plástica

Efecto de la temperatura del aire y del hormigón, de la humedad relativa ambiente y de la velocidad del viento, sobre la velocidad de evaporación del agua exudada del hormigón fresco acumulada sobre la superficie de la estructura.

El nomograma permite estimar gráficamente la velocidad de evaporación del agua superficial, para distintas condiciones climáticas y temperaturas del hormigón. Si la velocidad de evaporación es del orden de 1,0kg/m<sup>2</sup>/hora deben adoptarse inmediatas precauciones para tratar de evitar que se produzca la “fisuración plástica”.



### Hormigonado en tiempo frío

a) El hormigón sólo podrá ser colocado en obra si la temperatura del aire, a la sombra y lejos de toda fuente artificial de calor, es igual o mayor de 5°C y en ascenso. En esas condiciones, la temperatura del hormigón en el momento de su colocación estará comprendida entre 10°C y 25°C.

b) El Contratista estudiará y arbitrará los medios necesarios para lograr la efectiva protección inicial del hormigón fresco contra la acción de las bajas temperaturas.

Todo hormigón cuya calidad o resistencia hayan resultado perjudicados por la acción de bajas temperaturas, será demolido y reemplazado por el Contratista, sin compensación alguna, de acuerdo a lo indicado en el artículo 6.10 “Criterios de aceptación y reconstrucción”.

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

### 2.3.3.1.3 Terminación final



La terminación final de las losas de hormigón se realizará con una rastra de arpillera o material similar en sentido longitudinal. El contratista podrá proponer otro método para la terminación superficial de las losas, como ser el uso de peines longitudinales o transversales, teniendo que presentar para ello un respaldo técnico. De querer utilizarse otro método o material que no sea el habitual de la rastra de arpillera deberá hacerse una prueba a partir de la cual la dirección de obra podrá aprobar el empleo de la misma.

#### **2.3.3.1.4 Curado**

Inmediatamente después que las operaciones de acabado hayan sido completadas, la superficie entera del nuevo hormigón colocado será curada con una membrana impermeable en base solvente.

Fallas en el suministro de los materiales para curado y la falta de agua será causal de suspensión de las operaciones de tendido. El hormigón no será expuesto por más de media hora durante el periodo de curado.

##### Membranas impermeables en base solvente

a) El líquido a utilizar cumplirá lo especificado en compuestos líquidos para la formación de membranas de curado

b) El compuesto se aplicará uniformemente sobre toda la superficie expuesta del pavimento, incluyendo las superficies laterales de los bordes, a razón de 200 a 300 cm<sup>3</sup> /m<sup>2</sup> dependiendo de las condiciones ambientales (contenido de humedad y velocidad del viento)

c) La aplicación se iniciará tan pronto hayan finalizado las operaciones de terminación superficial de la calzada no siendo necesario que desaparezca el agua de la superficie.

d) La aplicación se realizará a presión, mediante un equipo pulverizador mecánico autopulsado, capaz de atomizar completamente el producto y aplicarlo en forma de niebla fina sobre la calzada, sin dañar la superficie. El equipo rodará sobre los moldes laterales, sobre la subrasante exterior a los bordes de la calzada o sobre pavimentos adyacentes. El depósito a presión que contiene el compuesto estará provisto de un agitador mecánico efectivo, que funcionará en forma continua durante todo el tiempo de aplicación del producto, y de un dispositivo que permita medir con precisión la cantidad del compuesto consumido.

e) La boquilla rociadora tendrá una pantalla protectora contra la acción del viento, y se moverá mecánicamente de uno a otro borde del pavimento. Inmediatamente antes de transferir el compuesto desde el envase de fábrica al depósito ubicado en el equipo rociador, se agitará el compuesto en el envase de fábrica para asegurar una consistencia y dispersión uniformes del pigmento en el compuesto líquido.

f) El avance del equipo se realizará en forma tal que las zonas rociadas por la boquilla en los movimientos de ida y de vuelta entre uno y otro borde del pavimento, se superpongan en el 50% del ancho rociado en cada pasada de modo que, en cada lugar, la superficie de la calzada quede cubierta por dos capas del compuesto produciendo una película continua y uniforme.

g) La operación de rociado se realizará poniendo especial cuidado en obtener una película continua, libre de defectos y perforaciones y un buen sellado de las superficies y aristas de la calzada. No se permitirá el goteo, pérdidas del producto sobre la superficie del pavimento, ni otras deficiencias que puedan afectar la uniformidad de su aplicación.

h) No se permitirá el paso de equipos, vehículos ni peatones sobre la membrana, excepto en zonas restringidas y siempre que se adopten medidas especiales de protección que impidan la rotura de la misma. La protección consistirá en no menos de 0,10 m de suelo o de otro material adecuado, capaz de impedir la destrucción de la membrana por el tránsito. Dicha protección no se aplicará hasta tanto la membrana haya secado completamente, y será eliminada una vez finalizado el periodo de curado.

i) Para prever el caso de posibles inconvenientes en el equipo rociador, el Contratista dispondrá en obra de un equipo de emergencia o de suficiente cantidad de arpillera y provisión de agua, o de película de polietileno, como para realizar un curado húmedo, o con la película citada en las condiciones establecidas por estas especificaciones, mientras dure la emergencia.

j) La aplicación del compuesto no debe realizarse mientras llueva, ni en el caso en que la superficie de la calzada se proteja contra la acción de las bajas temperaturas mediante escapes de vapor de agua.

k) Si por cualquier causa se demorara la aplicación del compuesto, excediendo el momento preciso indicado en el inciso c), la superficie de la calzada se rociará con agua en forma de niebla, nunca en

forma de lluvia, o se cubrirá con una arpillera húmeda, o con una película de polietileno, hasta el momento que se inició la aplicación del compuesto líquido.

### **2.3.3.2 Recepción por tramos**

Para verificar condición de carga e inspección visual, el pavimento será controlado por zonas o tramos.

Cada tramo deberá:

- a) tener una superficie del orden de los 1300 m<sup>2</sup>
- b) ser continuo dentro de lo posible
- c) haber sido construido con materiales similares y del mismo origen
- d) haber sido construido por procedimientos constructivos similares durante la misma jornada de trabajo.

#### Tramos de prueba

Antes de iniciarse la puesta en obra será preceptiva la realización del correspondiente tramo de prueba, para comprobar la fórmula de trabajo, la forma de actuación de los equipos, textura superficial, juntas, etc.

### **2.3.3.3 Cantidad de muestras**

De cada tramo a controlar se extraerán como mínimo 5 testigos, se deberá extraer por lo menos 1 testigo cada 450m<sup>2</sup>, todos ellos serán ensayados antes de los cincuenta días. La ubicación de los puntos de extracción de testigos a ensayar será aprobada por el Director de Obra.

### **2.3.3.4 Espesor medio**

El espesor medio de un tramo (em) resultará de promediar las alturas individuales de los testigos que se consideren para su recepción. Cuando se presentaren valores superiores al 110% del espesor teórico exigido, intervendrán en el promedio reducidos a ese valor tomado como espesor máximo reconocido. Para que el tramo sea susceptible de recepción, el espesor medio del mismo no deberá ser menor que el 95% del espesor teórico (espesor establecido en el proyecto).

Cuando el espesor medio obtenido resulte menor que el indicado precedentemente, se considerará que el tramo no cumple con la exigencia de espesor por lo que corresponde su rechazo por bajo espesor y su demolición. Aun cuando el espesor medio obtenido resulte mayor o igual que el 95% del espesor teórico, pero alguno de los testigos tenga una altura inferior al 90% del espesor teórico, se podrá dividir la zona a recibir en tramos más reducidos, repitiéndose en cada uno de ellos la extracción de testigos en las condiciones y cantidad anteriormente indicados para analizar las posibilidades de recepción de cada uno de los nuevos tramos de acuerdo a lo establecido en estas especificaciones.

Para el control de espesores los testigos no podrán ser extraídos de la zona de huella.

### **2.3.3.5 Calidad del acero a utilizar en pasadores y barras de unión**

Los pasadores de las juntas de contracción serán varillas lisas de acero normal con límite de fluencia mayor o igual a 2200 kg/cm<sup>2</sup> ACERO AL 220 (UNIT34:95).

Las barras de unión serán barras corrugadas de acero especial con límite de fluencia mayor o igual a 4200 kg/cm<sup>2</sup> ACERO ADM 420 (UNIT 968:95) ó ACERO ADN 420 (UNIT 843:95).

### **2.3.3.6 Hormigón para la construcción del pavimento**

La presente especificación técnica se refiere a las condiciones de calidad exigibles al hormigón de cemento portland destinado a la construcción del pavimento.

El cemento portland será seleccionado y proporcionado por el Contratista.

Se recuerda que en el hormigón a emplear los áridos no deberán presentar reactividad potencial con los compuestos alcalinos del mismo, ya sean procedentes del cemento o de otros componentes.

#### **Resistencias**

La resistencia teórica de rotura a compresión del hormigón será el valor requerido para obtener una resistencia media a tracción por flexión no inferior 50 kg/cm<sup>2</sup> prevista en el proyecto. El valor de compresión será fijado de acuerdo a lo establecido en el artículo siguiente. Todas las resistencias indicadas corresponden a una edad de 28 días.

#### Contenido de cemento portland y resistencia a la flexotracción

El Contratista deberá presentar un estudio de la dosificación previa del hormigón de acuerdo a lo establecido en el artículo F-2 de la Sección III del Pliego, incluyendo el análisis de la resistencia a la flexión con igual número de probetas que las indicadas para el estudio de la resistencia a compresión, las que serán preparadas y ensayadas de acuerdo a las normas UNIT MN 79, 101 y 55. Dicha dosificación debe ser realizada con la finalidad de obtener un hormigón que se encuentre dentro de las condiciones especificadas:

- 1) Asegure una resistencia media a flexión a los 28 días no inferior a 50 kg/cm<sup>2</sup> y ningún valor individual menor de 40 kg/cm<sup>2</sup>.
- 2) Asegure una resistencia cilíndrica característica a compresión a los 28 días no inferior a 350 kg/cm<sup>2</sup>.
- 3) El valor de asentamiento a controlar será aquel que presente el contratista de acuerdo al estudio realizado

Dicho estudio incluirá, además, mediante los resultados de ensayos realizados haciendo variar las proporciones de la mezcla, una correlación entre resistencias a compresión y a flexión a los 28 días. Dicha correlación se obtendrá graficando las resistencias a flexión y a compresión para una misma dosificación. Luego de realizados varios ensayos se establecerá la curva que mejor se aproxime a estos valores así graficados. El valor de la resistencia teórica a compresión será el que surja de interceptar la curva mencionada con la recta correspondiente a la resistencia teórica a flexión igual a 50 kg/cm<sup>2</sup>. Con la base de estos resultados y de los ensayos complementarios que se entienda necesario hacer realizar al Contratista para completar el informe (se incluirá la extraerán probetas que se ensayarán), se fijará la resistencia teórica de rotura a los 28 días, a que se refiere el artículo precedente, y que servirá de base para el control de la resistencia del hormigón colocado en la obra y para la definición exacta del contenido del cemento. Los valores mencionados de resistencia y cantidad de cemento podrán sufrir variaciones, que deberá aprobar la Inspección, durante la ejecución de la obra, basándose en una correlación diaria entre resistencia a flexión media y compresión media.

La aprobación por parte de la Inspección de la dosificación del hormigón no exime al Contratista de cumplir con la resistencia a los 28 días anteriormente indicadas.

#### Contenido total de aire

El contenido total de aire natural o intencionalmente incorporado al hormigón fresco será de  $3,5 \pm 1$  % en volumen según la norma ASTM C-231.

#### Aditivos

Cualquier material que se añada al hormigón deberá ser aprobado por la Inspección. El Contratista presentará a la Inspección los registros certificados de laboratorio donde se muestre que los aditivos a emplear están dentro de los requisitos de calidad exigidos; igualmente se harán ensayos con muestras tomadas por la Inspección del material propuesto.

##### a) Incluidores de aire

Deberán cumplir la norma ASTM C-260. Los incluidores de aire y los reductores de agua son compatibles.

##### b) Aditivos químicos

Aditivos tales como reductores de agua, retardadores de fraguado o acelerantes de fraguado deberán cumplir la norma ASTM C-494.

#### Dosificación por peso y compactación por vibración

Todo hormigón a colocar en la obra deberá ser dosificado por peso y su compactación deberá ser realizada por vibración.

#### 2.3.3.7 Sellador de juntas

El material de sellado de las juntas será de siliconas y deberá cumplir con la norma ASTM D 5893 con excepción de la Elongación de rotura que se elevan a más de 1200% y tendrá que ser previamente aprobado por la Inspección.

Se utilizarán imprimadores de acuerdo con los requerimientos del fabricante del mismo.

Las caras de las juntas deberán tener su superficie limpia, libre de polvo y partículas sueltas.

Previo a la aplicación del material de sellado se colocará un cordón de respaldo de material compresible constituido por un cilindro de espuma de polietileno u otro material compatible con la silicona que cumpla la misma función. El diámetro de este cordón deberá ser como mínimo un 25% mayor que el ancho de la junta.

La relación entre espesor y ancho de sellado, así como la profundidad mínima por debajo del borde superior de la junta serán de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

En el caso de que los bordes de la junta se encuentren dañados por astillamientos y otra causa, se repararán mediante el empleo de mortero a base de resina epoxi y arena fina.

## E. ANEXO 2: TAREAS EXTRAORDINARIAS DE MANTENIMIENTO

### 1. Tareas Extraordinarias de Mantenimiento.

Las Tareas Extraordinarias de Mantenimiento planteadas según lo dispuesto en la [cláusula 2.5](#) del [Capítulo 3](#) consisten en:

- Tareas Extraordinarias de Mantenimiento (1.1)
  - Fresado.
  - Refuerzo con Mezcla asfáltica.
  - Fresado y Reposición.
  - Bacheo del Pavimento de Mezcla asfáltica.
  - Refuerzo de banquina con Mezcla asfáltica.
  - Reconstrucción de banquetas de tratamiento bituminoso existente.

#### 1.1 Tareas Extraordinarias de Mantenimiento.

Cuadro de metrajes para las Tareas Extraordinarias de Mantenimiento:

Tareas Extraordinarias de Mantenimiento				
Grupo	Rubro	Denominación	Unidad	Metraje
2	25	Escarificado, conformación y compactación de pavimento existente	m2	12016
5	102	Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura	ton	1295
5	103	Mezcla asfáltica para bacheo	ton	100
5	103-1	Mezcla asfáltica para bacheo (parcial)	ton	2079
6	111	Ejecución de riego bituminoso de imprimación	m2	12016
6	113	Ejecución de tratamiento bituminoso doble	m2	12016
6	118	Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia	m2	10360
7	135	Material granular para bacheo	m3	721
9	211	Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamientos	m3	325
151	2375	Fresado	m2	21793
151	2376	Fresado	m3	518
152	2134	Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico	ton	192
153	2136	Suministro, transporte y elaboración de diluidos asfálticos	m3	15
154	2138	Suministro, transporte y elaboración de emulsión asfáltica modificada	m3	37

**Nota:** los trabajos de demarcación de las zonas afectadas por las TEM no son objeto de pago directo.

Los metrajes previstos para el mantenimiento son a modo indicativo pudiendo durante el transcurso del contrato ejecutar más de las cantidades previstas en algún rubro en detrimento de otro.

Los metrajes previstos para las Tareas Extraordinarias de Mantenimiento podrán ser gestionadas por el Contratista en un 50% (pudiendo utilizar las mismas desde el comienzo del contrato) comunicándole a la Dirección de Obra previo a realizar los trabajos (presentando PDT y memoria descriptiva indicando extensión reparación, ubicación en progresiva, ubicación georeferenciada y metrajes a utilizar).

Para utilizar el restante 50% el contratista le solicitara autorización al Órgano de control de contratos (presentando PDT y memoria descriptiva indicando extensión reparación, ubicación en progresiva, ubicación georeferenciada y metrajes a utilizar) quien habilitará su utilización una vez que el Contratista obtenga en cualquiera de las siguientes Evaluaciones Semestrales programadas un **Nivel de Servicio Global del contrato y de tramo en los tramos pasibles de las Tareas extraordinarias de mantenimiento mayores a los respectivos mínimos admisibles**.

Se detallan los metrajes previstos a ejecutar por tramo y año de contrato.

### Tramo 2: Paso del Puerto - 256k000

Rubro	Denominación	Unidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Total
25	Escarificado, conformación y compactación de pavimento existente	m2	768	768	0	0	1536
102	Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura	ton	0	0	0	0	0
103	Mezcla asfáltica para bacheo	ton	12	0	0	0	12
103-1	Mezcla asfáltica para bacheo (parcial)	ton	249	373	0	0	622
111	Ejecución de riego bituminoso de imprimación	m2	768	768	0	0	1536
113	Ejecución de tratamiento bituminoso doble	m2	768	768	0	0	1536
118	Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia	m2	0	0	0	0	0
135	Material granular para bacheo	m3	46	46	0	0	92
211	Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamientos	m3	21	21	0	0	42
2375	Fresado	m2	2842	4262	0	0	7104
2376	Fresado	m3	0	0	0	0	0
2134	Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico	ton	14,355	20,515	0	0	34,87
2136	Suministro, transporte y elaboración de diluidos asfálticos	m3	0,922	0,922	0	0	1,844
2138	Suministro, transporte y elaboración de emulsión asfáltica modificada	m3	2,074	2,074	0	0	4,148

### Tramo 3: 256k000- Arroyo Grande

Rubro	Denominación	Unidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Total
25	Escarificado, conformación y compactación de pavimento existente	m2	1800	1800	0	0	3600
102	Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura	ton	0	0	0	0	0
103	Mezcla asfáltica para bacheo	ton	29	0	0	0	29
103-1	Mezcla asfáltica para bacheo (parcial)	ton	583	874	0	0	1457
111	Ejecución de riego bituminoso de imprimación	m2	1800	1800	0	0	3600
113	Ejecución de tratamiento bituminoso doble	m2	1800	1800	0	0	3600
118	Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia	m2	0	0	0	0	0
135	Material granular para bacheo	m3	108	108	0	0	216
211	Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamientos	m3	49	49	0	0	98
2375	Fresado	m2	3330	4995	0	0	8325
2376	Fresado	m3	0	0	0	0	0
2134	Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico	ton	33,66	48,07	0	0	81,73
2136	Suministro, transporte y elaboración de diluidos asfálticos	m3	2,16	2,16	0	0	4,32
2138	Suministro, transporte y elaboración de emulsión asfáltica modificada	m3	4,86	4,86	0	0	9,72

### Tramo 6: Planta Urbana Young

Rubro	Denominación	Unidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Total
25	Escarificado, conformación y compactación de pavimento existente	m2	0	0	0	0	0
102	Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura	ton	1295	0	0	0	1295
103	Mezcla asfáltica para bacheo	ton	4	0	0	0	4
103-1	Mezcla asfáltica para bacheo (parcial)	ton	0	0	0	0	0
111	Ejecución de riego bituminoso de imprimación	m2	0	0	0	0	0
113	Ejecución de tratamiento bituminoso doble	m2	0	0	0	0	0
118	Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia	m2	10360	0	0	0	10360
135	Material granular para bacheo	m3	0	0	0	0	0
211	Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamientos	m3	0	0	0	0	0
2375	Fresado	m2	0	0	0	0	0

2376	Fresado	m3	518	0	0	0	518
2134	Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico	ton	71,445	0	0	0	71,445
2136	Suministro, transporte y elaboración de diluidos asfálticos	m3	0	0	0	0	0
2138	Suministro, transporte y elaboración de emulsión asfáltica modificada	m3	4,144	0	0	0	4,144

#### Tramo 7: Salida de Young – Arroyo Negro

Rubro	Denominación	Unidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Total
25	Escarificado, conformación y compactación de pavimento existente	m2	1376	1376	0	0	2752
102	Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura	ton	0	0	0	0	0
103	Mezcla asfáltica para bacheo	ton	22	0	0	0	22
103-1	Mezcla asfáltica para bacheo (parcial)	ton	0	0	0	0	0
111	Ejecución de riego bituminoso de imprimación	m2	1376	1376	0	0	2752
113	Ejecución de tratamiento bituminoso doble	m2	1376	1376	0	0	2752
118	Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia	m2	0	0	0	0	0
135	Material granular para bacheo	m3	83	83	0	0	166
211	Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamientos	m3	37	37	0	0	74
2375	Fresado	m2	1018	1527	0	0	2545
2376	Fresado	m3	0	0	0	0	0
2134	Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico	ton	1,21	0	0	0	1,21
2136	Suministro, transporte y elaboración de diluidos asfálticos	m3	1,651	1,651	0	0	3,302
2138	Suministro, transporte y elaboración de emulsión asfáltica modificada	m3	3,715	3,715	0	0	7,43

#### Tramo 8: Arroyo Negro – Campamento San Manuel (Ruta 24)

Rubro	Denominación	Unidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Total
25	Escarificado, conformación y compactación de pavimento existente	m2	2064	2064	0	0	4128
102	Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura	ton	0	0	0	0	0
103	Mezcla asfáltica para bacheo	ton	33	0	0	0	33
103-1	Mezcla asfáltica para bacheo (parcial)	ton	0	0	0	0	0
111	Ejecución de riego bituminoso de imprimación	m2	2064	2064	0	0	4128
113	Ejecución de tratamiento bituminoso doble	m2	2064	2064	0	0	4128
118	Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia	m2	0	0	0	0	0
135	Material granular para bacheo	m3	124	123	0	0	247
211	Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamientos	m3	56	55	0	0	111
2375	Fresado	m2	1527	2292	0	0	3819
2376	Fresado	m3	0	0	0	0	0
2134	Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico	ton	2,745	0	0	0	2,745
2136	Suministro, transporte y elaboración de diluidos asfálticos	m3	2,477	3,057	0	0	5,534
2138	Suministro, transporte y elaboración de emulsión asfáltica modificada	m3	5,573	5,985	0	0	11,558

##### 1.1.1. Fresado

Se delimitará las zonas a reparar con lados perpendiculares al eje de la calzada para luego realizar un fresado en correspondencia con los límites de la zona deteriorada de un espesor que permita generar un perfil con una única pendiente y eliminar el ahuellamiento. En todos los casos se asegurará el libre escurrimiento del agua de la superficie del pavimento, así como evitar realizar obras en las banquetas.

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

### **2375 Fresado (m2).**

El material removido por el fresado podrá ser reutilizado si el Director de Obra lo aprueba.

El fresado que quede expuesto se realizará con tambor texturizador.

#### **1.1.2. Refuerzo con Mezcla asfáltica**

Se realizará un fresado del pavimento hasta dejar un perfil uniforme. Una vez ejecutado el fresado y logrado un perfil uniforme a los efectos de que el espesor de mezcla asfáltica luego de compactada sea el mismo en todo el ancho se ejecutará un riego de adherencia. Posteriormente se colocará una capa de mezcla asfáltica según el espesor proyectado por el Contratista y aprobado por el Director de Obra.

La mezcla asfáltica cumplirá con lo especificado en la [cláusula 2.2](#) del [Anexo 1](#) y la Sección 7 de las ETCM.

**102** Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura (ton).

**118** Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia (m2).

**2375** Fresado (m2).

**2134** Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico (ton).

**2138** Suministro, transporte y elaboración de emulsión asfáltica modificada (m3).

El material producido por la acción de fresado RAP, deberá ser transportado una zona de depósito determinada por la Dirección de Obra, a menos de 30 km. del tramo extraído, siendo éste propiedad del Concedente. Esto aplica para todas las tareas en la que se genere RAP, ya sean en obras o en tareas de mantenimiento.

#### **1.1.3. Fresado y Reposición**

Se delimitará las zonas a reparar (media calzada y mayores a 20 m de largo) con lados perpendiculares al eje de la calzada para luego realizar un fresado en correspondencia con los límites de la zona deteriorada. Posteriormente se ejecutará un riego de adherencia para poder reponer con mezcla asfáltica el pavimento hasta llegar a los mismos niveles que el pavimento circundante.

La mezcla asfáltica cumplirá con lo especificado en la [cláusula 2.2](#) del [Anexo 1](#) y la Sección 7 de las ETCM.

Estos trabajos se pagarán los precios unitarios establecidos para los rubros:

**102** Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura (ton).

**118** Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia (m2).

**2376** Fresado (m3).

**2134** Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico (ton).

**2138** Suministro, transporte y elaboración de emulsión asfáltica modificada (m3).

#### **1.1.4. Bacheo del Pavimento de Mezcla asfáltica**

La etapa de bacheo se ajustará al plan de avance en tramos por media calzada, a menos que el tránsito se pueda desviar confortablemente por una vía sustitutiva, procurando que no existan tramos de más de 2 km. con perturbaciones al tránsito.

**Bacheo en espesor total:** Este tipo de solución se plantea para reparar aquellas zonas donde existan hundimientos, fisuras por fatiga de severidad alta (de acuerdo al instructivo de fallas de la DNV) con indicios de fuga de finos o que tenga movimientos relativos durante una prueba de carga con camión del tipo C11 con un peso en el eje trasero de 10,5 toneladas y una presión de inflado de 85 PSI.

Se delimitarán las zonas a bachear con lados rectos, paralelos y perpendiculares al eje de la calzada. Se ejecutarán cortes por aserrado, en correspondencia con los límites de la zona deteriorada. Dichos cortes serán perpendiculares a la superficie del pavimento y de una profundidad no menor a 0,06 m.

Cuando el material granular descubierto y/o la subrasante existente es inadecuado se procederá a realizar su sustitución por un material que cumpla con lo especificado para el material granular CBR > 80%, no aceptándose la sustitución del material granular por mezcla asfáltica a los efectos de lograr una homogeneidad en el comportamiento de la estructura. La compactación debe alcanzar el 98% del PUSM



para los 0,15 m superiores y el 97% para el resto. Una vez terminada la compactación del material granular este deberá tener el mismo nivel que la base granular actual.

Luego, se procederá a imprimir el material granular y terminar el bache con mezcla asfáltica hasta llegar a los mismos niveles que el pavimento circundante. La mezcla asfáltica para bacheo cumplirá lo especificado para mezcla asfáltica para carpeta de rodadura.

El material removido del pavimento existente será retirado, depositado y enterrado fuera de los límites de la faja en un lugar propuesto por el Contratista y aprobado por el Director de Obra.

Todos estos trabajos (incluido la excavación, transporte y depósito del material removido, así como los trabajos y materiales necesarios para realizar la tarea, incluido la imprimación) se pagarán a los precios establecidos en los rubros:

**103** Mezcla asfáltica para bacheo (ton).

**135** Material granular para bacheo (m3)

**2134** Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico (ton).

El rubro 135 se pagará de acuerdo con el metraje geométrico indicado del bache y aprobado por el Director de Obra.

***Bacheo en espesor parcial:*** Este tipo de solución se plantea para reparar aquellas zonas donde existan fisuras por fatiga de severidad alta (de acuerdo al Instructivo de relevamiento de fallas de la DNV).

El Director de obra delimitará las zonas a bachear con lados rectos, paralelos y perpendiculares al eje de la calzada. Se realizará un fresado (en 0,05 m de espesor) en correspondencia con los límites de la zona deteriorada, se ejecutará un riego de adherencia para posteriormente terminar el bache con mezcla asfáltica hasta llegar a los mismos niveles que el pavimento circundante. La mezcla asfáltica para bacheo cumplirá lo especificado para mezcla asfáltica para carpeta de rodadura.

El material producido por la acción de fresado RAP, deberá ser transportado una zona de depósito determinada por la Dirección de Obra, a menos de 30 km. del tramo extraído, siendo éste propiedad del Concedente. Esto aplica para todas las tareas en la que se genere RAP, ya sean en obras o en tareas de mantenimiento.

Todos estos trabajos (incluido el fresado, transporte y depósito del material removido, así como los trabajos y materiales necesarios para realizar la tarea, incluido la adherencia) se pagarán a los precios establecidos en los rubros:

**103-1** Mezcla asfáltica para bacheo (ton).

**2134** Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico (ton).

#### **1.1.5. Refuerzo de banquetas con mezcla asfáltica.**

Este tipo de solución se aplicará para realizar el refuerzo estructural de banquetas en aquellas zonas indicadas precedentemente.

A tales efectos se retirará el suelo pasto del hombro de banquina y se conformará la base existente en banquina generando una diferencia de nivel con el pavimento de calzada adyacente de 0.05m.

Luego se imprimirá la superficie para posteriormente colocar una capa de mezcla asfáltica en 0.05m de espesor.

La mezcla asfáltica cumplirá con lo especificado en la [cláusula 2.2](#) del [Anexo 1](#) y la Sección 7 de las ETCM.

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

**102** Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura (ton).

**111** Ejecución de riego bituminoso de imprimación (m2).

**118** Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia (m2).

**2134** Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico (ton).

**2136** Suministro, transporte y elaboración de diluido asfáltico (m3).

**2138** Suministro, transporte y elaboración de emulsión asfáltica modificada (m3).

#### **1.1.6. Reconstrucción de banquetas de tratamiento bituminoso existente.**

Las obras de reacondicionamiento de banquetas se ajustarán al plan de avance en tramos por media calzada, a menos que el tránsito se pueda desviar confortablemente por una vía sustitutiva y comenzarán luego de terminados los trabajos de profundización de cunetas, procurando que no existan tramos de más de 2 km con perturbaciones al tránsito.

Se delimitarán las zonas con lados rectos, paralelos y perpendiculares al eje de la calzada.

En función de la severidad de la falla y la calidad de los materiales existentes el contratista determinará la tarea a realizar a los efectos del cumplimiento de los niveles de servicio establecidos.

Cuando se considere que el material granular existente es inadecuado el contratista optará por el bacheo.

Cuando se considere que el material granular existente es adecuado y que la falla es generada solo en el tratamiento bituminoso existente, se procederá a realizar un escarificado, mezclado, conformación y compactación.

Sobre las bases recuperadas se ejecutará un tratamiento bituminoso doble.

En ambos casos estos trabajos se pagarán los precios unitarios establecidos en los siguientes rubros:

- 25** Escarificado, conformación y compactación de pavimento existente (m2).
- 111** Ejecución de riego bituminoso de imprimación (m2).
- 113** Ejecución de tratamiento bituminoso doble (m2).
- 135** Material granular para bacheo (m3).
- 211** Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamiento (m3).
- 2136** Suministro, transporte y elaboración de diluido asfáltico (m3).
- 2138** Suministro, transporte y elaboración de emulsión asfáltica modificada (m3).

## **F. ANEXO 3: TAREAS DE APOYO A REGIONALES**

**Descripción.** Las Tareas de Apoyo a Regionales planteadas según lo dispuesto en la [cláusula 2.6](#) del [Capítulo 3](#), el Contratante podrá a su exclusivo juicio con cargo a dicho rubro, ordenar la ejecución de obras y/o suministros (elementos de seguridad vial, mejora en pavimentos, obras en puentes, suministro de materiales, reparación de maquinaria, etc.) las cuales se ejecutarán fuera del circuito del contrato y dentro de las regionales que abarca el mismo.

El Contratista presupuestará las obras y/o suministros que el Contratante le indique para su aprobación, mediante un desglose de los precios.

En el caso de tratarse de un suministro, el costo será el que resulte de la factura –sin impuestos-, no admitiéndose gastos adicionales de ningún tipo.

Estos trabajos se pagarán a los precios unitarios establecidos en el rubro:

### **1303-2 Variaciones – Apoyo a Regional (global)**

## **G. ANEXO 4: ESTÁNDARES DE SERVICIO.**

### **1. Definición de Ítems y exigencia para los Niveles de Servicio Individuales**

El contrato abarcará toda la infraestructura vial contenida en la faja de dominio público: calzada, banquetas, señalización, obras de arte, faja, equipamiento urbano (calzadas de servicio, retornos, sendas peatonales, refugios, señalizaciones especiales, estacionamiento, áreas de descanso, etc.) así como el pavimento y las señales de los puestos de pesaje.

Eventualmente la zona del contrato se extenderá lateralmente fuera de la faja de dominio público perteneciente a la ruta contratada, de forma de asegurar la conservación de todos aquellos elementos que hacen al correcto y seguro funcionamiento de la infraestructura propia de la ruta contratada (por ejemplo la señalización de los caminos o rutas de acceso a la ruta contratada, los cauces de agua que atraviesan la ruta contratada, las ramas de los empalmes hasta donde se adopta el perfil de la ruta de acceso, etc.).

### **2. Calzada, Banquina, Sendas Petonales y Calzadas de Servicio**

Se entiende por **Calzada** a los dos carriles centrales, así como también sobre anchos en curvas, sobrepisos de los puentes y puestos de pesaje.

Se entiende por **Banquinas**, al firme existente adyacente a la calzada incluyendo sendas de aceleración y desaceleración, dársenas para paradas de ómnibus, puestos de pesaje, veredas de puentes, entradas a caminos particulares no pertenecientes al Contrato, etc.

Tanto la calzada como las banquetas se deberán mantener con el mismo tipo de pavimento existente al momento de la toma de posesión o el que surja de las obras que se realicen en el período de la contratación.

En todos los casos en las reparaciones de los pavimentos de calzada y banquina deberán utilizarse materiales similares o superiores (previa autorización en este último caso de la Dirección de Obra) a los de la estructura original, para los cuales se exigirá el estándar correspondiente al pavimento utilizado.

Las fisuras lineales solo podrán ser reparadas mediante la técnica de sellado por puenteo descriptas en la **Sección 9** de las ETCM.

Si en la reparación de un pavimento de mezcla asfáltica se utiliza un tratamiento bituminoso de sellado o una lechada asfáltica, ya sea en un área parcial o total, serán válidos los estándares correspondientes a calzada de mezcla asfáltica.

Esta técnica se podrá ejecutar en el caso de que el pavimento presente fisuras interconectadas y ramificadas sin deformación, y se deberá utilizar asfalto modificado.

En el caso de sendas peatonales y calzadas de servicio deberán cumplirse los niveles de servicio correspondientes a banquetas en tratamiento bituminoso. Un incumplimiento de estándares en sendas peatonales y calzadas de servicio darán lugar a una cruz en el hectómetro correspondiente en el ítem faja de uso público.

Se deberán mantener los Niveles de Servicio de los pavimentos de calzada y banquina que se detallan a continuación:

## 2.1 Niveles de Servicio para Calzada.

### 2.1.1 Calzada: Pavimento de Hormigón.

Tipo de nivel	Código	Denominación	Descripción	Parámetro	Método de evaluación	Exigencia	Plazo de reparación
BÁSICOS	CHO Rot	Reducción del ancho de superficie de rodadura	Disminución del ancho del firme definido en el inventario de la DNV	Porcentaje máximo de losas afectadas	Se cuentan el número de losas cuya medición arroje un ancho de firme menor	0%	14 días
		Pozos	Cavidades producidas en el firme mayor a 25 mm de diámetro y más de 13 mm de profundidad.	Porcentaje máximo de losas afectadas	Se cuentan el número de losas afectadas	0%	0 día
		Baches Nivel medio y alto	Los baches que no sean de H, que presenten algún tipo de deformación o defecto sobre los mismos o que los bordes no estén perfectamente aserrados y adheridos con el resto de la superficie de H, o que no estén nivelados.	Porcentaje máximo de losas afectadas	Se cuentan el número de losas afectadas	0%	2 días
		Esquinas rotas Nivel medio y alto	Desprendimiento de parte de firme contra una esquina de la losa	Porcentaje máximo de losas afectadas	Se cuentan el número de losas afectadas	0%	2 días
		Bordes rotos Nivel medio y alto sin estar perfectamente sellados	Desprendimiento de parte del firme contra el borde de la losa	Porcentaje máximo de losas afectadas	Se cuentan el número de losas afectadas	0%	2 días
	CHO Otr	Existencia de material suelto	Entendiéndose por material suelto cualquier tipo de material que no permitiera la correcta adherencia del neumático con la superficie de rodadura	Porcentaje máximo de losas afectadas	Se cuentan el número de losas afectadas	0%	1 día
		Existencia de obstáculos	Entendiéndose por obstáculo, todo tipo de elemento que impida la libre circulación en la vía			0%	0 día

	CHO Blo	Descenso o ascenso de bordes, blow-up y hundimientos de losas o partes de losas Nivel medio y alto	Levantamiento o hundimientos de las losas o partes de losas con respecto a las losas adyacentes, que sean mayores a 10 mm	Porcentaje máximo de losas afectadas	Se cuentan el número de losas afectadas	0%	14 días
COMPLEMENTARIOS	CHO Fis	Juntas sin estar perfectamente selladas	Se entiende por perfectamente sellado, que el material sellado no rebase la superficie de las losas, o que esté por debajo del Nivel del firme, de forma de no permitir la entrada de material no compresible y que el material de relleno de juntas sea deformable	Porcentaje máximo de losas afectadas	Se cuentan el número de losas adyacentes a la junta	0%	60 días
		Fisuras Nivel medio y alto sin estar perfectamente reparados	Fisuras lineales, fisuras tipo mapa, de esquina, con bordes rotos, sin sellar con espesor $\geq 2\text{mm}$ , con algún descascaramiento, interior fisurado o con alguna pérdida de material	Porcentaje máximo de losas afectadas	Se cuentan el número de losas afectadas	0%	60 días
	CHO Fra	Losas fracturadas Nivel bajo, medio y alto	Losa dividida en más de tres partes que comprometan todo el espesor	Porcentaje máximo de losas afectadas	Se cuentan el número de losas afectadas	0%	60 días
	CHO IRI	Rugosidad durante el período de conservación	Instructivo de Rugosidad de la DNV	IRI	Rugosidad media máxima, medida en tramos de 5 km	La existente con una tolerancia del 15% si el IRI medio es menor o igual que 3.6 m/km	60 días
	CHO Hom	Pérdida de homogeneidad de la superficie original	Cuando la superficie del firme presenta numerosa cantidad de reparaciones que conforman una superficie no homogénea	Porcentaje máximo de área con reparaciones	Se calcula el área en forma directa	20%	60 días

**Nota:** Los baches de severidad baja (debidamente recuadrados y nivelados) deberán tener por losa una superficie mínima de 6 m<sup>2</sup>.

### 2.1.2 Calzada: Mezcla asfáltica.

Tipo de nivel	Código	Denominación	Descripción	Parámetro	Método de evaluación	Exigencia	Plazo de reparación
BÁSICOS	CMA Des1	Reducción del ancho de superficie de rodadura	Disminución del ancho del firme definido en el inventario de la DNV	Porcentaje máximo de la longitud del firme dentro del hectómetro afectado	Se mide el ancho de firme	0%	14 días
		Desprendimientos de Nivel alto	Pérdida de parte del firme	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada en forma directa	0%	5 días
		Pozos	Cavidades producidas en el firme de forma irregular y diferentes tamaños	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada	0%	0 día
	CMA Red	Reducción del paquete estructural durante la duración del contrato	Disminución del espesor de las distintas capas del paquete estructural	Espesor mezcla asfáltica existente en pavimento	Mediante la extracción de testigos	10%	14 días
	CMA Fis1	Fisuras por fatiga Nivel medio y alto con deformación y/o desprendimiento	Fisuras generalizadas en forma de malla cerrada y fisuras generalizadas con desprendimiento de material y o deformación mayor a 10mm.	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada en forma directa	0%	7 días
	CMA Bac	Reparaciones de Nivel medio y alto	Reparaciones localizadas realizadas en el pavimento que presenten deterioro, desniveles, deformaciones, que no estén perfectamente recuadrados o con un material que no tenga igual comportamiento que el pavimento circundante	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada	0%	2 días
	CMA Ahu	Ahuellamiento y hundimiento Nivel medio y alto	Alteración del Nivel de la superficie del pavimento por hundimiento a lo largo de la huella cuyo valor sea mayor a 12mm. *	Porcentaje máximo de área afectada (sumados ambos Niveles)	Se calcula el área afectada multiplicando la long. afectada por el ancho de la huella según se indica en el Instructivo de Relevamiento de Fallas (*)	0%	9 días
	CMA Exu1	Exudación de Nivel alto	Presencia de ligante en zonas de la superficie de la calzada tal que la exudación cubre totalmente el agregado	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada en forma directa	0%	5 días
	CMA Otr	Existencia de material suelto	Entendiéndose por material suelto cualquier tipo de material que no permitiera la correcta adherencia del neumático con la superficie de rodadura	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada en forma directa	0%	1 día

		Existencia de obstáculos	Entendiéndose por obstáculo, todo tipo de elemento que impida la libre circulación en la vía			0%	0 días
COMPLEMENTARIOS	CMA Fis	Fisuras > 2mm de espesor que no estén perfectamente selladas		Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada, en el caso de fisura lineal el área afectada se calcula multiplicando la longitud de la fisura por 0,50m(área de influencia)	0%	60 días
		Fisuras por fatiga Nivel medio y alto >1mm que no estén perfectamente selladas	Fisuras interconectadas y ramificadas sin llegar a formar una malla con leve pérdida de material. Fisuras generalizadas en forma de malla, sin pérdida de material y sin deformación de la superficie pavimentada	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada en forma directa	2%	60 días
	CMA Des2	Desprendimientos de Nivel medio	Desprendimiento de agregados dejando oquedades en la mezcla con densidad notoria	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada en forma directa	20%	60 días
	CMA Exu2	Exudación de Nivel bajo y medio	Presencia de ligante en zonas de la superficie de la calzada tal que la exudación no cubre totalmente el agregado o si lo cubre lo hace en forma localizada en áreas de no más de 1m2	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada en forma directa	20%	60 días
	CMA Iri	Rugosidad durante el período de conservación	Instructivo de Rugosidad de la DNV	Índice de Rugosidad Internacional (IRI)	Rugosidad media máxima, medida en tramos de 5 km	2.4 m/km	60 días
	CMA Hom	Pérdida de homogeneidad de la superficie original	Cuando la superficie del firme presenta numerosa cantidad de reparaciones que conforman una superficie no homogénea	Tipo y cantidad de reparaciones	Se calcula en forma directa	Más de 5 reparaciones realizadas por hectómetro, o más de 20 por kilómetro (baches o tratamientos bituminosos parciales). Más de 900 m de sellado por puenteo por hectómetro	60 días

**Nota:** Para la medición de ahuellamientos y hundimientos se utiliza una regla de 1.20 m. de largo y una cuña graduada. En el caso de haber más de una huella en el hectómetro evaluado el Nivel de Servicio se aplica a cada una de las huellas (\*).

\*La alteración del Nivel de la superficie del pavimento por ahuellamiento y/o hundimiento a lo largo de la huella será la máxima profundidad medida.

Los desprendimientos de slurry seal, microaglomerados o cualquier tipo de tratamiento sobre la superficie del firme serán considerados desprendimientos de severidad alta.

La corrección de los ahuellamientos se deberá realizar con tambor texturizador (Fresado fino con una distancia entre líneas menor o igual a 8 mm).

\*\* Los valores de rugosidad exigidos se corresponden con una medición con un equipo clase 1. Para el caso de un equipo clase 3 se considerará una tolerancia de 15%.



### 2.1.3 Calzada: Pavimento de Tratamiento Bituminoso.

Tipo de nivel	Código	Denominación	Descripción	Parámetro	Método de evaluación	Exigencia	Plazo de reparación
BÁSICOS	CTB Des1	Reducción del ancho de superficie de rodadura	Disminución (en más de 0,20 m) del ancho del firme definido en el inventario de la DNV	Porcentaje máximo de la longitud del firme del hectómetro afectadas	Se mide el ancho de firme	0%	14 días
		Pozos	Cavidades producidas en el firme de forma irregular y diferentes tamaños	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada	0%	0 día
	CTB Fis1	Fisuras por fatiga Nivel medio y alto con deformación y/o desprendimiento	Fisuras generalizadas en forma de malla cerrada y fisuras generalizadas con desprendimiento de material y/o deformación mayor a 15 mm	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada en forma directa	0%	7 días
		Fisuras > 3 mm de espesor que no estén perfectamente selladas		Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada, en el caso de fisura lineal el área afectada se calcula multiplicando la longitud de la fisura por 0,50 m (área de influencia)	0%	7 días
	CTB Bac	Reparaciones Nivel medio y alto	Reparaciones localizadas realizadas en el pavimento que presenten deterioro, desniveles, deformaciones	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada	0%	2 días
	CTB Ahu	Ahuellamiento y hundimiento Nivel medio y alto	Alteración del Nivel de la superficie de calzada por hundimiento >25mm	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada multiplicando la longitud afectada por el ancho de la huella según se indica en el Instructivo de Relevamiento de Fallas (*)	2%	9 días
	CTB Exu1	Exudación de Nivel alto	Presencia de ligante en zonas de la superficie de la banquina tal que la exudación cubre totalmente el agregado	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada en forma directa	10%	5 días
	CTB Otr	Existencia de material suelto	Entendiéndose por material suelto cualquier tipo de material que no permitiera la correcta adherencia del neumático con la superficie de rodadura	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada en forma directa	0%	1 día
		Existencia de obstáculos	Entendiéndose por obstáculo, todo tipo de			0%	0 días

			elemento que impida la libre circulación.				
COMPLEMENTARIOS	CTB Fis2	Fisuras por fatiga Nivel medio y alto < 2 mm que no estén perfectamente selladas	Fisuras interconectadas y ramificadas sin llegar a formar una malla con leve pérdida de material. Fisuras generalizadas en forma de malla, sin pérdida de material y sin deformación de la superficie pavimentada	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada en forma directa	3%	60 días
	CTB Des2	Desprendimiento de Nivel medio y bajo	Desprendimiento de toda la piedra del tratamiento	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada en forma directa	30%	60 días
	CTB Hom	Pérdida de homogeneidad de la superficie original	Cuando la superficie del firme presenta numerosa cantidad de reparaciones que conforman una superficie no homogénea	Tipo y cantidad de reparaciones	Se calcula en forma directa	Más de 30 reparaciones realizadas por hect., o más de 100 por km (baches o tratamientos bituminosos parciales)	60 días

**Nota:** Los valores exigidos se refieren a la suma de área o longitud afectada en las dos banquetas.

## 2.2 - Niveles de Servicio para Banquina.

### 2.2.1 Banquina: Pavimento de Mezcla asfáltica

Tipo de nivel	Código	Denominación	Descripción	Parámetro	Método de evaluación	Exigencia	Plazo de reparación
BÁSICOS	BMA Des1	Reducción del ancho de superficie de rodadura	Disminución (en más de 0,20 m) del ancho del firme definido en el inventario de la DNV	Ancho de la banquina disminuido	Se mide el ancho de firme	0%	14 días
			Disminución menor a 10% del ancho del firme definido en el inventario de la D.N.V	Porcentaje máximo de la longitud del firme dentro del hectómetro afectado	Se mide el ancho de firme, se calcula % disminución respecto al ancho definido. Se mide longitud de la zona afectada, se calcula % respecto a la long. de la muestra	15%	
		Desprendimientos de Nivel alto	Pérdida de parte del firme	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada en forma directa	0%	5 días
		Pozos	Cavidades producidas en el firme de forma irregular y diferentes tamaños	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada	0%	0 día
	BMA Fis1	Fisuras por fatiga Nivel medio y alto con deformación y/o desprendimiento	Fisuras generalizadas en forma de malla cerrada y fisuras generalizadas con desprendimiento de material y o deformación mayor a 15mm.	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada en forma directa	0%	7 días
	BMA Bac	Reparaciones de Nivel medio y alto	Reparaciones localizadas realizadas en el pavimento que presenten deterioro, desniveles, deformaciones, que no estén perfectamente recuadrados o con un material que no tenga igual comportamiento que el pavimento circundante	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada	0%	2 días
	BMA Ahu	Ahuellamiento y hundimiento Nivel medio y alto	Alteración del Nivel de la superficie de banquina por hundimiento >15mm	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada multiplicando la longitud afectada por el ancho de la huella según se indica en el Instructivo de Relevamiento de Fallas (*)	2%	9 días
	BMA Exu1	Exudación de Nivel alto	Presencia de ligante en zonas de la superficie de la banquina tal que la exudación cubre totalmente el agregado	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada en forma directa	0%	5 días

	BMA Dcb	Desnivel entre calzada y banquina	Altura máxima (calzada- banquina) del desnivel			20 mm	5 días
	BMA Otr	Existencia de material suelto	Entendiéndose por material suelto cualquier tipo de material que no permitiera la correcta adherencia del neumático con la superficie de rodadura	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada en forma directa	0%	1 día
		Existencia de obstáculos	Entendiéndose por obstáculo, todo tipo de elemento que impida la libre circulación en la vía			0%	0 días
COMPLEMENTARIOS	BMA Fis2	Fisuras > 3mm de espesor que no estén perfectamente selladas		Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada, en el caso de fisura lineal el área afectada se calcula multiplicando la longitud de la fisura por 0,50m (área de influencia)	0%	60 días
		Fisuras por fatiga Nivel medio y alto > 2mm que no estén perfectamente selladas	Fisuras interconectadas y ramificadas sin llegar a formar una malla con leve pérdida de material. Fisuras generalizadas en forma de malla, sin pérdida de material y sin deformación de la superficie pavimentada	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada en forma directa	3%	60 días
		Junta calzada banquina> 1mm que no estén perfectamente selladas		Porcentaje máximo de la longitud que sin estar perfectamente sellada	Se calcula la longitud afectada en forma directa	3%	60 días
	BMA Des2	Desprendimientos de Nivel medio y bajo	Desprendimiento de agregados dejando oquedades en la mezcla con densidad notoria	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada en forma directa	30%	60 días
	BMA Dbh	Desnivel entre banquina exterior y hombro banquina	Altura máxima (banquina exterior- hombro banquina) del desnivel			50 mm	60 días
	BMA Hom	Pérdida de homogeneidad de la superficie original	Cuando la superficie del firme presenta numerosa cantidad de reparaciones que conforman una superficie no homogénea	Tipo y cantidad de reparaciones	Se calcula en forma directa	Más de 30 reparaciones realizadas por hectómetro, o más de 100 por kilómetro (baches o tratamientos bituminosos parciales).	60 días

**Nota:** Los valores exigidos se refieren a la suma de área o longitud afectada en las dos banquetas.

\*Respecto al estándar CTB Dbh, en el caso de que no exista banquina (definido en el inventario de DNV), el mismo aplica para el desnivel entre calzada y hombro exterior.

## 2.2.2 Banquina: Pavimento de Tratamiento Bituminoso.

Tipo de nivel	Código	Denominación	Descripción	Parámetro	Método de evaluación	Exigencia	Plazo de reparación
BÁSICOS	BTB Des1		Disminución (en más de 0,20 m) del ancho del firme definido en el inventario de la DNV	Porcentaje máximo de la longitud del firme del hectómetro afectadas	Se mide el ancho de firme	0%	14 días
		Reducción del ancho de superficie de rodadura	Disminución menor a 10% del ancho del firme definido en el inventario de la D.N.V	Porcentaje máximo de la longitud del firme dentro del hectómetro afectado	Se mide el ancho de firme, se calcula % disminución respecto al ancho definido. Se mide longitud de la zona afectada, se calcula % respecto a la long. de la muestra	15%	
		Desprendimientos de Nivel alto	Pérdida de parte del firme	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada en forma directa	0%	5 días
		Pozos	Cavidades producidas en el firme de forma irregular y diferentes tamaños	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada	0%	0 día
	BTB Fis1	Fisuras por fatiga Nivel medio y alto con deformación y/o desprendimiento	Fisuras generalizadas en forma de malla cerrada y fisuras generalizadas con desprendimiento de material y o deformación mayor a 15mm.	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada en forma directa	0%	7 días
	BTB Bac	Reparaciones de Nivel medio y alto	Reparaciones localizadas realizadas en el pavimento que presenten deterioro, desniveles, deformaciones, que no estén perfectamente recuadrados o con un material que no tenga igual comportamiento que el pavimento circundante	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada	0%	2 días
	BTB Ahu	Ahuellamiento y hundimiento Nivel medio y alto	Alteración del Nivel de la superficie de banquina por hundimiento >15mm	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada multiplicando la longitud afectada por el ancho de la huella según se indica en el Instructivo de Relevamiento de Fallas (*)	2%	9 días
	BTB Exu1	Exudación de Nivel alto	Presencia de ligante en zonas de la superficie de la banquina tal que la exudación cubre totalmente el agregado	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada en forma directa	20%	5 días
	BTB Dcb	Desnivel entre calzada y	Altura máxima (calzada- banquina) del desnivel			20 mm	5 días

		banquina					
	BTB Otr	Existencia de material suelto	Entendiéndose por material suelto cualquier tipo de material que no permitiera la correcta adherencia del neumático con la superficie de rodadura	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada en forma directa	0%	1 día
		Existencia de obstáculos	Entendiéndose por obstáculo, todo tipo de elemento que impida la libre circulación.			0%	0 días
<b>COMPLEMENTARIOS</b>	BTB Fis2	Fisuras > 3mm de espesor que no estén perfectamente selladas		Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada, en el caso de fisura lineal el área afectada se calcula multiplicando la longitud de la fisura por 0,50m (área de influencia)	0%	60 días
		Fisuras por fatiga Nivel medio y alto < 2mm que no estén perfectamente selladas	Fisuras interconectadas y ramificadas sin llegar a formar una malla con leve pérdida de material. Fisuras generalizadas en forma de malla, sin pérdida de material y sin deformación de la superficie pavimentada	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada en forma directa	3%	60 días
		Junta calzada banquina > 1mm que no estén perfectamente		Porcentaje máximo de la longitud que sin estar perfectamente sellada	Se calcula la longitud afectada en forma directa	3%	60 días
	BTB Des2	Desprendimientos de Nivel medio y bajo	Desprendimiento de toda la piedra del tratamiento	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada en forma directa	30%	60 días
	BTB Dbh	Desnivel entre banquina exterior y hombro banquina	Altura máxima (banquina exterior- hombro banquina) del desnivel			50 mm	60 días
	BTB Hom	Pérdida de homogeneidad de la superficie original	Cuando la superficie del firme presenta numerosa cantidad de reparaciones que conforman una superficie no homogénea	Tipo y cantidad de reparaciones	Se calcula en forma directa	Más de 30 reparaciones realizadas por hect., o más de 100 por km (baches o tratamientos bituminosos parciales).	60 días

**Nota:** Los valores exigidos se refieren a la suma de área o longitud afectada en las dos banquetas.

\*Respecto al estándar CTB Dbh, en el caso de que no exista banquina (definido en el inventario de DNV), el mismo aplica para el desnivel entre calzada y hombro exterior.

### **3 Obras de Arte Mayores y Menores.**

**Alcantarillas:** Se entiende por alcantarillas a todas las obras de drenaje como (caños, cajón, cámaras) con excepción de puentes y cunetas.

**Cunetas:** Se entiende por cunetas a todos los canales revestidos o sin revestir, como las cunetas de coronamiento de desmontes, cuneas de bajada de aguas, cunetas que corren paralelo a la carretera, cordones –cunetas, bordillos etc.

### 3.1 Niveles de Servicio para Obras de Arte Mayor.

Tipo de nivel	Código	Denominación	Descripción	Parámetro	Método de evaluación	Exigencia	Plazo de reparación
<b>BÁSICOS</b>	OAM Suc	Suciedades u obstáculos en las losas de acceso, el sobrepiso, las juntas o las veredas de las obras de arte mayor.	Presencia de suciedades u obstáculos en las losas de acceso, el sobrepiso, las juntas o las veredas de las obras de arte mayor que condicionen la circulación y seguridad del tránsito, como: material fino suelto (tipo suelo o granular, granos, etc.); grasitud (tipo combustible, aceite, etc.); agua empozada; restos de materiales de construcción, accidentes de tránsito, inundaciones, etc..	Porcentaje del área de las losas de acceso, el sobrepiso y las veredas con defecto.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica su área total, calculándose el porcentaje de afectación.	0%	2 días
	OAM Los Sob	Deterioros en las losas de acceso o en el sobrepiso de las obras de arte mayor.	Presencia de defectos en los pavimentos de la losa de acceso o el sobrepiso de las obras de arte mayor como los establecidos para los pavimentos de la carretera.	Aplican los parámetros de pavimento de calzada.	Aplican los métodos de medición de pavimento de calzada.	Aplican las exigencias de pavimento de calzada.	Aplican los plazos de pavimento de calzada reducidos a la mitad.
			Presencia de defectos en la losa de acceso de las obras de arte mayor como: descenso excesivo de la losa de acceso que provoque incomodidades o inseguridades al tránsito;	Aplican los parámetros de pavimento de calzada.	Aplican los métodos de medición de pavimento de calzada.	Aplican las exigencias de pavimento de calzada.	Aplican los plazos de pavimento de calzada reducidos a la mitad.
			Presencia de defectos en las juntas tales como: desniveles entre los bordes de la junta superiores a 0.01m; deterioros en los aparatos de junta como desprendimientos de polímero o de cantonera metálica.	Porcentaje de la longitud de juntas con defecto.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica su longitud total, calculándose el porcentaje afectación.	en cantonera metálica: 0% otros: ≤ 2%	7 días
			Presencia de defectos en las juntas tales como: desniveles y separaciones entre los bordes de la junta elastomérica y el respaldo de grout superiores a 0,01 m; deterioros en el respaldo de grout, tales como desprendimientos y rajaduras; deterioros en la junta elastomérica; desniveles superiores a 0.01m y separaciones entre los bordes del respaldo de grout y la carpeta asfáltica de rodadura;	Porcentaje de la longitud de juntas con defecto.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica su longitud total, calculándose el porcentaje afectación.	≤ 2%; pero cada defecto ≤ 0.2m	7 días



	OAM Ver	Deterioros en las veredas de las obras de arte mayor.	Presencia de defectos en las veredas de las obras de arte mayor como: losetas faltantes, rotas o sueltas; desnivel entre losetas contiguas.	Porcentaje del área de las veredas con defecto.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica su área total, calculándose el porcentaje afectación.	0%	7 días
	OAM Seg	Deterioros en los elementos de seguridad vial de las obras de arte mayor.	Presencia de defectos en los elementos de seguridad vial de las obras de arte mayor (barandas).	Porcentaje de la longitud de baranda con defecto.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica su longitud total, calculándose el porcentaje afectación.	0%	7 días
	OAM Otr1	Deficiencias en otros elementos de las obras de arte mayor.	Presencia de drenes obstruidos.	Porcentaje de la cantidad de drenes con defecto.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica su cantidad total, calculándose el porcentaje afectación.	≤ 5%	7 días
	OAM Soc	Socavación de las fundaciones de las obras de arte mayor.	Presencia de niveles del lecho del cauce de agua por debajo de cara superior de dados, cabezales de pilotes o viga de fundación de revestimiento, salvo que así hubiera sido proyectado o autorizado por el Órgano de Control del Concedente.	Diferencia de cotas entre el cauce del lecho y la cara superior de dados, cabezales de pilotes o viga de fundación de revestimiento.	Por nivelación se determinan las cotas del cauce del lecho y por intermedio de los planos originales del proyecto se obtienen las cotas la cara superior de dados, cabezales de pilotes o viga de fundación de revestimiento, calculándose la diferencia de cotas.	0 m	7 días
COMPLEMENTARIOS	OAM Otr2	Deficiencias en otros elementos de las obras de arte mayor.	Presencia de juntas no estancas.	Porcentaje de la longitud de cada junta con defecto.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica su longitud total, calculándose el porcentaje afectación.	≤ 5%	45 días
			Presencia de manchas de humedad a la salida de drenes o de juntas y falsas juntas de cordones y veredas o barreras tipo New Jersey.	Porcentaje de la cantidad de drenes con defecto.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica su cantidad total, calculándose el porcentaje afectación.	≤ 5%	45 días
				Porcentaje de la cantidad de juntas y falsas juntas con defecto.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica su cantidad total, calculándose el porcentaje afectación.	≤ 5%	45 días
			Presencia de armaduras expuestas.	Área con armaduras	Por inspección visual se identifican las	0 m2	60 días

					expuestas.	zonas con defectos y se cuantifica el área total afectada.		
			Presencia de lesiones en el hormigón de más de 0,01 m de profundidad.		Área con lesiones en el hormigón.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica el área total afectada.	0 m2	60 días
			Presencia de fisuras de espesor mayor o igual a 0,0004 m en el hormigón y hormigón armado o 0,0002 m en el hormigón pretensado o presencia de indicios de filtración de agua.		Longitud con fisuras de espesor superior al permitido.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica la longitud total afectada.	0 m	60 días
			Presencia de deterioros en los elementos metálicos como corrosión, defectos en la pintura o galvanizado, etc.		Área con deterioros.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica el área total afectada.	0 m2	45 días
			Presencia de apoyos con deterioros como la introducción en la estructura de vínculos distintos a los de diseño que ocasionen daños o mal funcionamiento del resto de la estructura, signos de degradación, aplastamiento o desplazamiento, etc.		Porcentaje de la cantidad de apoyos con defecto.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica su cantidad total, calculándose el porcentaje afectación.	0%	60 días
			Presencia de juntas estructurales que conlleven separaciones entre la estructura fuera de los parámetros de diseño que ocasionen daños o mal funcionamiento al resto de la estructura.		Longitud de juntas deterioradas.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica la longitud total afectada.	0 m	60 días
			Presencia de apoyos con suciedad.		Porcentaje de la cantidad de apoyos con defecto.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica su cantidad total, calculándose el porcentaje afectación.	0%	60 días
	OAM Rev	Deterioros en los revestimientos de los terraplenes de acceso de las obras de arte mayor.	Presencia de las siguientes deficiencias en los revestimientos de los terraplenes de acceso de las obras de arte mayor.	Grietas que puedan ocasionar fuga de material, roturas, hundimientos o faltantes de revestimiento	Porcentaje del área de los dos revestimientos con defecto.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica su área total, calculándose el porcentaje afectación. (En los casos de grietas se entenderá como área afectada el área de la loseta si la grieta se sitúa en una loseta, o el área de las dos losetas si la grieta se sitúa entre dos losetas.)	≤ 0,5%	45 días
				Vegetación en la superficie del revestimiento de hasta 0,30 m de altura	Porcentaje del área de los dos revestimientos con defecto.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica su área total, calculándose el porcentaje afectación. (En los casos que la vegetación se ubique en una loseta se entenderá como área afectada el área	≤ 0,5%	45 días

						de la loseta, en los casos que la vegetación se ubique en la junta entre dos losetas se entenderá como área afectada el área de las dos losetas.)		
				Vegetación en la superficie del revestimiento de más de 0,30 m de altura	Porcentaje del área de los dos revestimientos con defecto.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica su área total, calculándose el porcentaje afectación. (En los casos que la vegetación se ubique en una loseta se entenderá como área afectada el área de la loseta, en los casos que la vegetación se ubique en la junta entre dos losetas se entenderá como área afectada el área de las dos losetas.)	0%	60 días
	OAM Otr2 *	Obstrucciones al escurrimiento hidráulico	Presencia de piedras, escombros, ramas y troncos		Porcentaje máximo del ancho de cauce obstruido	Por inspección visual se determina el ancho del cauce afectado	0%	60 días

\* En caso de que la obstrucción al escurrimiento provoque socavaciones, el plazo de reparación será el del código OAM Soc

**Notas:**

- Las obras de recado de la calzada no podrán extenderse sobre las obras de arte mayor.
- En caso de presentarse una falla estructural importante que dejara fuera de servicio la estructura, no será de cargo del Contratista la reparación de la estructura en aquellos casos en que no exista incumplimiento en los niveles de servicio respectivos.
- El Contratista deberá asegurar las condiciones de accesibilidad para la inspección de todos los elementos de los puentes en todo momento.
- Para aquellos estándares cuyo apartamiento respecto de los valores exigidos sea de tal magnitud que comprometa la seguridad del usuario, o de la estructura evaluada, el Director de Obra podrá reducir el plazo de respuesta a los valores que estime conveniente.
- En caso de detectarse un incumplimiento sobre una Obra de Arte Mayor perteneciente a la sección sorteada (total o parcialmente), la cantidad de hectómetros que incumplen en la sección será equivalente a la longitud total expresada en hectómetros de la obra de arte evaluada.**
- Juntas

Tal como está establecido las juntas deben ejecutarse con materiales y procedimientos admitidos en el Pliego de Vialidad y las ETCM. Se admiten además soluciones con asfalto modificado, cuya ficha técnica se deberá remitir a la Dirección de Obra y su uso deberá ser aprobado por el Departamento Estructuras.

### 3.2 Obras de Arte Menor.

Tipo de nivel	Código	Denominación		Descripción	Parámetro	Método de evaluación	Exigencia	Plazo de reparación
BÁSICOS	ODR Obs	Alcantarillas transversales a la ruta y de acceso a los caminos vecinales	Obstrucciones interiores al escurrimiento hidráulico	Obstáculos, vegetación o acumulación de tierra en el interior de la obra de arte	Porcentaje máximo de la Sección obstruida	Por inspección visual se determina la Sección obstruida de cada boca de la obra de arte	10%	2 días
			Obstrucciones exteriores al escurrimiento hidráulico	Vegetación de más de 1 m de altura por encima del nivel de agua, en el cauce dentro de la faja de uso público, cuando el cauce se encuentra total o parcialmente inundado.	Porcentaje máximo del ancho del cauce obstruido en cualquier Sección del mismo	Por inspección visual se determina el ancho del cauce afectado	0%	2 días
				Obstáculos, vegetación de altura mayor a 50 cm, tierra u otro elemento extraño en el cauce dentro de la faja	Porcentaje máximo del ancho del cauce obstruido en cualquier Sección del mismo	Por inspección visual se determina el ancho del cauce afectado	10%	2 días
				Socavaciones en el cauce, a la entrada y/o salida de la obra de arte	Profundidad máxima de la socavación respecto a la losa de zampeado	Por inspección visual se determina la profundidad máxima de la socavación	60 cm	2 días
		Alcantarillas longitudinales obstruidas		Obstrucción Total o parcial sea por tierra, piedras, pasto, o residuos	% de altura obstruida	Por inspección visual y métrica	25%	3 días
		Cuneta o canal longitudinal revestido obstruido		Obstáculos, vegetación, tierra u otro elemento extraño en el cauce que genere una obstrucción parcial del canal o cuneta revestido.	Altura máxima	Por inspección visual y métrica	5 cm	3 días
	ODR Bal	Deterioros en alas y cabezales		Fallas estructurales, roturas, grietas por separación o giro de porciones del ala o del cabezal, desprendimiento total del ala o cabezal.	Desplazamiento, giro o desprendimientos entre partes afectadas	Por inspección visual se determina la falta de planicie del ala o del cabezal, o separación apreciable de partes de la estructura.	No se admite	14 días
	ODR Ter	Deterioro en los terraplenes de acceso y revestimientos		Rotura, hundimiento o faltante de terraplén, socavaciones, en particular en el zampeado o en las vigas de fundación de la obra de arte	Superficie máxima	Por inspección visual se determina la superficie de terraplén o de revestimiento que presenta algún deterioro	0 cm2	7 días

COMPLEMENTARIOS	ODR Cal	Deterioros en alas y cabezales	Desplazamiento del ala o cabezal respecto al fuste de la obra de arte	Separación máxima	Por inspección visual se mide la separación con una regla colocada en forma horizontal	5 cm	60 días
	ODR Sup	Deterioros en la superficie de hormigón	Armaduras expuestas debido a mal recubrimiento.	Superficie máxima	Por inspección visual se determina la superficie de hierro a la vista	0 cm2	60 días
			Lesiones superficiales de profundidad superior a 2 cm	Superficie máxima	Por inspección visual se mide con una regla y un perfil apoyado en la superficie de la estructura	0 cm2	60 días
			Fisuras de espesor mayor a 0.3 mm	Longitud máxima	Por inspección visual se mide por comparación con el fisurómetro (plantilla con líneas de diferentes espesores)	0 cm	60 días

## **4 Elementos de Seguridad Vial.**

La señalización regirá por lo establecido en la “Norma Uruguaya de Señalización” (NUS), Láminas Tipo DNV y “Especificaciones Técnicas Complementarias y/o Modificativas del Pliego de Condiciones para la Construcción de Puentes y Carreteras de la Dirección Nacional de Vialidad”, y “Especificaciones del Equipamiento para la Seguridad Vial” vigentes a la fecha de apertura de la licitación, en lo que no contradiga estas especificaciones.

Toda vez que se produzcan modificaciones que den lugar a cambios en lo previsto en el Proyecto de Señalización entregado por el Concedente (por nuevos accesos, cruces, etc.), deberá retirarse la señalización que haya perdido vigencia según indicación del Concedente y mantenerse con los estándares indicados a continuación para la nueva señalización, lo cual se considera incluido en la cuota de mantenimiento.

### **4.1 Señalización Vertical y Aérea**

**Proyectos de señalización.** Está previsto realizar ajustes al proyecto de señalización existente.

El Concedente proporcionará el Proyecto de Señalización del Corredor licitado, con los ajustes, para el correcto cumplimiento de los Niveles de Servicio que se exigen.

Para la adecuación de la señalización vertical de acuerdo con el proyecto entregado, el plazo será de noventa días desde la notificación de entrega.

Se detallan a continuación los casos en que se efectuará pago directo de señales:

- Señales nuevas, que no existan físicamente en el tramo.
- Señales que existen, pero que cambian su tamaño, pictograma o texto.
- Reubicación de señales existentes. En este caso se realizará el metraje de postes trasladados, y se certificará la mitad del mismo en el rubro correspondiente. El terreno en la zona de retiro deberá reacondicionarse. Se excluyen de este ítem todos los elementos cuya ubicación estuviera pre definida en la NUS (por ej., pare, prohibiciones de adelantamiento, curvas, elementos de delineación, etc.), movimientos que no serán objeto de pago directo.

Estos trabajos se pagarán en los siguientes rubros:

**3010** Señales clase 1 instaladas (no incluye poste) (m2).

**3027** Poste de hormigón para señales instaladas (m3).

Cualquier otra situación se considerará prorrateada en la cuota de mantenimiento (como por ejemplo la colocación de señales en postes de iluminación mediante abrazaderas, retiro de delineadores o parapetos, etc.). Los cambios en el proyecto de señalización en pódicos y pescantes se pagará únicamente las señales por el rubro 3010, quedando prorrateado los demás costos en la cuota de mantenimiento.

Se sustituirán los delineadores por chevrone en todas las curvas, en cantidad y ubicación de acuerdo con lo indicado en la NUS. El suministro e instalación de estos, así como el retiro, relleno de pozos y traslado a las Dependencias de la DNV de los delineadores se pagarán en los siguientes rubros:

**3010** Señales clase 1 instaladas (no incluye poste) (m2).

**3027** Poste de hormigón para señales instaladas (m3).

**El costo para alcanzar los niveles de servicio exigidos de la señalización pre existente no será objeto de pago directo considerándose incluido en el ítem de mantenimiento de Seguridad Vial.**

Luego que se constate el cumplimiento de la totalidad de los estándares indicados en el [Anexo 4](#), se expide el Acta de Terminación de la Obra (Seguridad Vial – Puesta a Punto). Dicha acta no se realizará antes de los 3 meses independientemente a que se aprueben las obras antes de dicho plazo.

El plazo es de 3 meses contabilizados luego de realizado el Acta de Replanteo del Contrato.

Se aclara que el pago del rubro 2405 correspondiente a mantenimiento Seguridad Vial (km.mes) se comenzará a realizar una vez expedida el Acta de Terminación de la Obra (Seguridad Vial – Puesta a Punto).

### **Señalización de alcantarillas.**

En el caso de alcantarillas que cuenten con protección de defensas metálicas, se eliminarán los delineadores y parapetos existentes dentro del plazo de puesta a punto.

En caso de existir postes de hormigón tipo parapeto en las alcantarillas, los mismos se conservarán mientras estén todos en buenas condiciones; cuando alguno de los postes de una alcantarilla presente fallas tipo fisuras, fracturas o armaduras a la vista o esté ausente algún parapeto, todos los postes de esa alcantarilla serán retirados y sustituidos por delineadores o señales reflectivas con bandas alternadas amarilla y negras según corresponda.

Todos los trabajos de readecuación de señalización de alcantarillas se considerarán prorrateados en la cuota de mantenimiento.

### **Defensas metálicas.**

Las defensas metálicas se instalarán y mantendrán de acuerdo al diseño original de cada tramo, es decir lámina tipo 252, 267, 269 o especificaciones del fabricante en caso de terminales especiales y amortiguadores de impacto.

Se excluyen del mantenimiento las deficiencias en altura preexistentes al momento de la contratación. En el caso de obras de pavimento que modificaran la cota de la defensa en relación al pavimento, se considerará prorrateado el retiro, recompactación del terreno y reinstalación de las mismas.

De todas las reposiciones de defensas metálicas que el Contratista deba realizar por deficiencias estructurales parciales o totales, para el cumplimiento de los niveles de servicio, los primeros 100 m anualmente (considerando tramos completos) deberán estar de acuerdo a la nueva Lámina tipo 267 y 269, empleando postes de 2m de longitud. La instalación se regirá por lo expresado en la [cláusula 1.2](#) del [Anexo 1](#) referida a defensas metálicas en obras complementarias. En caso de que no fuera necesaria la reposición de 100 m de defensas metálicas al cabo de un año, igualmente el Contratista deberá colocar la diferencia resultante en los lugares a determinar por la Dirección de Obra ya sea para sustituir tramos existentes o colocar tramos nuevos. En caso de que fuera necesario reponer más de 100 m de defensas al cabo de un año, será de aceptación para las restantes reparaciones la realización por parte del Contratista las reposiciones parciales, manteniendo el diseño original de la defensa. **No se admitirán soluciones mixtas.**

En caso de sustituciones de tramos existentes, los tramos retirados deberán ser entregados a la DNV en los lugares indicados por la Dirección de Obra.

El Contratista deberá considerar estas reposiciones en la cuota correspondiente al ítem de mantenimiento *Seguridad Vial*

**Pórticos y Pescantes.** Las señales en pórticos y pescantes existentes en el tramo se mantendrán durante todo el plazo del Contrato con iguales dimensiones, pero deberán modificar textos en caso de no estar de acuerdo con lo establecido con el proyecto correspondiente. En todos los casos se exigirá reflectivo TIPO III (ASTM 4956), u XI para señales nuevas.

**Cordones y Canteros.** El contratista deberá mantener pintados de color amarillo, de acuerdo a la Norma Uruguaya de Señalización la totalidad de cordones de isletas, puentes y canteros. En el caso de canteros centrales se aceptará el pintado de los primeros 100 metros desde cada extremo, y los 50m a ambos lados desde cualquier cambio de alineación.

#### 4.1.1 Niveles de Servicio para Señalización Vertical y Aérea.

##### 4.1.1.1 Señalización Vertical.

Tipo de nivel	Código	Denominación	Descripción	Parámetro	Método de evaluación	Exigencia	Plazo de reparación
BÁSICOS	V Fal	Señales faltantes	Señales faltantes respecto al Proyecto aprobado.	Nº máximo de señales con defecto.	Se compararán todas las señales de cada hectómetro con el proyecto aprobado.	Nº de señales con defecto=0	1 día señales reglamentarias 6 días señales informativas
	VProy	Diseño inadecuado	Señales con diseño diferente al previsto.	Nº máximo de señales con defecto.	Se evaluarán todas las señales de cada hectómetro.	Nº de señales con defecto=0	6 días
		Ubicación Longitudinal inadecuada	Señales con ubicación longitudinal diferente a la prevista en Proyecto aprobado	Nº máximo de señales con defecto.	Se evaluarán todas las señales de cada hectómetro.	Nº de señales con defecto=0	6 días
	VVis	Visibilidad nocturna insuficiente.	Señales con valores de retroreflectividad menor al especificado.	Nº máximo de señales con defecto.	La determinación del coeficiente de retroreflexión se realizará con un retroreflectómetro, en arreglo a la norma ASTM E 810 con un ángulo de incidencia de -4° y un ángulo de observación de 0,2°. En cada hectómetro se evalúa en forma aleatoria una señal y la medida se realizará con la señal en el estado en que se encontrare, i.e: sin realizar limpieza alguna previa a la medición.	Nº de señales con defecto=0.  Los valores mínimos serán los establecidos para la clase correspondiente en la Norma Uruguay de Señalización Vertical.	6 días
		Color inadecuado	Señales cuyos colores no se encuentran dentro del área cromática especificada.	Nº máximo de señales con defecto.	La determinación se realizará con un espectrocolorímetro dotado con un iluminante patrón CIE tipo D65 con geometría 45/0 y observador patrón 2°. Se verificará según la Norma Uruguay de Señalización Vertical. Se determinan las coordenadas cromáticas de cada color en la señal a evaluar tomándose una única lectura. En cada hectómetro se evalúa en forma aleatoria.	Nº de señales con defecto=0	6 días
	V Dañ	Oxidación en cara principal.	Señales con área oxidada en la cara principal.	Nº máximo de señales con defecto.	Se evaluarán visualmente todas las señales de cada hectómetro.	Nº de señales con defecto=0	6 días
		Perforaciones de bala que afectan el	Señales con perforaciones de bala que afectan el mensaje.	Nº máximo de señales con defecto.	Se evaluarán todas las señales de cada hectómetro, no admitiéndose perforaciones que	Nº de señales con defecto=0	6 días



		mensaje			comprometan el mensaje cualquiera sea la cantidad.		
		Dobleces mayores	Señales con dobleces que afecten el mensaje (incluye afectación de ángulos).	Nº máximo de señales con defecto.	Se evaluarán visualmente todas las señales de cada hectómetro, no admitiéndose dobleces mayores a 7,5cm, más de un doblez o ángulos importantes...	Nº de señales con defecto=0	6 días
		Placa quebrada	Señales con placa quebrada.	Nº máximo de señales con defecto.	Se evaluarán todas las señales de cada hectómetro.	Nº de señales con defecto=0	6 días
		Vandalismo	Señales con mensaje afectado por vandalismo.	Nº máximo de señales con defecto.	Se evaluarán todas las señales de cada hectómetro.	Nº de señales con defecto=0	6 días
		Suciedad	Señales con mensaje afectado por suciedad.	Nº máximo de señales con defecto.	Se evaluarán todas las señales de cada hectómetro.	Nº de señales con defecto=0	6 días
	VSuel	Panel desajustado o suelto.	Señales con panel desajustado o suelto.	Nº máximo de señales con defecto.	Se evaluarán visualmente todas las señales de cada hectómetro.	Nº de señales con defecto=0	6 días
	VSuj	Deterioro o falta de costillas.	Señales con deterioro o falta de costillas.	Nº máximo de señales con defecto.	Se evaluarán visualmente todas las señales de cada hectómetro.	Nº de señales con defecto=0	6 días
		Falta de bulones	Señales con falta de elementos de sujeción.	Nº máximo de señales con defecto.	Se evaluarán todas las señales de cada hectómetro, no admitiéndose falta total o parcial de bulones.	Nº de señales con defecto=0	6 días
COMPLEMENTARIOS	VproyC	Distancia lateral libre al borde de calzada inadecuada.	Señales con distancia lateral al borde de calzada menor a la especificada en la Norma Uruguay de Señalización Vertical.	Nº máximo de señales con defecto.	Se medirá la distancia lateral al borde de calzada de todas las señales de cada hectómetro con tolerancia 10cm. Defecto computable sólo en señales nuevas.	Nº de señales con defecto=0	60 días
		Altura inadecuada	Señales con altura menor a la especificada en la Norma Uruguay de Señalización Vertical	Nº máximo de señales con defecto.	Se medirá la altura de todas las señales de cada hectómetro considerándose una tolerancia de 10cm en menos.	Hasta dos señales en el hectómetro. No obstante: Nº de señales con altura menor a 20 cm de tolerancia=0	60 días
	VOxC	Oxidación en cantos o en torno a perforaciones.	Señales con oxidación en cantos o en torno a perforaciones.	Nº máximo de señales con defecto.	Se evaluarán visualmente todas las señales de cada hectómetro.	Hasta dos señales en el hectómetro	60 días
		Oxidación en cara posterior.	Señales con área oxidada en la cara posterior mayor a 5%.	Nº máximo de señales con defecto.	Se evaluarán visualmente todas las señales de cada hectómetro, no admitiéndose oxidaciones en la cara posterior afectando más del 5% del	Hasta dos señales en el hectómetro	60 días

					área.		
	VDañC	Perforaciones de bala en número menor que tres	Señales con perforaciones de bala con número menor a 3 y que no afecten el mensaje.	Nº máximo de señales con defecto.	Se evaluarán visualmente todas las señales de cada hectómetro.	Hasta dos señales en el hectómetro	60 días
		Perforaciones de bala en número mayor o igual a tres.	Señales con 3 o más perforaciones de bala afecten o no el mensaje	Nº máximo de señales con defecto.	Se evaluarán visualmente todas las señales de cada hectómetro.	Nº de señales con defecto=0	60 días
		Dobleces menores	Señales con un doblez menor a 7.5cm y ángulos pequeños.	Nº máximo de señales con defecto.	Se evaluarán todas las señales de cada hectómetro	Hasta dos señales en el hectómetro	60 días
	VSujC	Soportes en mal estado.	Señales con soportes en mal estado o defectuoso.	Nº máximo de señales con defecto.	Se evaluarán todas las señales de cada hectómetro, no admitiéndose postes inclinados, caídos y/o fracturados y/o con armadura a la vista y/o con vegetación que impida su visibilidad.	Nº de señales con defecto=0	60 días
		Pintura del soporte en mal estado.	Señales con pintura del soporte en mal estado o inexistente.	Nº máximo de señales con defecto.	Se evaluarán todas las señales de cada hectómetro.	Hasta dos señales en el hectómetro.	60 días

**Nota:** Toda señal nueva que el Contratista coloque para dar cumplimiento a lo establecido en el Contrato tendrá en su reverso un sello indicando: MTOP, Nº Licitación, Nombre del Contratista, Fecha de confección, código QR con la influencia que indique la DNV, en el formato que indicará la Dirección de Obra.

#### 4.1.1.2. Parapetos, Delineadores, Barandas, Cordones y otros elementos de encarrilamiento.

Tipo de nivel	Código	Denominación	Descripción	Parámetro	Método de evaluación	Exigencia	Plazo de reparación
<b>BÁSICOS</b>	SEE Aus	Ausencia	Porcentaje de elementos faltantes respecto al correspondiente del Proyecto aprobado.	Se evaluará según Proyecto aprobado.	Se evaluarán todos los parapetos y delineadores según proyecto aprobado, no admitiéndose la ausencia total o parcial de los mismos.	Porcentaje de elementos faltantes respecto al correspondiente del Proyecto aprobado $\leq 10\%$ .	6 días calendario
	SEE Rot	Estructura y aspecto.	Porcentaje de elementos con defectos en su estructura y aspecto.	Se evaluará estructura y aspecto.	Se evaluarán todos los parapetos, delineadores, barandas, cordones y otros elementos de encarrilamiento, no admitiéndose fracturas y/o armaduras a la vista, y/o deficiencias en el pintado.	Porcentaje de elementos con defectos en su estructura $\leq 10\%$ . Las cabeceras de puentes estarán pintadas de acuerdo a lo establecido en la lámina tipo LT242 (amarillo reflectivo se realizará con papel reflectivo).  Los cordones no presentaran zonas con lesiones o fracturadas que comprometan un a desprendimiento posterior.	6 días calendario
	SEE Ref	Elementos reflectivos.	Porcentaje de elementos reflectivos faltantes y/o deficientes.	Se evaluará la ausencia o aspecto de los elementos reflectivos.	Se evaluará cada elemento, no admitiéndose su ausencia y deberán contar en ambas caras con los elementos reflectivos correspondientes según la lámina tipo DNV correspondientes según lo previsto en la Norma Uruguaya de Señalización.	Porcentaje de elementos reflectivos faltantes y/o deficientes $\leq 10\%$ .	6 días calendario
	SEE Veg	Vegetación en su entorno.	Porcentaje de elementos ocultos por vegetación.	Se evaluará la existencia de vegetación en el entorno.	Se evaluarán todos los elementos, no admitiéndose en ninguno de los casos vegetación en su entorno que impida su visibilidad.	Porcentaje de elementos ocultos por vegetación $\leq 10\%$ .	6 días calendario
<b>COMPLEMENTARIOS</b>	SEE Geo	Alineación, Altura	Porcentaje de elementos con alineación o altura inadecuada.	Se evaluará la altura y alineación con respecto a lo previsto en la Norma Uruguaya de Señalización y el Proyecto Original.	Se evaluarán todos los elementos parapetos y delineadores, según Norma Uruguaya de Señalización. Deberá responder a lo establecido en la lámina tipo Nº 134 E, con las siguientes tolerancias: alineación distancia al borde de calzada $\pm 20\text{cm}$ y altura $\pm 5\text{cm}$ . Se aplica para reposiciones y señales nuevas	Porcentaje de elementos con alineación o altura defectuosa respecto al correspondiente del Proyecto aprobado $\leq 10\%$ .	60 días calendario

En forma adicional a los defectos expresados en tablas anteriores se evaluará:

- La existencia de dos o más defectos, cualesquiera fueran, en una misma señal, implicará la invalidación de todo el hectómetro evaluado.
- La existencia de tres o más defectos, cualesquiera fueran, en el total de las señales del hectómetro, implicará la invalidación de todo el hectómetro.

#### 4.1.1.3 Postes Kilométricos.

Tipo de nivel	Código	Denominación	Descripción	Parámetro	Método de evaluación	Exigencia	Plazo de reparación
<b>BÁSICOS</b>	Pki Fal	Ausencia de postes kilométricos.	Postes kilométricos faltantes.	Nº máximo de postes con defecto.	Se evaluarán todos los postes kilométricos, no admitiéndose la falta de los mismos.	Nº de señales con defecto=0	6 días
	Pki Def	Estructura o aspecto defectuoso	Postes kilométricos con defectos.	Nº máximo de postes con defecto.	Se evaluarán todos los postes kilométricos no admitiéndose fisuras y/o armaduras a la vista y/o deficiencias en el pintado y/o vegetación en su entorno que impida visibilidad y/o variantes en el diseño que no hubieran sido aprobadas por el Concedente.	Nº de señales con defecto=0	30 días

#### 4.1.1.4 Defensas Metálicas.

Tipo de nivel	Código	Denominación	Descripción	Parámetro	Método de evaluación	Exigencia	Plazo de reparación
<b>BÁSICOS</b>	Def Fal	Ausencia de Defensas Metálicas	Defensas faltantes o de menor longitud con respecto a la aprobada por el Concedente.	Longitud de defensas aprobada.	Se evaluarán todas las defensas no admitiéndose la ausencia de defensas o longitudes menores de acuerdo a lo establecido por el Concedente.	Longitud igual a la aprobada.	6 días
	Def Proy	Ubicación, alineación, altura	Porcentaje de la longitud de defensas con ubicación defectuosa respecto a la correspondiente del Proyecto aprobado.	Ubicación, alineación y altura aprobada.	Se evaluarán todas las defensas de acuerdo a láminas tipo DNV y a lo establecido por el Concedente. Válido para reposiciones o tramos nuevos	Ubicación, alineación y altura igual a las aprobadas.	6 días
	Def Def	Dobleces o daños	Defensas con dobleces y daños.	Dobleces o daños en la defensa.	Se evaluarán todas las defensas, no admitiéndose dobleces o daños totales o parciales.	Longitud de defensas con dobleces o daños=0	6 días
		Elementos de fijación (bulones y arandelas)	Bulones y arandelas faltantes.	Faltante de bulones o arandelas.	Se evaluarán todas las defensas, no admitiéndose la ausencia o desajuste total o parcial de estos elementos.	Bulones y/o arandelas faltantes=0	6 días

		Oxidación	Defensas con oxidación	Porcentaje de defensas con óxido	Se evaluarán todas las defensas, no admitiéndose un área con oxidación en los componentes mayor a 10%, o que afecte localmente la capacidad estructural	% oxidación total <10% o capacidad estructural afectada	
	Def Ref	Elementos reflectivos defectuosos o faltantes.	Elementos reflectivos faltantes, con reflectividad insuficiente, o defectuosos en cuanto a dimensiones, alineación, o cualquier otra desviación con respecto a lámina tipo DNV.	N° máximo de postes con defecto.	Se evaluarán todas las defensas, no admitiéndose en las arandelas "L" la ausencia de elementos reflectivos de acuerdo a lo previsto en la LT 267, o que los mismos tengan una reflectividad menor a 40/cd/lux/m2.	Porcentaje de elementos reflectivos faltantes, con reflectividad insuficiente u otros defectos ≤ 20%.	6 días
<b>COMPLEMENTARIOS</b>	Def Suc	Suciedad o pegatinas	Longitud de defensas con suciedad o pegatinas.	Longitud afectada por suciedad o pegatinas.	Se evaluarán todas las defensas, no admitiéndose suciedad o pegatinas.	Porcentaje de la longitud de defensas con suciedad o pegatinas ≤ 10%.	60 días
	Def Veg	Vegetación en el entorno de la defensa.	Existencia de vegetación en el entorno de la defensa.	Porcentaje de la longitud afectada por vegetación en el entorno de la defensa.	Se evaluarán todas las defensas, no admitiéndose vegetación que afecte su visibilidad.	Porcentaje de longitud de defensa afectada por vegetación en el entorno ≤ 10%.	60 días

## **4.2 Señalización Horizontal.**

**Demarcación.** Se demarcarán todos los tramos, en eje, bordes, cebreados y otras demarcaciones previstas según la Norma Uruguaya de Señalización Horizontal, Especificaciones del Equipamiento para la Seguridad Vial y las indicadas por el Concedente.

En todos los empalmes se demarcarán las líneas de detención en todos los accesos, así como las superficies de ceda el paso y flechas definidas en la Norma Uruguaya de Señalización y las instrucciones de la Dirección de Obra.

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

El Contratista deberá hacerse cargo de la ejecución de todos los trabajos de señalización horizontal, incluido el pre-marcado de eje, bordes y zonas de adelantamiento prohibido, los cuales se consideran prorrateados entre los rubros de demarcación. La ejecución de las marcas deberá ajustarse a los criterios establecidos en la Norma Uruguaya de Señalización Horizontal. La DNV deberá aprobar los trabajos de pre-marcado previo a la ejecución definitiva de las marcas. El Contratista procederá al replanteo de las fajas a pintar, con la supervisión del Concedente, con marcas de pintura o similar que constituyan una guía de precisión a las máquinas marcadoras.

La ejecución de la demarcación podrá hacerse en forma integral por el Contratista o parcialmente y/o nula si se realiza por otros contratos.

Asimismo, el Órgano de Control de Contratos (con el asesoramiento del Departamento Seguridad en el Tránsito), a través de la Dirección de Obra, indicará cuando se ejecutarán las tareas de demarcación horizontal mediante órdenes de trabajo las cuales deberán ser cumplidas en un plazo máximo de 15 días calendario. El incumplimiento de plazo de dicha orden de trabajo, serán penalizadas directamente, con una multa por día calendario de incumplimiento de US\$ 500.

La demarcación horizontal se pagará según los rubros:

- 3043** Línea de eje aplicada en caliente (m2).
- 3044** Línea de borde aplicado en caliente (m2).
- 3045** Amarillo aplicado en caliente (m2).
- 3044-1** Demarcación aplicado en caliente parcial (ejes o bordes) (m2).
- 3046** Superficies aplicadas en caliente (m2).

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

En la demarcación a ejecutar en pavimentos de hormigón se considerará prorrateada la ejecución de bandas de 0.05 m de color negro adyacentes a la demarcación para generar el contraste de la misma.

El Director de Obra, vencido el periodo de garantía, mediante ordenes de trabajo podrá ordenar el repintado de los bordes, sonorizados o no, con pintura en frío. Estos trabajos se pagarán en el rubro:

- 3038** Demarcación en frío (ejes o bordes) (m2).

La demarcación horizontal de las calzadas de servicio se pagará en el siguiente rubro:

- 3038** Demarcación en frío (ejes o bordes) (m2).

A los efectos de demarcar el eje en los tramos del contrato con obras cuyo comienzo es diferido, el Director de Obra podrá ordenar la demarcación del eje en frío con un ancho de 15 cm, lo cual se pagará en el rubro:

- 3037** Línea de eje aplicado en frío (m2).

### **4.2.1 Forma de entrega y período de garantía o mantenimiento**

La demarcación se ejecutará de acuerdo al documento Especificaciones del Equipamiento para la Seguridad Vial.

- 1) El trabajo será recibido provisoriamente luego de verificado el cumplimiento de las especificaciones.
- 2) Los trabajos que no sean de recibo deberán ser eliminados de manera que no se visualicen, de forma definitiva.
- 3) Se establece un período total de garantía de buena ejecución de los trabajos a partir de la recepción provisoria de 36 meses para la pintura en caliente.
- 4) La marcación del pavimento deberá ser garantizada por la firma oferente, contra fallas debidas a una adhesión deficiente o a otras causas atribuibles, tanto a defectos de la pintura en sí, como al método y condiciones de aplicación.
- 5) El plazo total de garantía será el indicado en el punto 3 cumpliendo además las evaluaciones parciales que se detallan:

#### **Deterioro o Desgaste:**

Se controlará por comparación con el “Patrón de Comparación del Deterioro de la Pintura de Pavimentos” del Adjunto de la Norma de Señalización Horizontal del MTOP (Edición Diciembre 2001).

Pintura en caliente:

Se deberán cumplir los siguientes límites máximos:

- I) A la Recepción Provisoria 0%.
- II) Al cabo de 12 meses 10%.
- III) Al cabo de 24 meses 15%.
- IV) Al cabo de 36 meses 20%.

#### **Espesor:**

El espesor se determinará sobre la superficie de pavimento pintada y al momento de la Recepción Provisoria, el espesor promedio para la pintura en caliente deberá superar los 1500 micrones.

Se podrá determinar también sobre muestras de pintura aplicadas sobre chapas tomadas en la obra.

#### **Visibilidad diurna:**

Se evaluará mediante el Coeficiente de luminancia en iluminación difusa Qd.

Al momento de la Recepción Provisoria y de la Recepción Definitiva se exigirá una luminancia mínima de:

- color blanco: 100 mcd/lx/m<sup>2</sup> (en pavimento asfáltico) y 130 mcd/lx/m<sup>2</sup> (en pavimento de hormigón).
- color amarillo: 80 mcd/lx/m<sup>2</sup>.

#### **Visibilidad nocturna:**

Se evaluará mediante el coeficiente de retroreflexión (RL) que se medirá con un reflectómetro de geometría 30 m.

Al momento de la Recepción Provisoria, se exigirá un coeficiente de retroreflexión mínimo de:

- color blanco: 200 milicandelas por lux por m<sup>2</sup> (para equipo con ángulo de incidencia de 88,76° y ángulo de observación de 1,05°)
- color amarillo: 150 milicandelas por lux por m<sup>2</sup> (para equipo con ángulo de incidencia de 88,76° y ángulo de observación de 1,05°)

Al momento de la Recepción Definitiva se exigirá un valor mínimo de:

- para ambos colores: 100 milicandelas por lux por m<sup>2</sup> (para equipo con ángulo de incidencia de 88,76° y ángulo de observación de 1,05°)

Color:



El color tanto de las marcas blancas como amarilla deberá estar en todo momento dentro de las siguientes coordenadas cromáticas:

COLOR	Coord	1	2	3	4
Blanco	X	0.355	0.305	0.285	0.335
	Y	0.355	0.305	0.325	0.375
Amarillo	X	0.443	0.545	0.465	0.389
	Y	0.399	0.455	0.535	0.431

- 6) Durante el lapso transcurrido entre la recepción provisoria y la definitiva, el Contratista deberá mantener el equipo utilizado en la demarcación, a la orden de la Dirección, a efectos de realizar la conservación de todas las marcaciones de manera que se ajusten a las evaluaciones indicadas (Art.5).
- 7) Transcurrido el plazo de garantía y luego de cumplidas satisfactoriamente todas las evaluaciones parciales se podrá solicitar la recepción definitiva y disponer libremente del equipo utilizado.

Durante el periodo de garantía de la demarcación se establece entre la recepción provisoria y la recepción definitiva una tolerancia de hasta un 3% del área pintada (para la cual se solicita la recepción) donde se incumpla alguno de los indicadores establecidos en el punto 5. Dicha tolerancia aplicará únicamente a zonas donde existan entradas particulares consecutivas o curvas. En estos casos la Dirección de obras ordenará el repintado de dichos tramos pagando la tarea en los rubros antes indicados según sea el caso.

Se aclara que, si hay tramos que la Dirección de obras ordena pintar más de una vez para cumplir con los indicadores durante el periodo de garantía, esa área se computara tantas veces como se pinte a los efectos de chequear la tolerancia establecida.

Si durante el periodo de garantía es necesario repintar más del 3% del área, el Contratista pintara a su costo el metraje que resulte por encima del 3% y con demarcación termoplástica.

Para el caso de la demarcación de los lomos de burro y superficies rige todo lo establecido anteriormente con excepción del periodo de garantía establecido en el punto 3 pasando a ser de 12 meses.

**Tachas reflectivas.** Las tachas reflectivas se instalarán en todos los tramos en el eje y borde cada 24 y 48 metros respectivamente. Adicionalmente se instalarán en empalmes cada 3 m, en isletas y cordón cada 12 m en bordes y accesos de acuerdo a las instrucciones impartidas por la Dirección de Obra.

En los tramos en que se ejecuten obras según lo dispuesto, durante los 6 meses previos al inicio de las mismas no regirá la exigencia de cumplimiento de los Niveles de Servicio estipulados para las tachas reflectivas.

## 4.2.2 Niveles de Servicios para Señalización Horizontal.

### 4.2.2.1 Demarcación Horizontal. (NO APLICA)

Tipo de nivel	Código	Denominación	Descripción	Parámetro	Método de evaluación	Exigencia	Plazo de reparación
<b>BÁSICOS</b>	HDesg	Exceso de desgaste	Porcentaje del deterioro de la superficie pintada.	Porcentaje de deterioro máximo.	Se controlará por comparación con el "Patrón de Comparación del Deterioro de la Pintura de Pavimentos", según Norma Uruguay de Señalización Horizontal (Adjunto), correspondiente a Clase definida en el Contrato.	Desgaste $\leq 20\%$	6 días
	HVis	Visibilidad diurna insuficiente	Visibilidad diurna medida a través del Coeficiente de Iluminancia en iluminación difusa Qd.	Coeficiente de luminancia en iluminación difusa QD mínimo.	El Qd se determinará, según Norma ASTM-E 2302, con un ángulo de observación de 2,29° con Retroreflectómetro ZRM 1013+ RL/Qd o similar. La distribución espectral de la luz corresponderá al iluminante CIE D65. La dispersión angular de las direcciones de medida no excederá de 0,33°. El área de la marca medida será como mínimo de 50 cm <sup>2</sup> .	Pavimento asfáltico: Blanco $\geq 100$ (mcd/lx/m <sup>2</sup> ); Amarillo $\geq 80$ (mcd/lx/m <sup>2</sup> )  Pavimento de hormigón: Blanco $\geq 130$ (mcd/lx/m <sup>2</sup> ) Amarillo $\geq 80$ (mcd/lx/m <sup>2</sup> )  Para cada clase Norma Uruguay de Señalización Horizontal (Adjunto), Art. 4.2.3.	6 días
		Visibilidad nocturna insuficiente	RL	Se medirá a través del coeficiente de retroreflexión RL.	La determinación del coeficiente de retroreflexión se realizará con un retroreflectómetro ZRM 1013+ RL/Qd o similar, en arreglo a la norma ASTM E 1710 con un ángulo de incidencia de 88,76° y un ángulo de observación de 1,05. El Concedente podrá efectuar la medición con otros equipos, realizando las conversiones correspondientes.	Los valores deberán ser mayores o iguales a los estipulados en las Tablas correspondientes a la Clase 1 según la Norma Uruguay de Señalización Horizontal (Adjunto), Art. 4.3.	6 días
	HAnch	Ancho de líneas	Ancho según Norma Uruguay de Señalización	Ancho mínimo	Se realizará una medición para cada tipo de línea por hectómetro. Cada medición se realizará según lo previsto en la Norma Uruguay de Señalización.	Demarcación de líneas de eje y borde: $\geq 15$ cm. Demarcación de líneas de borde con resalto se ejecutará de acuerdo a lo dispuesto en el proyecto correspondiente, no se admitirán anchos inferiores a estos. Líneas de reducción de velocidad se ejecutarán de acuerdo	6 días

						a la N. Uruguay de Señalización Horizontal, Art. 3.2.3. y no se admitirán interdistancias y anchos inferiores a los establecidos en el mencionado artículo.	
<b>COMPLEMENTARIOS</b>	HCol	Decoloración o suciedad de las líneas o marcas		Coordenadas cromáticas dentro del diagrama CIE definido por los 4 puntos contenidos en la tabla correspondiente de la Norma Uruguay de Señalización Horizontal.	La determinación se realizará con un espectrocolorímetro con un iluminante patrón CIE tipo D65 con geometría 45/0 y observador patrón 2°.	Los valores deben estar comprendidos en los vértices de la región cromática definidos en la Norma Uruguay de Señalización Horizontal (Adjunto), Art. 3.2.	60 días

#### 4.2.2.2 Niveles de Servicio para Tachas reflectivas

Una tacha íntegra debe conservar toda su superficie reflectiva perfectamente fijada y sin pérdidas de partes. Así mismo el cuerpo de la tacha no puede presentar desprendimientos o faltantes de partes que modifiquen su geometría. La alineación de las tachas reflectivas se mide a través de la determinación del ángulo que forma el eje de la ruta con el eje del retroreflector proyectado sobre el pavimento. En una tacha alineada correctamente, dicho ángulo debe ser menor que 3°.

Tipo de nivel	Código	Denominación		Descripción	Parámetro	Método de evaluación	Exigencia	Plazo de reparación
<b>BÁSICOS</b>	TAE Fal	Tachas eje	Existencia y pertinencia	Número de tachas faltantes o inadecuadas respecto al proyecto aprobado ( $\Delta n$ ): T1	Porcentaje máximo de tachas faltantes o inadecuadas con la demarcación.	Se controlarán visualmente todas las tachas de cada hectómetro.	Porcentaje de tachas con defectos $T1+T2+T3+T4 \leq 25\%$ en forma localizada	6 días
	TAE Rot	Tachas eje	Tachas hundidas, torcidas	Tachas hundidas de tal forma que comprometa su visibilidad total o parcialmente, o formando un ángulo mayor a 3° entre el eje de la ruta y el eje retroreflector proyectado sobre el pavimento. T2	Porcentaje máximo de tachas deterioradas.	Se controlarán visualmente todas las tachas de cada hectómetro	Porcentaje de tachas con defectos $T1+T2+T3+T4 \leq 25\%$ en forma localizada	6 días
		Tachas quebradas	Tachas quebradas	Tachas quebradas T3	Porcentaje máximo de tachas deterioradas.	Se controlarán visualmente todas las tachas de cada hectómetro	Porcentaje de tachas con defectos $T1+T2+T3+T4 \leq 25\%$ en forma localizada	6 días
		Tachas con pérdida del área reflectiva		T4	Porcentaje máximo de tachas deterioradas.	Se controlarán visualmente todas las tachas de cada hectómetro	Porcentaje de tachas con defectos $T1+T2+T3+T4 \leq 25\%$ en forma localizada	6 días
<b>COMPLEMENTARIOS</b>	TAB Fal	Tachas borde	Existencia y pertinencia	Número de tachas faltantes o inadecuadas respecto al proyecto aprobado ( $\Delta n$ ). T1*	Porcentaje máximo de tachas faltantes o inadecuadas con la demarcación.	Se controlarán visualmente todas las tachas de cada hectómetro.	Porcentaje de tachas con defectos $T1^*+T2^*+T3^*+T4^* \leq 25\%$ en forma localizada	60 días
	TAB Rot	Tachas borde	Tachas hundidas, torcidas	Tachas hundidas de tal forma que comprometa su visibilidad total o parcialmente, o formando	Porcentaje máximo de tachas deterioradas.	Se controlarán visualmente todas las tachas de cada hectómetro	Porcentaje de tachas con defectos $T1^*+T2^*+T3^*+T4^* \leq 25\%$ en forma localizada	60 días

				un ángulo mayor a 3° entre el eje de la ruta y el eje retroreflector proyectado sobre el pavimento. T2*				
			Tachas quebradas	Tachas quebradas T3*	Porcentaje máximo de tachas deterioradas.	Se controlarán visualmente todas las tachas de cada hectómetro	Porcentaje de tachas con defectos $T1^*+T2^*+T3^*+T4^* \leq 25\%$ en forma localizada	60 días
			Tachas con pérdida del área reflectiva	T4*	Porcentaje máximo de tachas deterioradas.	Se controlarán visualmente todas las tachas de cada hectómetro	Porcentaje de tachas con defectos $T1^*+T2^*+T3^*+T4^* \leq 25\%$ en forma localizada	60 días

## 5. Faja de dominio público.

### 5.1 Niveles de Servicio para faja de dominio público.

Tipo de nivel	Código	Denominación	Descripción	Parámetro	Método de evaluación	Exigencia	Plazo de reparación
<b>BÁSICOS</b>	FDP Ces	Exceso en la altura del césped en la faja pública	Gramíneas, leguminosas y malezas que integran el tapiz vegetal	Altura	Por inspección visual y métrica	En las cunetas y cauces: 20 cm  A ambos lados de la ruta, hasta los 9 m desde el borde de la banquina: 20 cm  En el resto de la faja: 70 cm  En áreas de descanso: 15 cm	7 días
	FDP Obs	Obstáculos en toda la faja	Presencia de piedras, escombros, ramas y cepas en la faja	% de área de faja cubierta con obstáculo	Por inspección visual y métrica	0%	2 días
	FDP Arb	Árboles en condiciones de riesgo	Árboles fitosanitariamente en malas condiciones y/o con peligro de caída como así también que afecten la visibilidad	% de árboles con enfermedades patógenas riesgo para terceros y/o secos	Por inspección visual y métrica	0%	2 días
	FDP Res	Residuos	Residuos domésticos localizados o dispersos, escombros, animales muertos	% de área de faja cubierta por residuos	Por inspección visual y métrica	0%	3 días
		Propaganda	Carteles en árboles, columnas de alumbrado, refugios, carteles pegados o clavados en bastidores	Cantidad de carteles por Km. De carretera de vía simple	Por inspección visual	0%	3 días
	FDP Rpe	Refugios peatonales	Paredes y techo para personas que esperan locomoción, deben estar pintadas y sin roturas.	% de refugios con incumplimientos	Se calcula el área afectada	0%	7 días
	FDP Map	Malezas y aves plaga	Deben eliminarse con productos selectivos y no nocivos para el medio ambiente las plagas como ser Ligustro (Ligustrum lucidum), Tojo Ulex (Tojo Ulex europaeus) y Gleditsia (Gleditsia triacanthos), margarita de Piria, Abrojo, capín y loras.	Longitud afectada por Km. De carretera	Por inspección visual y métrica	0%	15 días

<b>COMPLEMENTARIOS</b>	FDP Aef	Aguas empozadas en la faja	Depresión donde se acumula agua pluvial	Altura de la depresión	Por inspección visual y métrica	0%	60 días
	FDP Def	Deficiencia en los límites de la concesión	Falta de alambrado de ley	Cantidad de metros por Km. de carretera	Por inspección visual y métrica	0%	60 días
	FDP Ssc	Suelo sin cobertura vegetal	Falta de césped	% de área de faja afectada	Por inspección visual	0%	60 días
	FDP Ero	Erosiones en la faja	Cárcavas, zanjas cuya profundidad sea mayor a 0.2 m	% de área de faja afectada	Por inspección visual y métrica	0%	60 días
	FDP Lim	Limpieza dentro de los montes	Ramas secas, arbustos dentro del monte. Ramas mayores a 0.03 m.	% de área de faja cubierta	Por inspección visual y métrica	0%	60 días
	FDP Vpa	Veredas con pasto	Pasto en la vereda	% de área de vereda	Por inspección visual y métrica	0%	60 días
	FDP Cpa	Carpido de plantas arbustivas	Se deberá mantener el entorno de las plantas arbustivas permanentemente carpidas y sin vegetación.	% de árboles sin carpir	Por inspección visual y métrica	0%	60 días

**Nota:** En lo referente al estándar FDP Ero (Erosiones en la faja) en función de la severidad de la misma y a juicio del Concedente se podrá emitir una **Orden de Servicio** con plazo de respuesta mucho menor al especificado.

Nota: Se aclara que, en zonas de escuela, áreas de descanso o en curvas o en zonas donde la altura del césped condicione la visibilidad (estándar FDP Ces) la altura admisible será de 15cm en todo el ancho de la faja.

\*Todos los árboles que se extraen de la faja de uso público, se deberá trasladar la leña al distrito más cercano, quedando los costos prorrateados en la cuota de mantenimiento.

## H. ANEXO 5: METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE SERVICIO

### 1. Descripción

En el [Anexo 4](#) se establece la forma de cuantificar los estándares que en su definición cuentan con un Parámetro, Exigencia y Método de Evaluación.

Estos métodos de Evaluación son los mismos para los distintos tipos de evaluaciones: evaluaciones no programadas, trimestrales, semestrales y a los efectos de la terminación del contrato.

Se calcula el Nivel de Servicio de cada tramo del Contrato y de todo la Red Contratada.

### 2. Nivel de Servicio por tramo y Nivel de Servicio Global del Contrato

La determinación de los distintos Niveles de Servicio de cada uno de los tramos del circuito del contrato, así como el Nivel de Global del Contrato prestado por el Contratista se realizará de acuerdo a la metodología que se detalla a continuación:

#### 2.1 Selección de la muestra

La selección de la muestra a evaluar como representativa de un tramo se realizará de acuerdo con el siguiente procedimiento:

Se subdividirá cada tramo que forma parte del contrato en secciones de 1 km. en coincidencia con la tramificación por kilómetro del mismo que es la que cuenta en el Inventario de la D.N.V, estableciéndose así un número total de secciones de cada tramo.

Si un tramo no comenzara o finalizara exactamente en un kilómetro entero, se definen secciones especiales al comienzo y/o fin del tramo, complementando los segmentos de las secciones de forma de completar diez segmentos talque todos pertenezcan al tramo.

Sección: 1 kilómetro

Segmento: 100 metros

Se define como tamaño mínimo de la muestra a evaluar en cada tramo al 10% del número total de secciones del tramo. Se elegirán al azar las secciones de cada tramo a evaluar sobre la base del tamaño de la muestra determinado anteriormente. Debiendo elegirse siempre al menos 1 sección por tramo.

***Durante el periodo comprendido entre el Acta de Inicio de Evaluación y el Acta de Campo de la evaluación, el contratista no podrá realizar ninguna tarea en los kilómetros a evaluar. Si se constata que en algún kilómetro el Contratista incumple lo establecido anteriormente, se procederá anular los mismos, y será pasible de multas. Se dejará registro en el Acta de Campo (ver [cláusula 7.6](#) del [Capítulo 3](#)).***

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

#### 2.2 Evaluación de la muestra

La evaluación de la muestra seleccionada como representativa de un tramo se realizará de acuerdo con el siguiente procedimiento:

Cada sección seleccionada se la subdivide en segmentos a evaluar de 100 m, (si en un segmento extremo aparece parcialmente un elemento discreto, como una obra de arte (éste se considerará totalmente incluido en el segmento extremo); en cada segmento se analiza el cumplimiento de todos los estándares establecidos en el [Anexo 4](#) para cada uno de los ítems de mantenimiento (calzada, banquetas, obras de arte menor y mayor, seguridad vial y faja de dominio público).

En cada sección se determinará:

- i) número total de segmentos evaluados (diez).



ii) número total de segmentos que incumplen con uno o varios de los estándares para cada uno de los ítems de mantenimiento (calzada, banquetas, obras de arte menor y mayor, seguridad vial y faja de dominio público)

Con los datos antes mencionados se procederá a calcular los Niveles de Servicio de cada tramo y con estos el Nivel de Servicio Global del Contrato, como se detalla a continuación.

### **2.3 Nivel de Servicio de los tramos**

Para cada tramo y para cada ítem de mantenimiento:

Se determina el porcentaje de segmentos fallados (%seg. fallados ítem i) dividiendo el número de segmento con incumplimiento entre el número total de segmentos que tiene la muestra.

Se asocian los siguientes factores de ponderación  $w_i$ :

- Calzada: 100%
- Banqueta: 80%
- Obra de arte mayor y menor: 80%
- Seguridad vial: 80%
- Faja de dominio público: 60%

Al porcentaje de los segmentos fallados se le asocia por medio del producto el factor de ponderación correspondiente.

Se le resta al 100% el valor obtenido de multiplicar el factor de ponderación por el porcentaje de segmentos fallados.

Con los valores obtenidos para cada ítem se realiza el promedio simple de los mismos, y obtenemos el Nivel de Servicio del tramo.

$$NS \text{ tramo } j = \sum (100\% - w_i \times (\% \text{seg fallados ítem } i)) / (\text{cantidad de ítems})$$

Para el cálculo de los Niveles de Servicio de los tramos se considerarán para cada tramo los ítems de mantenimiento que efectivamente se estén manteniendo al momento de la evaluación.

### **3. Nivel de servicio global del contrato**

Con los niveles de servicio calculados de los distintos tramos, calculamos el promedio ponderado en la longitud de cada uno de los tramos y así obtenemos el nivel de servicio global del contrato:

$$NSG \text{ Contrato} = \text{Suma } (NSG \text{ tramo} \times \text{longitud del tramo}) / \text{long. Contrato}$$

Para el Cálculo del Nivel Global del Contrato se considerarán los tramos que efectivamente se estén manteniendo al momento de la evaluación.

**Nota:** Tanto para los Niveles de Servicio de los tramos como para el Nivel de Servicio Global del Contrato, se redondeará hasta una cifra significativa luego de la coma decimal el valor obtenido del cálculo correspondiente, siendo estos valores los considerados a los efectos de las posibles penalizaciones y/o premios.

RUTA							Tamaño	CANTIDAD DE HECTÓMETROS FALLADOS DE LA MUESTRA RELEVADA							PORCENTAJE (SIN PONDERAR) DE HECTÓMETROS FALLADOS (% fallado)					100%-wi x (% fallado)					NS DE TRAMO	NS GLOBAL DEL CONTRATO
							10%													FACTORES DE PESO						
																				100%	80%	80%	60%	80%		
TRAMO	DESCRIPCION	KM PPIO	KM FIN	LONG	FIRME	BANQ.	MUESTRA	CALZADA	BANQ.	O. de ARTE	O. ARTE MENOR	O. ARTE MAYOR	FAJA	SEG. VIAL	CALZADA	BANQ.	O. de ARTE	FAJA	SEG. VIAL	CALZADA	BANQ.	O de ARTE.	FAJA	SEG. VIAL		

## I. ANEXO 6: MODELO DE DOCUMENTOS

### 1. *Modelo de Orden de Trabajo*

ORDEN DE TRABAJO N°...

FECHA: ...

Por la presente se le ordena al Contratista ..... del Contrato N°... denominado ....., realizar las tareas complementarias que a continuación se detallan:

Nº	Ruta	Tramo	Km	Descripción Tarea	Plazo de Ejecución
23	X	C a D	7 km	Construcción de refugio	7 días
24	X	C a D	7 km		2 días
25	X	C a D	7 km		2 días
26	X	C a D	10 km		2 días

Los plazos empezaran a correr a partir de la fecha de notificación.

-----

Director de Obra

## 2. **Modelo de Orden de Servicio**

ORDEN DE SERVICIO N°...

FECHA: ...

Se informa al Contratista... del Contrato N°... denominado....., que se ha procedido a realizar..... en el día de la fecha....., habiéndose constatado los defectos que figuran en el cuadro adjunto, por lo que se dispone la reparación de los mismos antes de la fecha indicada como “fecha de vencimiento”, bajo apercibimiento de aplicar las sanciones establecidas en los Documentos de Licitación.

Nº	Ruta	Tramo	Km	Sector	Código de defecto	Denominación del defecto	Plazo de reparación	Fecha de vencimiento
23	X	C a D	7 km	7+100 al 7+300	BMA Re	Reducción del ancho de las banquetas	7 días	08/02/22
24	X	C a D	7 km	7+400		Baches (calzada)	2 días	03/02/22
25	X	C a D	7 km	7+650		Baches (calzada)	2 días	03/02/22
26	X	C a D	10 km	10+320		Obstrucciones interiores al escurrimiento de las aguas	2 días	03/02/22

-----  
Por el Contratante

### 3. Acta de Inicio de Evaluación trimestral

ACTA N°...

Reunidos en la localidad de...el día... de... del 2022, por una parte el Ing.... en representación del Órgano de Control, el Director de Obra Ing ..... y por otra parte el Ingeniero Residente .... en representación del Contratista del contrato N°... denominado..., suscriben dos copias de igual tenor de la presente acta certificando que se comienza a realizar en el día de la fecha la evaluación de frecuencia trimestral N°... procediéndose a evaluar las siguientes secciones del contrato:

Ruta	Tramo	Long.	Situación	Paradas a evaluar
X	A a B	---	en obra	
X	B a C	24,65 km	en mantenimiento	
X	C a D	35,00 km	en mantenimiento	
X	D a E	---	excluido	
X	E a F	5,00 km	en mantenimiento	

Se deja registro de las personas que irán a concurrir a la evaluación en campo por ítem de mantenimiento:

	RESPONSABLE
Acta de Campo	

#### 4. Acta de Inicio de Evaluación semestral

ACTA N°...

Reunidos en la localidad de...el día... de... del 2022, por una parte el Ing.... en representación del Órgano de Control, y por otra parte ..... en representación del Contratista del contrato N°... denominado..., suscriben dos copias de igual tenor de la presente acta certificando que se comienza a realizar en el día de la fecha la evaluación de frecuencia semestral N°... procediéndose a evaluar las siguientes secciones del contrato:

Ruta	Tramo	Long.	Situación	Paradas a evaluar
X	A a B	---	en obra	
X	B a C	24,65 km	en mantenimiento	
X	C a D	35,00 km	en mantenimiento	
X	D a E	---	excluido	
X	E a F	5,00 km	en mantenimiento	

Se deja registro de las personas que irán a concurrir a la evaluación en campo por ítem de mantenimiento:

ÍTEM	RESPONSABLE
Calzada, Banquina y Obras de Arte Menor	
Seguridad Vial	
Faja de Dominio Público	
Obras de Arte Mayor	

El Contratista presenta solicitud de flexibilización:

SI	
NO	

## 5. Acta de Campo evaluación trimestral

ACTA N°...

Reunidos en la localidad de...el día... de... del 2022, por una parte, el Director de Obra (ó evaluador del Órgano de Control de Contratos) ..... en representación del Concedente, y por otra parte ..... en representación del Contratista del contrato N°... denominado..., suscriben la siguiente acta certificando los incumplimientos detectados, los cuales se muestran a continuación:

Ruta X - Tramo: C a D															
Acta de Campo: Calzada															
Estándares de Servicio					Hectómetro										
Tipo de pavimento	Código	Denominación del defecto	Descripción del defecto	Exigencia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Observaciones
					1000 - 900	900 - 800	800 - 700	700 - 600	600 - 500	500 - 400	400 - 300	300 - 200	200 - 100	100 - 0	
					0 - 100	100 - 200	200 - 300	300 - 400	400 - 500	500 - 600	600 - 700	700 - 800	800 - 900	900 - 1000	
MEZCLA ASFÁLTICA	CMA Re	Reducción del ancho de superficie de rodadura	Disminución del ancho del firme de la banquina definido en el inventario de la DNV	0%				X							
	CMA Po	Pozos	Cavidades producidas en el firme de forma irregular y diferentes tamaños	0%							X				
	CMA Ba	Baches de Nivel medio y alto	Reparaciones localizadas realizadas en el pavimento que presenten deterioro, desniveles, deformaciones, que no estén perfectamente recuadrados o con un material que no tenga igual comportamiento que el pavimento circundante	10%			X				X				
	CMA Obs	Existencia de obstáculos	Entendiéndose por material suelto cualquier tipo de material que no permitiera la correcta adherencia del neumático con la superficie de rodadura	0											

Acta de Campo: Faja de dominio público															
Estándares de Servicio					Hectómetro										
Tipo de pavimento	Código	Denominación del defecto	Descripción del defecto	Exigencia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	OBSERVACIONES
					1000 - 900	900 - 800	800 - 700	700 - 600	600 - 500	500 - 400	400 - 300	300 - 200	200 - 100	100 - 0	
					0 - 100	100 - 200	200 - 300	300 - 400	400 - 500	500 - 600	600 - 700	700 - 800	800 - 900	900 - 1000	
FAJA DE DOMINIO PÚBLICO	FA Ces	Exceso en la altura del césped en la faja pública.	Gramíneas, leguminosas y malezas que integran el tapiz vegetal.	***		X	X	X			X	X			
	FA Obs.	Obstáculos en toda la faja	Presencia de piedras, escombros, ramas y cepas en la faja	0%											
	FA Prop	Propaganda	Carteles en árboles, columnas de alumbrado, refugios, carteles pegados o clavados en bastidores	0%				X							
	FA Ref	Refugios Peatonales	Paredes y techo para personas que esperan locomoción, deben estar pintadas sin roturas	0%						X					

Por el Contratante

Por el Contratista

## 6. Acta de Campo evaluación semestral

ACTA N°...

Reunidos en la localidad de...el día... de... del 2022, por una parte el evaluador..... en representación del Concedente, y por otra parte ..... en representación del Contratista del contrato N°... denominado..., suscriben la siguiente acta certificando los incumplimientos detectados, los cuales se muestran a continuación:

Ruta X - Tramo: C a D															
Acta de Campo: Calzada															
Estándares de Servicio					Hectómetro										Observaciones
Tipo de pavimento	Código	Denominación del defecto	Descripción del defecto	Exigencia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
					1000 - 900	900 - 800	800 - 700	700 - 600	600 - 500	500 - 400	400 - 300	300 - 200	200 - 100	100 - 0	
					0 - 100	100 - 200	200 - 300	300 - 400	400 - 500	500 - 600	600 - 700	700 - 800	800 - 900	900 - 1000	
MEZCLA ASFÁLTICA	CMA Re	Reducción del ancho de superficie de rodadura	Disminución del ancho del firme de la banquina definido en el inventario de la DNV	0%				X							
	CMA Po	Pozos	Cavidades producidas en el firme de forma irregular y diferentes tamaños	0%							X				
	CMA Ba	Baches de Nivel medio y alto	Reparaciones localizadas realizadas en el pavimento que presenten deterioro, desniveles, deformaciones , que no estén perfectamente recuadrados o con un material que no tenga igual comportamiento que el pavimento circundante	10%			X				X				
	CMA Obs	Existencia de obstáculos	Entendiéndose por material suelto cualquier tipo de material que no permitiera la correcta adherencia del neumático con la superficie de rodadura	0											

Por el Contratante

Por el Contratista

ACTA N°...

Reunidos en la localidad de...el día... de... del 2022, por una parte el evaluador..... en representación del Concedente, y por otra parte ..... en representación del Contratista del contrato N°... denominado..., suscriben la siguiente acta certificando los incumplimientos detectados, los cuales se muestran a continuación:

Ruta X - Tramo: C a D															
Acta de Campo: Faja de dominio público															
Estándares de Servicio					Hectómetro										OBSERVACIONES
Tipo de pavimento	Código	Denominación del defecto	Descripción del defecto	Exigencia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
					1000 - 900	900 - 800	800 - 700	700 - 600	600 - 500	500 - 400	400 - 300	300 - 200	200 - 100	100 - 0	
					0 - 100	100 - 200	200 - 300	300 - 400	400 - 500	500 - 600	600 - 700	700 - 800	800 - 900	900 - 1000	
FAJA DE DOMINIO PÚBLICO	FA Ces	Exceso en la altura del césped en la faja pública.	Gramíneas, leguminosas y malezas que integran el tapiz vegetal.	***		X	X	X			X	X			
	FA Obs.	Obstáculos en toda la faja	Presencia de piedras, escombros, ramas y cepas en la faja	0%											
	FA Prop	Propaganda	Carteles en árboles, columnas de alumbrado, refugios, carteles pegados o clavados en bastidores	0%				X							
	FA Ref	Refugios Peatonales	Paredes y techo para personas que esperan locomoción, deben estar pintadas sin roturas.	0%						X					

Por el Contratante

Por el Contratista



## 7. Acta de Finalización de Evaluación trimestral

ACTA N° ...

Reunidos en la localidad de...el día... de... del 2022, por una parte, el Director de Obra (Órgano de Control de Contratos).... en representación del Concedente y por otra parte el Ingeniero Residente .... en representación del Contratista del contrato N°... denominado..., suscriben dos copias de igual tenor de la presente acta certificando que se ha realizado la Evaluación programada de frecuencia trimestral constatándose el siguiente estado de situación del contrato:

Incumplimiento de Estándares básicos:

Nº	Ruta	Tramo	Km	Sector	Código de defecto	Denominación del defecto
23	X	C a D	7 km	7+100 al 7+300	BMA Des 1	Reducción del ancho de superficie de rodadura
24	X	C a D	7 km	7+400		Bache (calzada)
25	X	C a D	7 km	7+650		Bache (calzada)
26	X	C a D	10 km	10+320		Deterioros en los elementos de seguridad vial de las Obras de Arte Mayor

Incumplimiento de Estándares complementarios:

Nº	Ruta	Tramo	Km	Sector	Código de defecto	Denominación del defecto
23	X	C a D	7 km	7+100 al 7+300	BMA Des 2	Desprendimientos de nivel medio y bajo
24	X	C a D	7 km	7+400		Exudación de nivel bajo y medio (calzada)
25	X	C a D	7 km	7+650		Exudación de nivel bajo y medio (calzada)
26	X	C a D	10 km	10+320		Obstrucciones interiores al escurrimiento de las aguas

Dado los defectos incumplidos detectados, se determina mediante la planilla de cálculo el Nivel de Servicio de cada tramo y el Nivel de Servicio Global del contrato el cual se adjunta:

Ruta	Tramo	Long.	Situación	NS admisible	NS calculado
X	A a B	---	en obra	---	---
X	B a C	24,65 km	en mantenimiento	95.0	95.0
X	C a D	35,00 km	en mantenimiento	95.0	94.0
X	D a E	---	excluido	---	---
X	E a F	5,00 km	en mantenimiento	95.0	97.0
Nivel de Servicio Global del contrato				95.0	94.6

A continuación, se adjunta las penalizaciones correspondientes:

Ruta	Tramo	Long.	Situación	NS admisible	NS calculado	Penalización
X	A a B	---	en obra	---	---	---
X	B a C	24,65 km	en mantenimiento	95.0	95.0	NO CORRESPONDE
X	C a D	35,00 km	en mantenimiento	95.0	94.0	\$ <precio>
X	D a E	---	excluido	---	---	---
X	E a F	5,00 km	en mantenimiento	95.0	97.0	NO CORRESPONDE
Penalizaciones por incumplimiento de estándares						\$ <total-2>

-----  
Por el Contratante

-----  
Por el Contratista

A los efectos de reparar los incumplimientos detectados se dispone las Órdenes de Servicio N°... (Estándares básicos) y N°.... (Estándares complementarios).

## 8. Acta de Finalización de Evaluación semestral

ACTA N°...

Reunidos en la localidad de ...el día ... de ... del 2022, por una parte..... en representación del Contratante y por otra parte .... en representación del Contratista del contrato N° ... denominado ..., suscriben dos copias de igual tenor de la presente acta certificando que se ha realizado la Evaluación programada de frecuencia semestral constatándose el siguiente estado de situación del contrato:

Incumplimiento de Estándares básicos:

Nº	Ruta	Tramo	Km	Sector	Código de defecto	Denominación del defecto
23	X	C a D	7 km	7+100 al 7+300	BMA Des 1	Reducción del ancho de superficie de rodadura
24	X	C a D	7 km	7+400		Bache (calzada)
25	X	C a D	7 km	7+650		Bache (calzada)
26	X	C a D	10 km	10+320		Deterioros en los elementos de seguridad vial de las Obras de Arte Mayor

Incumplimiento de Estándares complementarios:

Nº	Ruta	Tramo	Km	Sector	Código de defecto	Denominación del defecto
23	X	C a D	7 km	7+100 al 7+300	BMA Des 2	Desprendimientos de nivel medio y bajo
24	X	C a D	7 km	7+400		Exudación de nivel bajo y medio (calzada)
25	X	C a D	7 km	7+650		Exudación de nivel bajo y medio (calzada)
26	X	C a D	10 km	10+320		Obstrucciones interiores al escurrimiento de las aguas

Dado los defectos incumplidos detectados, se determina mediante la planilla de cálculo el Nivel de Servicio de cada tramo y el Nivel de Servicio Global del contrato el cual se adjunta:

Ruta	Tramo	Long.	Situación	NS admisible	NS calculado
X	A a B	---	en obra	---	---
X	B a C	24,65 km	en mantenimiento	95.0	95.0
X	C a D	35,00 km	en mantenimiento	95.0	94.0
X	D a E	---	excluido	---	---
X	E a F	5,00 km	en mantenimiento	95.0	97.0
Nivel de Servicio Global del contrato				95.0	95.0

A continuación, se adjunta las penalizaciones correspondientes:

Ruta	Tramo	Long.	Situación	NS admisible	NS calculado	Penalización
X	A a B	---	en obra	---	---	---
X	B a C	24,65 km	en mantenimiento	95.0	95.0	NO CORRESPONDE
X	C a D	35,00 km	en mantenimiento	95.0	94.0	\$ <precio>
X	D a E	---	excluido	---	---	---
X	E a F	5,00 km	en mantenimiento	95.0	97.0	NO CORRESPONDE
Penalizaciones por incumplimiento de estándares						\$ <total-2>

-----  
Por el Contratante

-----  
Por el Contratista

A los efectos de reparar los incumplimientos detectados se dispone las Órdenes de Servicio N°... (Estándares básicos) y N°.... (Estándares complementarios).

## 9. Modelo de Comunicado

Comunicado N° 8

Fecha: 05/02/06

Se informa al Contratante del contrato N° ..... denominado ..... que se ha procedido a reparar los defectos a continuación indicados, sometiéndose a su consideración las reparaciones para su aprobación.

Nº	Ruta	Tramo	Km	Sector	Código de defecto	Denominación defecto	Fecha de vencimiento	Fecha de reparación	Atraso
21	X	B a C	3 km	3+250	CMA Ba	Bache (calzada)	01/02/22	05/02/22	4 días
22	X	B a C	12 km	12+340		Obstrucciones interiores al escurrimiento de las aguas	01/02/22	05/02/22	4 días
23	X	C a D	7 km	7+100 al 7+300		Reducción del ancho de los banquetas	08/02/22	en ejecución	en plazo
24	X	C a D	7 km	7+400		Baches (calzada)	03/02/22	05/02/22	2 días
25	X	C a D	7 km	7+650		Baches (calzada)	03/02/22	05/02/22	2 días
26	X	C a D	10 km	10+320		Obstrucciones interiores al escurrimiento de las aguas	04/02/22	05/02/22	1 día
27	X	E a F	4 km	4+470		Existencia de exceso de maleza	07/02/22	05/02/22	0 día

## 10. Modelo Resumen Orden de Servicio

### RESUMEN ORDEN DE SERVICIO

MES/AÑO

Las penalizaciones por incumplimiento de Orden de Servicio ascienden al monto de \$ <total-3>, según el siguiente detalle de defectos constatados:

Nº	Ruta	Tramo	Km	Sector	Código de defecto	Denominación de defecto	Fecha de vencimiento	Fecha de reparado	Atraso	Penalización
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	X	C a D	7 km	7+100 al 7+300	CPo	Pozo	08/02/22	12/02/22	4 días	U\$S 500 x 4 días
8	X	C a D	7 km	7+400	CObs	Existencia de obstáculos	08/02/22	08/02/22	1 días	U\$S 500 x 1 días
9	X	C a D	7 km	7+650	CRe	Reducción del ancho de superficie de rodadura	17/02/22	20/02/22	3 días	U\$S 500 x 3 día
...	...	...	...	...	...	...			...	...
Penalizaciones por incumplimiento de Orden de Servicio										U\$S <total>

## 11. Modelo de Resumen de Pago

### RESUMEN DE PAGO

MES/AÑO

El monto a pagar por concepto de la gestión y ejecución del mantenimiento asciende a \$ <total-1>, según el siguiente detalle por tramos:

Ruta	Tramo	Long.	Situación	Precio	Monto
X	A a B	10,00 km	Tramo con NS*<80%	---	---
X	B a C	24,65 km		\$ <precio>	24,65 km x \$ <precio>
X	C a D	35,00 km		\$ <precio>	35,00 km x \$ <precio>
X	D a E	18,00 km	Tramo con 80%<NS<85%	---	---
X	E a F	5,00 km		\$ <precio>	5,00 km x \$ <precio>
Gestión y ejecución del mantenimiento					\$ <total-1>

El monto a retener por incumplimiento en la calidad del servicio del tramo asciende a \$ <total-R>, según el siguiente detalle por tramos:

Ruta	Tramo	Long.	Situación	Precio	Monto
X	D a E	18,00 km	Tramo con 80%<NS*<85%	\$ <precio>	18,00 km x \$ <precio>
Retención por incumplimiento en la calidad del servicio del tramo					\$ <total-R>

NS\* se refiere a Nivel de Servicio de la evaluación semestral anterior al mes de referencia.

Las penalizaciones por incumplimiento de Orden de Servicio ascienden al monto de \$ <total-3>, según el siguiente detalle de defectos constatados:

Nº	Ruta	Tramo	Km	Sector	Código de defecto	Denominación de defecto	Atraso	Penalización
...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	X	B a C	3 km	3+250	C MA Ba3	Bache (calzada)	4 días	U\$S 500 x 4 días
22	X	B a C	12 km	12+340		Obstrucciones interiores al escurrimiento de las aguas	4 días	U\$S 400 x 4 días
23	X	C a D	7 km	7+100 al 7+300		Reducción del ancho de las banquetas	1 día	U\$S 400 x 1 día

24	X	C a D	7 km	7+400		Baches (calzada)	2 días	U\$S 500 x 2 días
25	X	C a D	7 km	7+650		Baches (calzada)	2 días	
26	X	C a D	10 km	10+320		Obstrucciones interiores al escurrimiento de las aguas	1 día	U\$S 400 x 1 día
27	X	E a F	4 km	4+470		Existencia de exceso de maleza	0 día	---
...	...	...	...	...	...	...	...	...
Penalizaciones por incumplimiento de Orden de Servicio								U\$S <total-3>

La penalización por incumplimiento en la calidad del servicio (proveniente de las evaluaciones semestrales) asciende al monto de \$ <total-4>, según el siguiente detalle por tramos:

Ruta	Tramo	Long.	Situación	NS admisible	NS calculado	Penalización
X	A a B	---	en obra	---	---	---
X	B a C	24,65 km	en mantenimiento	95.0	95.0	---
X	C a D	35,00 km	en mantenimiento	95.0	94.0	$(-0.012 \times 94.0^2 + 2.34 \times 94.0 - 114) \times 35 \text{ km} \times \text{precio}$
X	D a E	---	excluido	---	---	---
X	E a F	5,00 km	en mantenimiento	95.0	97.0	---
Penalizaciones por incumplimiento en la calidad del servicio						U\$S <total-4>
Nivel de servicio del contrato				95.0	94.6	no hay retención del 30% en consideración a los antecedentes de evaluaciones anteriores

El nivel de servicio del contrato existente asciende a 94.6% que es inferior al nivel de servicio admisible de 95.0% pero en consideración a los antecedentes de evaluaciones anteriores no corresponde realizar las retenciones por reiterados incumplimientos en la calidad del servicio de acuerdo con lo establecido en los Documentos de Licitación.

En resumen, por concepto de gestión y ejecución del mantenimiento descontadas las penalizaciones y retenciones corresponde pagar el monto de \$..., según el siguiente detalle:

MANTENIMIENTO	\$ <total-1>
Penalización por incumplimiento de estándares	\$ <total-2>
Penalización por incumplimiento de la calidad del servicio	\$ <total-4>
Penalización por incumplimiento de Orden de Servicio	U\$S <total-3>



Retención del 30% por incumplimientos en la calidad del servicio en dos evaluaciones semestrales consecutivas	U\$S 0
Otras penalizaciones y multas	U\$S .....
TOTAL DEL MES sin ajuste de precios	\$ <total>
Factor de ajuste de precios (Ka)	
TOTAL DEL MES con ajuste de precios	\$ <total> x Ka
Retención por incumplimiento en la calidad del servicio del tramo	\$ <total-R>
Premio por superación de prestaciones.	\$ 0

## J. ANEXO 7: PARTE DE TAREAS

Parte tareas mensual Calzada - Banquina											
	Unidad	Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3	Tramo 4	Tramo 5	Tramo 6	Tramo 7	Tramo 8	Tramo 9	Observación
Pavimento mezcla asfáltica											
Bacheo espesor parcial	m2										
Bacheo espesor total	m2										
Recapados parciales	m2										
Desprendimientos	m2										
Sellado de fisuras puenteo	m										
Sellado en área	m2										
Fresado	m2										
Otros											
Pavimento hormigón											
Bacheo hormigón (área< 6m2)	m2										
Bacheo hormigón (área> 6m2)	m2										
Bacheo espesor parcial	m2										
Desprendimientos	m2										
Sellado de juntas	m										
Sellado de fisuras	m										
Colocación barras transferencia	c/u										
Otros											
Banquinas mezcla asfáltica											
Bacheo espesor parcial	m2										
Bacheo espesor total	m2										
Recapados parciales	m2										
Desprendimientos	m2										
Sellado de fisuras puenteo	m										
Sellado en área	m2										
Desnivel calzada - banquina	m										

Fresado	m2										
Otros											
Banquinas tratamiento bituminoso											
Bacheo y tratamiento	m2										
Escarificado y tratamiento	m2										
Desprendimientos	m2										
Sellado de fisuras puenteo	m										
Sellado en área	m2										
Gravillado en área	m2										
Desnivel calzada - banquina	m										
Otros											

Parte tareas mensual obras de arte mayor

		Tramo 1		Tramo 3			Tramo 5			
	Unidad	Pte...	Pte...	Pte...	Pte...	Pte...	Pte...	Pte...	Pte...	Observación
Juntas										
Reparación juntas	m									
Reparación respaldo juntas	m2									
Sustitución juntas	m									
otros										
Losa acceso/sobrepiso										
Bacheo	m2									
Sellado fisuras	m									
otros										
Losa estructura										
Lesiones superficiales	m2									
Lesiones con armadura expuesta	m2									
Fisuras	m									
otros										
Vigas estructura										
Lesiones superficiales	m2									
Lesiones con armadura expuesta	m2									
Fisuras	m									
otros										
Pilas/ pantalla estructura										
Lesiones superficiales	m2									
Lesiones con armadura expuesta	m2									
Fisuras	m									
otros										
Fundaciones										
Reparación	m2									
Socavaciones	m3									
otros										

Estribos/ cuarto cono/muro en vuelta										
Lesiones superficiales	m2									
Lesiones con armadura expuesta	m2									
Fisuras	m									
Reparación revestimiento	m2									
otros										
Apoyos										
Reparación apoyos	c/u									
Sustitución apoyos	c/u									
otros										
Baranda/cordón										
Lesiones superficiales	m2									
Lesiones con armadura expuesta	m2									
Fisuras	m									
Sustitución Baranda	m									
otros										
Vereda										
Lesiones superficiales	m2									
Lesiones con armadura expuesta	m2									
Fisuras/juntas	m									
Sustitución loseta	m2									
otros										
Calzada										
Barrido	m2									
Limpieza dren	c/u									
otros										

Parte tareas mensual faja											
	Unidad	Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3	Tramo 4	Tramo 5	Tramo 6	Tramo 7	Tramo 8	Tramo 9	Observación
Faja											
Corte pasto	Ha.										
Limpieza basura	m3										
Corrección erosiones	m2										
Herbicida	m2										
Desnivel banquina - faja	m										
Carpido arbustos	m2										
Carpido cordones	m										
Poda	c/u										
otros											
Refugios											
Pintura	m2										
Reparación	m2										
Sustitución	c/u										
Refugio nuevo	c/u										
otros											
Drenajes											
Limp. y/o prof. cunetas	m										
Limpieza cauce	m2										
Limpieza alcantarilla	c/u										
Reparación menor alcantarilla	m2										
Reparación mayor alcantarillas	m3										
Sustitución alcantarilla	m										
Alcantarilla nueva	m										
otros											

Parte tareas mensual Seguridad vial											
	Unidad	Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3	Tramo 4	Tramo 5	Tramo 6	Tramo 7	Tramo 8	Tramo 9	Observación
Señalización vertical											
Pintura poste	c/u										
Reparación poste	c/u										
Sustitución poste	c/u										
Poste nuevo	c/u										
Limpieza chapa señales	m2										
Reparación chapa señales	m2										
Sustitución chapa señales	m2										
Chapa nueva	m2										
otros											
Pórtico/Pescante											
Pintura	c/u										
Reparación	c/u										
Sustitución	c/u										
Pórtico/Pescante nuevo	c/u										
Limpieza chapa señales	m2										
Reparación chapa señales	m2										
Sustitución chapa señales	m2										
Chapa nueva	m2										
otros											
Defensas metálicas											
Limpieza	m										
Reparación	m										
Sustitución	m										
Defensa nueva	m										
otros											
Señalización horizontal											
Pintura eje	m2										

Pintura borde	m2										
Pintura superficie pavimento	m2										
Pintura sonorizador	m2										
Reposición tacha	c/u										
Otros											
Pintura estructuras											
Cordón	m2										
Puentes	m2										
Otros											