

A.	CAPÍTULO 1: CONDICIONES GENERALES .....	4
1.	Descripción de las Tareas .....	4
1.1	Obras Obligatorias.....	4
1.1.1	Obras de Mantenimiento Mayor .....	4
1.1.2	Obras Complementarias.....	4
1.2	Gestión y Conservación (Mantenimiento) .....	4
1.2.1	Tareas durante el Plazo de Puesta a Punto.....	4
1.2.2	Mantenimiento en Base a Estándares .....	4
1.2.3	Tareas de Apoyo a Regionales .....	4
1.3	Tareas de Emergencia .....	5
1.3.1	Tareas de Emergencia Previsibles.....	5
1.3.2	Tareas de Emergencia Imprevisibles .....	5
2.	Plazos.....	6
3.	Forma de Pago y Adjudicación del Contrato.....	6
3.1	Descripción de Pagos por Tramo .....	6
3.2	Obras Obligatorias.....	7
3.3	Gestión y Conservación (Mantenimiento) .....	7
4.	Presentación de las Ofertas .....	7
5.	Ampliación de la Contratación.....	9
6.	Exclusión y Reincorporación de Tramos de la Red Licitada .....	9
7.	Prórroga de los Plazos .....	9
8.	Vigilancia de la Faja de Dominio Público .....	9
9.	Contadores de Tránsito .....	10
10.	Elementos de Contralor (No aplica) .....	10
10.1	Alojamiento Órgano de Control .....	10
10.2	Equipamiento Órgano de Control .....	10
10.3	Capacitación Técnica, Contratación de Mediciones y/o Consultorías .....	10
11.	Mantenimiento del Tránsito y Señalización Durante el Período de Contrato .....	10
11.1	Mantenimiento del Tránsito y Señalización de Obra.....	10
11.2	Suministro de Señalización de Obra .....	11
11.3	Mantenimiento del Tránsito .....	12
12.	Oficina Dirección de Obra (No aplica) .....	12
B.	CAPÍTULO 2: OBRAS OBLIGATORIAS .....	13
1.	Descripción .....	13
2.	Diseño (No aplica) .....	13
3.	Sistema de Control de Calidad de las Obras (No aplica).....	13
4.	Inicio y Terminación de las Obras .....	14
4.1	Obras de Rehabilitación de Pavimentos (No aplica).....	14
4.2	Obras de Mantenimiento Mayor .....	15
4.3	Obras Complementarias.....	15
5.	Avance de Obra (No aplica) .....	15
6.	Incumplimientos.....	15
7.	Pagos.....	15
C.	CAPÍTULO 3: GESTIÓN Y CONSERVACIÓN (MANTENIMIENTO) .....	16
1.	Gestión y Conservación por Niveles de Servicio .....	16
2.	Desarrollo del Mantenimiento.....	16
2.1	Plazo de Puesta a Punto .....	16
2.2	Gestión de Conservación .....	16
2.3	Documentos de Gestión (No aplica) .....	17
2.3.1	Plan de Puesta a Punto.....	17
2.3.2	Plan de Mantenimiento.....	17
2.3.3	Plan de Uso de las Tareas de Mantenimiento Mayor .....	17
2.3.4	Parte de Tareas.....	17
2.3.5	Plan de Mantenimiento Final .....	17
2.3.6	Bitácora de Obra .....	17
2.3.7	Sondeos de Cauce .....	17
2.3.8	Inventario de Señalización, Elementos de Encarrilamiento y Defensa.....	18
2.3.9	Inventario y Diagnóstico de Estructuras .....	18
2.4	Estándares.....	18
2.4.1	Básicos .....	18
2.4.2	Complementarios .....	18

2.5	Tareas de Apoyo a Regionales .....	19
3.	Evaluaciones de los Niveles de Servicio .....	19
3.1	Evaluaciones no Programadas.....	19
3.2	Evaluaciones Programadas de Frecuencia Trimestral .....	19
3.3	Evaluaciones Programadas de Frecuencia Semestral .....	20
3.4	Evaluaciones Programadas de Frecuencia Anual .....	22
3.5	Evaluaciones Programadas a Efectos de la Recepción del Contrato.....	22
4.	Valores Admisibles para los Niveles de Servicio .....	23
5.	Pago de la Gestión y Conservación (Mantenimiento).....	25
6.	Multas y Sanciones Resultantes de Incumplimientos en las Evaluaciones Programadas .....	26
6.1	Evaluaciones Programadas de Frecuencia Trimestral .....	26
6.2	Evaluaciones Programadas de Frecuencia Semestral .....	26
6.3	Evaluaciones Programadas de Frecuencia Anual .....	27
7.	Multas por Otros Incumplimientos .....	27
7.1	Seguridad y Señalización en Obra .....	27
7.2	Multas Resultantes por Alteraciones del Medio Ambiente .....	27
7.3	Multas Resultantes por Incumplimiento de Orden de Servicio .....	27
7.4	Multas Resultantes por No Entrega de Informes .....	27
7.5	Multas por Realizar Tareas Durante las Evaluaciones Programadas.....	27
7.6	Multas por Incumplimiento de las Tareas de Vigilancia .....	28
8.	Premio por Superación de Prestaciones (No aplica) .....	28
8.1	Evaluación Semestral .....	28
8.2	Evaluación Final .....	28
D.	ANEXO 1: OBRAS OBLIGATORIAS .....	30
1.	Obras de Rehabilitación de Pavimentos .....	30
2.	Obras de Mantenimiento Mayor .....	30
2.1	Mantenimiento de Calzadas de Hormigón .....	30
2.1.1	Bacheo en Espesor Total de Pavimento de Hormigón .....	30
2.1.2	Resellado de Juntas .....	33
2.1.3	Sellado de Fisuras por Puenteo .....	34
2.2	Mantenimiento de Calzadas de Mezcla Asfáltica .....	34
2.2.1	Bacheo del Pavimento.....	34
2.2.2	Recapados Parciales.....	36
2.2.3	Sellado de Fisuras por Puenteo .....	36
2.2.4	Fresado.....	36
2.3	Mantenimiento de Banquinas y Veredas.....	36
2.3.1	Rehabilitación de Banquinas .....	36
2.3.2	Bacheo de Banquinas y Veredas .....	36
2.4	Desnivel de Banquina con Caminos y Calles Municipales .....	37
3.	Obras Complementarias.....	37
3.1	Calzadas de Servicio .....	38
3.2	Sendas Peatonales .....	38
3.3	Mejora de Canteros Centrales (pavimentación).....	39
3.4	Defensas Metálicas .....	39
3.5	Refugios Peatonales .....	41
3.6	Dársenas .....	41
3.7	Señalización Vertical .....	42
3.8	Cunetas Revestidas .....	43
3.9	Pintura de Superficies .....	43
E.	ANEXO 2: ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES .....	44
1.	Materiales Basálticos.....	44
2.	Materiales Granulares .....	44
2.1	Material Granular CBR > 80%.....	44
2.2	Material Granular CBR > 60%.....	44
2.3	Material Granular CBR > 40%.....	45
2.4	Capa de Base Estabilizada Granulométricamente.....	45
3.	Mezcla Asfáltica.....	45
3.1	Deformación Plástica.....	45
3.2	Modificaciones a las ETCM .....	45
3.2.1	Cláusula 7.2.1.....	45
3.2.2	Cláusula 7.3.2.....	46

3.2.3	Cláusula 7.6.1.....	46
3.2.4	Cláusula 7.8.3.....	46
3.2.5	Se modifica la cláusula 7.4.1.....	46
3.3	Modificaciones al Pliego General de Obras Públicas .....	47
3.3.1	Artículo E-2-1-5 de la Sección VI – Mezclas asfálticas .....	47
3.3.2	Artículo F-2-1-1 de la Sección VI – Mezclas asfálticas .....	47
3.3.3	Artículo F-3-1-3 de la Sección VI – Mezclas asfálticas .....	47
3.3.4	Artículo F-4-2 de la Sección VI – Mezclas asfálticas .....	47
3.3.5	Artículo F-4-3 de la Sección VI – Mezclas asfálticas .....	47
3.4	Material de Base Estabilizado con Cemento Pórtland .....	48
3.5	Provisión de Hormigón de Cemento Pórtland para Reparación y Construcción de Losas .....	48
F.	ANEXO 3: TAREAS DE APOYO A REGIONALES .....	56
1.	Provisión de Mezcla Asfáltica .....	56
2.	Provisión de Tosca Cemento .....	57
G.	ANEXO 4: ESTÁNDARES DE SERVICIO.....	59
1.	Definición de Ítems y exigencia para los Niveles de Servicio Individuales .....	59
2.	Calzada, Banquina, Sendas Peatonales y Calzadas de Servicio .....	59
2.1	Niveles de Servicio para Calzada .....	60
2.1.1	Calzada: Pavimento de Hormigón.....	60
2.1.2	Calzada: Mezcla Asfáltica .....	61
2.2	Niveles de Servicio para Banquina .....	63
2.2.1	Banquina: Pavimento de Mezcla Asfáltica .....	63
2.2.2	Banquina: Pavimento de Tratamiento Bituminoso .....	64
3.	Obras de Arte Mayor .....	65
3.1	Niveles de Servicio para Obras de Arte Mayor .....	66
4.	Elementos de Seguridad Vial .....	70
4.1	Señalización Vertical y Aérea.....	70
4.2	Defensas Metálicas .....	71
4.3	Niveles de Servicio para Señalización Vertical y Aérea.....	72
4.3.1	Señalización Vertical .....	72
4.3.2	Parapetos, Delineadores, Barandas, Cordones y otros elementos de encarrilamiento .....	75
4.3.3	Postes Kilométricos .....	77
4.3.4	Defensas Metálicas .....	77
4.4	Señalización Horizontal .....	79
5.	Obras de Arte Menor y Faja de Dominio Público .....	79
5.1	Obras de Arte Menor .....	79
5.2	Faja de Dominio Público.....	79
5.2.1	Tareas Generales en la Faja .....	79
5.2.2	Corte de Pasto.....	80
5.3	Niveles de Servicio para Obras de Arte Menor .....	81
5.4	Niveles de Servicio para Faja de Dominio Público.....	83
H.	ANEXO 5: METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE SERVICIO .....	84
1.	Descripción .....	84
2.	Nivel de Servicio por tramo y Nivel de Servicio Global del Contrato .....	84
2.1	Selección de la muestra .....	84
2.2	Evaluación de la Muestra .....	84
2.3	Nivel de Servicio de los Tramos .....	85
3.	Nivel de Servicio Global del Contrato.....	85
I.	ANEXO 6: MODELO DE DOCUMENTOS .....	87
1.	Modelo de Orden de Trabajo.....	87
2.	Modelo de Orden de Servicio .....	88
3.	Acta de Inicio de Evaluación Trimestral .....	89
4.	Acta de Inicio de Evaluación Semestral .....	90
5.	Acta de Campo Evaluación Trimestral .....	91
6.	Acta de Campo Evaluación Semestral .....	92
7.	Acta de Finalización de Evaluación Trimestral.....	93
8.	Acta de Finalización de Evaluación Semestral .....	95
9.	Modelo de Comunicado.....	97
10.	Modelo de Resumen de Pago .....	98
J.	ANEXO 7: PARTE DE TAREAS.....	101

## A. CAPÍTULO 1: CONDICIONES GENERALES

### 1. Descripción de las Tareas

El contrato consiste en la ejecución de obras en la infraestructura existente, 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 definidas en el [Capítulo 2](#), que serán gestionadas por el Concedente y la Dirección de Obra.

Dichas obras se clasifican en las siguientes categorías: Obras de Mantenimiento Mayor y Obras Complementarias que se ejecutarán en el circuito licitado y en la zona de influencia del mismo.

**Se define Zona de Influencia del circuito a la zona geográfica comprendida dentro de los 20 kilómetros de radio, del círculo cuyo centro es la Intersección de Ruta 8 y Ruta 102.**

El Contratante podrá a su exclusivo juicio con cargo a los rubros del contrato, ordenar la ejecución de obras (tránsito vehicular, elementos de seguridad vial, mejora en pavimentos, etc.) ya sea en tramos del contrato o en próximos a estos, dentro de la referida zona.

Los trabajos que puedan ordenarse en rutas comprendidas en la **Zona de influencia** del circuito no podrán exceder un monto máximo del **15%** de la contratación.

##### 1.1.1 Obras de Mantenimiento Mayor

El **mantenimiento mayor** consiste en la ejecución de determinadas tareas de mejora funcional y refuerzo estructural de parte de los pavimentos, así como tareas de conservación periódica en la infraestructura de los tramos.

Las tareas de mantenimiento propuestas serán gestionadas por el Concedente y la Dirección de obras, quien indicará al Contratista cuando y donde aplicará la misma a los efectos de mantener la infraestructura existente en condiciones seguras y funcionales para el usuario durante el transcurso del contrato.

##### 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 3](#) 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 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 de la presente contratación y en las regionales que abarca el mismo, y serán gestionadas por el Concedente según lo establecido en la [cláusula 2.5](#) 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

	TRAMO		Mes inicio	Mes final
	Nº	Descripción		
Obras obligatorias				
Obras de Mantenimiento Mayor Obras complementarias	1 – 11	Todos	<a href="#">Ver cláusula 3.1</a>	Mes 48
Gestión y Conservación				
Mantenimiento en base a Estándares	1 – 11	Todos	<a href="#">Ver cláusula 3.1</a>	Mes 48

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

## 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)	
					Mantenimiento de Estándares Ítems	
Nº	Rut a	Descripción	Mantenimiento Mayor	Obras Complementarias	Calzada y Banquina	Seguridad Vial - Obras de Arte Menor y faja - Obras de Arte Mayor
1	8	Punta de Rieles - Arroyo Toledo	Mes 1 – Mes 48	Mes 1 – Mes 48	Mes 1 – Mes 48	Mes 1 – Mes 48
2	8	Arroyo Toledo - Punta de Rieles	Mes 1 – Mes 48	Mes 1 – Mes 48	Mes 1 – Mes 48	Mes 1 – Mes 48
3	8	Arroyo Toledo - Pando	Mes 1 – Mes 48	Mes 1 – Mes 48	Mes 1 – Mes 48	Mes 1 – Mes 48
4	8	Pando - Arroyo Toledo	Mes 1 – Mes 48	Mes 1 – Mes 48	Mes 1 – Mes 48	Mes 1 – Mes 48
5	102	Ruta 101 - Arroyo Nicolich	ARD – Mes 48	Mes 1 – Mes 48	ARD – Mes 48	Mes 1 – Mes 48
6	102	Arroyo Nicolich - Ruta 101	ARD – Mes 48	Mes 1 – Mes 48	ARD – Mes 48	Mes 1 – Mes 48
7	102	Arroyo Nicolich - Ruta 8 (18K000)	ARD – Mes 48	Mes 1 – Mes 48	ARD – Mes 48	Mes 1 – Mes 48
8	102	Ruta 8 - Avda Instrucciones	Mes 1 – Mes 48	Mes 1 – Mes 48	Mes 1 – Mes 48	Mes 1 – Mes 48
9	102	Avda Instrucciones - Ruta 8	Mes 1 – Mes 48	Mes 1 – Mes 48	Mes 1 – Mes 48	Mes 1 – Mes 48
10	102	Avda Instrucciones - Ruta 5	Mes 1 – Mes 48	Mes 1 – Mes 48	Mes 1 – Mes 48	Mes 1 – Mes 48
11	102	Ruta 5 - Avda Instrucciones	Mes 1 – Mes 48	Mes 1 – Mes 48	Mes 1 – Mes 48	Mes 1 – Mes 48

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

Obras de Arte Mayor que forman parte del contrato:

TRAMO	DESCRIPCIÓN	PROGRESIVA (km)	LARGO (m)
5 y 6*	Arroyo Toledo (Po. Nicolich)	26k080	50
8 y 9*	Pasaje superior sobre Ruta 8	29k170	160
	Arroyo Manga	32k590	28
10 y 11*	Arroyo Mendoza	37k500	30
	Arroyo Miguelete	39k870	48,80

\*A los efectos del pago, se considerará el largo total del puente el indicado en la tabla, a los efectos de la evaluación, si es sorteado el kilómetro del puente en cualquiera de los tramos a los que pertenece, se evaluará por completo (ambos sentidos).

### 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, Señalización vertical, 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 pagarán las cuotas de los Ítems de mantenimiento correspondiente a Calzada y Banquina y Seguridad Vial.

Las cuotas de los ítems de mantenimiento correspondientes a Calzada y Banquina y Seguridad Vial comenzarán 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	Descripción	Unidad	Metraje	Precio Unitario (sin impuestos)	Importe Total (sin impuestos)
<b>OBRAS OBLIGATORIAS</b>						
<b>Mantenimiento Mayor y Obras Complementarias</b>						
2	7	Excavación no clasificada a deposito	m3	9.200		
3	76	Sobret transporte de suelos (distancia libre 400m)	m3.km	67.000		
4	94	Cemento portland para base estabilizada	ton	147		
5	101	Mezcla asfáltica para base negra	ton	2.803		
5	102	Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura	ton	6.795		
5	103	Mezcla asfáltica para bacheo	ton	974		
5	103-1	Mezcla asfáltica para bacheo (espesor parcial)	ton	1.612		
6	111	Ejecución de riego bituminoso de imprimación	m2	51.900		
6	112	Ejecución de tratamiento bituminoso simple	m2	10.000		
6	113	Ejecución de tratamiento bituminoso doble	m2	19.400		

6	118	Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia	m2	58.581		
7	131	Sub-base granular CBR > 60% (con transporte)	m3	300		
7	133	Base granular CBR > 80% (con transporte)	m3	5.470		
		Material de base estabilizado con C. Portland (con transporte)				
7	134		m3	1.467		
7	135	Material granular para bacheo (con transporte)	m3	1.400		
9	211	Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamiento	m3	915		
10	230	Hormigón para sendas peatonales	m3	1.036		
		Hormigón armado clase VII p/alargue de alcantarillas (con TS)				
13	263		m3	75		
		Alcantarillas de caños de H. Armado de 50 cm (sin cabezales)				
13	273		m	710		
		Alcantarillas de caños de H. Armado de 80 cm (sin cabezales)				
13	275		m	180		
		Cabezales de h. Armado clase VII para alcantarillas de caños				
13	281		m3	75		
13	288-1	Revestimiento con losetas de Hormigón	m3	435		
21	438	Sellado de juntas	m	30.000		
32	534	Cordones de Hormigón simple	m	1.400		
32	547	Rehabilitación y bacheo de losas en espesor total	m2	10.300		
37	590	Demolición y retiro de refugio peatonal	m2	1.500		
39	606	Refugios peatonales	c/u	75		
		Suministro y colocación de defensas metálicas LT 267 o 269				
41	621-1		m	2.400		
		Suministro y colocación de defensas metálicas en puentes				
41	621-3		m	250		
89	939	Reposición de techo liviano	c/u	20		
47	2034	Sellado de fisuras por puenteo	m	35.000		
152	2134	Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico	ton	670		
		Suministro, transporte y elaboración de emulsión asfáltica				
152	2135		m3	125		
153	2136	Suministro, transporte y elaboración de diluido asfáltico	m3	56		
151	2375	Fresado	m2	6.750		
151	2376	Fresado	m3	1.610		
308	3101	Pintado de superficie	m2	15.000		
1	1	Movilización	global	1		
					Monto total Obras Obligatorias	
GESTIÓN Y CONSERVACIÓN (MANTENIMIENTO)						
Tareas de Apoyo a Regionales						
4	94-1	Cemento portland para base estabilizada	ton	270		
9	221-1	Provisión de material de base estabilizado c/C. Portland	ton	4.500		
139	900	Provisión de mezcla asfáltica	ton	6.000		
Mantenimiento de Estándares Ruta 8 y 102						
132	2117	Mantenimiento de calzada y banquina	km.mes	3.779		
2	2044	Mantenimiento Obras de Arte Menor y faja	km.mes	4.109		
114	1299	Corte de pasto	Ha	2.800		
429	1288	Mantenimiento de señalización vertical	km.mes	4.109		
301	3010	Señales clase 1 instaladas (no incluye poste)	m2	500		
303	3027	Poste de hormigón para señales instaladas	m3	20		
427	4395	Mantenimiento de Obras de Arte Mayor	m.mes	15.207		
		Suministro de señalización de obra clase XI según ASTM 4956-11 fluorescente				
300	3004		m2	75		
80	912	Alimentación	pers.mes	192		
82	915 a	Automóvil sin chofer	veh.mes	48		
81	914 b	Camioneta con chofer	veh.mes	48		
Gastos Generales						
2	71	Recuperación ambiental	global	1		
17	382	Señalización de obra	global	1		
					Monto total Gestión y conservación (Mantenimiento)	

## 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 =  $\Sigma$  Cuota de mantenimiento  $\times$  km afectados  $\times$  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 7.6](#) 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 (No aplica)**

### **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 Uruguaya 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 a lo establecido en la Norma Uruguaya 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 a ASTM 4956-16 y se confeccionarán de acuerdo a lo establecido en la Norma Uruguaya de Señalización, Especificaciones del Equipamiento para la Seguridad Vial, Láminas Tipo DNV e indicaciones de la Dirección de Obra.

Todas las señales, tendrán en su reverso un sello inviolable y visible desde un vehículo en marcha indicando: MTOP - N° Licitación - Nombre del Contratista - Fecha de Confección - N° de señal, en el formato que indicará la Dirección de Obra. Además deberán tener un código QR constando adicionalmente de lo anterior, la marca del material reflectivo y número de lote del mismo. Esta información se vinculará a una 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 al 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 (No aplica)**

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 comedor, 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.

El pago del suministro de la oficina se hará de acuerdo al precio ofertado en el rubro:

**929-1** *Oficina Dirección de Obra (Casa.mes).*

El Contratante se reserva el derecho de disminuir el metraje de esos rubros luego de la adjudicación o de eliminarlo, sin derecho a reclamo alguno por parte del Contratista.

## B. CAPÍTULO 2: OBRAS OBLIGATORIAS

### 1. *Descripción*

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

- Rehabilitación de Pavimentos (no se prevén).
- Obras de Mantenimiento Mayor
- Obras Complementarias.

### 2. *Diseño (No aplica)*

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 el la **cláusula 14.4 de la Sección 1**.

### 3. *Sistema de Control de Calidad de las Obras (No aplica)*

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](#) y [Anexo 2](#)) 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).**

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

Este sistema se pagará al precio unitario establecido en el siguiente rubro:

**2001** Control de la calidad (mes).

## **4. Inicio y Terminación de las Obras**

### **4.1 Obras de Rehabilitación de Pavimentos (No aplica)**

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.

Se aplicara el artículo 35 de la Sección 5 en cuanto a sanciones y penalizaciones por incumplimiento de plazos.

#### **4.2 Obras de Mantenimiento Mayor**

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

#### **4.3 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 (No aplica)**

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

En caso 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 conteniendo 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 de Mantenimiento Mayor y Complementarias será sancionado con una multa de US\$ 200 por día 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 representan 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 (No aplica)**

### **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 las Tareas de Mantenimiento Mayor**

Diez días calendarios previos a la ejecución de las Tareas de Mantenimiento Mayor, se presentará la planificación de las tareas que el contratista pretende realizar, conforme a lo indicado en la [cláusula 1.1.1](#) del [Capítulo 1](#).

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.

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 entregará dentro de los siete días calendarios anteriores a las evaluaciones semestrales a la División Mantenimiento.

En particular se tomarán los niveles de terreno iniciales al comienzo del Contrato.

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.

En algún momento del contrato está previsto que la DNV desarrolle una aplicación que permita el ingreso de dicha información. La aplicación se accederá vía web. A los efectos de usar la aplicación el Contratista deberá solicitar usuario con el cual se autenticará a la aplicación. Mientras ello no ocurra se pautará el formato de entrega con la Dirección de Obras y/o Órgano de Control de contratos

Estas tareas (Plan de Puesta a Punto, Plan de Mantenimiento, Plan de uso de Tareas de Mantenimiento Mayor, 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) se pagarán al precio unitario establecido en el siguiente rubro:

**2001** Control de la calidad (mes)

**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\$ 100 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 de Apoyo a Regionales**

Las Tareas de apoyo a regionales consisten en un conjunto de provisiones de materiales para mantenimiento de rutas de la Regional, que **se pagarán por metraje**, gestionadas y supervisadas por la Dirección de Obra.

## **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 obtendrá el Nivel de Servicio Global de todo el Contrato así como los Niveles de Servicio de cada tramo.

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 cumplieran 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 realizara 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 uno de los 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 7.5](#) 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.

Según el valor de Nivel de Servicio obtenido por tramo se procederá de la siguiente forma:

- 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](#).
- Si todos los tramos tienen Nivel de Servicio mayor al admisible (y en función del Nivel de Servicio Global del Contrato de la evaluación trimestral anterior) se podrá obtener un premio a la buena gestión de acuerdo a lo descrito en la [cláusula 8.1](#) 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 cumplieran 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 (a excepción de que la Administración podrá utilizar otro equipo de igual o mayor precisión) y en este Pliego, obteniéndose un Índice de Rugosidad en secciones 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**, 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** 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 la segunda evaluación no se alcanza el Nivel de Servicio Global de contrato mínimo admisible exigido por Pliego, no se certificaran las retenciones efectuadas, sin perjuicio de la aplicación de las multas dispuestas.

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**.

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.

**La metodología de ambas evaluaciones corresponderá a la de una evaluación programada de frecuencia semestral, según el formato en el [Anexo 6](#).**

**El Contrato se recibirá en forma integral, de todos los ítems de mantenimiento y todos los tramos; siempre que el Nivel de Servicio de todos los tramos que integran el circuito sea igual o mayor al admisible.**

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

#### **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	Rut a	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	8	Punta de Rieles - Arroyo Toledo	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	95,0
2	8	Arroyo Toledo - Punta de Rieles	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	95,0
3	8	Arroyo Toledo - Pando	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	95,0
4	8	Pando - Arroyo Toledo	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	95,0
5	102	Ruta 101 - Arroyo Nicolich	ARD – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	95,0
6	102	Arroyo Nicolich - Ruta 101	ARD – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	95,0
7	102	Arroyo Nicolich - Ruta 8 (18K000)	ARD – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	95,0
8	102	Ruta 8 - Avda Instrucciones	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	95,0
9	102	Avda Instrucciones - Ruta 8	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	95,0
10	102	Avda Instrucciones - Ruta 5	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	95,0
11	102	Ruta 5 - Avda Instrucciones	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – Mes 48	Básicos + complementarios	Mes 6 – 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.

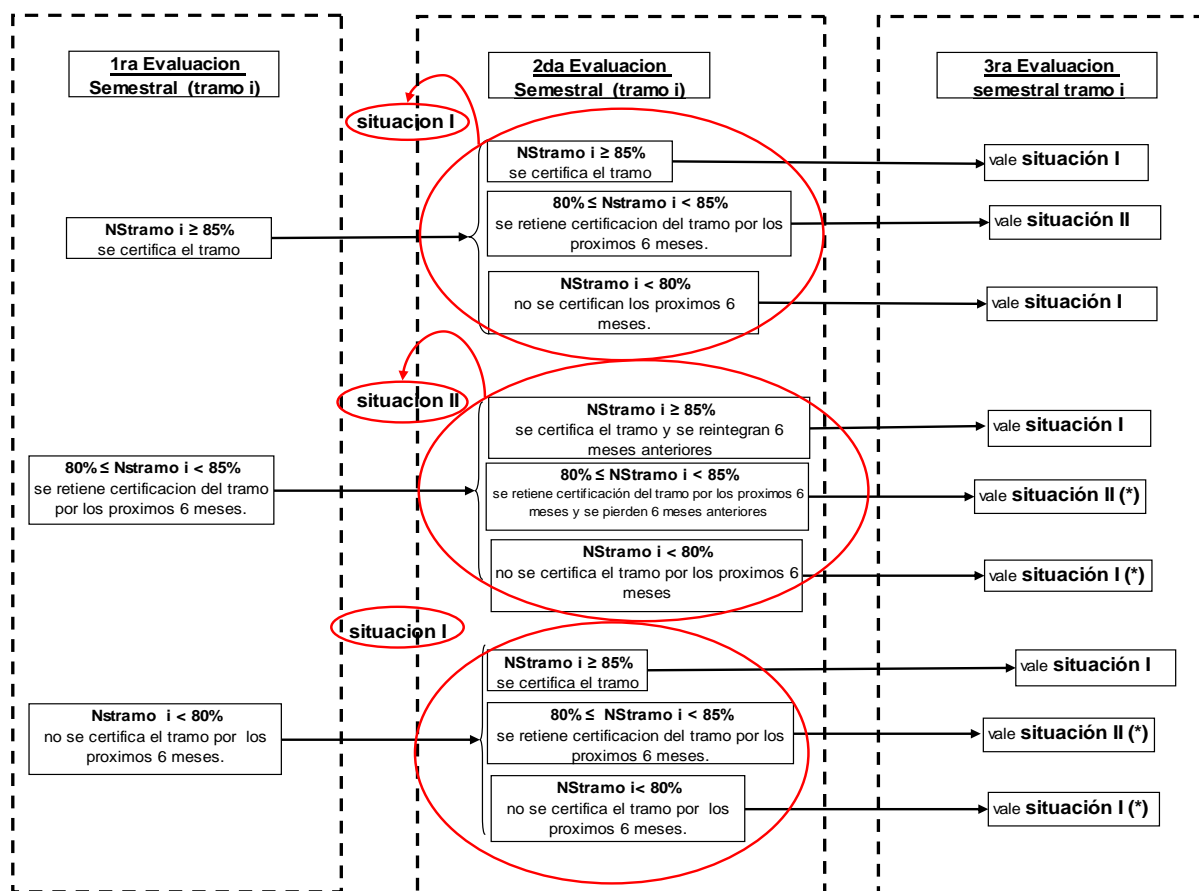
La cantidad de kilómetros efectivamente mantenidos resulta de descontar al total de kilómetros del Contrato, los kilómetros de los tramos con obras obligatorias en ejecución, los tramos aún no incorporados al Contrato, los tramos excluidos temporal o definitivamente del Contrato, y aquellos tramos que 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, va 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 constatare en dos evaluaciones semestrales consecutivas, los importes retenidos no serán certificados posteriormente aunque en próximas evaluaciones el nivel superara el 85.0.

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



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

Durante la ejecución de las Obras de Rehabilitación no se pagarán las cuotas de los ítems de mantenimiento correspondiente a Calzada y Banquina y Seguridad Vial. Dichas cuotas comenzarán a certificarse una vez realizada el Acta de Terminación de las Obras de Rehabilitación.

El Acta de Terminación de las Obras de Rehabilitación 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 períodos 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:

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:

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 secciones de 5 km, se podrá aplicar una multa diaria hasta su efectivo cumplimiento, cuyo importe se calculará como el producto de la cantidad de secciones de 5 km. con incumplimiento por el valor unitario de 1500 US\$/ (secciones 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 al 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 igual al establecido en la [cláusula 6.1](#) del [Capítulo 3](#).

### **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](#), se aplicará una penalización de US\$ 100 por día calendario y por informe atrasado, hasta que se entregue un informe satisfactorio a juicio del Concedente.

### **7.5 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.

## **7.6 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.

## **8. Premio por Superación de Prestaciones (No aplica)**

El Contratante premiará la buena gestión integral del mantenimiento realizada por el Contratista, cuando supere los estándares establecidos, sintetizados en los Niveles de Servicio.

### **8.1 Evaluación Semestral**

El Contratista se hará acreedor al premio cuando, luego de una evaluación semestral, ocurran concomitantemente las siguientes situaciones:

- Se hayan presentado en tiempo y forma todos los Documentos de gestión establecidos en la [cláusula 2.3](#) del [Capítulo 3](#).
- Se hayan cumplido en tiempo y forma las Ordenes de Servicio emitidas.
- Que el Nivel de Servicio Global del contrato de la evaluación trimestral previa a la evaluación semestral en cuestión sea igual o mayor a 95.0.
- Que todos los Niveles de Servicio de todos los tramos del contrato en la Evaluación Semestral en cuestión sean iguales o mayores a 95.0.
- Que el Contratista no haya solicitado flexibilización de estándares en la Evaluación Semestral en cuestión.

Si se dan todas las condiciones anteriores, el premio para cada tramo se calculará según la siguiente fórmula para cada uno de los tramos del contrato:

$$\text{Premio} = I \times L \times M$$

Donde:

- $I = 0.003NS^2 - 0.438NS + 14.4$  si  $100.0 \geq NS \geq 95.5$   
 $I = 0$  si  $95.5 > NS \geq 95$
- **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 por kilómetro.mes para el tramo (suma del total de las cuotas de mantenimiento que se pagan por mes para el tramo en cuestión).

El premio correspondiente a la evaluación semestral se ajustará con la paramétrica del mes de aplicación del mismo.

**Nota:** A los efectos de la determinación del premio para la primera evaluación semestral no se considera la condición referente a la evaluación trimestral.

### **8.2 Evaluación Final**

El contratante se hará acreedor a un premio por la gestión integral del contrato cuando ocurran concomitantemente las siguientes situaciones:

- Se hayan presentado en tiempo y forma todos los Documentos de gestión establecidos en la [cláusula 2.3](#) del [Capítulo 3](#).
- Se hayan cumplido en tiempo y forma las Ordenes de Servicio emitidas.
- Que los Niveles de Servicio Globales del contrato de todas las evaluaciones trimestrales previas a la evaluación final en cuestión sean iguales o mayores a 95.0.

- Que el Nivel de Servicio Global del contrato en todas las evaluaciones semestrales debió ser mayor o igual a 95.0.
- Que todos los Niveles de Servicio de todos los tramos del contrato en las dos Evaluaciones programadas a efectos de la terminación del contrato hayan sido iguales o mayores a 95.0.
- Que el Contratista no haya solicitado flexibilización de estándares en ninguna Evaluación Semestral.

Si se dan todas las condiciones anteriores será otorgado por el Contratante un premio (en forma de descuento), documentado en un certificado que el Contratista podrá presentar en próximas Licitaciones de Mantenimiento de circuitos de la Red Vial (o Mantenimiento de este circuito vial), licitados por la CVU S.A., dentro de los siguientes veinticuatro meses contados a partir de la fecha del Acta de Recepción Definitiva del contrato que lo genera.

Su valor, que será equivalente a la suma de los premios generados por el Contratista en las evaluaciones semestrales del contrato dividido entre el monto total del contrato, sin el IVA ni Leyes Sociales, será descontado del precio de su propuesta a los efectos de la comparación de ofertas.

Este premio no será acumulable con otros premios obtenidos en cualquier otro contrato y quedará sin efecto cuando se le adjudique algún contrato en donde haya hecho uso del mismo.

La expresión del premio es:

$$P(\%) = \frac{\sum P_i}{M_{total}}$$

Donde:

- $\sum P_i$  es la suma de los premios generados por el Contratista en las evaluaciones semestrales del contrato.
- **Mtotal** = es el monto total del contrato.

## **D. ANEXO 1: OBRAS OBLIGATORIAS**

### **1. Obras de Rehabilitación de Pavimentos**

No aplica.

### **2. Obras de Mantenimiento Mayor**

#### Descripción

El **mantenimiento mayor** consiste en la ejecución de determinadas tareas de mejora funcional y refuerzo estructural de parte de la calzada y banquina, así como tareas de bacheos en los mismos.

Las tareas de mantenimiento propuestas serán gestionadas por el Director de obras quien indicará al Contratista cuando y donde aplicará la misma a los efectos de mantener la infraestructura existente en condiciones seguras y funcionales para el usuario.

En correspondencia con las Obras de Mantenimiento Mayor los metrajes previstos se presentan en la [cláusula 4](#) del [Capítulo 1](#).

**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.**

En lo referente a la especificación de los materiales a utilizar en la ejecución de las Tareas de Mantenimiento Mayor, son válidos los establecidos en el Capítulo Especificaciones de los materiales.

#### **2.1 Mantenimiento de Calzadas de Hormigón**

##### **2.1.1 Bacheo en Espesor Total de Pavimento de Hormigón**

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 500 m con perturbaciones al tránsito ni que cada bache permanezca en reparación por más de 7 días.

La presente especificación contempla la demolición y reconstrucción total de la losa de hormigón en espesor total, el acondicionamiento de la superficie de apoyo de las mismas y las tareas correspondientes a la vinculación con las losas aledañas, banquetas o cordones según corresponda.

#### **Aislación del área deteriorada**

El área a reparar deberá extenderse al ancho completo de la losa. La longitud mínima de la reparación será de 2 m en dirección longitudinal.

Al momento de la demarcación del bache en el camino de la zona a reparar, puede ser necesario extender los límites más allá del mínimo, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Si el límite del bache de longitud mínima dista no más de 2 m de una junta transversal que no requiera reparación extender el límite hasta la junta.
- Si la distancia entre dos límites de baches de longitud mínima es menor o igual a 3,7 m combinar los dos parches en una única reparación.

Previo al retiro del hormigón deteriorado, se debe aislar el área circundante a mantener y la banquina, utilizando el corte o aserrado en todo el espesor de la losa. Esto permitirá la demolición y retiro de la zona deteriorada con un daño mínimo al hormigón adyacente. Para este corte en profundidad total se emplean aserradoras con discos diamantados de diámetro adecuado, que producen un corte recto de caras verticales, que mejoran y facilitan la colocación de pasadores.

#### **Demolición**

La operación de demolición se realizará mediante percusión con herramientas mecánicas livianas, operando desde el centro hacia los bordes. Se observará especial cuidado de no deteriorar en forma alguna los bordes de las juntas existentes o bordes aserrados. Será responsabilidad y de cargo del Contratista toda ampliación de losas a reconstruir, sobre las aprobadas, cuando por su negligencia o impericia se produzcan nuevos astillamientos y/o descascamientos al ejecutar la demolición.

Se verificará el estado de la armadura existente (pasadores y barras de unión) y, de observarse irregularidades, se procederá a su restitución con similares características a las existentes.

El producto de la demolición de las losas de hormigón y de las capas subyacentes será retirado de la zona de obra y depositado en los lugares seleccionados y provistos por el Contratista y aprobados previamente por el Director de Obra.

### Acondicionamiento de la superficie de apoyo de las losas

Previo a la reconstrucción del pavimento se deberá limpiar y reconstruir la superficie de apoyo de las losas. Para ello se retirará el material existente, en el espesor necesario para eliminar los sectores que presenten indicios de inestabilidad y que pudieran comprometer el comportamiento de la estructura, procediendo luego a su reposición, colocando en los últimos 0,15 m de espesor, una capa de base estabilizada con cemento Pórtland que satisfaga los requerimientos de lo especificado para material de base estabilizada con cemento Pórtland y el resto un material granular que cumpla con la especificación para material granular CBR > 60% colocándolo en capas que una vez compactadas no superen los 0,15 m de espesor. Previo a la reconstrucción de esta capa de base se procederá a la recompactación de la subrasante.

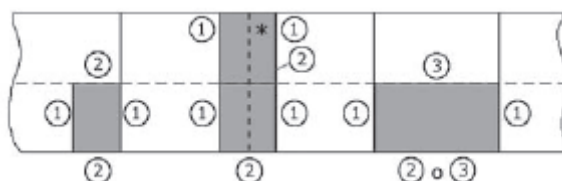
La superficie de la base cementada deberá regularizarse y nivelarse de modo de asegurar un espesor uniforme de la parte de las losas a reconstruir.

En la figura adjunta se indican detalles de la forma de hacer la reparación.

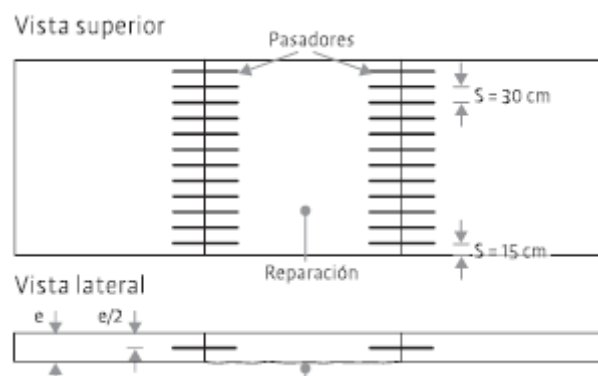


**Juntas.** En caso que resulte necesario restituir la armadura de vinculación con el pavimento existente, se deberán insertar pasadores o barras de unión en las losas, practicando orificios con equipos adecuados (taladros rotoperforadores), que permitan alojar la porción empotrada del pasador o barra de unión, la que deberá quedar sólidamente incorporada a través de materiales a base de resinas sintéticas o mortero de cemento expansivo.

En la figura adjunta se indican detalles del tipo de junta a realizar.



1. Juntas con pasadores. Mínimo 4 por zona de paso de cargas.
  2. Tratamiento antiadherente y molde. No colocar barra de unión.
  3. Colocar barra de unión.
  4. Picar la cara de la junta en el hormigón existente (transferencia por trabazón entre agregados).
- \* No es necesario reproducir la junta anterior.



### Colocación del hormigón

Se colocará luego el hormigón, el que deberá tener un espesor de 22 cm. La superficie del área restaurada quedará perfectamente enrasada con la del pavimento adyacente.

Las operaciones de mezclado y colocación del hormigón serán interrumpidas cuando la temperatura ambiente, a la sombra, lejos de toda fuente de calor, sea  $5^{\circ} \text{C}$  o menor y esté en descenso. Dichas operaciones no serán reiniciadas hasta que la temperatura ambiente a la sombra, sea  $2^{\circ} \text{C}$  y esté en ascenso. En obra deberá disponerse de los medios adecuados para proteger al hormigón contra la acción de las bajas temperaturas.

Para la limitación de la fisuración por contracción plástica, por secado y térmica, se adoptaran las siguientes medidas:

- Humedecimiento de la superficie de apoyo y moldes, previo a la colocación del hormigón.
- Colocación del hormigón a las temperaturas más bajas posibles (en tiempo caluroso).
- Cuando la temperatura del aire, a la sombra, alcance los  $25^{\circ} \text{C}$ , debe tomarse la temperatura del hormigón a intervalos de una hora.
- Cuando la temperatura del aire llegue a los  $30^{\circ} \text{C}$ , las pilas de áridos gruesos se mantendrán permanentemente humedecidas.
- Cuando la temperatura del hormigón llegue a los  $30^{\circ} \text{C}$ , se debe interrumpir la colocación del hormigón o adoptar medidas para disminuir la temperatura del mismo, enfriar el agua de mezclado y el árido grueso. Puede utilizarse hielo para reemplazar parte del agua de mezclado; en este caso el mismo deberá estar completamente disuelto al finalizar el mezclado.
- Reducción del tiempo transcurrido entre la colocación del hormigón y el principio de curado al mínimo compatible.
- Empleo de hormigones de bajo asentamiento.
- Rociado de la superficie del hormigón con agua en forma de niebla especialmente entre el terminado superficial y el inicio del curado.
- Prohibición de la práctica habitual del riego de agua previo al paso de la correa para acabado superficial, con el objeto de facilitar su desplazamiento.

Por cada carga transportada, el Director de Obra controlará el asentamiento del hormigón fresco (IRAM 1536). Para esto, en el momento de la colocación se extraerá una muestra que deberá cumplir con el asentamiento declarado para la fórmula de mezcla con una tolerancia en más o menos 0,02 m. En caso de no cumplirse esta condición se observarán las losas construidas con ese pastón.

Con el hormigón aún en estado plástico, se procederá a colocar una regla de 3,00 m en posición longitudinal y transversal, a modo de contraste de la superficie. La regla se colocará en ambas posiciones por lo menos cada 0,40 m. Para dar por finalizado las tareas de alisado, no deberán detectarse apartamientos mayores a 0,003 m en ninguna posición de la regla.

Las correcciones se efectuarán con mortero del propio hormigón. A tales efectos se tamizará el hormigón en estado plástico por la malla de  $1/2''$ . Al mortero así separado no se le agregará agua para su empleo. No se admitirá la corrección con morteros de otro origen.

### Curado y Protección del hormigón

El Contratista será responsable de realizar la adecuada protección y curado del hormigón, de modo de asegurar que el hormigón no posea ningún tipo daño en su superficie, tenga la resistencia especificada, se evite la fisuración y agrietamiento de las losas. El tiempo de curado será adecuado para garantizar estas condiciones solicitadas.

### Método de curado

Luego de la terminación del hormigón, se debe de aplicar un curado adecuado del hormigón para mantener las condiciones de temperatura y humedad. A tales efectos se utilizarán membranas químicas de curado de resinas en base solvente utilizando mochilas por aspersión. El producto se aplica en las dosis indicadas por el fabricante (mínimo 200g/m<sup>2</sup>).

Dicha membrana deberá ser previamente aprobada por el Director de Obra, para lo cual el contratista proveerá de catálogos con las especificaciones técnicas correspondientes para la misma.

### **Protección de la calzada**

Durante la construcción, el hormigón fresco o no suficientemente endurecido, será protegido contra los efectos perjudiciales de la lluvia y de otras circunstancias que puedan afectarlo desfavorablemente. Deberá protegerse a la calzada contra la acción del tránsito y de los peatones.

Toda losa de calzada que, por cualquier causa, hubiese resultado perjudicada, será reparada, o removida y reemplazada por el Contratista a su costo.

### **Apertura del pavimento a la circulación**

A los efectos de determinar el momento de la apertura del pavimento a la circulación del tránsito, se procederá a moldear probetas cilíndricas de 0,15 m de diámetro y 0,30 m de altura, conjuntamente y en las mismas condiciones de curado que las probetas que se moldeen para el control de calidad del hormigón.

Se moldearán un mínimo de 2 probetas adicionales, las que se ensayarán a edades variables entre 5 y 8 días, de acuerdo a la experiencia que se vaya adquiriendo en obra.

El librado de la calzada al tránsito público y propio de la obra, se dará cuando la resistencia de las probetas sea igual o mayor a 240 Kg/cm<sup>2</sup>, y no antes de los 5 días, más los días en que se hubiera prolongado el curado por baja temperatura, contados a partir de la fecha de construcción de las losas, o los que establezca el Director de Obra.

El uso de mantas aislantes para mantener la temperatura del hormigón permite acelerar la ganancia de resistencia y por ende acortar el periodo de habilitación.

Se deberá realizar el aserrado de control de fisuración, en el caso que corresponda, en función de la longitud de la reparación se deberán formar o mantener juntas intermedias en coincidencia con las losas existentes.

Finalmente se procederá al sellado de las juntas perimetrales y/o intermedias de las reparaciones.

Todos estos trabajos se pagarán al precio unitario establecido en el rubro:

#### **547      *Rehabilitación y bacheo de losas en espesor total (m<sup>2</sup>).***

Dicho precio comprende la compensación total de todos los trabajos y materiales para realizar las tareas anteriormente descriptas (aserrados, demolición, transporte y depósito de material demolido, remoción de capa de base cementada, subbase granular, sustitución y /o recompactación de subrasante, reposición de material granular de subbase CBR>60% en el espesor del pavimento adyacente, reposición de material granular estabilizado con cemento, curado con emulsión de la base estabilizada, suministro y colocación del hormigón, reposición de juntas, curado del hormigón, sellado de juntas, etc).

El Contratista podrá someter a consideración del Director de obras en algún caso (en función del estado de la base cementada descubierta) con razones fundadas, solo la remoción del hormigón del pavimento, dado que la expectativa de la solución de la reparación va más allá del periodo del contrato, dicha decisión dependerá exclusivamente del Director de obras (en consulta con la DNV). En este caso el precio del rubro Bacheo pavimento de hormigón (m<sup>2</sup>) se minimizara afectado por un coeficiente determinado por el Departamento de Costos de la DNV.

### **2.1.2    Resellado de Juntas**

Estas tareas se ejecutarán en aquellas juntas del pavimento que presenten un deficiente sellado (condición por la cual pueden ingresar a la junta tanto materiales incompresibles como una significativa cantidad de agua por infiltración).

Dichos trabajos comprenden la remoción del sellado existente, la eliminación de materiales extraños que contengan las juntas, la limpieza de las mismas y su sellado con los materiales adecuados.

La remoción del sellado existente se realizará mediante una herramienta escarificadora de dimensiones adecuadas para efectuar una limpieza lo más completa posible de las paredes de la junta o grieta. Se eliminarán además los restos de reparaciones cementicias que pudieran haber tenido lugar, cuerpos extraños, etc.

Esta operación no deberá provocar astillamientos o descascaramientos en las juntas sobre las que se aplica.

La operación de esta herramienta puede ser hecha en forma manual, aunque es conveniente que esté montada sobre una máquina.

Luego se procederá a efectuar la limpieza de la junta a los efectos de eliminar toda suciedad existente, restos del viejo sellado y garantizar una superficie seca de la junta, creando adecuadas condiciones de adherencia para el sellador.

A tal fin se procederá al soplado, bajo presión de aire comprimido caliente, de las paredes de la junta. Para la ejecución de estos trabajos se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- a) El pico del equipo no debe estar a más de 0,05 m de la superficie del pavimento.
- b) El aire comprimido deberá mantener en todo momento una temperatura superior a los 120° C.
- c) Efectuar una pasada completa por cada pared de la junta o grieta, con un ángulo tal que el chorro se dirija sobre la superficie a la que debe adherir el sellador.
- d) Remover cualquier resto de sello viejo mediante sucesivas pasadas, o mediante una herramienta manual y repetir la operación c)
- e) Expulsar la suciedad hacia adelante. No efectuar retrocesos.
- f) Efectuar las pasadas tan lentamente como sea necesario, o repetirlas, hasta eliminar totalmente la suciedad.
- g) No deben quedar materiales incompresibles en la junta.

Una vez terminada la tarea de limpieza y secado de la junta, el Contratista deberá preservarla del tránsito o de cualquier otra circunstancia que pudiera ensuciarla nuevamente, por ejemplo limpiando las zonas aledañas al lugar, hasta su sellado.

Las juntas así preparadas se resellarán inmediatamente con un material que cumpla con lo especificado para Sellador asfáltico SA 40 de la norma IRAM 6838, asegurándose de:

- Colocar el material con el pico dentro de la junta, de manera que ésta se llene desde abajo hacia arriba y no queden ocluidas burbujas de aire dentro del sello.
- Aplicar el material en una sola pasada continua, sin dejar sectores de la junta sin sellado.
- El sellador debe quedar rehundido entre 0,004 y 0,006 m respecto de la superficie del pavimento.

Los equipos máquinas y herramientas que se utilicen en la realización de estas tareas deberán reunir características que aseguren la obtención de la calidad exigida.

A los efectos de verificar la calidad del trabajo realizado el Director de Obra introducirá en la junta sellada un espátula de la mitad del ancho de la misma haciéndola rotar para comprobar que el material del sello no se desprenda de las paredes de la junta. Con igual propósito se intentará levantar el material del sello, mediante la introducción de un gancho en el mismo.

Este trabajo se pagará a los precios unitarios establecidos en el siguiente rubro:

**438**      *Sellado de juntas (m).*

Para la realización de los trabajos de sellados de fisuras y juntas, el Contratista se ajustará a lo establecido en las ETCM y a lo establecido en la Norma Uruguaya de Señalización.

### **2.1.3 Sellado de Fisuras por Puenteo**

Dicha tarea se realizará y pagará conforme a lo indicado en la cláusula 9.2 de la Sección 9 de las ETCM. El Director de obras indicará donde se ejecutará dicha tarea.

Este trabajo se pagará a los precios unitarios establecidos en el siguiente rubro:

**2034**      *Sellado de fisuras por puenteo (m).*

## **2.2 Mantenimiento de Calzadas de Mezcla Asfáltica**

### **2.2.1 Bacheo del Pavimento**

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  $\text{CBR} \geq 80\%$  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.

En aquellos lugares que defina el Director de Obra, la capa granular superior de 0,15 m podrá ser de material granular cementado con cemento Portland. El tenor de cemento Portland será de 75 a 100 kg/m<sup>3</sup> de material granular.

Luego, se procederá a imprimir el material granular, encolar los bordes 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, incluida la imprimación) se pagarán a los precios establecidos en los rubros:

- 94**      *Cemento portland para base estabilizada con cemento (ton).*
- 103**     *Mezcla asfáltica para bacheo (ton).*
- 134**     *Material de base estabilizado con cemento portland (m3).*
- 135**     *Material granular para bacheo (con transporte) (m3).*
- 2134**    *Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico (ton).*

El rubro 134 y 135 se pagará de acuerdo al 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 como mínimo) en correspondencia con los límites de la zona deteriorada, se ejecutará un riego de adherencia (incluyendo el encolado de los bordes) 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 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 en espesor parcial (ton).*

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

### **2.2.2 Recapados Parciales**

Parte de los pavimentos podrán reforzarse mediante la colocación de capas de mezcla asfáltica con espesores que definirá la Dirección de obra. La mezcla asfáltica cumplirá lo especificado para mezcla asfáltica para carpeta de rodadura.

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

- 102** *Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura (ton).*
- 118** *Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia (m2).*
- 2134** *Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico (ton).*
- 2135** *Suministro, transporte y elaboración de emulsión asfálticas (m3).*

### **2.2.3 Sellado de Fisuras por Puenteo**

Dicha tarea se realizará y pagará conforme a lo indicado en la cláusula 9.2 de la Sección 9 de las ETCM. El Director de obras indicará donde se ejecutará dicha tarea.

Este trabajo se pagará a los precios unitarios establecidos en el siguiente rubro:

**2034** *Sellado de fisuras por puenteo (m).*

### **2.2.4 Fresado**

Se plantea realizar un texturizado de máximo 0,03 m de espesor para regularizar zonas con ahuellamiento y/o mejorar la adherencia del pavimento. El Director de obras indicará donde se ejecutará dicha tarea.

Este trabajo se pagará a los precios unitarios establecidos en el siguiente rubro:

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

## **2.3 Mantenimiento de Banquinas y Veredas**

### **2.3.1 Rehabilitación de Banquinas**

Este tipo de solución se plantea para la rehabilitación de banquetas de concreto asfáltico con fisuración generalizada y que no presente deformaciones, en longitudes que excedan trabajos de bacheo.

Se delimitará las zonas a reparar (mayores a 50 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 (en general todo el ancho de la banquina existente).

Posteriormente se ejecutará un riego de adherencia para poder reponer con mezcla asfáltica de la banquina hasta llegar a los mismos niveles que el pavimento circundante. El espesor será definido por la Dirección de obra.

La mezcla asfáltica cumplirá lo especificado para mezcla asfáltica para carpeta de rodadura.

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).*
- 2135** *Suministro, transporte y elaboración de emulsión asfálticas (m3).*

### **2.3.2 Bacheo de Banquinas y Veredas**

#### En mezcla asfáltica

Rige lo estipulado para bacheos en calzada

#### En tratamiento bituminoso

Este tipo de solución se plantea para bachear banquetas, veredas y cancheros pavimentados 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.

En aquellos lugares que defina el Director de Obra, la capa granular superior de 0,15 m podrá ser de material granular cementado con cemento Portland. El tenor de cemento Portland será de 75 a 100 kg/m<sup>3</sup> de material granular.

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 108 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 pagarán a los precios establecidos para los rubros:

- 94**      *Cemento portland para base estabilizada con cemento (ton).*
- 111**    *Ejecución de riego bituminoso de imprimación (m<sup>2</sup>).*
- 113**    *Ejecución de tratamiento bituminoso doble (m<sup>2</sup>).*
- 134**    *Material de base estabilizado con cemento portland (m<sup>3</sup>).*
- 135**    *Material granular para bacheo (m<sup>3</sup>).*
- 211**    *Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamiento (m<sup>3</sup>).*
- 2135**   *Suministro, transporte y elaboración de emulsión asfálticas (m<sup>3</sup>).*
- 2136**   *Suministro, transporte y elaboración de diluido asfáltico (m<sup>3</sup>).*

El rubro 134 y 135 se pagará de acuerdo al metraje geométrico indicado del bache y aprobado por el Director de Obra.

## **2.4    *Desnivel de Banquina con Caminos y Calles Municipales***

En aquellos casos donde la banquina de las rutas afectadas al contrato presenten desniveles apreciables con caminos y calles municipales de pavimento granular, se podrá ordenar la colocación de material granular  $CBR \geq 80\%$  a los efectos de nivelar el resalto producido.

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

- 133**    *Base granular  $CBR \geq 80\%$  (con transporte) (m<sup>3</sup>).*

En caso de mejorarse estas intersecciones, podrá ordenarse la pavimentación de los accesos a los caminos o calles, pagándose por los rubros del contrato.

## **3.      *Obras Complementarias***

### Descripción

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

- Calzadas de Servicio (3.1)
- Sendas Peatonales (3.2)
- Mejoras en Canteros Centrales (pavimentación) (3.3)
- Defensas Metálicas (3.4)
- Refugios Peatonales (3.5)
- Dársenas (3.6)
- Señalización vertical (3.7)
- Revestimiento de cunetas (3.8)
- Pintura de superficies (3.9)

En correspondencia con las Obras Complementarias los metrajes previstos se presentan en la [cláusula 4](#) del [Capítulo 1](#).

### 3.1 Calzadas de Servicio

El Concedente podrá ordenar trabajos de rehabilitación de parte de las calzadas de servicio existentes, o la construcción de calzadas nuevas, de acuerdo a lo indicado por el Director de Obra.

**El mantenimiento de dichas calzadas no corresponde a esta contratación, en caso de ordenarse, se pagarán por los rubros y metrajes del contrato.**

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

<b>7</b>	<i>Excavación no clasificada a deposito (m3).</i>
<b>76</b>	<i>Sobret transporte de suelos (distancia libre 400m) (m3.km).</i>
<b>94</b>	<i>Cemento portland para base estabilizada con cemento (ton).</i>
<b>102</b>	<i>Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura (ton).</i>
<b>111</b>	<i>Ejecución de riego bituminoso de imprimación (m2).</i>
<b>113</b>	<i>Ejecución de tratamiento bituminoso doble (m2).</i>
<b>131</b>	<i>Sub base granular CBR &gt; 60% (con transporte) (m3).</i>
<b>133</b>	<i>Base granular CBR &gt; 80% (con transporte) (m3).</i>
<b>134</b>	<i>Material de base estabilizado con cemento portland (m3).</i>
<b>211</b>	<i>Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamiento (m3).</i>
<b>263</b>	<i>Hormigón armado clase VII para alargue de alcantarillas (c/ trat. Sup.) (m3).</i>
<b>273</b>	<i>Alcantarillas caño de hormigón armado de 50 cm (sin cabezal) (m).</i>
<b>275</b>	<i>Alcantarillas caño de hormigón armado de 80 cm (sin cabezal) (m).</i>
<b>281</b>	<i>Cabezales de hormigón armado clase VII para alcantarillas de caños (m3).</i>
<b>2134</b>	<i>Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico (ton).</i>
<b>2135</b>	<i>Suministro, transporte y elaboración de emulsión asfálticas (m3).</i>
<b>2136</b>	<i>Suministro, transporte y elaboración de diluido asfáltico (m3).</i>

### 3.2 Sendas Peatonales

Se construirán sendas de 3 tipos 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 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 simple, ancho desde 1,60 m hasta 2,00 m, asentadas 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 pagadas según los rubros 3002 “Señales clase 1 suministradas (m2)” y 3017 “Poste suministrado (m3)”

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

<b>102</b>	<i>Mezcla asfáltica para carpeta de rodadura (ton).</i>
<b>111</b>	<i>Ejecución de riego de Imprimación (m2).</i>
<b>112</b>	<i>Ejecución de tratamiento bituminoso simple (m2).</i>
<b>118</b>	<i>Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia (m2).</i>
<b>133</b>	<i>Base granular CBR&gt;80% (con transporte) (m3).</i>
<b>211</b>	<i>Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamiento (m3).</i>
<b>263</b>	<i>Hormigón armado clase VII para alargue de alcantarillas (c/ trat. Sup.) (m3).</i>

- 273**     *Alcantarillas de caños de H<sup>o</sup>A<sup>a</sup> de 50 cm (sin cabezales) (m).*
- 281**     *Cabezales de H<sup>a</sup>A<sup>a</sup> clase VII para alcantarillas de caños (m3).*
- 230**     *Hormigón para sendas peatonales (m3).*
- 534**     *Cordones de hormigón simple (m).*
- 2134**    *Suministro transporte y elaboración de cemento asfáltico (ton).*
- 2135**    *Suministro transporte y elaboración de emulsiones asfálticas (m3).*
- 2136**    *Suministro transporte y elaboración de diluidos asfálticos (m3).*

### **3.3    Mejora de Canteros Centrales (pavimentación)**

En los canteros centrales se prevén mejoras en las zonas de cruces de peatones como esquinas con caminos municipales, zonas de emplazamiento de refugios peatonales o paradas de ómnibus.

En dichas zonas en áreas definidas por la dirección de obra se procederá al retiro de la cubierta vegetal del cantero y se procederá a la colocación de material granular CBR $\geq$ 80%, en un espesor no menor de 0,10 m.

Luego de compactado el material granular se procederá a pavimentar con un nivel final similar al de los cordones, pagándose estos trabajos a través de los mismos rubros establecidos en las sendas peatonales.

### **3.4    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.**

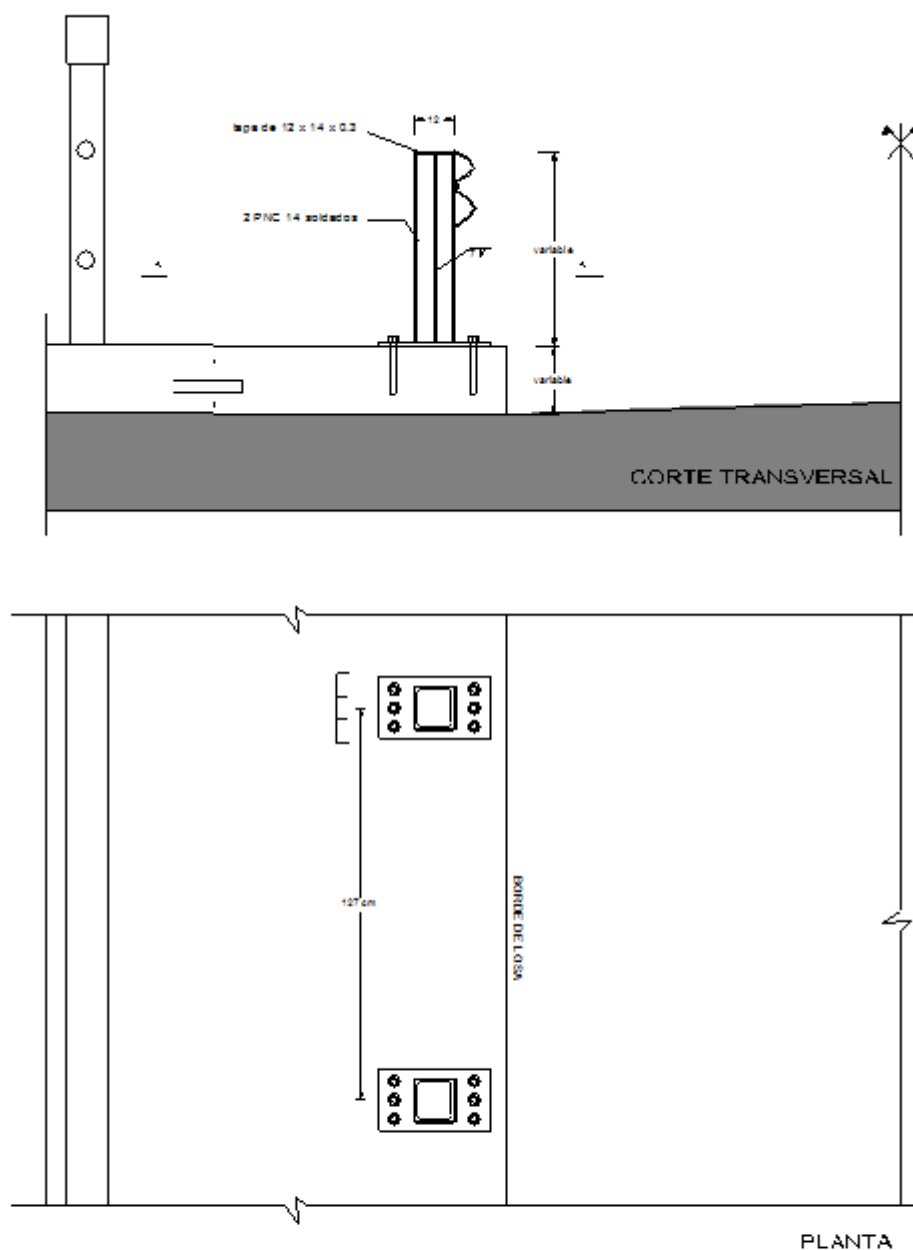
Se considerará prorrateado en este rubro el retiro de las defensas existentes y el traslado a la Regional correspondiente.

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).

### 3.5 Refugios Peatonales

Los refugios peatonales que presenten deterioros o defectos en su estructura, especialmente aquellos que no posean techos livianos, serán demolidos en aquellos lugares donde indique el Director de obra.

Estos trabajos (incluido la demolición, transporte y depósito del material removido, así como los trabajos y materiales necesarios para realizar la tarea) se pagarán a los precios establecidos en el rubro:

**590** Demolición y retiro de refugio peatonal (m2).

Los refugios peatonales se construirán en donde indique el Director de obra de acuerdo a la lámina tipo N°207C.

Dentro del precio cotizado se considera incluida la construcción, excluyéndose de la presente contratación el mantenimiento de los mismos, a excepción de los defectos de construcción que puedan atribuirse a dicho proceso.

Este trabajo se pagará a los precios unitarios establecidos en el siguiente rubro:

**606** Refugios peatonales (c/u).

Los techos livianos de los refugios peatonales construidos de acuerdo a la lámina tipo N°207C, que presenten deterioros importantes o acciones vandálicas, serán reparados y repuestos en su totalidad, en aquellos lugares donde indique el Director de obra.

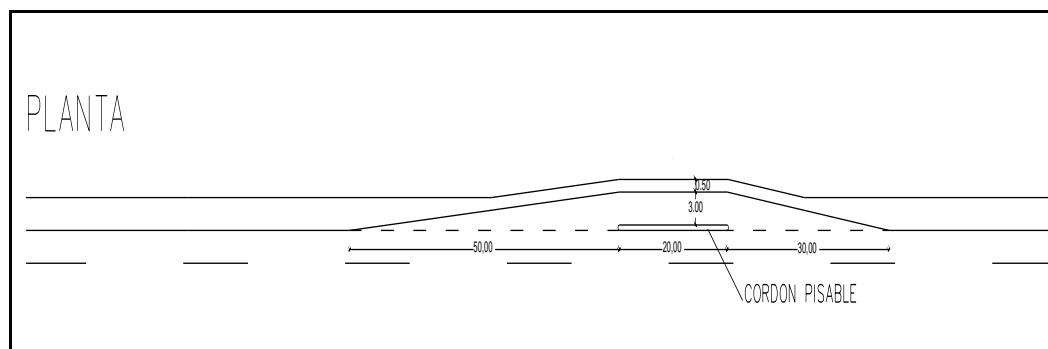
Este trabajo se pagará a los precios unitarios establecidos en el siguiente rubro:

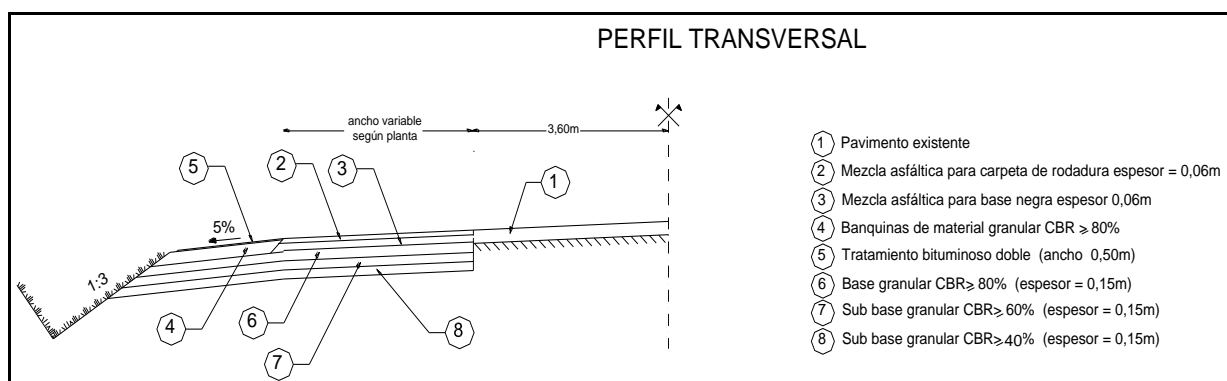
**939** Reposición de techo liviano (c/u).

### 3.6 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:

- 7** Excavación no clasificada a deposito (m3).
- 76** Sobretransporte de suelos (distancia libre 400m) (m3.km).
- 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).
- 131** 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).

### 3.7 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 3010 "Señales clase 1 instaladas (no incluye poste) (m2)".

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

### **3.8 Cunetas Revestidas**

Las cunetas revestidas de hormigón armado se ejecutarán con una sección triangular o trapezoidal en los lugares donde el Director de Obra lo indique. Se tendrá especial cuidado en el replanteo de las mismas, debido a las posibles bajas pendientes longitudinales proyectadas.

El revestimiento de hormigón se asentará en una capa tosca cemento de 0,10 m de espesor, pudiendo el Contratante disponer suprimir esta capa cuando la cuneta se asiente sobre arena. La tosca cemento tendrá una dosificación mínima de cemento de 100 kg/m<sup>3</sup>. La tosca responderá a las especificaciones del material granular CBR  $\geq$  40%. El hormigón del revestimiento será clase VII, de 0,07 m de espesor, con una malla soldada de 0,006 m de diámetro cada 0,15 m en ambos sentidos, ubicada en su plano medio. El acero será normal de límite de fluencia mayor o igual que 4200 kg/cm<sup>2</sup>.

El Contratista deberá presentar en obra al Contratante un procedimiento constructivo que asegure la ubicación de la armadura en el plano medio del revestimiento. La longitud de empalme de la armadura será de 0,45 m. Las juntas serán cada 4 m, normales al eje de la cuneta, las mismas se realizarán marcando un plano de debilidad (0,02 m de profundidad) en el mortero fresco, previo al inicio del fraguado. Las juntas serán selladas con asfalto dos semanas después de hormigonado el revestimiento de las cunetas.

Las irregularidades de la base de las cunetas que se detecten con una regla 5 m de largo o por estancamiento de agua se corregirán con mortero de arena y cemento portland en la proporción 3 a 1 (dentro de las 24 horas de hormigonado) o por demolición del exceso de hormigón, siendo todas estas tareas de cuenta y cargo del Contratista.

En algunos casos podrán revestirse las cunetas o zonas próximas a las bocas de las alcantarillas solamente con tosca cemento, en espesores que definirá la Dirección de obra.

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

- 7**      *Excavación no clasificada a depósito (m3).*
- 76**     *Sobretransporte de suelos (distancia libre 400m) (m3.km).*
- 94**     *Cemento portland para base estabilizada con cemento (ton).*
- 134**    *Material de base estabilizado con cemento portland (m3).*
- 288-1** *Revestimiento con losetas de hormigón (m3).*

### **3.9 Pintura de Superficies**

El Contratista deberá mantener pintados de acuerdo a las directivas y frecuencias que determine el Director de obra, algunas zonas entre cordones de los cancheros centrales y los cordones e isletas de los empalmes.

Asimismo podrá ordenarse la pintura de los refugios peatonales y otras superficies de hormigón cuya pintura no exceda los 2,50 m de altura.

Estos trabajos se pagarán al precio establecido en el rubro:

- 3101**   *Pintado de superficie (m2).*

La pintura de los postes de señales, delineadores, postes kilométricos, parapetos y barandas y/o veredas de hormigón de obras de arte no están incluidas en este rubro, debiendo incluirse en la cuota de mantenimiento de Señalización vertical.

## **E. ANEXO 2: ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES**

### **1. 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. Materiales Granulares**

#### **2.1 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.

#### **2.2 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  $\square$  180.
- X.LL < 750.

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

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

## **2.3 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.

## **2.4 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.

## **3. Mezcla Asfáltica**

### **3.1 Deformación Plástica**

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

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

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

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

### **3.2 Modificaciones a las ETCM**

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

#### **3.2.1 Cláusula 7.2.1.**

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

Los materiales que pasen el tamiz N° 4 (UNIT 4.760) serán una mezcla obtenida de la trituración de roca sana, arena natural y fina proveniente de material granular natural. Los finos provenientes de material

granular natural deberán ser no plásticos y tener un equivalente de arena no inferior a 45. La Inspección podrá exigir el zarandeo de la arena natural si fuere constatada la presencia de materias extrañas en el yacimiento.

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

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

### 3.2.2 Cláusula 7.3.2.

Los cementos asfálticos cumplirán con el tipo AC 20 (tabla 2) establecido en la norma AASHTO M – 226.

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

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

### 3.2.3 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.

### 3.2.4 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 0,05 m

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

### 3.2.5 Se modifica la 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.

### **3.3 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:

#### **3.3.1 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.”

#### **3.3.2 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.”

#### **3.3.3 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.”

#### **3.3.4 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%.”

#### **3.3.5 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 74	Tamiz UNIT 74
$\pm 6\%$	$\pm 5\%$	$\pm 2\%$

### 3.4 **Material de Base Estabilizado con Cemento Pórtland**

La determinación del porcentaje de cemento Pórtland estará basada en el análisis de los resultados obtenidos aplicando los ensayos AASHTO T-134 (o ASTM D558-96, Ensayo humedad - densidad para mezclas de suelo cemento), T-135 (o ASTM D559-96, Ensayo de humedad y secado de muestras de suelo cemento compactadas), T-136 (o ASTM D560-96, Ensayo de congelado y deshielo de muestras de suelo cemento compactado) y no deberá ser inferior a 130kg por metro cúbico de material suelto.

El porcentaje de cemento a utilizar, que deberá ser aprobado por el Director de obra será determinado de modo de obtener los siguientes resultados:

- Ensayos AASHTO T-135 y T-136: porcentaje de pérdida no mayor del 14%.
- Resistencia a la compresión sobre probetas de 7 días compactadas con la humedad óptima determinada según el ensayo AASHTO T-134: no menor de 20 kg/cm<sup>2</sup>.

El material granular deberá satisfacer las siguientes condiciones:

- CBR  $\geq 80\%$  al 100% del PUSM.
- Expansión medida en el ensayo CBR  $\leq 0,5\%$ .
- El ensayo CBR y de expansión se realizará con una sobrecarga de 4.500 g.
- Índice plástico  $< 6\%$ .
- Límite líquido  $< 25\%$ .
- El material deberá tener una fracción que pasa por el tamiz 0,074 mm (N° 200) menor al 15% en peso.

El cemento Pórtland debe cumplir lo especificado en el Capítulo D de la Sección III del PV.

La cantidad de agua a agregar será la requerida para poder realizar la compactación con el contenido óptimo de humedad obtenido mediante el ensayo de compactación indicado en el Capítulo C de la Sección IV del PV realizado con el material granular adicionado de la proporción de cemento establecida. El mezclado del material granular con el cemento Pórtland se efectuará con planta mezcladora fija. Tanto el equipo como el procedimiento de ejecución deben asegurar resultados satisfactorios. Se entenderá por tales cuando se logre un mezclado uniforme del cemento, sin la presencia de veteados.

El material granular podrá ser obtenido por mezcla de materiales de dos yacimientos pero en tal caso cada uno de ellos satisfará las características exigidas para el material granular, salvo en lo referente a la granulometría que se controlará en la mezcla. El mezclado de los mismos deberá hacerse previamente al agregado del cemento Pórtland.

No podrá realizarse el mezclado del cemento cuando la temperatura sea inferior a 4°C.

La planta mezcladora debe tener instalaciones para el almacenamiento, manipuleo y dosificación de los componentes de la mezcla. Los materiales granulares, el cemento y el agua pueden ser dosificados en volumen o en peso, de modo que aseguren las características exigidas para la mezcla.

El período de mezclado, contado a partir del momento en que todos los materiales están dentro de la mezcladora no será inferior a 30 segundos ni al tiempo mínimo requerido para lograr una distribución uniforme del cemento Pórtland.

### 3.5 **Provisión de Hormigón de Cemento Pórtland para Reparación y Construcción de Losas**

#### **Descripción**

La presente especificación técnica se refiere a las condiciones de calidad exigibles al hormigón de cemento Pórtland destinado a la reparación de losas de un pavimento existente o a la construcción de un pavimento nuevo; en el momento previo a su colocación en la calzada.

Comprende las operaciones de elaboración y transporte hasta el sitio de colocación.

## **Materiales**

**Hormigón de cemento Pórtland:** El hormigón de cemento Pórtland, en adelante hormigón, estará constituido por una mezcla homogénea de los siguientes materiales componentes: agua, cemento Pórtland, aditivos, agregados finos y agregados gruesos de densidades normales.

**Materiales componentes del hormigón:** Todos los materiales componentes del hormigón, en el momento de su ingreso a la hormigonera, deberán cumplir las exigencias y condiciones que se establecen a continuación.

En el caso que para un determinado material no se hubieran indicado explícitamente las especificaciones que debe satisfacer, quedará sobreentendido que son de aplicación las exigencias establecidas en la Norma IRAM vigente o en la disposición CIRSOC que la complemente o sustituya hasta su revisión.

### **Agregado fino de densidad normal:**

#### **Características generales:**

- a) El agregado fino estará constituido por arena natural de partículas redondas o por una mezcla de arena natural, de partículas redondas y arena de trituración, de partículas angulosas, en proporciones tales que permitan al hormigón en que se utilizan, reunir las características y propiedades especificadas.
- b) La arena de partículas angulosa se obtendrá por trituración de gravas (canto rodado) o de rocas sanas y durables, que cumplan los requisitos de calidad especificados para los agregados gruesos de densidad normal para hormigones de cemento Pórtland.
- c) No se permitirá el empleo de arenas de trituración como único agregado fino. El porcentaje de arena de trituración no será mayor del 30 % del total de agregado fino.
- d) Las partículas constituyentes del agregado fino deben ser limpias, duras, estables, libres de películas superficiales y de raíces y restos vegetales, yeso, anhidritas, y pirritas. Además no contendrá otras sustancias nocivas que puedan perjudicar al hormigón o a las armaduras. Tampoco contendrá más del 30 % en masa de carbonato de calcio en forma de partículas constituidas por trozos de valvas o conchillas marinas.
- e) En ningún caso se emplearán agregados finos que hayan estado en contacto con aguas que contengan sales solubles o que contengan restos de cloruros o sulfatos, sin antes haber determinado el contenido de las mencionadas sales.
- f) La cantidad de sales solubles aportadas al hormigón por el agregado fino no incrementará el contenido de cloruros y sulfatos del agua de mezclado más allá de lo establecido en la cláusula 7.5.2.2.5.
- g) El agregado fino que no cumpla con la exigencia del inciso f) será sometido a un lavado adecuado, con agua de las características necesarias, a los efectos de reducir el contenido de sales solubles hasta que se cumplan las exigencias de la mencionada cláusula 7.5.2.2.5.

#### **Sustancias perjudiciales:**

- a) Las cantidades de las siguientes sustancias perjudiciales, expresadas en porcentajes de la masa de la muestra, no excederán de los límites que se indican a continuación:

Partículas desmenuzables (Disposición CIRSOC 252)	1,0
Finos que pasan el tamiz IRAM 75 µm (IRAM 1540)	3,0
Materias carbonosas (IRAM 1512; G-1 a G-8)	0,5
Total de otras sustancias perjudiciales	1,0

- b) Materia orgánica (IRAM 1512; G-13 a G-17)  
Índice colorimétrico, menor de 500 p.p.m. (500 mg/l)  
El agregado fino que no cumpla la condición anterior será rechazado, excepto el caso en que al ser sometido a un ensayo comparativo de resistencia de morteros (IRAM 1622) arroje una resistencia media de rotura a compresión, a las edades de 7 y 28 días, no inferior al 95 % de la que desarrolle un mortero de las mismas proporciones que el anterior, que contenga el mismo cemento y una porción de la muestra del agregado en estudio, previamente lavada con una solución de hidróxido de sodio en agua al 3,0 %, seguida de un completo enjuague en agua. El tratamiento indicado del agregado fino será repetido hasta que al realizar el ensayo colorimétrico se obtenga un color más claro que el patrón (índice colorimétrico menor de 500 p.p.m.).

Antes de preparar un mortero se verificará mediante un indicador (fenolftaleína) que el hidróxido de sodio fue totalmente eliminado. Después de realizar todas las operaciones indicadas, el módulo de finura de la arena lavada no diferirá más de 0,10 con respecto al de la arena antes del tratamiento.

c) Sustancias reactivas (IRAM 1512; E-9 A E-11)

El agregado fino a emplear, no deberá contener sustancias que puedan reaccionar desfavorablemente con los álcalis del cemento, en cantidades suficientes como para provocar una expansión excesiva del mortero o del hormigón.

Todo agregado fino que de acuerdo con la experiencia recogida en obras realizadas, o al ser sometido a los ensayos establecidos en los párrafos E-9 a E-11 de la norma IRAM 1512 sea calificado como potencialmente reactivo, sólo podrá ser empleado bajo una o ambas de las siguientes condiciones:

1. Si el contenido total de álcalis del cemento, expresado como óxido de sodio, es menor de 0,6 %.
2. Si se agrega al mortero u hormigón un material que haya demostrado, mediante ensayos, que es capaz de impedir que se produzcan expansiones perjudiciales provocadas por la reacción álcali-agregado.

Otros requisitos.

a) Equivalente arena (IRAM 1682). El equivalente arena no será menor de 75. En caso de que el agregado fino no cumpla con la condición establecida, la arcilla en exceso será eliminada por lavado.

b) Estabilidad frente a una solución de sulfato de sodio (IRAM 1525). La porción de agregado fino retenida en el tamiz IRAM 300 µm al ser sometida cinco ciclos alternados de inmersión y secado en una solución saturada de sulfato de sodio, arrojará una pérdida de peso, no mayor del 10 %.

En caso de no cumplirse la condición anterior, el agregado podrá ser aceptado siempre que habiendo sido empleado para preparar hormigones de características similares, expuesto a condiciones similares, durante un tiempo prolongado, haya dado pruebas de comportamiento satisfactorio.

Si no se cumple la condición establecida en la cláusula anterior, el agregado podrá ser aceptado si al someter al hormigón que lo contiene a ensayos de congelación y deshielo según la Norma IRAM 1661, se comporta satisfactoriamente.

c) Estabilidad de las rocas basálticas constatada por el ensayo de inmersión en etilén - glicol (Disposición CIRSOC 252).

Las rocas basálticas de las que se obtengan los agregados finos de trituración cumplirán lo especificado en la cláusula 7.5.2.2.2 - "Otros requisitos" - punto b)

**Agregado grueso de densidad normal**

Características generales

a) El agregado grueso estará constituido por grava (canto rodado), grava partida, roca triturada, o por mezcla de dichos materiales que conforme los requisitos de estas especificaciones.

b) Las partículas que lo constituyen serán duras, limpias, resistentes, estables, libres de películas superficiales, y de raíces y de restos vegetales, yeso anhidrita, y piritita. Además no contendrá otras sustancias perjudiciales que pueden dañar al hormigón y a las armaduras. Tampoco contendrá cantidades excesivas de partículas que tengan forma de lascas o de agujas. El contenido de carbonato de calcio en forma de trozos de valvas o conchillas marinas se limitará a 2 % en peso.

c) En ningún caso se emplearán agregados gruesos extraídos de playas marítimas, que hayan estado en contacto con aguas que contengan sales solubles, o que contengan restos de cloruros o de sulfatos, sin antes haber determinado el contenido de las mencionadas sales en el agregado.

d) La cantidad de sales solubles aportadas al hormigón por el agregado grueso, no incrementará el contenido de cloruro y sulfato del agua de mezclado más allá de lo establecido en la cláusula 7.5.2.2.5.

e) El agregado grueso que no cumpla el inciso anterior d) será sometido a un lavado con agua de las características necesarias, a los efectos de encuadrar su contenido de sales solubles dentro de lo que establece la mencionada cláusula.

- f) Todo agregado grueso que contenga suelos, arcillas o materiales pulverulentos en exceso del límite establecido para los finos que pasan el tamiz IRAM 75 µm por vía húmeda, será completa y uniformemente lavado antes de su empleo.

#### Sustancias perjudiciales.

- a) Las cantidades de las siguientes sustancias perjudiciales expresadas en porcentaje del peso de la muestra, no excederán de los límites que se indican a continuación:

Partículas desmenuzables (Disposición CIRSOC 252)	0,25
Partículas blandas (IRAM 1644)	5,0
Ftanita (chert) contenido como impureza y no como constituyente principal (IRAM 1649)	5,0
Finos que pasan tamiz IRAM 75 µm	1,0

Tratándose de agregados gruesos obtenidos por trituración de rocas, si los finos provienen de material de molienda y están libres de arcilla y materiales similares (índice de plasticidad menor de 2; (VN-E3-65) el límite anterior puede elevarse a 1,5.

- b) La suma de los porcentajes de todas las sustancias perjudiciales no excederá de 5,0 %.  
c) Sustancias reactivas (IRAM 1512; E-9 a E-11 ó IRAM 1531; E-8 a E-10). Tiene validez para el agregado grueso lo especificado en la cláusula 7.5.2.2.1 – “Sustancia perjudiciales” – punto c).

#### Otros requisitos.

- a) Estabilidad frente a una solución de sulfato de sodio (IRAM 1525).  
Tiene validez lo especificado en la cláusula 7.5.2.2.1.3 – “Otros requisitos” - punto b).  
b) Estabilidad de las rocas basálticas constatada por el ensayo de inmersión en etilén - glicol (Disposición CIRSOC 252).  
Los agregados gruesos obtenidos por trituración de rocas basálticas, al ser sometidos al ensayo de inmersión en etilén - glicol durante 30 días, arrojarán una pérdida de peso menor del 10 %. Cumplirán además con el anexo 2.3.1.2.3.a. del CIRSOC 201.  
c) Desgaste Los Ángeles (IRAM 1532).  
El agregado grueso, al ser sometido a este ensayo, arrojará un desgaste no mayor del 40%.

### **Composición granulométrica de los agregados**

#### **Curvas granulométricas.**

La composición granulométrica de los agregados se determinará clasificando las partículas mediante los siguientes tamices de abertura cuadrada: 53 mm; 37,5 mm; 26,5 mm; 19 mm; 13,2 mm; 9,5 mm; 4,75 mm; 2,36 mm; 1,18 mm; 600 µm; 150 µm; (IRAM 1501, parte II, serie suplementaria R 40/3).

La granulometría de un agregado fino o grueso se considerará satisfactoria si el porcentaje de material que pasa cualquiera de los tamices especificados no excede del 5,0 % del peso de la muestra respecto del límite establecido para el tamiz considerado. Lo dicho tiene validez para cada uno de los tamices establecidos.

Para el cálculo del módulo de finura se utilizarán solamente los tamices cuyas aberturas están aproximadamente en razón dos, a partir del tamiz de 75 mm de abertura (IRAM 1501), parte II, series suplementaria R 40/3).

En el caso de agregados constituidos por partículas de densidades substancialmente diferentes la clasificación se hará en volumen, para lo cual las cantidades en masa retenidas sobre cada tamiz se dividirán por la respectiva densidad.

Anexo CIRSOC 201, 2p 2.3.2.1.

#### **Granulometría del agregado fino (IRAM 1505).**

- a) El agregado fino tendrá una curva granulométrica continua, comprendida dentro de los límites que determinan las curvas A y B de la Tabla 1.

Tabla 1. Curvas granulométricas del agregado fino.

Tamices de mallas cuadradas (IRAM 1501, parte II)	Porcentaje máximo que pasa acumulado, en masa	
	CURVA A	CURVA B
9,50 mm	100	100

4,75 mm	95	100
2,36 mm	80	100
1,18 mm	50	85
600 µm	25	60
300 µm	10	30
150 µm	2	10

El agregado fino de la granulometría especificada podrá obtenerse por mezcla de dos o más arenas de distinta granulometría. Los porcentajes de la curva A indicado para los tamices de 300 µm y 150 µm de abertura, pueden reducirse a 5 % y 0 % respectivamente, si el agregado fino está destinado a hormigones con aire intencionalmente incorporados con no menos de 3,5 % de aire total y con 240 kg/m<sup>3</sup> de contenido de cemento, como mínimo, u hormigones sin aire incorporado con más de 300 kg/m<sup>3</sup> o cuando se emplee en la mezcla una adición mineral adecuada para corregir la granulometría de la arena.

b) En ningún caso el agregado fino tendrá más del 45% de material retenido en dos cualquiera de los tamices consecutivos indicados en el cuadro.

c) El módulo de finura, calculado según la disposición CIRSOC 252 no será menor de 2,3 ni mayor de 3,1.

d) Si el módulo de finura del agregado fino varía más de 0,20 en más o menos con respecto al del material empleado para determinar las proporciones del hormigón (dosificación), el agregado fino será rechazado salvo el caso en que se realicen ajustes adecuados en las proporciones de la mezcla con el objeto de compensar el efecto de la mencionada variación de granulometría.

#### **Granulometría del agregado grueso (IRAM 1505).**

a) Al ingresar a la hormigonera, el agregado grueso tendrá una granulometría comprendida dentro de los límites que, para cada tamaño nominal, se indican en la Tabla 2.

b) En el caso de los tamaños nominales 53 a 4,75 mm y 37,5 a 4,75 mm, el agregado grueso estará constituido, preferentemente, por una mezcla de dos fracciones. La mezcla cumplirá los requisitos granulométricos correspondientes al tamaño nominal de que se trate. Solamente se permitirá una fracción cuando el tamaño máximo nominal, no exceda de 37,5 mm.

Tabla 2. Curvas granulométricas del agregado grueso.

TAMIZ IRAM mm	Tamaño nominal (mm)	
	53 a 4,75	37,5 a 4,75
63,0	100	---
53,0	95 a 100	100
37,5	---	95 a 100
26,5	35 a 70	---
19	---	35 a 70
13,2	10 a 30	---
9,5	---	10 a 30
4,75	0 a 5	0 a 5

#### **Curvas granulométricas continuas.**

Las mezclas de agregados de los distintos tamaños nominales tendrán curvas granulométricas continuas.

Para determinar las proporciones en que deberán mezclarse los diferentes tamaños se tomarán como criterio general el de obtener la curva que con mayor cantidad posible de partículas gruesas haga mínimo el contenido de vacíos.

#### **Curvas granulométricas discontinuas.**

En el caso en que los distintos tamaños de agregados disponibles no permitan componer una curva granulométrica continua por falta de partículas, de determinadas dimensiones, se podrá utilizar una curva granulométrica discontinua. Deberá demostrarse mediante ensayos de laboratorio, que con la granulometría propuesta se puede obtener hormigones de trabajabilidad adecuada, con contenidos unitarios de cemento y agua compatibles con las características necesarias para la estructura y los métodos constructivos a utilizar.

#### **Provisión y almacenamiento de los agregados.**

Los agregados se almacenarán y emplearán en forma tal que se evite la segregación de partículas, la contaminación con sustancias extrañas y el mezclado de agregados de distintos tamaños máximos o

granulometría. Para asegurar el cumplimiento de estas condiciones, los ensayos para verificar las exigencias de limpieza y granulometría se realizarán sobre muestras extraídas, previo al ingreso a la hormigonera.

No se permitirá el empleo de agregados congelados o que contengan hielo.

#### **Cemento Pórtland.**

Para la ejecución del pavimento de hormigón sólo podrán utilizarse cementos del tipo Pórtland, de marcas aprobadas oficialmente, que cumplan los requisitos de calidad contenidos en la Norma IRAM 1503. Al ser ensayados según la Norma 1622, a la edad de 28 días, alcancen una resistencia a compresión no menor de 40 MN/m<sup>2</sup> (400 kg/cm<sup>2</sup>).

Cuando se requieran las propiedades adicionales que califican a su tipo se recurrirá, según corresponda, a cementos que cumplan con las siguientes normas:

Norma IRAM 1651 - Cemento puzolánico.

Norma IRAM 1669 - Cemento altamente resistente a los sulfatos.

Norma IRAM 1671 - Cemento resistente a la reacción álcali-agregado.

Norma IRAM 1636 - Cemento Pórtland de escorias de alto horno.

Norma IRAM 1670 - Cemento Pórtland de bajo calor de hidratación.

Exigencias complementarias:

a) Si solo se dispone de agregados que al ser sometidos a los ensayos establecidos en los párrafos E-9 a E-11 de la norma IRAM 1512 sean calificados como potencialmente reactivos, el contenido total de álcalis del cemento, expresado como Na<sub>2</sub>O en g/100g, calculado mediante la siguiente expresión, no excederá del 0,60 %.

% de álcalis = % Na<sub>2</sub>O + 0,658 x % K<sub>2</sub>O

b) Si no fuese posible disponer de cementos que cumplan la condición establecida en a), se agregará al mortero u hormigón un material de las características adecuadas, que haya demostrado mediante ensayos exhaustivos realizados en un laboratorio especializado, que es capaz de impedir que se produzcan expansiones perjudiciales provocadas por la reacción álcali-agregado.

#### **Provisión y almacenamiento de los materiales aglomerantes.**

Los materiales aglomerantes deben protegerse de la humedad durante el transporte y el almacenamiento.

Los cementos de distinto tipo, marca o partida se almacenarán separadamente y por orden cronológico de llegada. Su empleo se efectuará en el mismo orden. En el momento de ingresar a la hormigonera el cemento se encontrará en perfecto estado pulverulento y tendrá una temperatura no mayor de 70 °C.

Sí el período de almacenamiento del cemento excediera de 60 días, antes de emplearlo deberá verificarse si cumple los requisitos de calidad especificados.

#### **Aditivos.**

En caso de emplearse más de un aditivo previamente a su uso en obra el Contratista deberá verificar mediante ensayos que dichos aditivos son compatibles.

Los aditivos a emplear en la preparación de morteros y hormigones se presentarán en estado líquido o pulverulento y cumplirán las condiciones establecidas en la Norma IRAM 1663 que no se opongan a las disposiciones del Reglamento CIRSOC. Los aditivos en estado pulverulento previamente a su ingreso a la hormigonera serán disueltos en el agua de mezclado.

Podrán emplearse aditivos fluidificantes capaces de producir una mayor reducción del contenido de agua del hormigón (superfluidificante) que los fluidificantes corrientes. Estos aditivos altamente fluidificantes, con el conjunto de materiales a emplear, deberán reducir el requerimiento de agua del hormigón como mínimo al 90 % de la del hormigón patrón y producirán con respecto a éste, las resistencias a compresión y flexión mínimas que a continuación se indican: a compresión para 1 día 140 %, para 3 días 125 % y para 7 días 115 % y a flexión 110 % a los siete días. Además cumplirán los requisitos restantes de la Norma IRAM 1663. El mismo será de calidad reconocida y deberán seguirse estrictamente las recomendaciones del fabricante en lo atinente a su empleo, manipulación y conservación.

El aditivo tendrá características y propiedades uniformes durante todo el desarrollo de la obra. En caso de constatar variaciones en las características o propiedades de los contenidos de distintos envases o partidas, se suspenderá su empleo.

#### **Aguas para morteros y cemento Pórtland.**

El agua empleada para mezclar y curar el hormigón y para lavar los agregados cumplirá las condiciones establecidas en la Norma IRAM 1601, con las siguientes modificaciones que prevalecerán sobre las disposiciones contenidas en ellas:

- a) El agua no contendrá aceite, grasas, ni sustancias que puedan producir efectos desfavorables sobre el hormigón o sobre las armaduras.
- b) Además cumplirán las exigencias sobre el total de sólidos disueltos y contenidos de cloruros (expresados en ion CL) y sulfatos (expresados en ion SO<sub>4</sub>) que se indica a continuación. El contenido de cloruros incluye también el que aportan los agregados y aditivos.

Cloruro	máx. 100 p.p.m. (100 mg/l)
Sulfato	máx. 1300 p.p.m. (1300 mg/l)

El contenido de cloruros se refiere al total aportado por los componentes de la mezcla: agua, agregados y aditivos.

- c) El agua que no cumpla algunas de las condiciones especificadas anteriormente y en la Norma IRAM 1601, será rechazada.

No tendrán validez las disposiciones contenidas en E-2 y F-7 de la Norma IRAM 1601.

#### Fórmula de obra.

El Contratista determinará las proporciones de los distintos materiales que componen la mezcla estudiada.

El hormigón resultante cumplirá las condiciones establecidas en esta especificación.

El Contratista informará al Director de Obra, el dosaje a emplear, adjuntando un informe técnico en el que consten los resultados de los ensayos realizados para determinar las proporciones, que demuestren fehacientemente que la mezcla estudiada permitirá obtener las características exigidas para el hormigón de obra. Las proporciones así determinadas constituirán la "fórmula de obra" del hormigón propuesto.

Conjuntamente con la elevación de la información de la "fórmula de obra", el Contratista suministrará muestras de los materiales intervinientes.

La "fórmula de obra" contendrá como mínimo la siguiente información:

- "Factor cemento": cantidad de cemento Pórtland, medida en peso, que interviene en la preparación de un metro cúbico de hormigón compactado.
- "Relación agua/cemento": resultante de dividir el número de litros de agua por el número de kilogramos de cemento Pórtland que integra un volumen dado de hormigón.
- Proporción de cada uno de los agregados que intervienen en la mezcla.
- Granulometría de los agregados pétreos, empleando las cribas y los tamices de la Norma IRAM 1501:  
2 1/2"; 2"; 1 1/2"; 1"; 3/8"; N°4; N°8; N°16; N°30; N°50 y N°100.
- Se entenderá por agregado grueso todo el material retenido por el tamiz de 4,8 mm (N°4), y agregado fino el que pase por dicho tamiz. El ensayo granulométrico se hará siguiendo la Norma IRAM 1505.
- Desgaste de "Los Ángeles" de agregados pétreos gruesos.
- Equivalente de arena de agregados pétreos finos.
- Marca y fábrica de origen del cemento Pórtland a emplear.
- Tiempo de mezclado.
- Resistencias logradas a los 7, 14 y 28 días de edad a la compresión (Norma IRAM 1546) de probetas cilíndricas de 15 cm de diámetro por 30 cm de altura (Norma IRAM 1534).
- Proporción, marca y forma de incorporación de los aditivos.
- Cantidad de aire en la mezcla.

Toda vez que, durante la ejecución de la obra, se produzca la modificación de alguno de los materiales intervinientes (características o procedencia de los mismos), se requerirá la presentación de una nueva fórmula.

#### Características y calidad del hormigón.

- a. Contenidos unitarios mínimo de cemento: 350 kg por metro cúbico de hormigón compactado.
- b. Tamaño nominal del agregado grueso: 37,5 a 4,75 mm.
- c. Relación agua/cemento máxima, en peso: 0,45.
- d. Contenido total de aire (IRAM 1602) natural ó intencionalmente incorporado al hormigón fresco: 4,5 ± 1,5% en volumen.
- e. Asentamiento (IRAM 1536): 3 a 5 cm
- f. Resistencia cilíndrica de rotura a compresión, a la edad de 28 días.

El control de la resistencia se realizará mediante el ensayo de probetas cilíndricas de 15 cm de diámetro y 30 cm de altura, moldeadas al pie de la obra inmediatamente después de terminadas las operaciones de elaboración y transporte.

Las probetas se moldearán a partir de muestras (a razón de una por camión), extraídas según los procedimientos establecidos en la Norma IRAM 1541. Con cada muestra se moldearán, como mínimo, 3 probetas, en las condiciones especificadas en la Norma IRAM 1524 las que se curarán en las condiciones fijadas en la misma. Dichas probetas se ensayarán a los 28 días y el promedio de los valores de resistencia a la compresión obtenidos se denomina resistencia de la muestra. Los valores individuales de las probetas no podrán diferir en más del 10 % respecto del promedio obtenido; si esto sucediera, se desechará dicho valor y se recalculará el promedio con los valores de las restantes probetas.

Adicionalmente, se podrá solicitar moldear 3 probetas, para ser ensayadas luego de 7 días de curado. Las condiciones de moldeo y curado serán las especificadas en la Norma IRAM 1541. Al cabo del período de curado antes mencionado, serán ensayadas a la compresión.

#### Criterios de aceptación

El promedio de la resistencia a la compresión del hormigón (resistencia de la muestra), será mayor ó igual que 320 kg/cm<sup>2</sup>, a la edad de 28 días.

No se admitirá ningún valor inferior a 260 kg/cm<sup>2</sup>; en cuyo caso corresponderá el rechazo y por lo tanto la reconstrucción, con hormigón de la calidad especificada, de las losas donde dicho hormigón haya sido empleado, sin derecho, por parte del Contratista de compensación alguna.

#### Consideraciones adicionales.

Las probetas ensayadas a 7 días servirán, a modo informativo, para evaluar la resistencia probable del hormigón a 28 días. Puede considerarse que, en general, la resistencia a una edad de 7 días es del orden del 60 al 65 % de la resistencia a los 28 días.

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

### Descripción

Las Tareas de apoyo a la Regional 1 planteadas según lo dispuesto en la [cláusula 2.5](#) del [Capítulo 3](#) son las siguientes:

- Provisión de Mezcla asfáltica.
- Provisión de material de base estabilizado con cemento Portland.

En correspondencia con las tareas de apoyo a Regional los metrajes previstos se presentan en la [cláusula 4](#) del [Capítulo 1](#).

Los metrajes previstos para las Tareas de apoyo a Regional 1 son a modo indicativo pudiendo durante el transcurso del contrato ejecutar más de las cantidades previstas en algún rubro en detrimento de otro.

En lo referente a la especificación de los materiales a utilizar en la ejecución de las Tareas Mantenimiento de Apoyo a Regionales, son válidos los establecidos en el [Anexo 2](#) referidas a Especificaciones de los Materiales.

### 1. *Provisión de Mezcla Asfáltica*

Las tareas de provisión de mezcla asfáltica elaborada en Planta, se utilizarán en las tareas de mantenimiento que la Regional ejecuta por Administración directa. La provisión será gestionada por el Director de obras quien indicará al Contratista las cantidades necesarias, coordinando con éste en forma diaria y semanal en función de las necesidades y los rendimientos requeridos.

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

**900** *Provisión de mezcla asfáltica (ton).*

**En dicho rubro se considera incluido el cemento asfáltico.**

#### Características de los materiales a adquirir

La característica técnica de la provisión de mezcla asfáltica cumplirá con lo especificado para la mezcla asfáltica para carpeta de rodadura.

#### Recepción de los materiales

El Concedente podrá solicitar al contratista una entrega máxima de hasta 300 toneladas diarias del material adquirido, con una producción mínima de 60 toneladas por hora, dentro de las 24 horas subsiguientes a realizar la solicitud. El mínimo retiro diario podrá ser de hasta 150 toneladas.

Las entregas de los materiales serán documentadas con remitos, no pudiendo facturarse hasta que no se realicen todos los controles pertinentes por parte de la Administración.

El horario de recepción de la mezcla será el horario de trabajo de la DNV.

El Concedente procederá a la inspección y ejecución de los ensayos correspondientes para la recepción del material, pudiendo rechazar el material que a su juicio se estime en mal estado o que no se ajuste a lo pactado. El material será recibido en forma provisoria hasta tanto se realicen los ensayos correspondientes.

En caso que lo suministrado no cumpla con lo establecido, el proveedor, a su costo, y dentro del plazo de 30 (treinta) días deberá sustituirlo por el adecuado, no dándose trámite a la recepción hasta que no se haya cumplido la exigencia precedente, sin perjuicio de la aplicación de las multas correspondientes.

Si vencido dicho plazo, el proveedor no hubiese hecho la sustitución correspondiente, ni justificado la demora originada, a juicio del Concedente, se considerará como incumplimiento, y podrá ejecutar la garantía de fiel cumplimiento de contrato.

#### Controles

A los efectos de controlar la carga de mezcla de los camiones, el contratista deberá proveer una balanza estática para camiones que deberá registrar el peso total (carga de mezcla + tara del camión). Previo al comienzo del contrato, dicha balanza deberá estar instalada, normalizada y deberá poseer certificado escrito de calidad el cual deberá estar vigente en todo el período que dure la provisión. La ubicación de

la misma no podrá exceder los 200 (doscientos) metros a partir del lugar donde se cargarán los camiones con mezcla.

La inspección podrá enviar al Departamento de ensayos una muestra de mezcla y de agregados cada 500 toneladas con el fin de ratificar los resultados del laboratorio de obra.

El Contratista deberá contar con un laboratorio de asfalto completo y personal calificado (1 laboratorista y 1 peón) a la orden para realizar las tareas correspondientes al mismo y estarán a disposición de la Dirección de Obra en todo momento que se esté efectuando la provisión de mezcla.

El laboratorio y el personal deberán ser previamente aprobados por la Dirección de obra.

El Concedente dispondrá del laboratorio y designará a las personas necesarias para controlar la carga, calidad y condiciones en las que se realiza la provisión.

## **2. Provisión de Tosca Cemento**

Las tareas de provisión de tosca cemento elaborada en Planta, se utilizarán en las tareas de mantenimiento que la Regional ejecuta por Administración directa. La provisión será gestionada por el Director de obras quien indicará al Contratista las cantidades necesarias, coordinando con éste en forma diaria y semanal en función de las necesidades y los rendimientos requeridos.

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

**94-1** *Cemento portland para base estabilizada (ton).*

**221-1** *Provisión de material de base estabilizado con Cemento Portland (ton).*

### Características de los materiales a adquirir

La característica técnica de la provisión de mezcla asfáltica cumplirá con lo especificado para la base granular cementada con cemento Portland.

### Recepción de los materiales

El Concedente podrá solicitar al contratista una entrega diaria máxima de hasta 100 m<sup>3</sup> sueltos sobre camión del material adquirido, con la producción necesaria dentro de las 24 horas subsiguientes a realizar la solicitud.

Las entregas de los materiales serán documentadas con remitos, no pudiendo facturarse hasta que no se realicen todos los controles pertinentes por parte del Concedente.

El horario de recepción de la mezcla será el horario de trabajo de la DNV.

El Concedente procederá a la inspección y ejecución de los ensayos correspondientes para la recepción del material, pudiendo rechazar el material que a su juicio se estime en mal estado o que no se ajuste a lo pactado. El material será recibido en forma provisoria hasta tanto se realicen los ensayos correspondientes.

En caso que lo suministrado no cumpla con lo establecido, el proveedor, a su costo, y dentro del plazo de 30 (treinta) días deberá sustituirlo por el adecuado, no dándose trámite a la recepción hasta que no se haya cumplido la exigencia precedente, sin perjuicio de la aplicación de las multas correspondientes.

Si vencido dicho plazo, el proveedor no hubiese hecho la sustitución correspondiente, ni justificado la demora originada, a juicio del Concedente, se considerará como incumplimiento, y podrá ejecutar la garantía de fiel cumplimiento de contrato.

### Controles

A los efectos de controlar la carga de tosca cemento de los camiones, el contratista deberá proveer una balanza estática para camiones que deberá registrar el peso total (carga de mezcla + tara del camión). Previo al comienzo del contrato, dicha balanza deberá estar instalada, normalizada y deberá poseer certificado escrito de calidad el cual deberá estar vigente en todo el período que dure la provisión. La ubicación de la misma no podrá exceder los 200 (doscientos) metros a partir del lugar donde se cargarán los camiones con tosca cementada.

La inspección podrá enviar al Departamento de ensayos una muestra de los materiales que componen la base cementada cada 150 m<sup>3</sup> con el fin de ratificar los resultados del laboratorio de obra.

El Contratista deberá contar con un laboratorio completo y personal calificado (1 laboratorista y 1 peón) a la orden para realizar las tareas correspondientes al mismo y estarán a disposición de la Dirección de Obra en todo momento que se esté efectuando la provisión del material.

El laboratorio y el personal deberán ser previamente aprobados por la Dirección de obra.

El Concedente dispondrá del laboratorio y designará a las personas necesarias para controlar la carga, calidad y condiciones en las que se realiza la provisión.

## 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 todos los carriles, 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 correspondiente 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** no aplicarán los niveles de servicio correspondientes a los pavimentos de rodadura de las mismas. El mantenimiento, en caso de ordenarse, se pagará por los rubros del contrato

El mantenimiento de la calzada y banquina se pagará mediante una cuota mensual fija por kilómetro de red en el siguiente rubro:

**2117** *Mantenimiento de calzada y banquina (km.mes).*

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
<b>BÁSICOS</b>	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
	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 Suc	Suciedad en calzada	Presencia de suciedades como: material fino suelto (tipo suelo o granular, granos, etc.) en la zona del pavimento debajo de los cordones.	Porcentaje máximo de longitud afectada	Se calcula la longitud afectada	2%	2 días
<b>COMPLEMENTARIOS</b>	CHO Iri	Rugosidad durante el período de conservación	Instructivo de la Rugosidad de la DNV	IRI	Se medirán secciones de 5 km, tomando el valor medio de toda la sección.	Cada sección deberá tener un IRI menor o igual al indicado para el tramo al cual corresponda.*	60 días

\*Valores admisibles de IRI por tramo de contrato:

TRAMO	RUTA	DESCRIPCION	KM INICIAL	KM FINAL	LONG (KM)	SOLICITADO
1	8	Punta de Rieles - Arroyo Toledo	13.200	22.100	8.900	3,00
2	8	Arroyo Toledo - Punta de Rieles	22.100	13.200	8.900	3,10
3	8	Arroyo Toledo - Pando	22.100	30.700	8.600	3,00
4	8	Pando - Arroyo Toledo	30.700	22.100	8.600	3,70
8	102	Ruta 8 - Avda Instrucciones	29.100	37.380	8.280	2,70
9	102	Avda Instrucciones - Ruta 8	37.380	29.100	8.280	2,70
10	102	Avda Instrucciones - Ruta 5	37.380	48.900	11.520	2,70
11	102	Ruta 5 - Avda Instrucciones	48.900	37.380	11.520	2,70

### 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 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
	CMA Suc	Suciedad en calzada	Presencia de suciedades como: material fino suelto (tipo suelo o granular, granos, etc.) en la zona del pavimento debajo de los cordones.	Porcentaje máximo de longitud afectada	Se calcula la longitud afectada	2%	2 días

Sección 7. Especificaciones y condiciones técnicas

Mantenimiento por Niveles de Servicio

Ruta 8:tramo Punta de Rieles – Pando y Ruta 102 tramo Ruta 101 – Ruta 5.

<b>COMPLEMENTARIOS</b>							
	CMA Iri	Rugosidad durante el periodo de conservación	Instructivo de la Rugosidad de la DNV	IRI	Se medirán secciones de 5 km, tomando el valor medio de toda la sección,	Cada sección deberá tener un IRI menor al indicado para el tramo al cual corresponda.*	60 días

\*Valores admisibles de IRI por tramo de contrato:

TRAMO	RUTA	DESCRIPCION	KM INICIAL	KM FINAL	LONG (KM)	SOLICITADO
5	<b>102</b>	Ruta 101 - Arroyo Nicolich	22.000	26.200	4.200	2,50
6	<b>102</b>	Arroyo Nicolich - Ruta 101	26.200	22.000	4.200	2,50
7	<b>102</b>	Arroyo Nicolich - Ruta 8 (18K000)	26.200	28.800	2.600	2,50

## 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 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
		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 Dbh	Desnivel entre banquina exterior y hombro banquina *	Altura máxima (banquina exterior- hombro banquina) del desnivel			50 mm	60 días

\* Se controlará debajo de las defensas metálicas, en cuyo caso el camellón de material-pasto no podrá superar los 20 mm.

## 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	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
			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 Dcb	Desnivel entre calzada y banquina	Altura máxima (calzada- banquina) del desnivel			20 mm	5 días
	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
		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 Dbh	Desnivel entre banquina exterior y hombro banquina *	Altura máxima (banquina exterior- hombro banquina) del desnivel			50 mm	60 días

**Nota:** Los valores exigidos se refieren a la suma de área o longitud afectada en las dos banquetas.

\* Se controlará debajo de las defensas metálicas, en cuyo caso el camellón de material-pasto no podrá superar los 20 mm.

### **3. Obras de Arte Mayor**

La conservación rutinaria de las obras de arte mayor se estipula en la tabla de niveles de servicio.

La conservación de las obras de arte mayor, se pagará mediante una cuota mensual fija por metro de puente en el siguiente rubro:

**4395**    *Mantenimiento de Obras de Arte Mayor (m.mes).*

### 3.1 Niveles de Servicio para Obras de Arte Mayor

Tipo de nivel	Código	Denominación	Descripción	Parámetro	Método de evaluación	Exigencia	Plazo de reparación
BÁSICOS	OAM Suc	Suciedades u obstáculos en las losas de acceso, el sobrepiso, las juntas o las veredas de las obras de arte mayor.	Presencia de suciedades u obstáculos en las losas de acceso, el sobrepiso, las juntas o las veredas de las obras de arte mayor que condicionen la circulación y seguridad del tránsito, como: material fino suelto (tipo suelo o granular, granos, etc.); grasicud (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 expuestas.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica el área total afectada.	0 m2	60 días
			Presencia de lesiones en el hormigón de más de 0,01 m	Área con lesiones en el	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica el	0 m2	60 días

Sección 7. Especificaciones y condiciones técnicas

Mantenimiento por Niveles de Servicio

Ruta 8:tramo Punta de Rieles – Pando y Ruta 102 tramo Ruta 101 – Ruta 5.

			de profundidad.		hormigón.	área total afectada.		
			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 de la loseta, en los casos que la vegetación se ubique en la junta entre dos losetas se entenderá como área	≤ 0,5%	45 días

Sección 7. Especificaciones y condiciones técnicas

Mantenimiento por Niveles de Servicio

Ruta 8:tramo Punta de Rieles – Pando y Ruta 102 tramo Ruta 101 – Ruta 5.

						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 recapado de la calzada no podrán extenderse sobre las obras de arte mayor.
- En caso de presentarse una falla estructural importante que dejara fuera de servicio la estructura, no será de cargo del Contratista la reparación de la estructura en aquellos casos en que no exista incumplimiento en los niveles de servicio respectivos.
- El Contratista deberá asegurar las condiciones de accesibilidad para la inspección de todos los elementos de los puentes en todo momento.
- Para aquellos estándares cuyo apartamiento respecto de los valores exigidos sea de tal magnitud que comprometa la seguridad del usuario, o de la estructura evaluada, el Director de Obra podrá reducir el plazo de respuesta a los valores que estime conveniente.
- En caso de detectarse un incumplimiento sobre una Obra de Arte Mayor perteneciente a la sección sorteada (total o parcialmente), la cantidad de hectómetros que incumplen en la sección será equivalente a la longitud total expresada en hectómetros de la obra de arte evaluada.**
- Juntas

Tal como está establecido las juntas deben ejecutarse con materiales y procedimientos admitidos en el Pliego de Vialidad y las ETCM. Se admiten además soluciones con asfalto modificado, cuya ficha técnica se deberá remitir a la Dirección de Obra y su uso deberá ser aprobado por el Departamento Estructuras.

## **4. Elementos de Seguridad Vial**

La señalización regirá por lo establecido en la “Norma Uruguaya de Señalización” (NUS), Laminas 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 al 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.

Se sustituirán los delineadores por chevrones en todas las curvas, en cantidad y ubicación de acuerdo a lo indicado en la NUS. El suministro e instalación de los mismos, así como el retiro, rellenado de pozos y traslado a las Dependencias de la DNV de los delineadores existentes se considerarán prorrateados dentro de la cuota de mantenimiento.

**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 Señalización vertical.**

*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.

## 4.2 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 modificarán 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 3.4](#) 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 aceptara el pintado de los primeros 100 metros desde cada extremo, y los 50m a ambos lados desde cualquier cambio de alineación.

### 4.3 Niveles de Servicio para Señalización Vertical y Aérea

#### 4.3.1 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 Uruguaya de Señalización Vertical.	6 días
		Color inadecuado	Señales cuyos colores no se encuentran dentro del área cromática especificada.	Nº máximo de señales con defecto.	La determinación se realizará con un espectrocolorímetro dotado con un iluminante patrón CIE tipo D65 con geometría 45/0 y observador patrón 2°. Se verificará según la Norma Uruguaya de Señalización Vertical. Se determinan las coordenadas cromáticas de cada color en la señal a evaluar tomándose una única lectura. En cada hectómetro se evalúa en forma aleatoria.	Nº de señales con defecto=0	6 días
	V Dañ	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

Sección 7. Especificaciones y condiciones técnicas

Mantenimiento por Niveles de Servicio

Ruta 8: tramo Punta de Rieles – Pando y Ruta 102 tramo Ruta 101 – Ruta 5.

		Perforaciones de bala que afectan el mensaje	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 comprometan el mensaje cualquiera sea la cantidad.	Nº de señales con defecto=0	6 días
		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 área.	Hasta dos señales en el hectómetro	60 días
	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 7,5 cm 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.

#### 4.3.2 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 Uruguay 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 Uruguay de Señalización y el Proyecto Original.	Se evaluarán todos los elementos parapetos y delineadores, según Norma Uruguay de Señalización. Deberá responder a lo establecido en la lámina tipo N° 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 fuera, 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.

### 4.3.3 Postes Kilométricos

Tipo de nivel	Código	Denominación	Descripción	Parámetro	Método de evaluación	Exigencia	Plazo de reparación
BÁSICOS	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
COMPLEMENTARIOS	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

### 4.3.4 Defensas Metálicas

Tipo de nivel	Código	Denominación	Descripción	Parámetro	Método de evaluación	Exigencia	Plazo de reparación
BÁSICOS	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	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 faltantes.	Faltante de bulones o	Se evaluarán todas las defensas, no admitiéndose la ausencia o desajuste total o	Bulones y/o arandelas	6 días

		(bulones y arandelas)		arandelas.	parcial de estos elementos.	faltantes=0	
		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	6 días
	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

#### **4.4 Señalización Horizontal**

No Aplica.

### **5. Obras de Arte Menor y Faja de Dominio Público**

#### **5.1 Obras de Arte Menor**

**Alcantarillas:** Se entiende por alcantarillas a todas las obras de drenaje como ser bocas de tormenta, caños, cajón, cámaras, canales, rejas de desagüe, etc. con excepción de los puentes y las 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.

La parte correspondiente al mantenimiento de las obras de arte menor se pagará mediante una cuota mensual fija por kilómetro de red en el siguiente rubro:

**2044** *Mantenimiento Obras de Arte Menor y faja (km.mes).*

Se deberán mantener los Niveles de Servicio que se detallan más adelante.

Dentro de los primeros 60 días de vigencia del contrato, el contratista deberá presentar a la Dirección de Obra un inventario georreferenciado de las obras de arte menor, con registro fotográfico y evaluación estructural., adjuntando un plan de trabajo a los efectos de alcanzar dentro del plazo de puesta a punto del contrato, los Niveles de Servicio establecidos. Este inventario y el plan de trabajo propuesto deberán ser comunicados a la Gerencia de Mantenimiento de la DNV.

#### **5.2 Faja de Dominio Público**

##### **5.2.1 Tareas Generales en la Faja**

Se deberán realizar los siguientes trabajos; limpieza mecánica y/o manual de cordones y veredas, mantenimiento de árboles y arbustos, carpido de plantas arbustivas, corte y mantenimiento de pasto (ver cláusula 5.2.2), control de vegetación en juntas tanto de obras de arte como de vereda, banquina y cordones.

##### Residuos

El contratista deberá recolectar diariamente de la faja, la calzada, banquetas y veredas todos los residuos resultantes, como ser materiales sueltos, bolsas de nylon, escombros, papeles, animales muertos, basura en general, etc. y depositarlos en primera instancia en bolsas de nylon para posteriormente ser recolectadas y depositarlos en la usina municipal habilitada para dichas tareas, donde el Contratista deberá tener el permiso correspondiente mientras dure el contrato, haciéndose cargo de todos los costos y de la disposición final de los mismos.

##### Árboles y ramas

En caso de existir caída de árboles o ramas, se deberán cortar los mismos en trozos que hagan posible su carga en camión en forma manual, debiéndose entregar la leña al campamento de vialidad más próximo. La ramazón, tocón y hojarasca proveniente de dicho corte deberán ser extraídas de la faja de dominio público y depositarlas en otro lugar que no afecte a terceras personas con el posterior acondicionamiento de la misma.

El contratante podrá solicitar el corte de árboles aislados que por su mal estado o porque su ubicación signifique un peligro para los usuarios.

##### Limpieza cordones y veredas

Se deberá mantener el pavimento debajo de los cordones libre de toda suciedad que impida la visualización de la reflectividad de la pintura. Asimismo se deberán mantener limpias las veredas y boca tormentas de gramíneas que germinen esporádicamente sobre ellas (no se permitirá para la eliminación de las mismas el uso de azada, si se podrán emplear desmalezadoras y herbicida en las unión del cordón con la vereda, las juntas, etc.).

El producto de la limpieza deberá ser diariamente embolsado, retirado y depositado en lugares que no afecten al medio ambiente ni a terceras personas.

#### *Carpido de plantas arbustivas*

El Contratista deberá realizar el carpido de las plantas existentes o que puedan plantarse en un futuro, debiendo permanecer siempre las mismas carpidas y libres de pastos y malezas.

Sólo se permitirá el uso de desbrozadoras para recortar el contorno de las plantas, en un radio no menor a 0,5 m del tallo de cada planta.

En las épocas que se indiquen por el Director de obra se deberá realizar el calzado y descalzado de las plantas manteniéndose el contorno de las mismas libre de pastos.

La parte correspondiente al mantenimiento de la faja de Dominio público se pagará mediante una cuota mensual fija por kilómetro de red en el siguiente rubro:

**2044** *Mantenimiento Obras de Arte Menor y faja (km.mes).*

Se deberán mantener los Niveles de Servicio que se detallan más adelante.

### **5.2.2 Corte de Pasto**

El corte de pasto y malezas, se realizará en el cantero central y fajas laterales en todo su ancho incluyendo también taludes, contrataludes, zanjas, cunetas y obras de arte, en las frecuencias que ordene la Dirección de obra.

La altura de corte se estipula en 0,10 m incluyendo en dicha altura las inflorescencias de las diferentes gramíneas.

Se deberá realizar el deshierbe de señales, parapetos, delineadores, defensas metálicas, columnas de alumbrado, etc.

No se podrán dejar camellones de pasto entre corte y corte, en caso que existan, los mismos se deberán realizar tantos cortes como sea necesario para dejar la zona pareja y a la altura estipulada, dichos trabajos se realizarán tantas veces como sean necesarios.

No será considerado como tolerancia en la altura del corte la existencia de piedras u obstáculos, siendo responsabilidad del contratista la limpieza de faja a los efectos de un correcto corte y en los lugares que no se pueda cortar con tractores el mismo será en forma manual con desmalezadora y bordeadoras.

No se podrá usar maquinaria que destruya el tapiz del suelo, ni que deje sin cobertura vegetal al mismo. Se deberá indicar por parte del Contratista el personal y maquinaria que destinará al mantenimiento de la zona adjudicada, en caso de ser insuficiente el Director de la Obra indicará la cantidad que se deberá disponer para realizar dicho mantenimiento.

Queda prohibida la quema de pastos y malezas o del producto de sus cortes dentro de la faja de dominio público. En ningún caso el contratista podrá utilizar productos feticidas, fitosanitarios, fertilizantes, etc. por su iniciativa. Para el caso que sea necesario su uso se requerirá la previa aprobación por escrito de la Dirección de Obra.

Se ejecutará según lo establecido en la cláusula 15.2.1 de la sección 15 de las ETCM con excepción de la forma de pago que se realizará al precio unitario establecido en el siguiente rubro:

**1299** *Corte de pasto (Ha).*

En todos los casos esta tarea será comunicada por el Director de Obra indicando los lugares y anchos de corte. El ancho de corte se medirá en forma horizontal.

### 5.3 Niveles de Servicio para 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

	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

**Nota:** Tanto los niveles básicos como complementarios aplican a las bocas de tormenta,

#### 5.4 Niveles de Servicio para Faja de Dominio Público

Tipo de nivel	Código	Denominación	Descripción	Parámetro	Método de evaluación	Exigencia	Plazo de reparación
BÁSICOS	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
	FDP Prop	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 Map	Malezas y aves plaga	Deben eliminarse con productos selectivos y no nocivos para el medio ambiente las plagas como ser margarita de Piria, Abrojo, capín y loras.	Longitud afectada por Km. De carretera	Por inspección visual y métrica	0%	15 días
COMPLEMENTARIOS	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.

(\*) Con respecto al nivel de servicio Propaganda (FDP Prop) el Director de Obras tendrá la potestad de flexibilizar estas exigencias en periodos o situaciones especiales (por ejemplo actos electorarios)

Sección 7. Especificaciones y condiciones técnicas

Mantenimiento por Niveles de Servicio

Ruta 8: tramo Punta de Rieles – Pando y Ruta 102 tramo Ruta 101 – Ruta 5.

## 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 tal que todos pertenezcan al tramo.

Sección: 1 kilómetro

Segmento: 100 metros

Se define como tamaño mínimo de la muestra a evaluar en cada tramo al 10% del número total de secciones del tramo. Se elegirán al azar las secciones de cada tramo a evaluar sobre la base del tamaño de la muestra determinado anteriormente. Debiendo elegirse siempre al menos 1 sección por tramo.

***Durante el periodo comprendido entre el Acta de Inicio de Evaluación y el Acta de Campo de la evaluación, el contratista no podrá realizar ninguna tarea en los kilómetros a evaluar. Si se constata que en algún kilómetro el Contratista incumple lo establecido anteriormente, se procederá anular los mismos, y será pasible de multas. Se dejará registro en el Acta de Campo (ver [cláusula 7.5](#) 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 consideraran 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 consideraran 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	Rut a	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 los banquinas	7 días	08/02/12
24	X	C a D	7 km	7+400		Baches (calzada)	2 días	03/02/12
25	X	C a D	7 km	7+650		Baches (calzada)	2 días	03/02/12
26	X	C a D	10 km	10+320		Obstrucciones interiores al escurrimiento de las aguas	2 días	03/02/12

-----  
Por el Contratante

### 3. Acta de Inicio de Evaluación Trimestral

ACTA N°...

Reunidos en la localidad de...el día... de... del 2017, 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 2017, 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 2017, 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										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											

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

## 6. Acta de Campo Evaluación Semestral

ACTA N°...

Reunidos en la localidad de...el día... de... del 2017, 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 2017, 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	
					0 - 1000	100 - 900	200 - 800	300 - 700	400 - 600	500 - 500	600 - 400	700 - 300	800 - 200	900 - 100	
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 2017, 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:

N°	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:

N°	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 2017, 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)	01/02/06	05/02/06	4 días
22	X	B a C	12 km	12+340		Obstrucciones interiores al escurrimiento de las aguas	01/02/06	05/02/06	4 días
23	X	C a D	7 km	7+100 al 7+300		Reducción del ancho de los banquetas	08/02/06	en ejecución	en plazo
24	X	C a D	7 km	7+400		Baches (calzada)	03/02/06	05/02/06	2 días
25	X	C a D	7 km	7+650		Baches (calzada)	03/02/06	05/02/06	2 días
26	X	C a D	10 km	10+320		Obstrucciones interiores al escurrimiento de las aguas	04/02/06	05/02/06	1 día
27	X	E a F	4 km	4+470		Existencia de exceso de maleza	07/02/06	05/02/06	0 día

## 10. 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 los 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	U\$S 0

consecutivas	
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											