

A.	CAPÍTULO 1: UBICACIÓN DE LAS OBRAS Y CUADRO DE METRAJES .....	4
1.	Ubicación de las obras. ....	4
2.	Plazos. ....	4
3.	Forma de pago y adjudicación del contrato. ....	4
3.1	Descripción de pagos por tramo.....	4
3.2	Obras obligatorias. ....	6
3.3	Gestión y Conservación (Mantenimiento). ....	6
4.	Presentación de las ofertas. ....	6
B.	CAPÍTULO 2: CARACTERÍSTICAS DE LA CONTRATACIÓN .....	9
1.	Descripción. ....	9
2.	Gestión y Conservación por Niveles de Servicio. ....	9
3.	Obras obligatorias. ....	9
4.	Mantenimiento Mayor .....	9
5.	Obras complementarias .....	9
6.	Tareas de puesta a punto.....	9
7.	Tareas de emergencia.....	9
8.	Sustitución o exclusión de tramos de la red licitada .....	10
9.	Inicio y terminación de las obras. ....	10
9.1	Obras de Rehabilitación de Pavimentos. (No Aplica) .....	10
9.2	Obras Complementarias.....	10
10.	Incumplimientos.....	10
11.	Pagos.....	10
12.	Vigilancia de la faja de dominio público. ....	10
13.	Elementos de Contralor.....	11
13.1	Alojamiento Órgano de Control. ....	11
14.	Mantenimiento del tránsito y señalización durante el período de contrato. ....	11
14.1	Mantenimiento del Tránsito y Señalización de obra. ....	11
14.2	Suministro de Señalización de Obra (No Aplica) .....	12
14.3	Mantenimiento del Tránsito. ....	12
15.	Oficina Dirección de Obra. (No Aplica) .....	13
C.	CAPÍTULO 3: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS .....	14
1.	Gestión y Conservación por Niveles de Servicio. ....	14
1.1	Calzada y banquina. ....	14
1.2	Documentos de gestión.....	14
1.2.1	Parte de Tareas. ....	14
1.2.2	Bitácora de Obra. ....	14
1.2.3	Sondeos de Cauce. ....	15
1.2.4	Inventario y diagnóstico de estructuras.....	15
1.3	Sistema de Control de calidad de las obras. ....	15
2.	Tareas de Apoyo a Regionales. ....	16
3.	Evaluaciones de los niveles de servicio. ....	16
3.1	Evaluaciones mensuales programadas. ....	17
3.2	Evaluaciones programadas de frecuencia semestral .....	17
3.3	Evaluaciones no programadas. ....	18
3.4	Evaluación final .....	19
3.5	Tiempos de respuesta .....	19
4.	Multas y sanciones resultantes de incumplimientos en las evaluaciones programadas, no programadas y final .....	20
5.	Multas por otros incumplimientos. ....	20
5.1	Seguridad y Señalización en obra.....	20
5.2	Multas resultantes por alteraciones del medio ambiente. ....	21
5.3	Multas resultantes por incumplimiento de Orden de Servicio. ....	21
5.4	Multas resultantes por no entrega de informes. ....	21
5.5	Multas por no la concurrencia al sorteo de las evaluaciones programadas. ....	21
5.6	Multas por realizar tareas durante las evaluaciones programadas.....	21
5.7	Multas por incumplimiento de las tareas de vigilancia. ....	21
D.	ANEXO 1: DISEÑO PRELIMINAR DE LAS OBRAS OBLIGATORIAS MÍNIMAS. ....	22
1.	Obras Obligatorias Mínimas. ....	22
1.1	Obra de Rehabilitación de Pavimentos. (No Aplica) .....	22
1.2	Obra de Mantenimiento Mayor. ....	22
1.2.1	Corrección de drenajes. ....	29

1.2.2	Bacheo del pavimento existente.....	30
1.2.3	Ensanche de firme.....	30
1.2.4	Escarificado, conformación y compactación de la capa de base.....	32
1.2.5	Tratamientos bituminosos. ....	32
1.2.6	Corte de pasto. ....	33
1.2.7	Obras de Arte Mayor y Menor. ....	33
1.3	Obras en puente sobre Río Yí.....	36
1.4	Obras Complementarias.....	37
1.3.1	Refugios Peatonales. ....	37
1.3.2	Defensas Metálicas. ....	37
2.	Especificaciones de los Materiales. ....	39
2.1	Materiales granulares. ....	39
2.1.1	Material granular CBR > 80%.....	39
2.1.2	Material granular CBR > 60%.....	39
2.1.3	Material granular CBR > 40%.....	40
2.1.4	Capa de base estabilizada granulométricamente .....	40
2.1.5	Capa de base estabilizada con Cemento Portland .....	40
2.1.5.1	Especificaciones del pavimento estabilizado en sitio .....	40
2.1.5.2	Control de recepción de la unidad terminada .....	41
2.1.5.3	Densidad .....	41
2.1.5.4	Resistencia a compresión simple.....	41
2.1.5.5	Espesor .....	41
2.2	Mezcla asfáltica. ....	41
2.2.1	Deformación Plástica.....	41
2.2.2	Modificaciones a las ETCM. ....	42
2.2.2.1	Cláusula 7.2.1. ....	42
2.2.2.2	Cláusula 7.3.2. ....	42
2.2.2.3	Cláusula 7.4.1. ....	42
2.2.2.4	Cláusula 7.5.1. ....	42
2.2.2.5	Cláusula 7.6.1. ....	42
2.2.2.6	Cláusula 7.8.3 .....	43
2.2.3	Modificaciones al Pliego General de Obras Públicas. ....	43
2.2.3.1	Artículo E-2-1-5 de la Sección VI – Mezclas asfálticas.....	43
2.2.3.2	Artículo F-2-1-1 de la Sección VI – Mezclas asfálticas.....	43
2.2.3.3	Artículo F-3-1-3 de la Sección VI – Mezclas asfálticas.....	43
2.2.3.4	Artículo F-4-2 de la Sección VI – Mezclas asfálticas .....	44
2.2.3.5	Artículo F-4-3 de la Sección VI – Mezclas asfálticas .....	44
2.3	Hormigón armado y áridos. ....	44
2.3.1	Hormigón armado. ....	44
2.3.1.1	Artículo 10.5.4, Cláusula F-15-4-4 de la Sección X – Obras en Hormigón y Hormigón Armado 44	44
2.3.1.2	Artículo 10.5.5, Cláusula F-16-9 de la Sección X – Obras en Hormigón y Hormigón Armado .	44
2.3.1.3	Artículo 10.5.5, Cláusula F-16-10 de la Sección X – Obras en Hormigón y Hormigón Armado	45
2.3.2	Áridos.....	45
2.3.3	Pavimento de hormigón.....	45
E.	ANEXO 2: TAREAS DE APOYO A REGIONALES .....	52
F.	ANEXO 3: ESTÁNDARES DE SERVICIO.....	53
1.1	Niveles de Servicio para Calzada en Mezcla Asfáltica y Tratamiento Bituminoso. ....	53
1.2	Niveles de Servicio para Calzada en Tosca.....	54
2.	Estándares para Obras de Arte Mayor.....	55
3	Elementos de Seguridad Vial. ....	59
3.1	Señalización Vertical y Aérea.....	59
3.2	Señalización Horizontal. ....	59
3.2.1	Forma de entrega y período de garantía o mantenimiento .....	60
G.	ANEXO 4: MODELO DE DOCUMENTOS .....	63
1.	Modelo de Orden de Trabajo.....	63
2.	Modelo de Orden de Servicio .....	64
3.	Acta de Inicio de Evaluación semestral.....	65
4.	Acta de Campo evaluación semestral.....	66
5.	Acta de Finalización de Evaluación semestral .....	67
6.	Modelo de Comunicado .....	69

7.	Modelo Resumen Orden de Servicio .....	70
7.	Modelo de Resumen de Pago .....	71
H.	ANEXO 5: PARTE DE TAREAS.....	73

## A. CAPÍTULO 1: UBICACIÓN DE LAS OBRAS Y CUADRO DE METRAJES

### 1. Ubicación de las obras.

Los trabajos de mantenimiento se ejecutarán en los tramos de rutas indicadas a continuación, e incluye los empalmes y rotondas existentes en los mismos por un periodo de 36 meses.

RUTA	TRAMO	DESCRIPCION	FIRME	KM INICIAL	KM FINAL	LONGITUD (M)
6	1	Arroyo Illescas - Sarandí del Yí	T.BIT.	195k600	200k900	5.300
	2	Sarandí del Yí – 205k910	T.BIT.	201k750	205k910	4.160
	3	205k910 - Sainz	T.BIT.	205k910	238k120	32.210
19	4	Ruta 14 - Ruta 42	T.BIT.	0k000	23k200	23.200
	5	Ruta 42 - 36k500	T.BIT.	23k200	36K500	13.300
	6	36k500 - Ruta 6	T.BIT.	36K500	49K600	13.100
	7	Ruta 6 (Sainz) - Cerro Chato	TOSCA	56k300	93k300	37.000

### 2. Plazos.

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

		TRAMO		Mes inicio	Mes final
		Nº	Descripción		
Obras obligatorias					
Mantenimiento Mayor	Generales	1 – 7	Todos	Mes 1	Mes 36
Obras en puente sobre Río Yí	Reparación Obra de Arte Mayor	1	Río Yí (200k520)	Mes 1	Mes 12
Obras Complementarias	Generales	1 – 7	Todos	Mes 1	Mes 36
Gestión y Conservación					
Mantenimiento en base a Estándares		1 – 7	Todos	Mes 1	Mes 36

**Nota 1:** Las Obras Complementarias Generales 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)
Nº	Descripción	Rehabilitación de pavimentos	Obras Complementarias	Mantenimiento de Estándares
				Ítems
				Calzada (T. Bit y Tosca)
1	Arroyo Illescas - Sarandí del Yí		Mes 1 – Mes 36	Mes 1 – Mes 36 (*)
2	Sarandí del Yí – 205k910			ARD – Mes 36
3	205k910 - Sainz			ARD – Mes 36
4	Ruta 14 - Ruta 42			Mes 1 – Mes 36
5	Ruta 42 - 36k500			Mes 1 – Mes 36
6	36k500 - Ruta 6			Mes 1 – Mes 36
7	Ruta 6 (Sainz) - Cerro Chato			Mes 1 – Mes 36 (*)

**AIO:** Actas de inicio de la obra de rehabilitación planteada para el tramo [cláusula 9.1 Capítulo 2](#).

**ATO:** Actas de terminación de la obra de rehabilitación planteada para el tramo [cláusula 9.1 Capítulo 2](#).

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

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

**Nota:**

- Está previsto que los tramos 1 y 7 sean desafectados del contrato para realizar obras por otros contratos.

Obras de Arte Mayor que forman parte del contrato:

RUTA	TRAMO	DESCRIPCIÓN	PROGRESIVA (km)	LARGO (m)
6	1	Alcantarilla Arroyo Illescas	195k840	10,00
		Pasaje superior FFCC	197k820	8,00
		Arroyo Aguas Sucias*	200k060	60,00
		Río Yí	200k520	135,00
	3	Arroyo Sauce de Malbajar	232k260	49,00
19	4	Arroyo Paso de las Ovejas	12k800	15,00
		Arroyo Paso de la Arena (Campamento)	20k100	20,00
	5	Pasaje superior A.F.E.	30k970	9,00
	6	Arroyo Malbajar	42k580	34,00

\*El puente sobre el Arroyo Aguas Sucias ingresará al contrato una vez culminado el período de garantía en el cual se encuentra.

### 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 por los rubros 2050 y 2123, de acuerdo con 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 cualquier otro contrato.

Asimismo, se descontarán de estos pagos los km.mes correspondiente al Ítem de Mantenimiento de tramos que sean desafectados por obras u otros motivos previstos en los mismos.

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

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

## 4. Presentación de las ofertas.

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

Grupo	Rubro	Denominación	Unidad	Metraje	Precio Unitario (sin impuestos)	Importe Total (sin impuestos)
<b>OBRAS OBLIGATORIAS</b>						
<b>Obras de Rehabilitación de Pavimentos</b>						
<b>Obras de Mantenimiento Mayor</b>						
2	8	Excavación no clasificada de préstamo	m3	700		
2	51	Excavación de cunetas	m	7697		
2	47	Limpieza de cauce OAM	há	2		
2	70	Limpieza de alcantarillas	c/u	320		
4	94	Cemento portland para base cementada	ton	2104		
6	111	Ejecución de tratamiento bituminoso de imprimación	m2	141296		

6	112	Ejecución de tratamiento bituminoso simple	m2	141296		
6	113	Ejecución de tratamiento bituminoso doble	m2	121111		
7	131	Base granular CBR>60 (con transporte)	m3	18922		
7	134	Material base estabilizado c/ cemento Portland	m3	280		
7	135	Material granular para bacheo previo (con transporte)	m3	1472		
7	174	Ensanche de plataforma existente	m	14000		
7	182	Reciclado superficial de pavimentos	m2	117747		
9	211	Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamientos	m3	4966		
10	228	Hormigón ciclópeo para fundación de revestimiento	m3	35		
10	229	Hormigón ciclópeo para fundaciones, caños y revestimientos	m3	60		
10	249	Enrocado	m3	150		
12	257	Sobrepiso de hormigón clase IV	m2	70		
13	262	Hormigón armado clase VII para losas de acceso	m3	120		
13	263	Hormigón armado clase VII para alargue de alcantarillas (c/tratamiento sup.)	m3	45		
13	273	Alcantarillas de caños de H. Armado de 50 cm (sin cabezales)	m	25		
13	274	Alcantarillas de caños de H. Armado de 60 cm (sin cabezales)	m	60		
13	275	Alcantarillas de caños de H. Armado de 80 cm (sin cabezales)	m	25		
13	281	Cabezales de hormigón armado clase VII para alcantarillas	m3	75		
21	438	Sellado de juntas	m	450		
26	471	Baranda de hormigón armado (Incluye tratamiento superficial)	m	35		
29	518	Reparación lesiones c/arm exp	m2	15		
29	519	Mortero reparación (mejorado)	m2	25		
61	759	Revestimiento con losetas de hormigón o bloques	m2	250		
105	1138	Colocación y sellado de caños de desagüe	c/u	60		
114	1299	Corte de pasto	há	924		
118	2000	Sustitución de juntas de dilatación	m	390		
89	2006-1	Sellado de fisuras entre 0.1 y 0.3 mm	m	250		
89	2006-2	Sellado de fisuras mayores a 0.3 mm	m	180		
47	2034	Sellado de fisuras por punteo	m	500		
152	2135	Suministro transporte y elaboración de emulsión asfáltica	m3	497		
153	2136	Suministro, transporte y elaboración de diluidos asfálticos	m3	170		
<b>Obras en puente sobre Río Yí</b>						
136	2151	Refuerzo de estructura metálica	kg	500		
137	2161	Pintura de estructura metálica	global	1		
<b>Obras Complementarias</b>						
39	606	Refugios peatonales	c/u	5		
41	621-1	Suministro y colocación de defensas metálicas LT 267 o 269	m	800		
41	621-3	Suministro y colocación de defensas metálicas en puentes	m	50		
1	1	Movilización	global	1		

Monto total Obras Obligatorias						
GESTIÓN Y CONSERVACIÓN (MANTENIMIENTO)						
Tarea de Apoyo a Regionales						
89	1303-2	Variaciones - Apoyo a Regional	global	1	500000	
Mantenimiento de Estándares						
124	2050	Conservación pavimento tosca (s/señalización ni faja)	km.mes	1332		
133	2123	Conservación pavimento tratamiento bituminoso (s/señalización ni faja)	km.mes	2741		
82	915 a	Automóvil sin chofer	veh.mes	36		
81	914 b	Camioneta con chofer	veh.mes	36		
80	912	Alimentación	pers.mes	72		
89	930	Alojamiento para el Director del Contrato	pers.mes	36		
2	71	Recuperación ambiental	global	1		
17	382	Señalización de obra	global	1		
89	1303-1	Variaciones – Obras accesorias	global	1	5000000	
301	3010	Señales clase 1 instaladas (no incluye poste)	m2	350		
303	3027	Poste de hormigón para señales instaladas	m3	30		
304	3037	Línea de eje aplicado en frío	m2	7541		
304	3038	Línea de borde aplicado en frío	m2	60321		
304	3039	Amarillo aplicado en frío	m2	30161		
304	3040	Superficies aplicadas en frío	m2	800		
304	3042	Tachas instaladas	c/u	15334		
407	4063	Elementos de contralor	global	1	500000	
Monto total Gestión y conservación (Mantenimiento)						
MONTO TOTAL						

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

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

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

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



## **B. CAPÍTULO 2: CARACTERÍSTICAS DE LA CONTRATACIÓN**

### **1. Descripción.**

El contrato abarcará toda la infraestructura vial contenida en la faja de dominio público: calzada, banquetas, obras de arte, faja, equipamiento urbano (calzadas de servicio, retornos, sendas peatonales, refugios, estacionamiento, áreas de descanso, etc.).

No obstante, dado que el objeto de la contratación no abarca todos los ítems de mantenimiento, como ser el mantenimiento de señalización vertical y horizontal, en el tramo podrá haber otras empresas o la propia Administración realizando trabajos.

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, 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. Gestión y Conservación por Niveles de Servicio.**

El contratista dispondrá de las cuadrillas necesarias, en forma permanente, a los efectos de realizar el mantenimiento rutinario de la infraestructura existente. Dichas tareas se realizarán a los efectos de dar cumplimiento a los Niveles de servicio indicados en el [Anexo 3](#), que se pagarán a través de una cuota mensual en el siguiente ítem:

- **Pavimento de calzada y banquina:** Estos deberán mantenerse sin pozos, material suelto, obstáculos o cualquier otro que resulte peligroso para la circulación en la ruta.

### **3. Obras obligatorias.**

El Contratista deberá ejecutar las obras obligatorias mínimas definidas en la [cláusula 1.1](#) del [Anexo 1](#).

### **4. Mantenimiento Mayor**

El mantenimiento mayor consiste en la ejecución de determinadas tareas (descriptas en la [cláusula 1.2](#) del [Anexo 1](#).) en la faja de dominio público, obras de arte y calzada y banquina.

La ejecución de las tareas de mantenimiento propuestas será gestionada en conjunto por el Director de Obras y la empresa Contratista.

A los efectos de mantener la infraestructura existente en condiciones seguras y funcionales para el usuario durante el transcurso del contrato, fuera de los lugares donde se haya establecido realizar el mantenimiento mayor, la empresa deberá ejecutar a cargo de la cuota de mantenimiento las tareas que fueran necesarias.

Las obras de mantenimiento mayor deberán ejecutarse durante los 36 meses del contrato.

### **5. Obras complementarias**

Comprenden la ejecución de las obras descriptas en la [cláusula 1.3](#) del [Anexo 1](#).

### **6. Tareas de puesta a punto**

Las tareas de puesta a punto se ejecutarán durante los primeros treinta días calendario del contrato, a los efectos de dar cumplimiento a los Niveles de Servicio establecidos, no obstante, para el nivel de servicio correspondiente a cero pozos, deberá alcanzarse durante los primeros 15 días del contrato.

### **7. Tareas de emergencia**

Comprenden trabajos tendientes a solucionar imprevistos o situaciones de riesgo menores que afecten la seguridad en el tránsito y el uso normal de las rutas, 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, no así cuando la situación se verifique sobre estructuras mayores o importantes longitudes de ruta.

El contratista deberá adoptar las medidas necesarias para lograr en el menor tiempo la reanudación del tránsito, con arreglo a las circunstancias, sin derecho a indemnización alguna por parte de la

Administración.

Estas tareas no son objeto de pago directo considerándose su costo prorrateado en los demás rubros.

## **8. Sustitución o exclusión de tramos de la red licitada**

Durante la vigencia del contrato, la Dirección Nacional de Vialidad se reserva el derecho de ejecutar obras de conservación extraordinarias y/o rehabilitación dentro de la red licitada.

En este caso el Contratista deberá tener en cuenta que durante el plazo de ejecución y de mantenimiento a cargo de la Administración y/o Empresas Contratistas de estas obras:

- a) los tramos afectados se excluirán definitivamente del contrato sin ser sustituidos. En este caso con el producto de los kilómetros excluidos por el valor cotizado y por el saldo de meses que resten al cumplimiento del contrato, se realizarán las obras que la Administración determinará oportunamente dentro del plazo contractual, dentro de la red vial bajo jurisdicción de la División Regional 8.
- b) la Administración podrá excluir definitivamente del contrato, siendo esto una disminución de la contratación, hasta el equivalente al **15% de la contratación**, sin que ello dé lugar a reclamo alguno por parte del contratista.

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

### **9.1 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 aplicará el artículo 35 de la Sección 5 en cuanto a sanciones y penalizaciones por incumplimiento de plazos.

### **9.2 Obras Complementarias.**

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

## **10. Incumplimientos.**

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

## **11. 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.

## **12. 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 5.7](#) del [Capítulo 3](#).

### **13. Elementos de Contralor.**

#### **13.1 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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

El Contratista será responsable por la colocación y mantenimiento de señales y balizas indicadoras en los lugares peligrosos y tomará todas las medidas de precaución que fueran necesarias para evitar accidentes y señalar las zonas de trabajo, atendiendo a las condiciones específicas que se registren en el tramo, sea por accidentes u cualquier otra circunstancia. 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 las penalizaciones establecidas en la [cláusula 5.1](#) del [Capítulo 3](#), según corresponda.

## **14.2 Suministro de Señalización de Obra (No Aplica)**

Antes de los treinta días calendario a partir del Acta de Replanteo del Contrato, el Contratista deberá suministrar señales de obra de acuerdo con el 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 14.1](#) del [Capítulo 2](#).

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

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

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

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

Se hace constar en forma expresa que el suministro de las señales de obra a través del rubro 3004 “Suministro de señalización de obra (m2)” no exime de responsabilidad alguna al Contratista con respecto a lo previsto en la [cláusula 14.1](#) del [Capítulo 2](#) “Mantenimiento del Tránsito y Señalización de Obra”.

## **14.3 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.

#### **15. 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 comedora, etc.

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

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

## C. CAPÍTULO 3: DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

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

El contratista realizará el mantenimiento mayor necesario, independientemente de disponer de las cuadrillas necesarias en forma permanente, a los efectos de realizar el mantenimiento rutinario de la infraestructura existente. El contratista realizará las tareas de mantenimiento mayor usando los rubros existentes para las mismas y agregando todas las tareas necesarias de mantenimiento a los efectos de cumplir con los niveles de servicio establecido para cada uno de los ítems de mantenimiento (sin derecho a cobrar expresamente por los rubros mencionados anteriormente). Para ello el contratista percibirá una cuota por kilómetro mensual para el mantenimiento del circuito.

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

Grupo	Rubro	Descripción	Unidad	Total
133	2123	Conservación pavimento tratamiento bituminoso (calzada y banquina)	km.mes	2.741,00
124	2050	Conservación pavimento tosca (calzada y banquina)	km.mes	1.332,00

#### 1.1 Calzada y banquina.

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

Se entiende por banquetas, 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.

A los efectos de realizar las tareas de conservación rutinaria en calzada y banquina de tratamiento bituminoso (reducciones de ancho, tapadas de pozos, desprendimiento severidad alta) se habilita el uso de premezclado y mezcla asfáltica en frío. Para los tramos de pavimento de mezcla asfáltica no se permitirá el uso de premezclado, habilitándose el uso de mezcla asfáltica en frío. En ambos casos previa autorización por parte de la Dirección de Obra de la dosificación correspondiente y mediante las reglas del buen arte (encuadrado con lados rectos y paralelos, encolado, compactación, etc. de la superficie a reparar).

La conservación rutinaria de la calzada y banquina se pagará mediante una cuota mensual fija por kilómetro de red en los siguientes rubros:

**2050** Conservación pavimento tosca (calzada y banquina).

**2123** Conservación pavimento tratamiento bituminoso (calzada y banquina).

Se deberán mantener en los tramos y la infraestructura que gestiona el Contratista los Niveles de Servicio de los pavimentos de calzada y banquina que se detallan en el [Anexo 3](#).

#### 1.2 Documentos de gestión.

##### 1.2.1 Parte de Tareas.

Dentro de los diez días calendario del mes siguiente, se presentará las tareas realizadas en cada tramo, durante el mes anterior.

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 5](#)).

##### 1.2.2 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.).

### **1.2.3 Sondeos de Cauce.**

El Contratista efectuará Sondeos de Cauce en los cursos de los puentes con frecuencia semestral y siempre luego de lluvias o crecidas importantes, los que se incluirán en un informe semestral que se entregara dentro de los 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.

### **1.2.4 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. Para la elaboración del Informe y Diagnóstico de estructuras se deberá dar cumplimiento a la totalidad de los estándares establecidos en la tabla 2 [Estándares para Obras de Arte Mayor](#) en el [Anexo 3](#).

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 (Parte de Tareas, Bitácora de Obra, Sondeos de Cauce y Diagnóstico de Estructuras) no será objeto de pago directo, quedando prorrateado en los demás rubros del contrato.

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

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

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

Dichas normas, procedimientos y frecuencia deberán ser como mínimo las establecidas en este pliego ([Anexo 1](#) 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).

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

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

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

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

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

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

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

**El incumplimiento en tiempo y forma de la presentación de los informes y demás detallados en la cláusula 1.2 y cláusula 1.3 del Capítulo 3, se sancionará aplicando una multa equivalente a US\$ 200 por día calendario y por informe, hasta su presentación en forma a exclusivo juicio del Concedente.**

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

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

Las Tareas de apoyo a regionales consisten en un conjunto de tareas, que **se pagarán por metraje**, gestionadas por el Órgano de Control de Contratos y supervisadas por la Dirección de Obra, a ejecutarse en los tramos que se indiquen.

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

Para asegurar que los indicadores de servicio fijados se encuentren siempre dentro de los valores admisibles - niveles de servicio – el Contratante realizará distintos tipos de evaluaciones:



*Evaluaciones mensuales programadas*

*Evaluaciones semestrales*

*Evaluaciones permanentes, no programadas*

*Evaluación final*

En dichos procedimientos se cuantificará el nivel de servicio prestado, determinando el valor de cada parámetro e identificando las fallas existentes, según las metodologías que se describen en los Manuales e Instructivos correspondientes y en el presente Pliego de Condiciones Particulares.

### **3.1 Evaluaciones mensuales programadas.**

Esta evaluación se realizará a los efectos de verificar el cumplimiento de los niveles de servicio y dar lugar al certificado mensual de pago por kilómetro conservado. Para ello se realizará, una recorrida de la totalidad de tramos que comprende el circuito de mantenimiento. Aquellos kilómetros que no cumplan con alguno de los indicadores exigidos serán descontados en su totalidad, del total de kilómetros conservados en la cuota mensual.

Se comunicará al Contratista la fecha para la evaluación con un mínimo de 24 horas de anticipación, a los efectos de que éste designe al personal que la presenciara. Finalizada la evaluación, se labrará acta, (que podrá ser la propia evaluación) detallando defectos, magnitud y localización de estos y otras observaciones que la Dirección de Obra estime pertinente realizar, así como también las consideraciones que el responsable técnico del Contratista estime convenientes.

La ausencia de personal técnico designado por el Contratista y/o la falta de descargos en el acta, se tomará como conformidad del Contratista con el resultado de la evaluación realizada.

### **3.2 Evaluaciones programadas de frecuencia semestral**

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.

Se subdividirá cada tramo que forma parte del contrato en secciones de 1 km. en coincidencia con la tramificación por kilómetro del mismo que es la que cuenta en el Inventario de la D.N.V, estableciéndose así un número total de secciones de cada tramo.

Si un tramo no comenzara o finalizara exactamente en un kilómetro entero, se definen secciones especiales al comienzo y/o fin del tramo, complementando los segmentos de las secciones de forma de completar diez segmentos talque todos pertenezcan al tramo.

Sección: 1 kilómetro

Segmento: 100 metros

El Órgano de Control de Contratos, que realizará esta evaluación, notificará al Contratista la fecha de la evaluación con un mínimo de siete 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 de este (**Acta de Inicio de la Evaluación**), según el formato en el [Anexo 4](#), la cual suscribirán el Órgano de Control de Contratos y un Representante del Contratista (Ingeniero Residente, Representante Técnico).

Finalizada la evaluación en campo se labrará un acta, según el formato en el [Anexo 4](#), 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).

***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 5.6](#) del [Capítulo 3](#)).***

***Si durante la evaluación, el Personal Inspectivo considera que una de las muestras sorteadas, por cualquier motivo, con excepción de lo expresado anteriormente, no fuera representativa del tramo a evaluarse en alguno de los ítems de mantenimiento, podrá sustituirla por otra perteneciente al mismo tramo, dejando registrado este cambio y los motivos que lo originaron en el [Acta de](#)***

***Campo, pudiendo el Contratista realizar las observaciones que estimara pertinentes en caso de desconformidad en los descargos posteriores.***

El Órgano de Control de Contratos procederá a determinar los kilómetros que presentan incumplimientos. Aquellos kilómetros que no cumplan con alguno de los indicadores exigidos serán descontados en su totalidad del total de kilómetros conservados. Para el cálculo de la penalización se multiplicará por 6 el valor de la cuota mensual para proceder a su descuento.

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 para la notificación.

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.

La ausencia de personal técnico designado por el Contratista durante la evaluación y/o la falta de descargos en el Acta de campo, se tomará como conformidad del Contratista con el resultado de la evaluación realizada.

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

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

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

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

Para dar por terminada la evaluación al momento de notificar al Contratista del resultado final de la evaluación se labrará un acta (**Acta de Finalización de la Evaluación**), según el formato en el [Anexo 4](#), describiéndose los incumplimientos detectados y el cálculo de la penalización si corresponde, la cual 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.

### **3.3 Evaluaciones no programadas.**

El Concedente a través de la Dirección de Obra y/o el Órgano de Control de Contratos, podrá efectuar en la oportunidad y lugares que estime convenientes, evaluaciones del estado de la red contratada, a los efectos de verificar el cumplimiento de las exigencias técnicas y niveles de servicio, sin aviso al Contratista.

También tendrán como objetivo estas evaluaciones verificar que el Servicio contratado se preste con continuidad, identificar defectos localizados; observar si existen condiciones o prácticas de trabajo inseguras para los usuarios, o prácticas constructivas inconvenientes para el correcto mantenimiento de la infraestructura.

Los incumplimientos detectados serán comunicados al Contratista mediante una **Orden de Servicio** de acuerdo con el formato establecido en el [Anexo 4](#). Será obligación del Contratista responder con un comunicado de obra especificando la reparación de los incumplimientos de acuerdo con el formato establecido en el [Anexo 4](#).

Cada vez se detecten incumplimientos, se comunicará al Contratista por escrito mediante una **Orden de Servicio**, otorgándole un plazo para su reparación; de no constatarse su reparación estará bajo apercibimiento de penalización que se establece en la [cláusula 5.3](#) del [Capítulo 3](#).

Se entenderá como defectos a los incumplimientos de los estándares establecidos en el [Anexo 3](#).

Mensualmente, la Dirección de Obra y/o el Órgano de Control de Contratos preparará un resumen, de acuerdo con el formato establecido en el [Anexo 4](#), de los defectos corregidos y sin corregir detallados en

la Orden de Servicio y realizarán el cálculo de las penalizaciones de los estándares incumplidos a dicho mes, a los efectos de descontarlas del pago mensual.

### 3.4 Evaluación final

Tres meses antes de la finalización del contrato, el Concedente procederá a realizar una **Primera Evaluación** <sup>(1)</sup> para verificar el cumplimiento de los niveles de servicio a los efectos de la Recepción Contrato.

Si una vez finalizada esta evaluación se constataran incumplimientos, se retendrá la certificación de la cuota de mantenimiento, hasta que se realice una **Segunda Evaluación**, sin perjuicio de la aplicación de las multas dispuestas y se emitirá un **Orden de Servicio** que deberá ser cumplida dentro de los plazos de reparación establecidos en este Pliego para cada uno de los estándares.

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

La **Segunda Evaluación** <sup>(2)</sup>, se realizará durante la última semana contractual. Si en esta evaluación no se encuentran defectos se procederá a la firma del Acta de Inspección Previa a la Recepción Definitiva del contrato. De constatare defectos se dará un plazo de 28 días luego de la finalización del contrato para realizar las reparaciones necesarias, **sin perjuicio de la aplicación de las multas dispuestas**. Vencido dicho plazo y antes de los 30 días siguientes, se realizará una **Tercera Evaluación** <sup>(2)</sup>. Si los incumplimientos detectados fueron reparados se procederá a la firma del Acta de Inspección Previa a la Recepción Definitiva del contrato, **sin perjuicio de la aplicación de las multas dispuestas**. En caso de que los defectos persistan, se procederá a la firma del Acta de Rescisión del Contrato al amparo de lo establecido en el Artículo 43 de la Sección 5 del presente pliego, **sin perjuicio de la aplicación de las multas dispuestas**.

**No se realizarán Recepciones Provisorias Parciales por tramos.**

(1) La metodología de la Primer Evaluación realizada para la recepción del contrato corresponderá a la de una evaluación **programada de frecuencia semestral**, según el formato en el [Anexo 4](#).

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**.

(2) La metodología de la Segunda y Tercera Evaluación corresponderá a la de una Evaluación No Programada

### 3.5 Tiempos de respuesta

Evaluaciones permanentes, no programadas.

#### *Fallas o defectos aislados*

Si de las evaluaciones surgen condiciones no admitidas en cualquiera de los tramos, la Dirección de Obras emitirá un Aviso, y el contratista deberá ejecutar los trabajos que eleven nuevamente la calidad del ítem correspondiente a los niveles exigidos, disponiendo para ello de plazos establecidos en las tablas correspondientes de Niveles de Servicio.

#### *Fallas o defectos generalizados*

Para aquellos incumplimientos detectados en las evaluaciones que se presenten en forma generalizada, los plazos de respuesta serán definidos por la Dirección de Obra, atento al tipo y volumen de los trabajos y según afecte la seguridad y confort de circulación.

Si de las evaluaciones surgen condiciones no admitidas en cualquiera de los tramos, la Dirección de Obras emitirá un Aviso, y el contratista deberá ejecutar los trabajos que eleven nuevamente la calidad del ítem correspondiente a los niveles exigidos, disponiendo para ello de plazos establecidos en el [Anexo 3](#) Niveles de Servicio.

Evaluaciones de seguridad y señalización de obra.

Para estas evaluaciones no se definen tiempos de respuesta, por lo cual, si se constatan falta de elementos de seguridad del personal del contratista o incumplimientos de la Norma Uruguaya de Señalización de Obra, se aplicará una multa cuyo valor será el establecido en la [cláusula 5.1](#) del [Capítulo 3](#).

Evaluaciones mensuales programadas.

Para estas evaluaciones no se definen tiempos de respuesta, por lo cual, si se constatan incumplimientos, será descontado de la cuota mensual, en su totalidad el valor kilómetro mes, por la cantidad de kilómetros en que se hayan detectado incumplimientos.

#### **4. Multas y sanciones resultantes de incumplimientos en las evaluaciones programadas, no programadas y final**

##### **4.1 Evaluaciones mensuales programadas**

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

$$\text{Penalización} = \sum M_i \times P_i$$

Donde:

**P<sub>i</sub>**= Número de kilómetros que presentan incumplimientos, expresado en km.

**M<sub>i</sub>**= precio total cotizado por la Gestión y Ejecución del Mantenimiento para el kilómetro\*mes del tramo que presenta incumplimiento (cuota de mantenimiento que se pagan por mes para el tramo en cuestión).

**i**= cantidad de kilómetros evaluados.

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

##### **4.2 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:

$$\text{Penalización} = 6 \times (\sum M_i \times P_i)$$

Donde:

**P<sub>i</sub>**= Número de kilómetros que presentan incumplimientos, expresado en km.

**M<sub>i</sub>**= precio total cotizado por la Gestión y Ejecución del Mantenimiento para el kilómetro\*mes del tramo que presenta incumplimiento (cuota de mantenimiento que se pagan por mes para el tramo en cuestión).

**i**= cantidad de kilómetros evaluados.

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.

#### **5. Multas por otros incumplimientos.**

##### **5.1 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

### **5.2 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.

### **5.3 Multas resultantes por incumplimiento de Orden de Servicio.**

Toda vez que el Contratista de cumplimiento a la Orden de Servicio emitida, deberá informárselo al Director de Obra, para que proceda a su inspección, mediante un comunicado de acuerdo con el formato indicado en el [Anexo 4](#).

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

La Dirección de Obra podrá solicitar al Órgano de Control de Contratos que las penalizaciones que surjan de Órdenes de Servicio no sean aplicadas directamente del certificado, sino que los mismos sean descontadas en suministros que serán indicados por la Dirección de Obra.

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

En caso de incumplimiento en tiempo y forma con la presentación de los informes que el Contratista deba entregar y no se haga referencia explícita del monto de la multa, aplicará una penalización de US\$ 200 por día calendario y por informe atrasado, hasta que se entregue un informe satisfactorio a juicio del Concedente.

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

Si el Contratista no se concurre al sorteo se le aplicará una multa de US\$100.

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

En caso de constatare 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.

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

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

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

La Dirección de Obra podrá solicitar al Órgano de Control de Contratos que las penalizaciones que surjan por incumplimiento de las tareas de vigilancia no sean aplicadas directamente del certificado, sino que los mismos sean descontadas en suministros que serán indicados por la Dirección de Obra.

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

### 1. Obras Obligatorias Mínimas.

Las Obras Obligatorias Mínimas definidas en el Capítulo 2 consisten en:

- Rehabilitación de Pavimentos (1.1)
- Obras de Mantenimiento Mayor (1.2)
- Obras en puente sobre Río Yí (1.3)
- Obras Complementarias (1.4)

#### 1.1 Obra de Rehabilitación de Pavimentos. (No Aplica)

#### 1.2 Obra de Mantenimiento Mayor.

Las tareas de mantenimiento propuestas serán gestionadas por el Contratista y aprobadas por el Director de Obras a los efectos de mantener la infraestructura existente en condiciones seguras y funcionales para el usuario durante el transcurso del contrato.

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

Obras de Mantenimiento Mayor				
Grupo	Rubro	Denominación	Unidad	Metraje
2	8	Excavación no clasificada de préstamo	m3	700
2	51	Excavación de cunetas	m	7697
2	47	Limpieza de cauce OAM	há	2
2	70	Limpieza de alcantarillas	c/u	320
4	94	Cemento portland para base cementada	ton	2104
6	111	Ejecución de tratamiento bituminoso de imprimación	m2	141296
6	112	Ejecución de tratamiento bituminoso simple	m2	141296
6	113	Ejecución de tratamiento bituminoso doble	m2	121111
7	131	Base granular CBR>60 (con transporte)	m3	18922
7	134	Material base estabilizado c/ cemento Pórtland	m3	280
7	135	Material granular para bacheo previo (con transporte)	m3	1472
7	174	Ensanche de plataforma existente	m	14000
7	182	Reciclado superficial de pavimentos	m2	117747
9	211	Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamientos	m3	4966
10	228	Hormigón ciclópeo para fundación de revestimiento	m3	35
10	229	Hormigón ciclópeo para fundaciones, caños y revestimientos	m3	60
10	249	Enrocado	m3	150
12	257	Sobrepiso de hormigón clase IV	m2	70
13	262	Hormigón armado clase VII para losas de acceso	m3	120
13	263	Hormigón armado clase VII para alargue de alcantarillas (c/tratamiento sup.)	m3	45
13	273	Alcantarillas de caños de H. Armado de 50 cm (sin cabezales)	m	25
13	274	Alcantarillas de caños de H. Armado de 60 cm (sin cabezales)	m	60
13	275	Alcantarillas de caños de H. Armado de 80 cm (sin cabezales)	m	25
13	281	Cabezales de hormigón armado clase VII para alcantarillas	m3	75
21	438	Sellado de juntas	m	450
26	471	Baranda de hormigón armado (Incluye tratamiento superficial)	m	35

29	518	Reparación lesiones c/arm exp	m2	15
29	519	Mortero reparación (mejorado)	m2	25
61	759	Revestimiento con losetas de hormigón o bloques	m2	250
105	1138	Colocación y sellado de caños de desagüe	c/u	60
114	1299	Corte de pasto	há	924
118	2000	Sustitución de juntas de dilatación	m	390
89	2006-1	Sellado de fisuras entre 0.1 y 0.3 mm	m	250
89	2006-2	Sellado de fisuras mayores a 0.3 mm	m	180
47	2034	Sellado de fisuras por punteo	m	500
152	2135	Suministro transporte y elaboración de emulsión asfáltica	m3	497
153	2136	Suministro, transporte y elaboración de diluidos asfálticos	m3	170

Los metrajes previstos son a modo indicativo pudiendo durante el transcurso del contrato ejecutar más del metraje previsto en algún rubro en detrimento de otro, sin derecho a reclamo alguno por parte del Contratista.

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

**Tramo 1: Arroyo Illescas - Sarandí del Yí**

Rubro	Denominación	Unidad	Año 1	Año 2	Año 3	Total
8	Excavación no clasificada de préstamo	m3	290	0	114	404
51	Excavación de cunetas	m	223	134	89	446
47	Limpieza de cauce OAM	há	0,829	0	0,325	1,154
70	Limpieza de alcantarillas	c/u	9	5	5	19
94	Cemento portland para base cementada	ton	269	142	72	483
111	Ejecución de tratamiento bituminoso de imprimación	m2	13356	10685	2671	26712
112	Ejecución de tratamiento bituminoso simple	m2	13356	10685	2671	26712
113	Ejecución de tratamiento bituminoso doble	m2	11448	9158	2290	22896
131	Base granular CBR>60 (con transporte)	m3	1670	1336	334	3340
134	Material base estabilizado c/ cemento Pórtland	m3	116	0	46	162
135	Material granular para bacheo previo (con transporte)	m3	139	111	28	278
174	Ensanche de plataforma existente	m	0	0	0	0
182	Reciclado superficial de pavimentos	m2	11130	8904	2226	22260
211	Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamientos	m3	469	375	94	938
228	Hormigón ciclópeo para fundación de revestimiento	m3	14,512	0	5,691	20,203
229	Hormigón ciclópeo para fundaciones, caños y revestimientos	m3	2,5	2	0,5	5
249	Enrocado	m3	62	0	24	86
257	Sobrepiso de hormigón clase IV	m2	29	0	11	40
262	Hormigón armado clase VII para losas de acceso	m3	50	0	20	70
263	Hormigón armado clase VII para alargue de alcantarillas (c/tratamiento sup.)	m3	2,5	2	0,5	5
273	Alcantarillas de caños de H. Armado de 50 cm (sin cabezales)	m	3	2	1	6
274	Alcantarillas de caños de H. Armado de 60 cm (sin cabezales)	m	5	4	1	10
275	Alcantarillas de caños de H. Armado de 80 cm (sin cabezales)	m	3	2	1	6
281	Cabezales de hormigón armado clase VII para alcantarillas	m3	1	0,8	0,2	2
438	Sellado de juntas	m	187	0	73	260
471	Baranda de hormigón armado (Incluye tratamiento superficial)	m	14,512	0	5,691	20,203
518	Reparación lesiones c/arm exp	m2	6,22	0	2,439	8,659
519	Mortero reparación (mejorado)	m2	10,366	0	4,065	14,431



759	Revestimiento con losetas de hormigón o bloques	m2	104	0	41	145
1138	Colocación y sellado de caños de desagüe	c/u	25	0	10	35
1299	Corte de pasto	há	13	13	13	39
2000	Sustitución de juntas de dilatación	m	162	0	63	225
2006-1	Sellado de fisuras entre 0.1 y 0.3 mm	m	104	0	41	145
2006-2	Sellado de fisuras mayores a 0.3 mm	m	75	0	29	104
2034	Sellado de fisuras por punteo	m	207	0	81	288
2135	Suministro transporte y elaboración de emulsión asfáltica	m3	46,937	37,549	9,388	93,874
2136	Suministro, transporte y elaboración de diluidos asfálticos	m3	16,027	12,822	3,205	32,054

## Tramo 2: Sarandí del Yí – 205k910

Rubro	Denominación	Unidad	Año 1	Año 2	Año 3	Total
8	Excavación no clasificada de préstamo	m3	0	0	0	0
51	Excavación de cunetas	m	0	70	281	351
47	Limpieza de cauce OAM	há	0	0	0	0
70	Limpieza de alcantarillas	c/u	0	6	6	12
94	Cemento portland para base cementada	ton	0	2	9	11
111	Ejecución de tratamiento bituminoso de imprimación	m2	0	168	671	839
112	Ejecución de tratamiento bituminoso simple	m2	0	168	671	839
113	Ejecución de tratamiento bituminoso doble	m2	0	144	575	719
131	Base granular CBR>60 (con transporte)	m3	0	21	84	105
134	Material base estabilizado c/ cemento Pórtland	m3	0	0	0	0
135	Material granular para bacheo previo (con transporte)	m3	0	2	7	9
174	Ensanche de plataforma existente	m	0	0	0	0
182	Reciclado superficial de pavimentos	m2	0	140	559	699
211	Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamientos	m3	0	6	24	30
228	Hormigón ciclópeo para fundación de revestimiento	m3	0	0	0	0
229	Hormigón ciclópeo para fundaciones, caños y revestimientos	m3	0	0,4	1,6	2
249	Enrocado	m3	0	0	0	0
257	Sobrepiso de hormigón clase IV	m2	0	0	0	0
262	Hormigón armado clase VII para losas de acceso	m3	0	0	0	0
263	Hormigón armado clase VII para alargue de alcantarillas (c/tratamiento sup.)	m3	0	0	0	0
273	Alcantarillas de caños de H. Armado de 50 cm (sin cabezales)	m	0	0	0	0
274	Alcantarillas de caños de H. Armado de 60 cm (sin cabezales)	m	0	2	8	10
275	Alcantarillas de caños de H. Armado de 80 cm (sin cabezales)	m	0	0	2	2
281	Cabezales de hormigón armado clase VII para alcantarillas	m3	0	0,8	3,2	4
438	Sellado de juntas	m	0	0	0	0
471	Baranda de hormigón armado (Incluye tratamiento superficial)	m	0	0	0	0
518	Reparación lesiones c/arm exp	m2	0	0	0	0
519	Mortero reparación (mejorado)	m2	0	0	0	0
759	Revestimiento con losetas de hormigón o bloques	m2	0	0	0	0
1138	Colocación y sellado de caños de desagüe	c/u	0	0	0	0
1299	Corte de pasto	há	0	15	15	30
2000	Sustitución de juntas de dilatación	m	0	0	0	0



2006-1	Sellado de fisuras entre 0.1 y 0.3 mm	m	0	0	0	0
2006-2	Sellado de fisuras mayores a 0.3 mm	m	0	0	0	0
2034	Sellado de fisuras por punteo	m	0	0	0	0
2135	Suministro transporte y elaboración de emulsión asfáltica	m3	0	0,590	2,358	2,948
2136	Suministro, transporte y elaboración de diluidos asfálticos	m3	0	0,202	0,805	1,007

### Tramo 3: 205k910 - Sainz

Rubro	Denominación	Unidad	Año 1	Año 2	Año 3	Total
8	Excavación no clasificada de préstamo	m3	0	93	0	93
51	Excavación de cunetas	m	0	543	2173	2716
47	Limpieza de cauce OAM	há	0	0,266	0	0,266
70	Limpieza de alcantarillas	c/u	0	48	48	96
94	Cemento portland para base cementada	ton	0	46	69	115
111	Ejecución de tratamiento bituminoso de imprimación	m2	0	1298	5195	6493
112	Ejecución de tratamiento bituminoso simple	m2	0	1298	5195	6493
113	Ejecución de tratamiento bituminoso doble	m2	0	1113	4453	5566
131	Base granular CBR>60 (con transporte)	m3	0	162	649	811
134	Material base estabilizado c/ cemento Pórtland	m3	0	37	0	37
135	Material granular para bacheo previo (con transporte)	m3	0	14	54	68
174	Ensanche de plataforma existente	m	0	0	0	0
182	Reciclado superficial de pavimentos	m2	0	1082	4329	5411
211	Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamientos	m3	0	46	183	229
228	Hormigón ciclópeo para fundación de revestimiento	m3	0	4,648	0	4,648
229	Hormigón ciclópeo para fundaciones, caños y revestimientos	m3	0	3	12	15
249	Enrocado	m3	0	20	0	20
257	Sobrepiso de hormigón clase IV	m2	0	9	0	9
262	Hormigón armado clase VII para losas de acceso	m3	0	16	0	16
263	Hormigón armado clase VII para alargue de alcantarillas (c/tratamiento sup.)	m3	0	2	8	10
273	Alcantarillas de caños de H. Armado de 50 cm (sin cabezales)	m	0	0	0	0
274	Alcantarillas de caños de H. Armado de 60 cm (sin cabezales)	m	0	2	8	10
275	Alcantarillas de caños de H. Armado de 80 cm (sin cabezales)	m	0	0	0	0
281	Cabezales de hormigón armado clase VII para alcantarillas	m3	0	3	12	15
438	Sellado de juntas	m	0	60	0	60
471	Baranda de hormigón armado (Incluye tratamiento superficial)	m	0	4,648	0	4,648
518	Reparación lesiones c/arm exp	m2	0	1,992	0	1,992
519	Mortero reparación (mejorado)	m2	0	3,32	0	3,32
759	Revestimiento con losetas de hormigón o bloques	m2	0	33	0	33
1138	Colocación y sellado de caños de desagüe	c/u	0	8	0	8
1299	Corte de pasto	há	0	116	116	232
2000	Sustitución de juntas de dilatación	m	0	52	0	52
2006-1	Sellado de fisuras entre 0.1 y 0.3 mm	m	0	33	0	33
2006-2	Sellado de fisuras mayores a 0.3 mm	m	0	24	0	24
2034	Sellado de fisuras por punteo	m	0	66	0	66
2135	Suministro transporte y elaboración de emulsión asfáltica	m3	0	4,563	18,257	22,82

2136	Suministro, transporte y elaboración de diluidos asfálticos	m3	0	1,558	6,234	7,792
------	---	----	---	-------	-------	-------

#### Tramo 4: Ruta 14 - Ruta 42

Rubro	Denominación	Unidad	Año 1	Año 2	Año 3	Total
8	Excavación no clasificada de préstamo	m3	121	0	0	121
51	Excavación de cunetas	m	978	587	391	1956
47	Limpieza de cauce OAM	há	0,347	0	0	0,347
70	Limpieza de alcantarillas	c/u	29	15	15	59
94	Cemento portland para base cementada	ton	664	501	125	1290
111	Ejecución de tratamiento bituminoso de imprimación	m2	46973	37578	9396	93947
112	Ejecución de tratamiento bituminoso simple	m2	46973	37578	9396	93947
113	Ejecución de tratamiento bituminoso doble	m2	40262	32210	8052	80524
131	Base granular CBR>60 (con transporte)	m3	6754	5075	1173	13002
134	Material base estabilizado c/ cemento Pórtland	m3	49	0	0	49
135	Material granular para bacheo previo (con transporte)	m3	489	391	98	978
174	Ensanche de plataforma existente	m	9800	4200	0	14000
182	Reciclado superficial de pavimentos	m2	39144	31315	7830	78289
211	Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamientos	m3	1651	1321	330	3302
228	Hormigón ciclópeo para fundación de revestimiento	m3	6,07	0	0	6,07
229	Hormigón ciclópeo para fundaciones, caños y revestimientos	m3	7,35	5,88	1,47	14,7
249	Enrocado	m3	26	0	0	26
257	Sobrepiso de hormigón clase IV	m2	12	0	0	12
262	Hormigón armado clase VII para losas de acceso	m3	21	0	0	21
263	Hormigón armado clase VII para alargue de alcantarillas (c/tratamiento sup.)	m3	0	0	0	0
273	Alcantarillas de caños de H. Armado de 50 cm (sin cabezales)	m	0	0	0	0
274	Alcantarillas de caños de H. Armado de 60 cm (sin cabezales)	m	3	2	1	6
275	Alcantarillas de caños de H. Armado de 80 cm (sin cabezales)	m	3	2	1	6
281	Cabezales de hormigón armado clase VII para alcantarillas	m3	4,5	3,6	0,9	9
438	Sellado de juntas	m	78	0	0	78
471	Baranda de hormigón armado (Incluye tratamiento superficial)	m	6,07	0	0	6,07
518	Reparación lesiones c/arm exp	m2	2,602	0	0	2,602
519	Mortero reparación (mejorado)	m2	4,336	0	0	4,336
759	Revestimiento con losetas de hormigón o bloques	m2	43	0	0	43
1138	Colocación y sellado de caños de desagüe	c/u	10	0	0	10
1299	Corte de pasto	há	56	56	56	168
2000	Sustitución de juntas de dilatación	m	68	0	0	68
2006-1	Sellado de fisuras entre 0.1 y 0.3 mm	m	43	0	0	43
2006-2	Sellado de fisuras mayores a 0.3 mm	m	31	0	0	31
2034	Sellado de fisuras por punteo	m	87	0	0	87
2135	Suministro transporte y elaboración de emulsión asfáltica	m3	165,075	132,061	33,016	330,152
2136	Suministro, transporte y elaboración de diluidos asfálticos	m3	56,368	45,094	11,275	112,737

**Tramo 5: Ruta 42 - 36k500**

Rubro	Denominación	Unidad	Año 1	Año 2	Año 3	Total
8	Excavación no clasificada de préstamo	m3	17	0	0	17
51	Excavación de cunetas	m	561	336	224	1121
47	Limpieza de cauce OAM	há	0,049	0	0	0,049
70	Limpieza de alcantarillas	c/u	18	9	9	36
94	Cemento portland para base cementada	ton	50	36	9	95
111	Ejecución de tratamiento bituminoso de imprimación	m2	3352	2681	671	6704
112	Ejecución de tratamiento bituminoso simple	m2	3352	2681	671	6704
113	Ejecución de tratamiento bituminoso doble	m2	2873	2298	575	5746
131	Base granular CBR>60 (con transporte)	m3	419	335	84	838
134	Material base estabilizado c/ cemento Pórtland	m3	7	0	0	7
135	Material granular para bacheo previo (con transporte)	m3	35	28	7	70
174	Ensanche de plataforma existente	m	0	0	0	0
182	Reciclado superficial de pavimentos	m2	2793	2234	559	5586
211	Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamientos	m3	118	94	24	236
228	Hormigón ciclópeo para fundación de revestimiento	m3	0,854	0	0	0,854
229	Hormigón ciclópeo para fundaciones, caños y revestimientos	m3	1,1	0,88	0,22	2,2
249	Enrocado	m3	4	0	0	4
257	Sobrepiso de hormigón clase IV	m2	2	0	0	2
262	Hormigón armado clase VII para losas de acceso	m3	3	0	0	3
263	Hormigón armado clase VII para alargue de alcantarillas (c/tratamiento sup.)	m3	5	4	1	10
273	Alcantarillas de caños de H. Armado de 50 cm (sin cabezales)	m	0	0	0	0
274	Alcantarillas de caños de H. Armado de 60 cm (sin cabezales)	m	1	1	0	2
275	Alcantarillas de caños de H. Armado de 80 cm (sin cabezales)	m	1	1	0	2
281	Cabezales de hormigón armado clase VII para alcantarillas	m3	0,4	0,32	0,08	0,8
438	Sellado de juntas	m	11	0	0	11
471	Baranda de hormigón armado (Incluye tratamiento superficial)	m	0,854	0	0	0,854
518	Reparación lesiones c/arm exp	m2	0,366	0	0	0,366
519	Mortero reparación (mejorado)	m2	0,61	0	0	0,61
759	Revestimiento con losetas de hormigón o bloques	m2	6	0	0	6
1138	Colocación y sellado de caños de desagüe	c/u	1	0	0	1
1299	Corte de pasto	há	32	32	32	96
2000	Sustitución de juntas de dilatación	m	10	0	0	10
2006-1	Sellado de fisuras entre 0.1 y 0.3 mm	m	6	0	0	6
2006-2	Sellado de fisuras mayores a 0.3 mm	m	4	0	0	4
2034	Sellado de fisuras por punteo	m	12	0	0	12
2135	Suministro transporte y elaboración de emulsión asfáltica	m3	11,78	9,422	2,358	23,56
2136	Suministro, transporte y elaboración de diluidos asfálticos	m3	4,022	3,217	0,805	8,044

**Tramo 6: 36k500 - Ruta 6**

Rubro	Denominación	Unidad	Año 1	Año 2	Año 3	Total
8	Excavación no clasificada de préstamo	m3	65	0	0	65
51	Excavación de cunetas	m	552	331	224	1107

47	Limpieza de cauce OAM	há	0,184	0	0	0,184
70	Limpieza de alcantarillas	c/u	21	11	11	43
94	Cemento portland para base cementada	ton	64	35	11	110
111	Ejecución de tratamiento bituminoso de imprimación	m2	3301	2641	659	6601
112	Ejecución de tratamiento bituminoso simple	m2	3301	2641	659	6601
113	Ejecución de tratamiento bituminoso doble	m2	2830	2264	566	5660
131	Base granular CBR>60 (con transporte)	m3	413	330	83	826
134	Material base estabilizado c/ cemento Pórtland	m3	25	0	0	25
135	Material granular para bacheo previo (con transporte)	m3	34	28	7	69
174	Ensanche de plataforma existente	m	0	0	0	0
182	Reciclado superficial de pavimentos	m2	2751	2201	550	5502
211	Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamientos	m3	116	93	22	231
228	Hormigón ciclópeo para fundación de revestimiento	m3	3,225	0	0	3,225
229	Hormigón ciclópeo para fundaciones, caños y revestimientos	m3	2,85	2,28	0,57	5,7
249	Enrocado	m3	14	0	0	14
257	Sobrepiso de hormigón clase IV	m2	7	0	0	7
262	Hormigón armado clase VII para losas de acceso	m3	10	0	0	10
263	Hormigón armado clase VII para alargue de alcantarillas (c/tratamiento sup.)	m3	2,5	2	0,5	5
273	Alcantarillas de caños de H. Armado de 50 cm (sin cabezales)	m	0	0	0	0
274	Alcantarillas de caños de H. Armado de 60 cm (sin cabezales)	m	1	1	0	2
275	Alcantarillas de caños de H. Armado de 80 cm (sin cabezales)	m	1	1	0	2
281	Cabezales de hormigón armado clase VII para alcantarillas	m3	0,3	0,24	0,06	0,6
438	Sellado de juntas	m	41	0	0	41
471	Baranda de hormigón armado (Incluye tratamiento superficial)	m	3,225	0	0	3,225
518	Reparación lesiones c/arm exp	m2	1,381	0	0	1,381
519	Mortero reparación (mejorado)	m2	2,303	0	0	2,303
759	Revestimiento con losetas de hormigón o bloques	m2	23	0	0	23
1138	Colocación y sellado de caños de desagüe	c/u	6	0	0	6
1299	Corte de pasto	há	31	31	31	93
2000	Sustitución de juntas de dilatación	m	35	0	0	35
2006-1	Sellado de fisuras entre 0.1 y 0.3 mm	m	23	0	0	23
2006-2	Sellado de fisuras mayores a 0.3 mm	m	17	0	0	17
2034	Sellado de fisuras por punteo	m	47	0	0	47
2135	Suministro transporte y elaboración de emulsión asfáltica	m3	11,602	9,282	2,762	23,646
2136	Suministro, transporte y elaboración de diluidos asfálticos	m3	3,961	3,169	1,236	8,366

#### Tramo 7: Ruta 6 (Sainz) - Cerro Chato

Rubro	Denominación	Unidad	Año 1	Año 2	Año 3	Total
8	Excavación no clasificada de préstamo	m3	0	0	0	0
51	Excavación de cunetas	m	0	0	0	0
47	Limpieza de cauce OAM	há	0	0	0	0
70	Limpieza de alcantarillas	c/u	27	14	14	55
94	Cemento portland para base cementada	ton	0	0	0	0
111	Ejecución de tratamiento bituminoso de imprimación	m2	0	0	0	0

112	Ejecución de tratamiento bituminoso simple	m2	0	0	0	0
113	Ejecución de tratamiento bituminoso doble	m2	0	0	0	0
131	Base granular CBR>60 (con transporte)	m3	0	0	0	0
134	Material base estabilizado c/ cemento Pórtland	m3	0	0	0	0
135	Material granular para bacheo previo (con transporte)	m3	0	0	0	0
174	Ensanche de plataforma existente	m	0	0	0	0
182	Reciclado superficial de pavimentos	m2	0	0	0	0
211	Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamientos	m3	0	0	0	0
228	Hormigón ciclópeo para fundación de revestimiento	m3	0	0	0	0
229	Hormigón ciclópeo para fundaciones, caños y revestimientos	m3	6,75	5,4	3,25	15,4
249	Enrocado	m3	0	0	0	0
257	Sobrepiso de hormigón clase IV	m2	0	0	0	0
262	Hormigón armado clase VII para losas de acceso	m3	0	0	0	0
263	Hormigón armado clase VII para alargue de alcantarillas (c/tratamiento sup.)	m3	7,5	6	1,5	15
273	Alcantarillas de caños de H. Armado de 50 cm (sin cabezales)	m	10	7	2	19
274	Alcantarillas de caños de H. Armado de 60 cm (sin cabezales)	m	10	8	2	20
275	Alcantarillas de caños de H. Armado de 80 cm (sin cabezales)	m	3	2	2	7
281	Cabezales de hormigón armado clase VII para alcantarillas	m3	21	16,8	5,8	43,6
438	Sellado de juntas	m	0	0	0	0
471	Baranda de hormigón armado (Incluye tratamiento superficial)	m	0	0	0	0
518	Reparación lesiones c/arm exp	m2	0	0	0	0
519	Mortero reparación (mejorado)	m2	0	0	0	0
759	Revestimiento con losetas de hormigón o bloques	m2	0	0	0	0
1138	Colocación y sellado de caños de desagüe	c/u	0	0	0	0
1299	Corte de pasto	há	89	89	88	266
2000	Sustitución de juntas de dilatación	m	0	0	0	0
2006-1	Sellado de fisuras entre 0.1 y 0.3 mm	m	0	0	0	0
2006-2	Sellado de fisuras mayores a 0.3 mm	m	0	0	0	0
2034	Sellado de fisuras por punteo	m	0	0	0	0
2135	Suministro transporte y elaboración de emulsión asfáltica	m3	0	0	0	0
2136	Suministro, transporte y elaboración de diluidos asfálticos	m3	0	0	0	0

### 1.2.1 Corrección de drenajes.

#### *Profundización de cunetas*

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

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

Se procurará realizar una limpieza y conformación de todo el ancho de faja sin afectar el monte indígena

o alguna otra zona indicada por la Dirección de Obra. En aquellas curvas que la vegetación obstruya la visibilidad se llegará hasta lo indicado por la Dirección de Obra.

El pago de todas estas tareas se pagará al precio establecido en el rubro:

**51**      Excavación de cunetas (m).

**1.2.2 Bacheo del pavimento existente.**

Cuando el Director de Obra considere que el material granular descubierto y/o la subrasante existente es inadecuado, ordenará su remoción y sustitución por material que cumpla con lo especificado para el material granular CBR > 60%. La compactación debe alcanzar el 98% del PUSM para los 0,15 m superiores y el 97% para el resto. Una vez terminada la compactación del material granular este deberá tener el mismo nivel que la base granular actual.

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

Todas aquellas zonas donde existan hundimientos que hallan indicios de fuga de finos o que tengan movimientos relativos durante una prueba de carga con camión del tipo C11 con un peso en el eje trasero de 10 toneladas y una presión de inflado de 108 psi, serán bacheadas.

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

Se limpiará y regularizará la faja lateral en la zona de bacheo la que deberá quedar libre de montículos, malezas y cualquier tipo de material.

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:

**135**      Material granular para bacheo previo (con transporte) (m3).

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

**1.2.3 Ensanche de firme.**

Este tipo de solución se plantea para generar un ancho de plataforma terminada de 8.40 m en aquellos tramos que así este especificado y donde se requieran.

En el caso que el ancho de plataforma lo permita y en donde el Director de Obra lo ordene se realizará un corte ("diente") con motoniveladora en el borde exterior de la banquina de manera de poder generar un ancho mayor de banquina a pavimentar. Dicho corte (y la posterior conformación del material excavado) no será objeto de pago directo.

La excavación generada será rellenada con material de base granular CBR>60%, la que se conformará y compactará al nivel y pendiente de la plataforma adyacente. Se instrumentará un procedimiento constructivo de forma tal de llegar a una compactación al 96% del PUSM.

La tarea anteriormente mencionada, a modo referencial se encuentra expresada en el perfil transversal de la Lámina N°1.

La capa de base de material granular estabilizado con cemento estará compuesta por material granular CBR>60% y un contenido de cemento de 80kg por metro cúbico compactado (procurando llegar a una resistencia a compresión simple a 7 días  $\geq$  20 kg/cm<sup>2</sup>). Dicha capa podrá ser fabricada en planta dosificadora o en sitio.

En el caso que el material granular estabilizado con cemento se fabrique en planta dosificadora el mezclado se ejecutará en una planta mezcladora central fija. Las características técnicas y de disponibilidad de la planta deberán ser detalladas y sujeta a aprobación del Director de Obras.

Para la realización de la capa de base de material granular estabilizado con cemento en sitio, una vez aprobada la capa de sub-base se tenderá la capa de base de material granular CBR>60%.

La máquina recicladora estará conformada por un equipo automotriz con un rotor de uno o varios ejes horizontales de paletas o picas situadas dentro de una carcasa o cámara de mezclado en la que se pueda inyectar agua.

El equipo deberá garantizar la disgregación del pavimento hasta la profundidad especificada, realizando

una mezcla uniforme de forma tal que deje trozos no superiores a 0,05 m de dimensión máxima, para lo que se realizarán el número de pasadas necesarias. El equipo deberá encontrarse en perfecto estado de funcionamiento para lo que se comprobará que el material producto sea homogéneo en todo el ancho del equipo.

Los equipos dosificadores de cemento deberán realizar el extendido del conglomerante de forma ponderal, sincronizado con la velocidad de avance (serán autopropulsados). Esto se podrá hacer utilizando equipos dosificadores por vía húmeda, que inyecten directamente el cemento en forma de lechada en el tambor de la estabilizadora, o eventualmente por distribución delante de la estabilizadora utilizando equipos dosificadores en seco, evitando todo tipo de pérdidas y levantamiento de polvo. Está prohibido la distribución manual mediante bolsas o a granel, solo está permitido la distribución dosificada mecanizada del cemento portland.

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

Los materiales deberán cumplir con lo especificado para material granular CBR>60%.

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

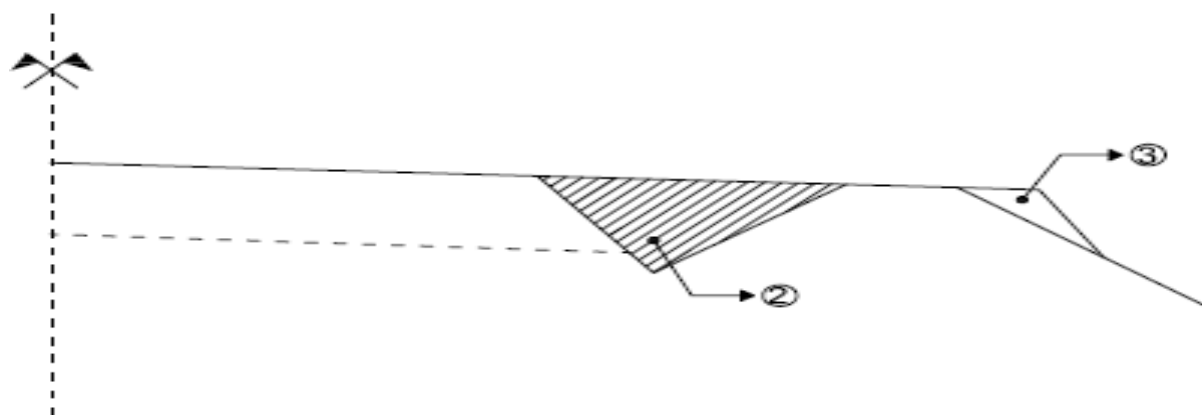
- 94** Cemento Pórtland para base estabilizada con cemento (con transporte) (ton).
- 131** Base granular CBR > 60% (con transporte) (m3).
- 174** Ensanche de plataforma existente (m).
- 182** Reciclado superficial de pavimentos (m2).

En el rubro ejecución de ensanche de firme se pagará la compensación por la totalidad de las obras de movimiento de suelos a realizar en cada lado de la calzada (diente, excavación no clasificada, terraplén, excavación a deposito, excavación de préstamo, cuneta, conformación y compactación de ensanche etc.).

La base acondicionada recibirá inmediatamente un tratamiento bituminoso de imprimación como protección, abonándose como rubro 111 y 2136.

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

- 111** Ejecución de riego bituminoso de imprimación (m2).
- 2136** Suministro, transporte y elaboración de diluidos asfálticos (m3).



- ① Excavación con motoniveladora
- ② Material granular CBR≥60%

Lámina N°1

#### **1.2.4 Escarificado, conformación y compactación de la capa de base.**

En los lugares que la Dirección de Obra indique se ejecutara el escarificado, conformado y compactado del pavimento existente.

Una vez aprobadas las tareas de bacheo se procederá a escarificar el tratamiento bituminoso existente, el cual se realizará en una profundidad no menor a los 0,15 m. Estos trabajos se ejecutarán mediante el uso de un equipo de reciclado in situ.

La máquina recicladora estará conformada por un equipo automotriz con un rotor de uno o varios ejes horizontales de paletas o picas situadas dentro de una carcasa o cámara de mezclado en la que se pueda inyectar agua.

El equipo deberá garantizar la disgregación del pavimento hasta la profundidad especificada, realizando una mezcla uniforme de forma tal que deje trozos no superiores a 0,05 m de dimensión máxima, para lo que se realizarán el número de pasadas necesarias. El equipo deberá encontrarse en perfecto estado de funcionamiento para lo que se comprobará que el material producto sea homogéneo en todo el ancho del equipo.

A juicio de la Inspección de Obra, se incorporará previo a la escarificación, el material de aporte necesario. Este material escarificado se reciclará incorporándole y mezclándolo en forma homogénea con material granular de aporte que cumpla con lo especificado para el material granular CBR > 60%.

La aprobación de este trabajo estará sujeta a una prueba de carga con camión del tipo C11 con un peso en el eje trasero de 10 ton y una presión de inflado de 120 psi.

La base acondicionada recibirá inmediatamente un tratamiento bituminoso de imprimación como protección, abonándose como rubro 111 y 2136.

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

- 111** Ejecución de tratamiento bituminoso de imprimación (m2).
- 182** Reciclado superficial de pavimentos (m2).
- 131** Base granular CBR>60 (con transporte) (m3).
- 2136** Suministro, transporte y elaboración de diluidos asfálticos (m3).

En el rubro 182 se pagará el escarificado in situ con recicladora.

Eventualmente la dirección de obras podrá ordenar la adición de cemento portland a los efectos de estabilizar in situ la base. En este caso se pagará el cemento portland en el siguiente rubro:

- 94** Cemento portland para base cementada (ton).

La estabilización in situ con cemento portland se pagará en el rubro 182 no reconociéndose mayor costo por dicha tarea.

##### *Tramo de prueba:*

Antes de iniciarse la puesta en obra del reciclado superficial será preceptiva la realización del correspondiente tramo de prueba, para comprobar la forma de actuación del equipo, en especial la velocidad de avance para garantizar la disgregación adecuada.

El tramo de prueba tendrá una longitud aproximada a los 200m.

La Dirección de Obra determinará si es aceptable su realización como parte de la obra en construcción, en caso contrario no será objeto de pago alguno.

No se podrá proceder a la producción sin que la Dirección de Obra haya autorizado el inicio, en las condiciones aceptadas después del tramo de prueba.

#### **1.2.5 Tratamientos bituminosos.**

Una vez terminadas y aprobadas las áreas bacheadas o escarificadas se ejecutará un tratamiento bituminoso doble que las cubra en toda su extensión.

La Dirección de obras podrá ordenar la ejecución de tratamiento bituminoso simple por encima del



pavimento existente.

El Director de Obra podrá autorizar el uso de emulsiones asfálticas en la ejecución de los riegos bituminosos de imprimación. Dicha emulsión deberá ser apta para cumplir con los fines descriptos. Esta autorización también podrá ser revocada a juicio del Director de Obra.

Estará a cargo del Contratista proponer, dentro de los límites que fije la Sección V del PV las cantidades del agregado pétreo. Esta dosificación deberá ser aprobada por la Inspección que podrá exigir la realización de una sección de prueba para ajustarla. Una vez aprobada la misma no podrá modificarse sin autorización escrita de la Inspección.

En las ejecuciones de los riegos bituminosos se prestará muy especial atención a la adherencia a la superficie de estos, a las dosificaciones utilizadas, a la época del año que se ejecuten y a la viscosidad del asfalto base de estas, de manera de evitar inconvenientes de exudaciones.

Los trabajos y los materiales necesarios se pagarán a los precios unitarios establecidos en los siguientes rubros:

- 111** Ejecución de tratamiento bituminoso de imprimación (m2).
- 112** Ejecución de tratamiento bituminoso simple (m2).
- 113** Ejecución de tratamiento bituminoso doble (m2).
- 211** Agregados pétreos gruesos y medianos para tratamientos (m3).
- 2135** Suministro, transporte y elaboración de emulsión asfáltica (m3).
- 2136** Suministro, transporte y elaboración de diluidos asfálticos (m3).

#### **1.2.6 Corte de pasto.**

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 (há).

Al momento del corte de pasto se deberá recolectar los residuos más voluminosos, bolsas de nylon, papeles, animales muertos, etc.

En todos los casos esta tarea será comunicada por el Director de Obra mediante nota indicando progresivas y anchos de corte.

Si la señalización vertical, defensas metálicas, parapetos, etc., forma parte del ancho de corte indicado, se procederá a realizar el desmalezado y corte manual en los alrededores de los elementos anteriormente indicado.

Durante la vigencia del contrato, la Dirección Nacional de Vialidad se reserva el derecho de prescindir de esta tarea, realizarla a través de otro contrato o por Administración directa.

#### **1.2.7 Obras de Arte Mayor y Menor.**

##### Obras de drenaje

##### *Alcantarillas*

Se entiende por alcantarillas a todas las obras de drenaje como caños, cajón, cámaras, etc. con excepción de puentes y cunetas.

Las alcantarillas existentes deberán limpiarse y desobstruirse, los cauces se rectificarán y limpiarán, se rellenarán las erosiones tanto a la entrada como a la salida con hormigón ciclópeo de acuerdo con lo establecido en la Sección III del PV, se repararán los defectos de las alcantarillas (armaduras expuestas, fisuraciones y descascaramientos) y en el caso que no presenten zampeado entre las alas se rellenarán con hormigón ciclópeo de 0,30 m de espesor el espacio comprendido entre ellas.

Todos estos trabajos se pagarán a los precios establecidos en los rubros:

- 70** Limpieza de alcantarillas (c/u).
- 229** Hormigón ciclópeo para fundaciones, caños y revestimientos (m3).
- 263** Hormigón armado clase VII para alargue de alcantarillas (c/tratamiento sup.) (m3).

- 273** Alcantarillas de caños de H. Armado de 50 cm (sin cabezales) (m).
- 274** Alcantarillas de caños de H. Armado de 60 cm (sin cabezales) (m).
- 275** Alcantarillas de caños de H. Armado de 80 cm (sin cabezales) (m).
- 281** Cabezales de hormigón armado clase VII para alcantarillas (m3).

#### Obras de Arte Mayor

Dentro de las tareas de Mantenimiento Mayor se realizarán las siguientes tareas de puesta a punto en los puentes, de acuerdo con los materiales y los procedimientos establecidos en el PV y en las Especificaciones técnicas complementarias y/o modificativas del Pliego de Condiciones de la DNV de agosto de 2003.

- 8** Excavación no clasificada de préstamo (m3).
- 47** Limpieza de cauce OAM (há).
- 94** Cemento Pórtland para base estabilizada (ton).
- 134** Material base estabilizado c/ cemento Pórtland (m3).
- 228** Hormigón ciclópeo para fundación de revestimiento (m3).
- 249** Enrocado (m3).
- 257** Sobrepiso de hormigón clase IV (m2).
- 262** Hormigón armado clase VII para losas de acceso (m3).
- 438** Sellado de juntas (m).
- 471** Baranda de hormigón armado (Incluye tratamiento superficial) (m).
- 518** Reparación lesiones c/arm exp (m2).
- 519** Mortero reparación (mejorado) (m2).
- 759** Revestimiento con losetas de hormigón o bloques (m2).
- 1138** Colocación y sellado de caños de desagüe (c/u).
- 2000** Sustitución de juntas de dilatación (m)
- 2006-1** Sellado de fisuras entre 0,1 y 0,3 mm (m).
- 2006-2** Sellado de fisuras mayores a 0,3 mm (m).
- 2034** Sellado de fisuras por punteo (m).

En lo referente a los rubros 8, 249, 257, 518, 519, 1138, 2000, 2006-1 y 2006-2 los mismos se ejecutarán conforme a lo establecido en el PV y las ETCM, tal como se detalla a continuación.

#### Sustitución de juntas de dilatación y reconstrucción parcial del sobrepiso

La sustitución de juntas consiste en el retiro de las juntas existentes, conformación de perfil adecuado para recibir las nuevas juntas, suministro y colocación de las mismas, conforme a lo establecido en las ETCM en la Cláusula 13.6. También incluye el sellado de junta de cordón y vereda.

En los casos que se opte por respaldo de la junta con borde polimérico se tendrá en cuenta que éste se debe colocar una vez que el hormigón alcance la edad recomendada por el fabricante.

En todas las estructuras, todos los desperfectos del sobrepiso ubicados dentro de 1 m que superen los 30 cm del borde de cada junta se repararán con hormigón clase IV del mismo espesor del sobrepiso. En este caso se reparará con hormigón toda esta zona.

El Director de Obra queda facultado para indicar otras reparaciones en el sobrepiso si a su juicio fuera necesario.

Estos trabajos se pagarán al precio establecido para el rubro:

- 257** Sobrepiso de hormigón clase IV (m2).
- 2000** Sustitución de juntas de dilatación (m)

### Sellado de fisuras

El sellado de fisuras se pagará al precio establecido en los rubros 2006-1 y 2006-2 según el ancho de las mismas, y la reparación se ejecutará conforme a lo establecido en las ETCM cláusulas 13.1.1 y 13.1.2.

**2006-1** Sellado de fisuras entre 0,1 y 0,3 mm (m).

**2006-2** Sellado de fisuras mayores a 0,3 mm (m).

### Lesiones superficiales en el hormigón

Todo defecto de estas características que sea marcado para reparar se realizará conforme a lo establecido en las ETCM, cláusula 13.2.

El trabajo se pagará al precio establecido para el rubro:

**519** Mortero reparación (mejorado) (m2).

### Superficies con armadura expuesta

Estas reparaciones se realizarán conforme lo establecido en las ETCM cláusula 13.3.1 y 13.3.2, según la pérdida de sección que presente la armadura expuesta.

Todos los trabajos se pagarán al precio establecido para el rubro:

**518** Reparación lesiones c/arm exp (m2).

### Colocación y sellado de caños de desagües

En todas las estructuras los desagües de calzada se reconstruirán colocando cuando se requiera, caños de PVC de igual diámetro que los drenes existentes, sobresaliendo aproximadamente 0,15 m y con su extremo inferior cortado en forma oblicua.

La unión PVC – pavimento deberá quedar bien sellada para evitar filtraciones de agua. El sellado se hará utilizando una masilla de base poliuretánica tipo Sikaflex o similar.

Estas tareas se pagarán al precio establecido para el rubro:

**1138** Colocación y sellado de caños de desagüe (c/u).

### Relleno y enrocamiento de hoyas

Se hará de acuerdo a proyecto definido en cada caso.

El relleno se efectuará posteriormente a su desagote.

El material de relleno será suelo de características según Sección II - Capítulo D del PV compactado (compactación tipo B, Sección II, artículo C-3 del PV) y recibirá una capa superior de protección de piedra recepada.

La piedra a emplear deberá ser durable, sana, homogénea, con peso específico superior a 2,4 kg/l y exenta de adherencias, nódulos o grietas. Poseerá una carga mínima de rotura a compresión de 300 kg/cm<sup>2</sup> (ensayo sobre probetas cilíndricas de 2,5 cm de diámetro y 5 cm de altura). En lo relativo a la durabilidad, con pérdida de peso inferior a 12% luego de 5 ciclos de ensayos con sulfato de sodio, y el desgaste sobre la máquina de Los Angeles menor a 40. Su constitución a juicio de la Dirección de Obra asegurará la inalterabilidad a los agentes naturales a que estará sometida. El peso de la piedra estará comprendido entre 30 y 60 kg y su tamaño será tal que la dimensión mayor sea a lo sumo dos veces la menor.

Todos los trabajos se pagarán al precio establecido para los rubros:

**8** Excavación no clasificada de préstamo (m3).

**249** Enrocado (m3).

En lo referente al revestimiento, se reparará o sustituirá el revestimiento de estribos y terraplenes de

acceso con losetas de hormigón o bloques según sea el caso.

En caso de ser necesario, cuando se presente faltante de material debajo de los revestimientos de estribos y terraplenes de acceso, se deberá reconstruir con tosca cemento.

El terraplén cementado en los cuartos de conos, taludes (debajo de las losetas) y bajo losas de acceso, será cementado con 100 kg de cemento por metro cúbico de material.

El material para la ejecución del terraplén cementado cumplirá con lo especificado en base granular para estabilizar con cemento portland.

En todos los casos se deberán limpiar los revestimientos.

A efectos de que el Asesor Estructural pueda realizar un completo y correcto estudio y diagnóstico de todas las estructuras, se deberá realizar una limpieza previa de todos los puentes. Dicha limpieza deberá asegurar la accesibilidad y visualización de toda la estructura y a su vez incluirá la limpieza de los apoyos, drenes, calzada, juntas y vegetación en los revestimientos. Estas tareas no serán objeto de pago directo y se considerarán prorrateas en los demás rubros del contrato.

Si del Diagnóstico de estructuras realizado por el Asesor Estructural y aprobado por el Departamento de Estructuras surge que es necesario realizar otras tareas no previstas en rubrado, o el Contratante ordena realizar otras reparaciones no previstas, el Contratista cotizará dichas tareas, la cual será evaluado por el Contratante quien podrá ordenar realizar la ejecución de estas con cargo al rubro 1303-1 Variaciones – Obras accesorias.

Para cada puente luego que la Dirección de Obra detecte el cumplimiento de las tareas, el Contratista deberá pintar la totalidad de cordones, barandas y cabeceras del puente.

En el caso de las cabeceras se realizará de acuerdo con lo establecido en la lámina tipo LT 242, sustituyendo la pintura reflectiva por papel reflectivo Tipo 1 de acuerdo a ASTM 4956-16.

Esta tarea no será objeto de pago directo y se considera prorrateada en los demás rubros del contrato.

Las reparaciones ejecutadas por los rubros anteriores en las Obras de Arte Mayor y Menor deberán garantizar su buen funcionamiento en el tiempo que dure el presente contrato. En caso de que se detecte alguna falla o rotura en las reparaciones mencionadas, el Contratista deberá repararlas nuevamente siguiendo las indicaciones correspondientes hasta lograr un correcto resultado. Esta tarea no será objeto de pago directo y en caso de no realizarla, la Dirección de Obra podrá retener el monto de las reparaciones ya pagas a través de la cuota mensual hasta no haber finalizado la nueva reparación.

### **1.3 Obras en puente sobre Río Yí.**

El puente data de 1913, tiene 135 m de longitud y 5.50 m de ancho de calzada. Se compone de tres unidades de 45m de luz simplemente apoyadas, sin esviaje.

Cada tablero está compuesto por dos vigas metálicas reticuladas laterales (cordones superior e inferior, diagonales, y montantes), con arriostramiento superior e inferior.

Sobre las vigas longitudinales apoya la losa nervadura de hormigón armado que en su cara inferior tiene una chapa de sección trapezoidal que sirvió de encofrado, dando forma a los nervios.

El puente tiene 2 pilas intermedias, siendo los estribos del tipo de muro en vuelta.

Los apoyos móviles se han materializado mediante apoyos metálicos tipo rodillo.

Los trabajos a realizar en este puente consisten en la pintura de la superestructura, sustitución de piezas y limpieza de zonas aledañas.

#### Pintura

Toda la estructura metálica del puente deberá ser limpiada y pintada siguiendo lo establecido por la Sección VII del P.V. en lo que no se contradiga con lo indicado en el presente Pliego. La limpieza deberá alcanzar como mínimo el grado SA 2 ½ y se hará inmediatamente antes de aplicar la primera capa de pintura, no dando tiempo a que la superficie limpiada reaccione.

Previo a la pintura se deberán realizar trabajos de acondicionamiento general, que consisten en el retiro de piezas metálicas que fueron reemplazadas en una reparación anterior, enderezar mediante procedimientos mecánicos las piezas deformadas o fuera de alineación, los que no tendrán pago por separado.

Como mínimo se aplicarán tres capas con las siguientes características:

Capa	Pintura	Espesor en micras
------	---------	-------------------

Imprimación o primer capa	Epoxi cromato de Zn	75
Segunda capa	Fondo epoxi	75
Tercer capa	Epoxi terminación	75

Las 3 capas serán de distintas tonalidades, siendo la capa final en un tono similar al existente. La pintura será por precio global, pagándose en el siguiente rubro:

**2161** Pintura de estructura metálica (global).

#### Sustitución de piezas

Se determinará con la Dirección de Obra las piezas que deberán ser sustituidas.

Los trabajos se pagarán en el rubro:

**2151** Refuerzo estructura metálica (kg).

### **1.4 Obras Complementarias.**

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

- Refugios peatonales (1.3.1)
- Defensas metálicas (1.3.2)

#### **1.3.1 Refugios Peventales.**

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

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

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

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

#### **1.3.2 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.**

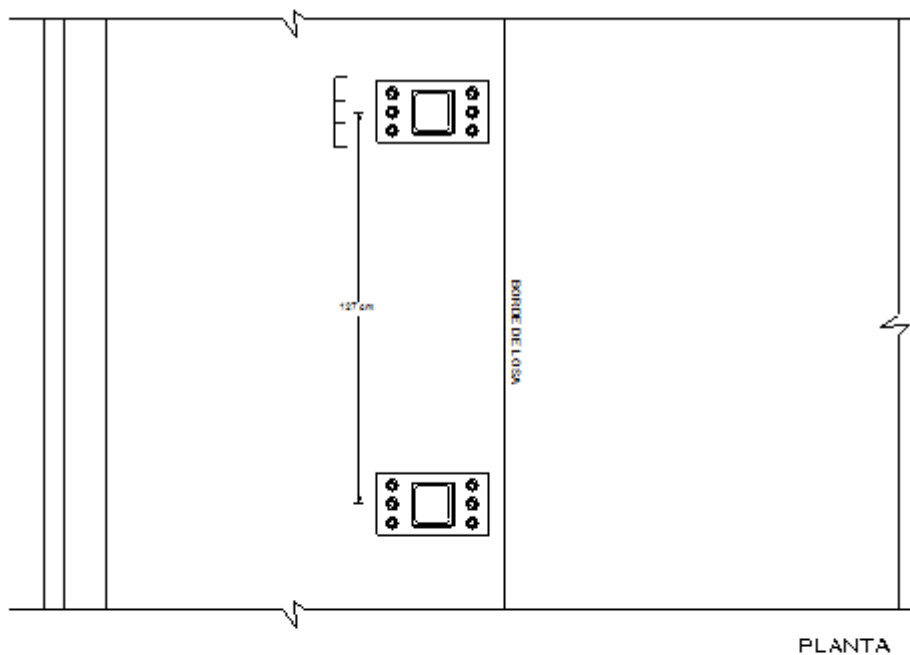
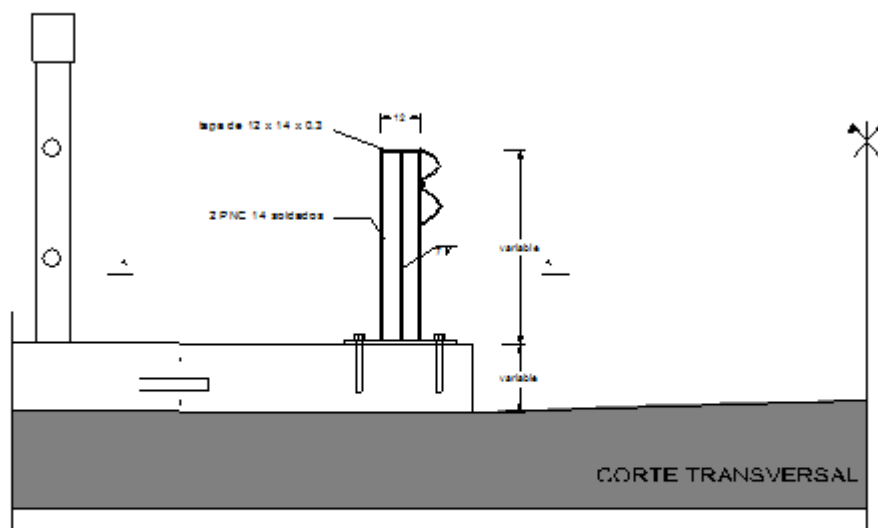
Se considerará prorrateado en este rubro el retiro de las defensas existentes y el traslado a la Regional correspondiente.

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 con el 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



NOTAS:

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).

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

### **Materiales basálticos**

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

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

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

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

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

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

### **2.1 Materiales granulares.**

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

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

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

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

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

El material a utilizar será suministrado por el Contratista y deberá cumplir con las condiciones dispuestas en las “Especificaciones Técnicas Complementarias y/o Modificativas del Pliego de Condiciones para la

Construcción de Puentes y Carreteras de la Dirección Nacional de Vialidad” vigente a Agosto del 2003, el Capítulo A Sección IV del PV con excepción de los artículos A-2-1- y A-2-4 de la misma, referentes a granulometría y Desgaste Los Ángeles, y las siguientes especificaciones sustitutivas:

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

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

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

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

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

- CBR > 40% para el 100% del PUSM.
- Expansión será menor del 1,0% (El ensayo CBR y de expansión se realizará con una sobrecarga de 13.500 g.)
- X.IP < 180.
- X.LL < 750.

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

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

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

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

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

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

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

- Contenido de cemento  $\geq 3\%$
- Resistencia compresión simple a 7 días  $\geq 21 \text{ kg/cm}^2$
- Resistencia compresión simple a 7 días  $\leq 30 \text{ kg/cm}^2$



- Densidad Proctor modificado  $\geq 98\%$
- Se procurará que la granulometría del conjunto del material a estabilizar cumpla lo siguiente:

Tamices mm	% pasa
37.5 (1 1/2")	100
25 (1")	75 - 100
19 (3/4")	65 - 100
9.5 (3/8")	45 - 75
4.75 (Nº 4)	30 - 60
2.00 (Nº 10)	20 - 45
0.425 (Nº 40)	10 - 30
0.075 (Nº 200)	5 - 20

### 2.1.5.2 Control de recepción de la unidad terminada

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

- Quinientos metros lineales (500 m) de calzada.
- Tres mil quinientos metros cuadrados (3500 m<sup>2</sup>) de calzada.
- La obra ejecutada en una jornada de trabajo.

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

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

### 2.1.5.3 Densidad

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

### 2.1.5.4 Resistencia a compresión simple

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

### 2.1.5.5 Espesor

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

## 2.2 Mezcla asfáltica.

### 2.2.1 Deformación Plástica.

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

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

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

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

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

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

### **2.2.2.1 Cláusula 7.2.1.**

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

Los materiales que pasen el tamiz 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.

### **2.2.2.2 Cláusula 7.3.2.**

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

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

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

### **2.2.2.3 Cláusula 7.4.1.**

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

### **2.2.2.4 Cláusula 7.5.1.**

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

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

### **2.2.2.5 Cláusula 7.6.1.**

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

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

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

dicho tendido en dirección hacia el extremo de la obra de forma que el tránsito de obra no pase por la capa de base negra superior.

### **2.2.2.6 Cláusula 7.8.3**

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

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

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

Capas de rodadura de espesor mayor a 5cm

Compactación	Porcentaje de Pago (%)
Igual o mayor a 98%	100
Mayor o igual a 97% y menor a 98%	88 al 99 proporcionalmente al porcentaje de compactación
Mayor o igual a 96% y menor a 97%	75

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Quedando redactado:” Durante la ejecución de cada una de las fajas y capas mencionadas en el Art. F 3-1-3, se moldeará una probeta por cada 600 metros cuadrados (600 m<sup>2</sup>) pavimentados, con la técnica de moldeo y compactación indicadas según la norma UY M-3-89.

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

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

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

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

- Capas de rodadura de espesor menor o igual a 5 cm. tendrán densidad igual o mayor al 97% del promedio de referencia de laboratorio correspondiente a la misma superficie.
- Capas de rodadura de espesor mayor a 5 cm. tendrán densidad igual o mayor al 98% del promedio de referencia de laboratorio correspondiente a la misma superficie.
- Capas de base, intermedias o de regularización tendrán densidad igual o mayor al 97% del promedio de referencia de laboratorio correspondiente a la misma superficie.
- En ningún caso se admitirán valores individuales menores a 96%.”

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

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

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

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

### **2.3 Hormigón armado y áridos.**

#### **2.3.1 Hormigón armado.**

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

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

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

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

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

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

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

### **2.3.2 Áridos.**

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

### **2.3.3 Pavimento de hormigón.**

#### **2.3.3.1 Condiciones generales**

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

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

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

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

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

#### **Hormigonado en tiempo caluroso**

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

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

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

d) Las medidas más importantes que deberán adoptarse con referencia a lo establecido en c) son: 1) humedecimiento de la superficie de apoyo de la calzada, 2) reducción de la temperatura del hormigón, si es posible a menos de 15°C, 3) rociado de la superficie total de las losas terminadas con agua en forma

de niebla, especialmente durante las primeras horas posteriores al momento de su terminación, o cubrirlo completamente, tan pronto como sea posible, con arpilleras húmedas, 4) reducción del tiempo transcurrido entre el momento de terminación de las losas y el principio del curado, y 5) colocación de toldos y barreras capaces de evitar la incidencia directa de los rayos solares y del viento sobre la calzada.

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

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

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

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

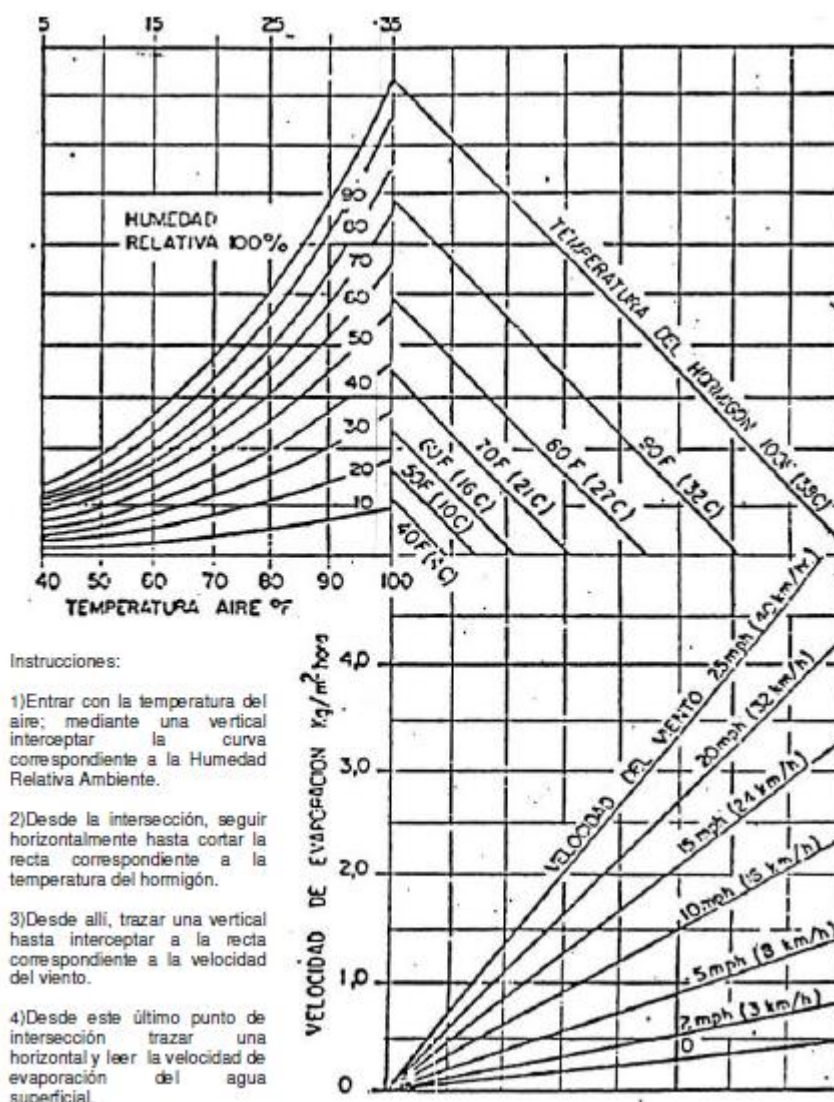
Todo hormigón cuya calidad o resistencia hayan resultado perjudicados por la acción de las altas temperaturas será demolido y reemplazado por el Contratista, sin compensación alguna, de acuerdo a lo indicado en el artículo 6.10 "Criterios de aceptación y reconstrucción".

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

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

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

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



### Hormigonado en tiempo frío

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

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

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

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

#### 2.3.3.1.3 Terminación final

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

#### 2.3.3.1.4 Curado

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

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

#### Membranas impermeables en base solvente

- a) El líquido a utilizar cumplirá lo especificado en compuestos líquidos para la formación de membranas de curado
- b) El compuesto se aplicará uniformemente sobre toda la superficie expuesta del pavimento, incluyendo las superficies laterales de los bordes, a razón de 200 a 300 cm<sup>3</sup> /m<sup>2</sup> dependiendo de las condiciones ambientales (contenido de humedad y velocidad del viento)
- c) La aplicación se iniciará tan pronto hayan finalizado las operaciones de terminación superficial de la calzada no siendo necesario que desaparezca el agua de la superficie.
- d) La aplicación se realizará a presión, mediante un equipo pulverizador mecánico autopulsado, capaz de atomizar completamente el producto y aplicarlo en forma de niebla fina sobre la calzada, sin dañar la superficie. El equipo rodará sobre los moldes laterales, sobre la subrasante exterior a los bordes de la calzada o sobre pavimentos adyacentes. El depósito a presión que contiene el compuesto estará provisto de un agitador mecánico efectivo, que funcionará en forma continua durante todo el tiempo de aplicación del producto, y de un dispositivo que permita medir con precisión la cantidad del compuesto consumido.
- e) La boquilla rociadora tendrá una pantalla protectora contra la acción del viento, y se moverá mecánicamente de uno a otro borde del pavimento. Inmediatamente antes de transferir el compuesto desde el envase de fábrica al depósito ubicado en el equipo rociador, se agitará el compuesto en el envase de fábrica para asegurar una consistencia y dispersión uniformes del pigmento en el compuesto líquido.
- f) El avance del equipo se realizará en forma tal que las zonas rociadas por la boquilla en los movimientos de ida y de vuelta entre uno y otro borde del pavimento, se superpongan en el 50% del ancho rociado en cada pasada de modo que, en cada lugar, la superficie de la calzada quede cubierta por dos capas del compuesto produciendo una película continua y uniforme.
- g) La operación de rociado se realizará poniendo especial cuidado en obtener una película continua, libre de defectos y perforaciones y un buen sellado de las superficies y aristas de la calzada. No se permitirá el goteo, pérdidas del producto sobre la superficie del pavimento, ni otras deficiencias que puedan afectar la uniformidad de su aplicación.
- h) No se permitirá el paso de equipos, vehículos ni peatones sobre la membrana, excepto en zonas restringidas y siempre que se adopten medidas especiales de protección que impidan la rotura de la misma. La protección consistirá en no menos de 0,10 m de suelo o de otro material adecuado, capaz de impedir la destrucción de la membrana por el tránsito. Dicha protección no se aplicará hasta tanto la membrana haya secado completamente, y será eliminada una vez finalizado el período de curado.
- i) Para prever el caso de posibles inconvenientes en el equipo rociador, el Contratista dispondrá en obra de un equipo de emergencia o de suficiente cantidad de arpilleras y provisión de agua, o de película de polietileno, como para realizar un curado húmedo, o con la película citada en las condiciones establecidas por estas especificaciones, mientras dure la emergencia.
- j) La aplicación del compuesto no debe realizarse mientras llueva, ni en el caso en que la superficie de la calzada se proteja contra la acción de las bajas temperaturas mediante escapes de vapor de agua.
- k) Si por cualquier causa se demorara la aplicación del compuesto, excediendo el momento preciso indicado en el inciso c), la superficie de la calzada se rociará con agua en forma de niebla, nunca en forma de lluvia, o se cubrirá con una arpilleras húmeda, o con una película de polietileno, hasta el momento que se inició la aplicación del compuesto líquido.

#### **2.3.3.2 Recepción por tramos**

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

Cada tramo deberá:

- a) tener una superficie del orden de los 1300 m<sup>2</sup>



- b) ser continuo dentro de lo posible
- c) haber sido construido con materiales similares y del mismo origen
- d) haber sido construido por procedimientos constructivos similares durante la misma jornada de trabajo.

#### Tramos de prueba

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

#### **2.3.3.3 Cantidad de muestras**

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

#### **2.3.3.4 Espesor medio**

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

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

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

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

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

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

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

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

El cemento portland será seleccionado y proporcionado por el Contratista.

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

#### **Resistencias**

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

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

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

1) Asegure una resistencia media a flexión a los 28 días no inferior a 50 kg/cm<sup>2</sup> y ningún valor individual menor de 40 kg/cm<sup>2</sup>.

2) Asegure una resistencia cilíndrica característica a compresión a los 28 días no inferior a 350 kg/cm<sup>2</sup>.

3) El valor de asentamiento a controlar será aquel que presente el contratista de acuerdo al estudio realizado

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

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

Contenido total de aire

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

Aditivos

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

a) Incluidores de aire

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

b) Aditivos químicos

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

Dosificación por peso y compactación por vibración

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

### **2.3.3.7 Sellador de juntas**

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

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

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

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

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

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

## E. ANEXO 2: TAREAS DE APOYO A REGIONALES

**Descripción.** Las Tareas de Apoyo a Regionales planteadas según lo dispuesto en la [cláusula 2](#) del [Capítulo 3](#), el Contratante podrá a su exclusivo juicio con cargo a dicho rubro, ordenar la ejecución de obras y/o suministros (elementos de seguridad vial, mejora en pavimentos, obras en puentes, suministro de materiales, reparación de maquinaria, etc.) las cuales se ejecutarán fuera del circuito del contrato y dentro de las regionales que abarca el mismo.

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

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

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

1303-2 Variaciones – Apoyo a Regional (global)

## F. ANEXO 3: ESTÁNDARES DE SERVICIO.

### 1.1 Niveles de Servicio para Calzada en Mezcla Asfáltica y Tratamiento Bituminoso.

Código	Denominación	Descripción	Parámetro	Método de evaluación	Exigencia	Plazo de reparación
C Re	Reducción del ancho de superficie de rodadura	Disminución del ancho del firme de la calzada existente	Porcentaje máximo de la longitud del firme dentro del hectómetro afectado	Se mide el ancho de firme	0%	10 días
C Po	Pozos	Zona con pérdida total del firme de rodadura o que presenta desprendimientos con una profundidad $\geq$ a 2,5 cm respecto de la superficie original de rodadura	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada	0%	1 día
C Mat	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
C Obs	Existencia de obstáculos	Entendiéndose por obstáculo, todo tipo de elemento que impida la libre circulación en la vía			0	1 día
C Des ca- ba	Desnivel entre calzada y banquina (u hombro)	Altura máxima (calzada- banquina) del desnivel			50 mm	10 días

## 1.2 Niveles de Servicio para Calzada en Tosca.

Código	Denominación	Descripción	Parámetro	Método de evaluación	Exigencia	Plazo de reparación
CTs Re	Reducción del ancho de superficie de rodadura	Disminución del ancho del firme de la calzada existente	Porcentaje máximo de la longitud del firme dentro del hectómetro afectado	Se mide el ancho de firme	15%	14 días
CT Po	Pozos	Cavidades producidas en el firme de forma irregular con una profundidad $\geq$ a 2,5 cm respecto de la superficie original de rodadura	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada en forma directa	0%	1 día
CT Hund	Hundimiento	Alteraciones localizadas del nivel de la superficie del pavimento por hundimiento mayores a 30 mm	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada en forma directa	0%	7 día
CT Corr	Corrugación	Ondulaciones longitudinales (deformación del perfil longitudinal con crestas y valles regularmente espaciados a distancias cortas) con una diferencia entre crestas y el valle mayores a 20 mm	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada en forma directa	0%	7 día
CT Mat	Existencia de material suelto	Material granular suelto	Porcentaje máximo de área afectada	Se calcula el área afectada en forma directa	0%	7 día
CT Obs	Existencia de obstáculos	Entendiéndose por obstáculo, todo tipo de elemento que impida la libre circulación en la vía			0	1 día

## 2. Estándares para Obras de Arte Mayor.

Tipo de nivel	Código	Denominación	Descripción	Parámetro	Método de evaluación
<b>BÁSICOS</b>	OAM Suc	Suciedades u obstáculos en las losas de acceso, el sobrepiso, las juntas o las veredas de las obras de arte mayor.	Presencia de suciedades u obstáculos en las losas de acceso, el sobrepiso, las juntas o las veredas de las obras de arte mayor que condicionen la circulación y seguridad del tránsito, como: material fino suelto (tipo suelo o granular, granos, etc.); grasitud (tipo combustible, aceite, etc.); agua empozada; restos de materiales de construcción, accidentes de tránsito, inundaciones, etc..	Porcentaje del área de las losas de acceso, el sobrepiso y las veredas con defecto.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica su área total, calculándose el porcentaje de afectación.
	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.
			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.
			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.
			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.

	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.
	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.
	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.
	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.
<b>COMPLEMENTARIOS</b>	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.
			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.
				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.
			Presencia de armaduras expuestas.	Área con armaduras	Por inspección visual se identifican las



					expuestas.	zonas con defectos y se cuantifica el área total afectada.
			Presencia de lesiones en el hormigón de más de 0,01 m de profundidad.		Área con lesiones en el hormigón.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica el área total afectada.
			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.
			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.
			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.
			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.
			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.
	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.)
				Vegetación en la superficie del revestimiento de hasta 0,30 m de altura	Porcentaje del área de los dos revestimientos con defecto.	Por inspección visual se identifican las zonas con defectos y se cuantifica su área total, calculándose el porcentaje afectación. (En los casos que la vegetación se ubique en una loseta se entenderá como área afectada el área

						de la loseta, en los casos que la vegetación se ubique en la junta entre dos losetas se entenderá como área afectada el área de las dos losetas.)
				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.)
	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

### **3 Elementos de Seguridad Vial.**

La señalización regirá por lo establecido en la “Norma Uruguay 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, lo cual se considera objeto de pago directo.

#### **3.1 Señalización Vertical y Aérea**

**Proyectos de señalización.** Está previsto realizar ajustes al proyecto de señalización existente.

El Concedente proporcionará el Proyecto de Señalización del Corredor licitado, con los ajustes, para el correcto cumplimiento de los Niveles de Servicio que se exigen.

Para la adecuación de la señalización vertical de acuerdo con el proyecto entregado, el plazo será de noventa días desde la notificación de entrega.

Se detallan a continuación los casos en que se efectuará pago directo de señales:

- Señales nuevas, que no existan físicamente en el tramo.
- Señales que existen, pero que cambian su tamaño, pictograma o texto.
- Reubicación de señales existentes. En este caso se realizará el metraje de postes trasladados, y se certificará la mitad de este en el rubro correspondiente. El terreno en la zona de retiro deberá reacondicionarse. Se excluyen de este ítem todos los elementos cuya ubicación estuviera predefinida 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 (como por ejemplo la colocación de señales en postes de iluminación mediante abrazaderas, retiro de delineadores o parapetos, etc.) se podrá solicitar cotización por los trabajos y ejecutar los mismos con cargo al rubro 1303-1 Variaciones – Obras accesorias.

Los cambios en el proyecto de señalización en pórticos y pescantes se pagará únicamente las señales por el rubro 3010, quedando prorrateado cualquier otro costo en los demás rubros del contrato.

Se sustituirán los delineadores por chevronees en todas las curvas, en cantidad y ubicación de acuerdo con lo indicado en la NUS. El suministro e instalación de estos, así como el retiro, rellenado de pozos y traslado a las Dependencias de la DNV de los delineadores se pagarán en los siguientes rubros:

**3010** Señales clase 1 instaladas (no incluye poste) (m2).

**3027** Poste de hormigón para señales instaladas (m3).

#### **3.2 Señalización Horizontal.**

**Demarcación.** Se demarcarán todos los tramos, en eje, bordes, cebreados y otras demarcaciones previstas según la Norma Uruguay de Señalización Horizontal, Especificaciones del Equipamiento para la Seguridad Vial y las indicadas por el Concedente.

En todos los empalmes se demarcarán las líneas de detención en todos los accesos, así como las superficies de ceda el paso y flechas definidas en la Norma Uruguay de Señalización y las instrucciones de la Dirección de Obra.

La señalización horizontal será clase 1, de acuerdo con las especificaciones establecidas en la Norma Uruguay de Señalización.

El Contratista deberá hacerse cargo de la ejecución de todos los trabajos de señalización horizontal, incluido el pre-marcado de eje, bordes y zonas de adelantamiento prohibido, los cuales se consideran prorrateados entre los rubros de demarcación. La ejecución de las marcas deberá ajustarse a los criterios establecidos en la Norma Uruguaya de Señalización Horizontal. La DNV deberá aprobar los trabajos de pre-marcado previo a la ejecución definitiva de las marcas. El Contratista procederá al replanteo de las fajas a pintar, con la supervisión del Concedente, con marcas de pintura o similar que constituyan una guía de precisión a las máquinas marcadoras.

La ejecución de la demarcación podrá hacerse en forma integral por el Contratista o parcialmente y/o nula si se realiza por otros contratos.

Asimismo, el Órgano de Control de Contratos (con el asesoramiento del Departamento Seguridad en el Tránsito), a través de la Dirección de Obra, indicará cuando se ejecutarán las tareas de demarcación horizontal mediante órdenes de trabajo las cuales deberán ser cumplidas en un plazo máximo de 15 días calendario. El incumplimiento de plazo de dicha orden de trabajo, serán penalizadas directamente, con una multa por día calendario de incumplimiento de US\$ 500.

La demarcación horizontal se pagará según los rubros:

- 3037** Línea de eje aplicada en frío (m2).
- 3038** Línea de borde aplicado en frío (m2).
- 3039** Amarillo aplicado en frío (m2).
- 3040** Superficies aplicadas en frío (m2).

A los efectos del pago se considerará demarcación parcial (ejes o bordes) a una orden de trabajo por ejes o bordes sea menor a 300 m2.

En la demarcación a ejecutar en pavimentos de hormigón se considerará prorrateada la ejecución de bandas de 0.05 m de color negro adyacentes a la demarcación para generar el contraste de esta.

### **3.2.1 Forma de entrega y período de garantía o mantenimiento**

La demarcación se ejecutará de acuerdo con el documento Especificaciones del Equipamiento para la Seguridad Vial.

- 1) El trabajo será recibido provisoriamente luego de verificado el cumplimiento de las especificaciones.
- 2) Los trabajos que no sean de recibo deberán ser eliminados de manera que no se visualicen, de forma definitiva.
- 3) Se establece un período total de garantía de buena ejecución de los trabajos a partir de la recepción provisoria de 12 meses para la pintura en frío.
- 4) La marcación del pavimento deberá ser garantizada por la firma oferente, contra fallas debidas a una adhesión deficiente o a otras causas atribuibles, tanto a defectos de la pintura en sí, como al método y condiciones de aplicación.
- 5) El plazo total de garantía será el indicado en el punto 3 cumpliendo además las evaluaciones parciales que se detallan:

#### **Deterioro o Desgaste:**

Se controlará por comparación con el “Patrón de Comparación del Deterioro de la Pintura de Pavimentos” del Adjunto de la Norma de Señalización Horizontal del MTOP (Edición Diciembre 2001).

Pintura en caliente:

Se deberán cumplir los siguientes límites máximos:

- I) A la Recepción Provisoria 0%.
- II) Al cabo de 6 meses 10%.
- III) Al cabo de 12 meses 20%.

#### **Espesor:**

El espesor se determinará sobre la superficie de pavimento pintada y al momento de la Recepción Provisoria, el espesor promedio deberá superar los 400 micrones.

Se podrá determinar también sobra muestras de pintura aplicadas sobre chapas tomadas en la obra.

#### Visibilidad diurna:

Se evaluará mediante el Coeficiente de luminancia en iluminación difusa Qd.

Al momento de la Recepción Provisoria y de la Recepción Definitiva se exigirá una luminancia mínima de:

- color blanco: 100 mcd/lx/m2 (en pavimento asfáltico) y 130 mcd/lx/m2 (en pavimento de hormigón).
- color amarillo: 80 mcd/lx/m2.

#### Visibilidad nocturna:

Se evaluará mediante el coeficiente de retroreflexión (RL) que se medirá con un reflectómetro de geometría 30 m.

Al momento de la Recepción Provisoria, se exigirá un coeficiente de retroreflexión mínimo de:

- color blanco: 200 milicandelas por lux por m2 (para equipo con ángulo de incidencia de 88,76° y ángulo de observación de 1,05°)
- color amarillo: 150 milicandelas por lux por m2 (para equipo con ángulo de incidencia de 88,76° y ángulo de observación de 1,05°)

Al momento de la Recepción Definitiva se exigirá un valor mínimo de:

- para ambos colores: 100 milicandelas por lux por m2 (para equipo con ángulo de incidencia de 88,76° y ángulo de observación de 1,05°)

Color:

El color tanto de las marcas blancas como amarilla deberá estar en todo momento dentro de las siguientes coordenadas cromáticas:

COLOR	Coord	1	2	3	4
Blanco	X	0.355	0.305	0.285	0.335
	Y	0.355	0.305	0.325	0.375
Amarillo	X	0.443	0.545	0.465	0.389
	Y	0.399	0.455	0.535	0.431

- 6) Durante el lapso transcurrido entre la recepción provisoria y la definitiva, el Contratista deberá mantener el equipo utilizado en la demarcación, a la orden de la Dirección, a efectos de realizar la conservación de todas las marcaciones de manera que se ajusten a las evaluaciones indicadas (Art.5).
- 7) Transcurrido el plazo de garantía y luego de cumplidas satisfactoriamente todas las evaluaciones parciales se podrá solicitar la recepción definitiva y disponer libremente del equipo utilizado.

Durante el periodo de garantía de la demarcación se establece entre la recepción provisoria y la recepción definitiva una tolerancia de hasta un 3% del área pintada (para la cual se solicita la recepción) donde se incumpla alguno de los indicadores establecidos en el punto 5. Dicha tolerancia aplicará únicamente a zonas donde existan entradas particulares consecutivas o curvas. En estos casos la

Dirección de Obras ordenará el repintado de dichos tramos pagando la tarea en los rubros antes indicados según sea el caso.

Se aclara que, si hay tramos que la Dirección de Obras ordena pintar más de una vez para cumplir con los indicadores durante el periodo de garantía, esa área se computara tantas veces como se pinte a los efectos de chequear la tolerancia establecida.

Si durante el periodo de garantía es necesario repintar más del 3% del área, el Contratista pintara a su costo el metraje que resulte por encima del 3%.

Para el caso de la demarcación de los lomos de burro y superficies rige todo lo establecido anteriormente con un periodo de garantía establecido de 12 meses.

**Tachas reflectivas.** Las tachas reflectivas se instalarán en todos los tramos en el eje y borde cada 24 y 48 metros respectivamente. Adicionalmente se instalarán en empalmes cada 3 m, en isletas y cordón cada 12 m en bordes y accesos de acuerdo con las instrucciones impartidas por la Dirección de Obra.

Las tachas reflectivas se pagará según el rubro:

**3042** Tachas instaladas (c/u).

## **G. ANEXO 4: MODELO DE DOCUMENTOS**

### **1. Modelo de Orden de Trabajo**

ORDEN DE TRABAJO N°...

FECHA: ...

Por la presente se le ordena al Contratista ..... del Contrato N°... denominado ....., realizar las tareas complementarias que a continuación se detallan:

Nº	Ruta	Tramo	Km	Descripción Tarea	Plazo de Ejecución
23	X	C a D	7 km	Construcción de refugio	7 días
24	X	C a D	7 km		2 días
25	X	C a D	7 km		2 días
26	X	C a D	10 km		2 días

Los plazos empezaran a correr a partir de la fecha de notificación.

-----

Director de Obra

## 2. Modelo de Orden de Servicio

ORDEN DE SERVICIO N°...

FECHA: ...

Se informa al Contratista... del Contrato N°... denominado....., que se ha procedido a realizar..... en el día de la fecha....., habiéndose constatado los defectos que figuran en el cuadro adjunto, por lo que se dispone la reparación de los mismos antes de la fecha indicada como "fecha de vencimiento", bajo apercibimiento de aplicar las sanciones establecidas en los Documentos de Licitación.

Nº	Ruta	Tramo	Km	Sector	Código de defecto	Denominación del defecto	Plazo de reparación	Fecha de vencimiento
...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	X	C a D	7 km	7+100 al 7+300	CPo	Pozo	1 días	08/02/22
8	X	C a D	7 km	7+400	CObs	Existencia de obstáculos	1 días	08/02/22
9	X	C a D	7 km	7+650	CRe	Reducción del ancho de superficie de rodadura	10 días	17/02/22
...	...	...	...	...	...	...	...	...

-----  
Por el Contratante



### **3. Acta de Inicio de Evaluación semestral**

ACTA N°...

Reunidos en la localidad de...el día... de... del 2022, por una parte el Ing.... en representación del Órgano de Control, y por otra parte ..... en representación del Contratista del contrato N°... denominado..., suscriben dos copias de igual tenor de la presente acta certificando que se comienza a realizar en el día de la fecha la evaluación de frecuencia semestral N°... procediéndose a evaluar las siguientes secciones del contrato:

Ruta	Tramo	Long.	Situación	Paradas a evaluar
X	A a B	---	en obra	
X	B a C	24,65 km	en mantenimiento	
X	C a D	35,00 km	en mantenimiento	
X	D a E	---	excluido	
X	E a F	5,00 km	en mantenimiento	

#### 4. Acta de Campo evaluación semestral

ACTA N°...

Reunidos en la localidad de...el día... de... del 2022, por una parte el evaluador..... en representación del Concedente, y por otra parte ..... en representación del Contratista del contrato N°... denominado..., suscriben la siguiente acta certificando los incumplimientos detectados, los cuales se muestran a continuación:

Ruta X - Tramo: C a D															
Acta de Campo: Calzada															
Estándares de Servicio					Hectómetro										Observaciones
Tipo de pavimento	Código	Denominación del defecto	Descripción del defecto	Exigencia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
					1000 - 900	900 - 800	800 - 700	700 - 600	600 - 500	500 - 400	400 - 300	300 - 200	200 - 100	100 - 0	
MEZCLA ASFÁLTICA	C 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							
	C Po	Pozos	Cavidades producidas en el firme de forma irregular y diferentes tamaños	0%						X					
	C Mat	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	0%			X			X					
	C 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

## 5. Acta de Finalización de Evaluación semestral

ACTA N°...

Reunidos en la localidad de ...el día ... de ... del 2022, por una parte..... en representación del Contratante y por otra parte .... en representación del Contratista del contrato N° ... denominado ..., suscriben dos copias de igual tenor de la presente acta certificando que se ha realizado la Evaluación programada de frecuencia semestral constatándose el siguiente estado de situación del contrato:

Incumplimiento de Estándares:

Nº	Ruta	Tramo	Km	Sector	Código de defecto	Denominación del defecto
23	X	C a D	7 km	7+100 al 7+300	C Po	Pozo
24	X	C a D	7 km	7+400	....	....
25	X	C a D	7 km	7+650	....	....
26	X	C a D	10 km	10+320	CRe	Reducción del ancho de superficie de rodadura

Dado los defectos incumplidos detectados, se determinan los kilómetros fallados:

Ruta	Tramo	Long.	Situación	Km Fallados
X	A a B	---	en obra	---
X	B a C	24,65 km	en mantenimiento	2
X	C a D	35,00 km	en mantenimiento	1
X	D a E	---	excluido	---
X	E a F	5,00 km	en mantenimiento	0
Total de km fallados				3

A continuación, se adjunta las penalizaciones correspondientes:

Ruta	Tramo	Long.	Situación	Km fallados	Penalización
X	A a B	---	en obra	---	---
X	B a C	24,65 km	en mantenimiento	2	2 x 6 x \$ <precio>
X	C a D	35,00 km	en mantenimiento	1	1 x 6 x \$ <precio>
X	D a E	---	excluido	---	---
X	E a F	5,00 km	en mantenimiento	0	NO CORRESPONDE
Penalizaciones por incumplimiento de estándares					\$ <total>

-----  
Por el Contratante

-----  
Por el Contratista

A los efectos de reparar los incumplimientos detectados se dispone las Órdenes de Servicio N°...

## 6. Modelo de Comunicado

Comunicado N° 8

Fecha: 13/02/22

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
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	X	C a D	7 km	7+100 al 7+300	CPo	Pozo	08/02/22	12/02/22	4 días
8	X	C a D	7 km	7+400	CObs	Existencia de obstáculos	08/02/22	09/02/22	1 días
9	X	C a D	7 km	7+650	CRe	Reducción del ancho de superficie de rodadura	17/02/22	En Ejecución	En fecha
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

## 7. Modelo Resumen Orden de Servicio

### RESUMEN ORDEN DE SERVICIO

MES/AÑO

Las penalizaciones por incumplimiento de Orden de Servicio ascienden al monto de \$ <total-3>, según el siguiente detalle de defectos constatados:

Nº	Ruta	Tramo	Km	Sector	Código de defecto	Denominación de defecto	Fecha de vencimiento	Fecha de reparado	Atraso	Penalización
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	X	C a D	7 km	7+100 al 7+300	CPo	Pozo	08/02/22	12/02/22	4 días	U\$S 500 x 4 días
8	X	C a D	7 km	7+400	CObs	Existencia de obstáculos	08/02/22	08/02/22	1 días	U\$S 500 x 1 días
9	X	C a D	7 km	7+650	CRe	Reducción del ancho de superficie de rodadura	17/02/22	20/02/22	3 días	U\$S 500 x 3 día
...	...	...	...	...	...	...			...	...
Penalizaciones por incumplimiento de Orden de Servicio										U\$S <total>

## 7. 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	Obra	---	---
X	B a C	24,65 km	En mantenimiento	\$ <precio>	24,65 km x \$ <precio>
X	C a D	35,00 km	En mantenimiento	\$ <precio>	35,00 km x \$ <precio>
X	D a E	18,00 km		---	---
X	E a F	5,00 km		\$ <precio>	5,00 km x \$ <precio>
Gestión y ejecución del mantenimiento					\$ <total-1>

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
...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	X	C a D	7 km	7+100 al 7+300	CPo	Pozo	4 días	U\$S 500 x 4 días
8	X	C a D	7 km	7+400	CObs	Existencia de obstáculos	1 días	U\$S 500 x 1 días
9	X	C a D	7 km	7+650	CRe	Reducción del ancho de superficie de rodadura	3 días	U\$S 500 x 3 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	Km fallados	Penalización
X	A a B	---	en obra	---	---
X	B a C	24,65 km	en mantenimiento	1	1 x 6 x \$ <precio>
X	C a D	35,00 km	en mantenimiento	2	2 x 6 x \$ <precio>
X	D a E	---	excluido	---	---
X	E a F	5,00 km	en mantenimiento	0	---
Penalizaciones por incumplimiento en la calidad del servicio					U\$S <total-4>

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 la calidad del servicio	\$ <total-4>
Penalización por incumplimiento de Orden de Servicio	U\$S <total-3>
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



## H. ANEXO 5: 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											