

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS TRABAJOS DE EJECUCIÓN DE BACHEOS, DOBLE Y TRIPLE TRATAMIENTO SUPERFICIAL PARA OBRAS DE CAMINOS EN TÉRMINOS MUNICIPALES DE LA PROVINCIA DE CIUDAD REAL A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO SIMPLIFICADO**

**REF.: TSA0066276**

## **1. OBJETO DEL PLIEGO**

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas es definir las condiciones técnicas para la contratación de los distintos tipos de actuaciones entre las que se encuentra la reparación y construcción mediante tratamientos asfálticos de capas de rodadura de caminos rurales de la provincia de Ciudad Real.

## **2. DESCRIPCIÓN OBJETO DEL CONTRATO**

### **2.1. OBJETO DEL CONTRATO**

El contrato consistirá en la ejecución de diferentes tratamientos superficiales bituminosos para arreglo o construcción de bases de caminos rurales en diferentes términos municipales de la provincia de Ciudad Real.

### **2.2. ALCANCE DEL PLIEGO**

El alcance del pliego incluye la ejecución del aglomerado en los siguientes términos municipales, correspondiéndose cada uno de ellos con un lote de licitación:

- Lote 1: Alcázar de San Juan.
- Lote 2: Anchuras.
- Lote 3: Carrizosa.
- Lote 4: Chillón.
- Lote 5: Ciudad Real.
- Lote 6: Miguelturra.
- Lote 7: Navas de Estena.
- Lote 8: Poblete.
- Lote 9: Los Pozuelos de Calatrava.
- Lote 10: Retuerta del Bullaque.
- Lote 11: Saceruela.
- Lote 12: Tomelloso.
- Lote 13: Valdemanco de Esteras.
- Lote 14: Valenzuela de Calatrava.
- Lote 15: Cinco Casas (Alcázar de San Juan)
- Lote 16: Villanueva de la Fuente
- Lote 17: Viso del Marqués
- Lote 18. San Lorenzo de Calatrava
- Lote 19: Puerto Lápice
- Lote 20. Las Labores

En cada uno de los caminos de estos términos municipales, se ejecutarán algunas de las siguientes operaciones, cuyo detalle se refleja en el cuadro que se presenta a continuación:

- Bacheo manual para regularizar el firme del camino, incluyendo: riego de imprimación con dotación de 1 kg/m<sup>2</sup> de emulsión C50BF5 IMP, seguido de un primer riego de emulsión C65B3 TRG en dotación de 1,0 kg/m<sup>2</sup> saturado con 12 l/m<sup>2</sup> de gravilla tamaño 12/18, aplicación de segundo riego con dotación de 1,5 kg/m<sup>2</sup> de emulsión C65B3 TRG saturada con 12 l/m<sup>2</sup> de gravilla tamaño 6/12, y riego de sellado con dotación de emulsión C65B3 TRG de 1 kg/m<sup>2</sup> saturado con gravilla tamaño 3/6 en dotación de 10 l/m<sup>2</sup>, incluyendo obtención de materiales, equipos, aplicación y compactación.

El bacheo se realizará en los siguientes términos municipales:

- o Lote 2: Anchuras (2.003,75 m<sup>2</sup>)
  - o Lote 5: Ciudad Real (223,50 m<sup>2</sup>)
  - o Lote 9: Los Pozuelos de Calatrava (510 m<sup>2</sup>)
  - o Lote 11: Saceruela (1.203,75 m<sup>2</sup>)
  - o Lote 13: Valdemanco del Esteras (7.299,20 m<sup>2</sup>)
  - o Lote 15: Cinco Casas (789 m<sup>2</sup>)
- Doble tratamiento superficial bituminoso con una dotación total de 3,5 kg/m<sup>2</sup> de emulsión C65B3 TRG saturado con 22 litros/m<sup>2</sup> de gravilla, sobre imprimación de 1 kg/m<sup>2</sup> de emulsión C50BF5 IMP. El primer riego tendrá una dosificación de 1,5 kg/m<sup>2</sup> saturado con 12 l/m<sup>2</sup> de gravilla de tamaño 6/12 seguido de un riego de sellado con dotación de emulsión C65B3 TRG de 1 kg/m<sup>2</sup> saturado con gravilla de tamaño 3/6 en dotación 10 l/m<sup>2</sup>.

El doble tratamiento se ejecutará en los siguientes términos municipales:

- o Lote 1. Alcázar de San Juan (11.772 m<sup>2</sup>)
- o Lote 2. Anchuras (770 m<sup>2</sup>)
- o Lote 4. Chillón (1.800 m<sup>2</sup>)
- o Lote 5: Ciudad Real (6.290 m<sup>2</sup>)
- o Lote 6: Miguelturra (19.854 m<sup>2</sup>)
- o Lote 7: Navas de Estena (15.080,18 m<sup>2</sup>)
- o Lote 8: Poblete (6.075 m<sup>2</sup>)
- o Lote 9: Los Pozuelos de Calatrava (3.910,24 m<sup>2</sup>)

- Lote 10: Retuerta del Bullaque. (6.150 m<sup>2</sup>)
  - Lote 11: Saceruela (7.330 m<sup>2</sup>)
  - Lote 13: Valdemanco de Esteras (9.967,50 m<sup>2</sup>)
  - Lote 14: Valenzuela de Calatrava (4.331,25 m<sup>2</sup>)
  - Lote 15: Cinco Casas (Alcázar de San Juan) (7.554,20 m<sup>2</sup>)
  - Lote 16: Villanueva de la Fuente (480 m<sup>2</sup>)
  - Lote 19: Puerto Lápice (8.926 m<sup>2</sup>)
- Triple tratamiento superficial bituminoso con una dotación total de 4,5 kg/m<sup>2</sup> de emulsión C65B3 TRG saturado con 34 litros/m<sup>2</sup> de gravilla, sobre imprimación de 1 kg/m<sup>2</sup> de emulsión C50BF5 IMP. La dotación y dosificación de los riegos coincide con la indicada en el bacheo. El triple riego se realizará en los siguientes términos municipales:
- Lote 1. Alcázar de San Juan (2.074,80 m<sup>2</sup>)
  - Lote 2. Anchuras (8.085 m<sup>2</sup>)
  - Lote 3. Carrizosa (11.100 m<sup>2</sup>)
  - Lote 12. Tomelloso (7.271 m<sup>2</sup>)
  - Lote 17. Viso del Marqués (3.850 m<sup>2</sup>)
  - Lote 18. San Lorenzo de Calatrava (2.960 m<sup>2</sup>)
  - Lote 19. Puerto Lápice (3.220 m<sup>2</sup>)
  - Lote 20. Las Labores (300 m<sup>2</sup>)

En todos los casos el último o riego de sellado, se desdoblará en dos riegos con una dosificación de 0,5 kg/m<sup>2</sup> cada uno.

### 2.3. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

El trabajo consistirá en una limpieza mecánica/manual del pavimento en todo su recorrido, eliminando todo resto de gravilla, derrubios o restos vegetales que se localicen, dejando la superficie perfectamente limpia y apta para recibir la nueva pavimentación.

La limpieza se realizará mediante barrido sobre la base existente, mediante una barredora.

Posteriormente, se aplicará el riego de adherencia con emulsión asfáltica tipo C60B3 ADH o C60B4 ADH (ANTIGUA ECR 1), o riego de imprimación C50BF5 IMP equivalente a antigua (ECI) según el lote con una dotación de 1 kg/m<sup>2</sup>.

Posteriormente, se realizará el tratamiento asfáltico superficial de doble o triple riego con una dotación total de 3,5 kg/m<sup>2</sup> para el DTS y 4,5 kg/m<sup>2</sup> para el TTS mediante aplicación de **emulsión C65B3 TRG o C65B4 TRG** (antigua ECR2) y extensión y apisonada de gravillas en número de capas y dotaciones según los siguientes cuadros:

<b>DOTACIONES BACHEO Y TRIPLE TRATAMIENTO</b>			
<b>ORDEN</b>	<b>Emulsión</b>	<b>Gravillas</b>	
	<b>kg/m<sup>2</sup></b>	<b>d/D</b>	<b>l/m<sup>2</sup></b>
1 <sup>a</sup>	1,00	12/18	12
2 <sup>a</sup>	1,50	6/12	12
3 <sup>a</sup>	1,00	3/6	10

<b>DOTACIONES DOBLE TRATAMIENTO</b>			
<b>ORDEN</b>	<b>Emulsión</b>	<b>Gravillas</b>	
	<b>kg/m<sup>2</sup></b>	<b>d/D</b>	<b>l/m<sup>2</sup></b>
1 <sup>a</sup>	1,50	6/12	12
2 <sup>a</sup>	1,00	3/6	10

*Nota: En los casos de gravillas se aceptarán gravillas de tamaño máximo y mínimo distinto al especificado en  $\pm 2$  mm*

En ambos casos el último o riego de sellado, se desdoblará en dos riegos con una dosificación de 0,5 kg/m<sup>2</sup> cada uno.

Todo ello conforme a los requisitos que se establecen en este pliego y en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3) (Orden Circular 297/1998T).

La emulsión suministrada deberá cumplir los parámetros establecidos en el artículo nº 214 del PG-3.

La emulsión debe disponer de marcado CE conforme a lo indicado en la Norma UNE-EN 13808. Se aportará junto con el albarán de entrega y vendrá acompañado de la declaración de prestaciones (emitida por el fabricante) y del certificado de conformidad de control de producción en fábrica (emitido por organismo notificado).

Los áridos a emplear deberán dar cumplimiento a las características que se establecen a continuación:

1. Granulometría (según tabla 3 y tabla 4 adjuntas).
2. Coeficiente de desgaste deberá ser inferior de 30, según norma UNE-EN 1097-2.
3. Índice de lajas será inferior a 35, según UNE EN-933-3.
4. Caras de fractura será superior a 75 (según NLT-358/87).
5. Coeficiente de limpieza deberá ser inferior a 1 (según NLT-176/86).
6. Además, los áridos deberán cumplir los límites establecidos en las normas UNE-EN 13043 y UNE-EN 13055-2.

El albarán de entrega deberá contener la marca CE e irá acompañado de la declaración de prestaciones y certificado de conformidad de control de producción en fábrica.

Tabla 3 Áridos de granulometría uniforme normal

	TIPOS					
	A 25/13	A 20/10	A 13/7	A 10/5	A 6/3	A 5/2
D, tamaño máximo	25 mm	20 mm	13 mm	10 mm	6 mm	5 mm
d, tamaño mínimo	13 mm	10 mm	7 mm	5 mm	3 mm	2 mm
M, tamaño medio	19 mm	15 mm	10 mm	7,5 mm	4,5 mm	3,5 mm
CEDAZO Y TAMIZ UNE	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO (%)					
40	100	100	100	100	100	100
25	90-100	90-100	90-100	90-100	90-100	90-100
20	90-100	90-100	90-100	90-100	90-100	90-100
12,5	90-100	90-100	90-100	90-100	90-100	90-100
10	90-100	90-100	90-100	90-100	90-100	90-100
6,3	20-55	10-40	20-55	10-40	20-55	10-40
5	0-15	0-15	0-15	0-15	0-15	0-15
3,2	0-15	0-15	0-15	0-15	0-15	0-15
2,5	0-15	0-15	0-15	0-15	0-15	0-15
1,25	0-15	0-15	0-15	0-15	0-15	0-15
0,63	0-5	0-5	0-5	0-5	0-5	0-5

Tabla 4 Áridos de granulometría uniforme especial

	TIPOS				
	AE 20/10	AE 13/7	AE 10/5	AE 6/3	AE 5/2
D, tamaño máximo	20 mm	13 mm	10 mm	6 mm	5 mm
d, tamaño mínimo	10 mm	7 mm	5 mm	3 mm	2 mm
M, tamaño medio	15 mm	10 mm	7,5 mm	4,5 mm	... 3,5 mm
CEDAZO Y TAMIZ UNE	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO (%)				
25	100				
20	85-100	100			
12,5	0-20	85-100	100		
10	0-7	0-30	85-100	100	
6,3	---	0-7	0-25	85-100	100
5	---	---	0-7	0-30	85-100
3,2	---	---	---	0-10	0-25
2,5	0-2	0-2	0-2	---	0-10
1,25				---	---
0,63				0-2	0-2

La ejecución de los trabajos se registrará por el artículo nº 533 Tratamientos superficiales mediante riegos con gravilla de la Orden Circular 297/1998T.

Todas las unidades de obra, a excepción del tratamiento superficial, se ejecutarán según lo indicado en el PG-3 y en el cuadro de Unidades y Precios de este expediente.

Además se tendrán en cuenta todas las normas vigentes de aplicación desarrolladas por las administraciones correspondientes.

Todos los residuos que se generen serán gestionados por la adjudicataria de forma correcta hasta el destino final autorizado. La empresa adjudicataria deberá demostrar a TRAGSA que procederá de forma ajustada a ley en esta materia.

#### **Todos los materiales dispondrán del correspondiente marcado CE**

Con carácter general, los materiales y productos sujetos a Marcado CE podrán ser aceptados sin necesidad de realizar ningún ensayo siempre que los valores indicados en la Declaración de Prestaciones permitan deducir su cumplimiento con las especificaciones establecidas en el presente pliego y que dan cumplimiento al PG-3.

Los áridos a emplear en tratamientos superficiales serán gravillas procedentes del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural. El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes de uniformidad razonable exentos de polvo, suciedad arcilla u otras materias extrañas. Asimismo deberán poseer buena forma, ser resistentes al desgaste y no pulimentables.

Si los áridos contienen polvo, se regarán con agua en acopio o camión, previamente a su utilización. En el momento de su extensión, el árido deberá tener una humedad tal que no perjudique su adhesividad con el ligante bituminoso empleado.

### **Acopio de áridos**

Cuando los áridos se dispongan sobre terreno natural, no se utilizarán sus quince centímetros inferiores.

Se tomarán las medidas oportunas para evitar su segregación y contaminación.

### **Acopio de ligantes**

El ligante asfáltico transportado en cisternas se almacenará en uno o varios tanques, adecuadamente aislados entre sí, que deberán estar provistos de boca de ventilación para evitar que trabajen a presión y que contarán con los aparatos de medida y seguridad necesarios para el perfecto funcionamiento de la instalación, situados en puntos de fácil acceso.

En el caso particular de las emulsiones bituminosas no podrán ser almacenadas en obra durante plazos superiores a 15 días antes de su empleo.

## **EQUIPOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OPERACIONES**

### ✓ **Equipo para la aplicación del ligante**

Irán montados sobre neumáticos y deberá ser capaz de aplicar la dotación de ligante especificada, a la temperatura prescrita. El dispositivo regador proporcionará una uniformidad transversal suficiente y deberá permitir la recirculación en vacío del ligante. El equipo estará provisto de un velocímetro calibrado en metros por segundo (m/s), directamente visible por el conductor, a fin de que éste pueda mantener la velocidad constante necesaria para conseguir una dotación longitudinal uniforme. Para puntos inaccesibles al equipo y retoques que sea preciso hacer en la calzada, se empleará una de una lanza de mano. En el caso de que el ligante empleado haga necesario el calentamiento, deberá estar dotada de un sistema de calefacción por quemador de combustible líquido. En ambos casos la bomba de impulsión del ligante deberá ser accionada por motor y estar provista de un indicador de presión calibrado en kilogramos fuerza por centímetro cuadrado (Kg/cm<sup>2</sup>). También deberá estar provisto el equipo de un termómetro para el ligante calibrado en grados centígrados (°C), cuyo elemento sensible no podrá estar situado en las proximidades de un elemento calentador.

### ✓ **Equipo para la extensión del árido**

Se utilizarán extendedoras mecánicas incorporadas a un camión o autopropulsadas de dosificación automática. En el caso de extendedoras mecánicas incorporadas a camión, se solicitará a la empresa adjudicataria la evaluación de riesgos laborales del conjunto camión-extendidora, según lo dispuesto en el

párrafo a) del punto 2 del artículo 16 de la ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995), con lo cual permite determinar así las características de estos equipos de trabajo y los procedimientos empleados para su utilización, mantenimiento y comprobación, adoptando las medidas preventivas propuestas en la citada evaluación, y verificar que el equipo se ajusta a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, así como a la Guía Técnica que lo desarrolla.

✓ **Equipo de apisonado:**

Se emplearán compactadores de neumáticos con carga por rueda superior a 1.5 Tm. Cuando se utilicen rodillos de llanta metálica, deberá garantizarse que no se produzca la trituración de los áridos. Los compactadores deberán estar provistos de dispositivos para mantener los rodillos limpios durante la compactación. Se obliga al adjudicatario a disponer en obra de cómo mínimo un rodillo neumático y un rodillo metálico.

## **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN DE LAS OPERACIONES**

✓ **Preparación de la superficie existente**

Se comprobará que la superficie sobre la que se va a efectuar el tratamiento cumple las condiciones de calidad y compactación especificadas para la unidad de obra correspondiente y no se haya reblandecida por un exceso de humedad. En caso contrario antes de que el Director pueda autorizar la iniciación de la extensión del ligante, deberá ser corregida. Si el tratamiento se va a aplicar sobre un pavimento bituminoso antiguo, se eliminarán los excesos de betún existentes en la superficie del mismo en forma de manchas negras localizadas. En el caso de pavimentos de nueva construcción la superficie de la base deberá ser tratada con un riego de imprimación antes de proceder a la ejecución del tratamiento superficial.

✓ **Primera aplicación del ligante**

La aplicación del ligante elegido se hará con la dotación y a las temperaturas indicadas en el presente pliego y aprobadas por la Dirección Facultativa, de manera uniforme y evitando la duplicación de la dotación en las juntas transversales de trabajo. La temperatura de aplicación del ligante será tal que su viscosidad esté comprendida entre 25 y 100 segundos Saybolt Furol. Se protegerán para evitar mancharlos de ligante cuantos elementos constructivos accesorios tales como bordillos vallas, árboles, etc., puedan sufrir ese efecto.

✓ **Primera extensión y apisonado del árido**

La extensión del árido elegido se realizará de manera uniforme, con la dotación indicada no dejando transcurrir más de cinco minutos desde la aplicación del ligante bituminoso. La distribución del árido se efectuará de manera que se evite el contacto de las ruedas de la extendedora con el ligante sin cubrir. Cuando la aplicación se realice por franjas, el árido se extenderá de forma que quede sin cubrir una banda de 20 cm de la zona tratada junto a la superficie que todavía no lo haya sido, con objeto de que, en dicha banda se complete la dotación de ligante prevista al efectuar su aplicación en la franja adyacente. Inmediatamente después de la extensión de árido se procederá a su apisonado que se ejecutará longitudinalmente comenzando por el borde exterior y progresando hacia el centro solapándose cada recorrido con el anterior de acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director a la vista del equipo de apisonado empleado. El apisonado se continuará hasta obtener una superficie lisa y estable, debiendo quedar terminada antes de media hora de iniciada la extensión. En los lugares inaccesibles para los equipos normales el apisonado se efectuará mediante pisonos mecánicos u otros medios aprobados, hasta lograr resultados análogos a los obtenidos por los procedimientos normales.

✓ **Segunda y sucesivas aplicaciones del ligante**

En el caso de dobles, triples u otros múltiples tratamientos superficiales la segunda y sucesivas aplicaciones del ligante elegido se realizará con la dotación indicadas en el presente pliego y aprobadas por la Dirección Facultativa y si el tiempo lo permite dentro de las 24 horas siguientes a la construcción de la primera capa. La temperatura de aplicación del ligante será tal que su viscosidad esté comprendida entre 25 y 100 segundos Saybolt Furol. Estas sucesivas aplicaciones se harán de la misma forma que la primera anteriormente descrita.

✓ **Segunda y sucesivas extensiones y apisonado del árido**

La segunda y sucesivas extensiones y apisonado del árido elegido se realizará con la dotación indicada, de la misma forma que la primera anteriormente descrita.

## **ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD TERMINADA**

➤ **Densidad**

La densidad no deberá ser inferior al siguiente porcentaje de la densidad de referencia, obtenida según lo indicado en el epígrafe 542.9.3.2.1:

- Capas de espesor igual o superior a seis centímetros ( 6 cm): noventa y ocho por ciento (< 98%).
- Capas de espesor no superior a seis centímetros ( < 6 cm): noventa y siete por ciento (< 97%).

➤ **Rasante, espesor y anchura**

La superficie acabada no deberá diferir de la teórica en más de diez milímetros (10 mm) en capas de rodadura e intermedias, ni de quince milímetros (15 mm) en las de base, y su espesor no deberá ser nunca inferior al previsto para ella en la sección-tipo de los Planos de Proyecto.

En perfiles transversales cada veinte metros (20 m), se comprobará la anchura extendida, que en ningún caso deberá ser inferior a la teórica deducida de la sección tipo de los Planos de Proyecto.

➤ **Regularidad superficial**

El Índice de Regularidad Internacional (IRI) (norma NLT-330), obtenido de acuerdo a lo indicado en el epígrafe 542.9.4, deberá cumplir los valores de la tabla 542.14.a o 542.14.b, según corresponda.

**TABLA 542.14.a - ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (IRI) (dm/hm) PARA FIRMES DE NUEVA CONSTRUCCIÓN**

PORCENTAJE DE HECTÓMETROS	TIPO DE CAPA			OTRAS CAPAS BITUMINOSAS
	RODADURA E INTERMEDIA		DE	
	TIPO DE VÍA			
	CALZADAS DE AUTOPISTAS Y AUTOVÍAS	RESTO DE VÍAS		
50	≤ 1,5	≤ 1,5	≤ 2,0	
80	≤ 1,8	≤ 2,0	≤ 2,5	
100	≤ 2,0	≤ 2,5	≤ 3,0	

**TABLA 542.14.b - ÍNDICE DE REGULARIDAD INTERNACIONAL (IRI) (dm/hm) PARA FIRMES REHABILITADOS ESTRUCTURALMENTE**

PORCENTAJE DE HECTÓMETROS	TIPO DE VÍA			
	CALZADAS DE AUTOPISTAS Y AUTOVÍAS		RESTO DE VÍAS	
	ESPOSOR DE RECRECIMIENTO (cm)			
	> 10	≤ 10	> 10	≤ 10
50	< 1,5	< 1,5	< 1,5	< 2,0
80	< 1,8	< 2,0	< 2,0	< 2,5
100	< 2,0	< 2,5	< 2,5	< 3,0

➤ **Macrotextura superficial y resistencia al deslizamiento**

La superficie de la capa deberá presentar una textura homogénea, uniforme y exenta de segregaciones.

Únicamente a efectos de recepción de capas de rodadura, la macrotextura superficial, obtenida mediante el método volumétrico (norma UNE-EN 13036-1), y la resistencia al deslizamiento transversal (norma UNE 41201 IN) no deberán ser inferiores a los valores indicados en la tabla 542.15.

**TABLA 542.15 - VALORES MÍNIMOS DE LA MACROTEXTURA SUPERFICIAL (MTD) Y RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO TRANSVERSAL (CRTS) DE LAS MEZCLAS PARA CAPAS DE RODADURA**

<b>Característica</b>	<b>VALOR</b>
MACROTEXTURA SUPERFICIAL (NORMA UNE-EN 13036-1) <sup>(*)</sup> (mm)	0,7
RESITENCIA AL DESLIZAMIENTO (NORMA UNE 41201 IN) <sup>(**)</sup> (%)	65

(\*) Medida inmediatamente después de la puesta en obra.

(\*\*) Medida una vez transcurrido un mes de la puesta en servicio de la capa.

**LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN**

No se permitirá la puesta en obra de mezclas bituminosas en las siguientes situaciones, salvo autorización expresa de TRAGSA:

- Cuando la temperatura ambiente a la sombra sea superior a los diez grados centígrados (10º), no obstante, si la temperatura ambiente tiene tendencia a aumentar podrá fijarse de cinco grados centígrados (5º C) la temperatura límite inferior. Con viento intenso, después de heladas, o en tableros de estructuras, TRAGSA podrá aumentar estos límites, a la vista de los resultados de compactación obtenidos.
- Cuando se produzcan precipitaciones atmosféricas. No se realizarán tratamientos sobre superficies mojadas, salvo que se utilicen emulsiones bituminosas o ligantes activados.

Terminada la compactación, se podrá abrir a la circulación la capa ejecutada tan pronto alcance la temperatura ambiente en todo su espesor o bien, previa autorización expresa de TRAGSA, en capas de espesor igual o inferior a diez centímetros ( $\leq 10$  cm) cuando alcance una temperatura de sesenta grados

Celsius (60 °C), evitando las paradas y cambios de dirección sobre la mezcla recién extendida hasta que ésta alcance la temperatura ambiente.

#### 2.4. CONDICIONES PARTICULARES

- Los trabajos de cada lote se desarrollarán de forma continua, siendo muy importante que el tiempo de ejecución sea el menor imprescindible.
- En todos los transportes se cumplirá el código de circulación vigente.
- Los trabajos se realizarán según indicaciones del jefe de obra de TRAGSA.
- TRAGSA se pondrá en contacto con la empresa adjudicataria mediante e-mail indicándoles el día fijado para el inicio de los trabajos, con una antelación mínima de TRES (3) DÍAS HÁBILES. A partir del día indicado la empresa contratada está obligada a comenzar los trabajos, en caso contrario se rescindirá el contrato.
- La empresa adjudicataria se hará cargo de la ejecución de los entronques con otros pavimentos existentes según indicaciones del jefe de obra de TRAGSA, corriendo por cuenta del adjudicatario pueda exigir por ello coste alguno.
- Durante los suministros a obra de mezcla bituminosa en caliente se llevarán a cabo controles de pesaje sin coste adicional ninguno para TRAGSA. El itinerario al punto de control será a cargo de la empresa adjudicataria.
- Se exigirá al adjudicatario copia del albarán de cada envío de emulsión bituminosa y mezcla bituminosa en caliente para comprobar la existencia de marcado CE, y estará acompañado de la siguiente documentación:
  - Declaración de prestaciones (emitida por el fabricante).
  - Certificado de conformidad de control de producción en fábrica (emitido por organismo notificado).
- Al finalizar los trabajos se dejará limpia toda la obra y en el caso de que se hayan manchado cunetas, empedrados u otros elementos de la obra se dejarán limpios.
- En caso de que exista riesgo de manchar elementos de la obra, se cubrirán con plásticos protectores o cualquier otro dispositivo protector de los distintos elementos para evitar que se manchen o sean rozados por las máquinas.
- Durante la ejecución de las obras se realizarán controles de dosificación del ligante y de los áridos y se exigirán el cumplimiento de las especificaciones indicadas de los materiales utilizados a través del marcado CE en los áridos y del marcado CE y ensayo de laboratorio en el caso del ligante.

### 3. CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN

Los trabajos deberán de realizarse en jornadas diarias de 8 horas, de lunes a viernes, de 7:30 a 15:56 h.

En los **precios unitarios**, estarán incluidos los elementos y prestaciones que se describen a continuación:

- Todos aquellos medios humanos y materiales necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Así como los de seguridad colectiva de las zonas de trabajo y los de seguridad individual (EPI) necesarios para garantizar la seguridad del personal en la obra.
- Los medios de protección y señalización de las zonas de trabajo
- La guarda y custodia de todos los equipos y materiales puestos a disposición de la obra durante el período de ejecución de los trabajos.
- La retirada de restos de obra a vertedero autorizado, teniendo que presentar a TRAGSA el certificado correspondiente del vertedero donde lleven los restos de obra, y los informes correspondientes de la Gestión de Residuos sobrantes producto de la ejecución de las unidades de obra contratadas.
- El transporte, descarga, acarreo y distribución de los materiales necesarios para la correcta ejecución de los trabajos objeto del contrato.

➤ De la **documentación técnica** de los trabajos objeto del contrato:

Al inicio de la obra se aportará, sin coste alguno, toda la documentación relativa a los certificados de calidad y marcado CE que son exigibles para los materiales que se van a emplear en obra y en concreto de los siguientes:

- Documentación acreditativa del marcado CE de los materiales:
  - Emulsiones según UNE-EN 13808 (imprimación y adherencia):
    - Declaración de prestaciones (emitido por el fabricante).
    - Certificado de control de producción en fábrica (emitido agente externo acreditado por organismo de inspección notificado).
  - Ligante según UNE – EN 13808:
    - Declaración de prestaciones (emitido por el fabricante).
    - Certificado de control de producción en fábrica (emitido agente externo acreditado por organismo de inspección notificado).
  - Áridos según UNE-EN 13043:2003:
    - Declaración de prestaciones (emitido por el fabricante).

- Certificado de control de producción en fábrica (emitido agente externo acreditado por organismo de inspección notificado).

En el caso de poseer la documentación acreditativa del marcado CE en el hormigón bituminoso, se entregará éste en sustitución del de cada uno de los componentes.

#### **4. CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES**

El adjudicatario declara conocer las obligaciones legislativas en materia medioambiental que pudieran resultar de aplicación de las actividades por él desarrolladas al amparo del presente contrato y se compromete a cumplir con todos los requisitos y exigencias legales que en materia de medio ambiente le sea de aplicación.

Asimismo, el adjudicatario será responsable de mantener acopiados, ordenados y correctamente almacenados los materiales y los equipos mecánicos y herramientas empleados durante la ejecución de las unidades de obra contratadas, cuidando que no se produzcan derrames, lixiviados, arrastres por el viento o cualquier otro tipo de contaminación sobre el suelo, las aguas o la atmósfera.

Los residuos generados en sus actividades serán entregados a Gestor Autorizado.

Será responsabilidad del adjudicatario la correcta segregación de los residuos, y su adecuado almacenaje hasta su retirada, cuidando especialmente de:

- 1.- Cumplir las exigencias de segregación del RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- 2.- Cumplir las prescripciones del Plan de Gestión de Residuos de la obra.
- 3.- Cumplir las instrucciones que el Jefe de Obra de Tragsa o persona en quien delegue, en cuanto a prácticas ambientales establecidas en los procedimientos internos.
- 4.- Disponer los contenedores necesarios y específicos para cada tipo de residuo.
- 5.- Evitar poner en contacto residuos peligrosos con no peligrosos.
- 6.- Separar adecuadamente y no mezclar los residuos peligrosos entre sí.

Terminada la ejecución de las obras o trabajos de que se trate, el adjudicatario procederá a su inmediato desalojo, tanto de personal, maquinaria y equipos como de los sobrantes de material y residuos que se hubieran producido, aportando a Tragsa certificado/s del Gestor/es donde se acredite/n las cantidades de residuos que se han entregado, clasificados por sus códigos L.E.R. según Orden MAM/304/2002, e indicando la obra de procedencia.

Del mismo modo, para maquinaria y vehículos, el adjudicatario no alterará los elementos de regulación de la combustión o explosión de los motores de modo que se modifiquen las emisiones de gases, pudiendo demostrar

que sus máquinas cumplan con los niveles de emisión autorizados mediante el análisis de emisión de gases realizado por un Organismo de Control Autorizado (OCA), cuando Tragsa así lo requiera. En el caso de máquinas móviles que puedan circular por carretera, deberán tener pasada y aprobada en fecha y hora la Inspección Técnica de Vehículos. El adjudicatario declara cumplir como mínimo los planes de mantenimiento establecidos por el fabricante.

Asimismo, cuando Tragsa así lo requiera el adjudicatario acreditará la correcta gestión de los residuos peligrosos y no peligrosos que se generen durante el mantenimiento de su maquinaria y/o vehículos.

El adjudicatario, de acuerdo a la normativa que le afecte en cuanto a la actividad a realizar, declara su intención de reducir a lo estrictamente necesario el consumo de materias primas que comprometan la sostenibilidad de los ecosistemas naturales de los cuales se obtienen.

## **5. OBLIGACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD LABORAL**

Los colaboradores estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el artículo 7 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, durante la ejecución de la obra.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

Los colaboradores serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados, incluso será por cuenta del colaborador el coste de las protecciones individuales y colectivas necesarias para la correcta ejecución de la obra. Además, responderán

solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Así como la obligatoriedad de la presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos. Se consideran recursos preventivos:

- a) Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- c) Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa.

Dichos recursos preventivos deberán tener como mínimo la formación correspondiente a las funciones del nivel básico (50 horas), así como la capacidad, los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo.

En lo que respecta a los requisitos específicos en materia de Seguridad y Salud, el colaborador deberá observar una serie de requerimientos que, de forma documental, quedarán incorporados al contrato y formarán parte inseparable del mismo:

- a) Certificado de modelo de gestión de la prevención asumido por el empresario (servicio de prevención propio o externo).
- b) Designación de un responsable en temas de prevención de riesgos laborales ante TRAGSA.
- c) Relación nominal del personal de la empresa colaboradora en obra, adjuntando a mes vencido una copia de los TCs.
- d) Certificado de Aptitud Médica de los trabajadores.
- e) Justificante de la entrega de la información a los trabajadores: se trata de un documento individualizado para cada uno de los trabajadores y deberá estar firmado por el propio trabajador.
- f) Justificante de haber impartido formación a trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales. Esta formación debe ser específica para el puesto de trabajo. El justificante es un documento que debe contener el temario recibido y estará firmado por los trabajadores y por la persona encargada de impartir dicha formación.
- g) Justificante de entregas de equipos de protección individual, haciendo referencia de los mismos.
- h) Justificante de aceptación y compromiso de cumplimiento del PSS (plan de seguridad y salud).
- i) Relación de maquinaria que se emplea en la obra, junto con su estado de mantenimiento y declaración de adecuación al R.D. 1215/97(esto último en caso de maquinaria que esté fabricada con anterioridad al año 1995).
- j) Seguro de vida y de invalidez permanente establecidos en convenio.

Esta documentación puede quedar ampliada según las cláusulas a añadir en el contrato marco y deberá ser actualizada cuando se presenten cambios con relación a la situación inicial.

Será causa inmediata de resolución del contrato el incumplimiento por parte del Colaborador de sus obligaciones en materia de seguridad y salud laboral para con el personal de él dependiente, así como la falta de adecuación a la normativa vigente de seguridad, de la maquinaria y equipos que intervengan en la actuación objeto del contrato.

11 de septiembre de 2018