



**MERCAGRANADA**  
www.mercagranada.es

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

**CONTRATO DE REPARACIÓN DE LOS VIALES DE LA  
UNIDAD ALIMENTARIA DE MERCAGRANADA,S.A.  
(Nº Expediente 9M/2017)**



## Contenido

1ª.- OBJETO DEL CONTRATO .....	3
2ª.- LUGAR DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO .....	3
3ª.- PLAZO DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO .....	4
4ª.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A INCLUIR EN LAS PROPOSICIONES.....	4
5ª.- DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES A PRESUPUESTAR .....	4
5.1. REHABILITACIÓN DE FIRMES. ....	4
6ª.- CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR.....	8
6.1. MATERIALES.....	8
6.1.1. RIEGO DE ADHERENCIA: .....	8
6.1.2. MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE .....	8
6.1.3. ANÁLISIS Y ENSAYOS PARA LA ACEPTACIÓN DE MATERIALES.....	10
6.2. EJECUCIÓN DE TRABAJOS Y EQUIPO NECESARIO .....	11
6.2.1. EMULSIÓN BITUMINOSA .....	11
6.2.2. MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE .....	12
6.2.3. GENERALIDADES DEL EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN. Equipos de personal. Delegado .....	17
6.2.4. GENERALIDADES DE LOS TRABAJOS EN GENERAL .....	18
7ª.- DOCUMENTACIÓN MEDICIÓN Y ABONO .....	19
8ª.- ANÁLISIS Y ENSAYOS DE CONTROL .....	19
9ª.- REVISION DE PRECIOS.....	19
10ª.- SUBCONTRATACIÓN .....	19
11ª.- DISPOSICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD .....	20
12ª.- PROGRAMA DE TRABAJO .....	20
13ª.- PLAZO DE GARANTÍA.....	21
14. MEDICIONES Y PRESUPUESTO. ....	23
15.- PLANO .....	29

## 1ª.- OBJETO DEL CONTRATO

### REPARACIÓN DE FIRMES.

El objeto del presente contrato es la realización de los trabajos de reparación de los viales de la Unidad Alimentaria de Mercagranada, mediante la eliminación por demolición de las capas agotadas, o próximas a agotarse, hasta la profundidad necesaria y la posterior reposición del firme por otro de materiales adecuados especificados en el presente pliego.

La justificación de los trabajos a realizar se basa en el mal estado superficial del pavimento existente que presenta deficiencias que afectan a la seguridad de la circulación, a la comodidad del usuario o a la durabilidad del pavimento.

Las deficiencias que, en determinado grado, pueden observarse en el firme existente son:

- Deformación longitudinal o transversal, con regularidad superficial inadecuada, y con blandones existentes
- Pavimento fisurado, descarnado o en proceso de desintegración superficial.

## 2ª.- LUGAR DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

El presente contrato se desarrolla dentro de MERCAGRANADA S.A., concretamente las calles y tramos de calles seccionadas son las representadas en los planos adjuntos y cuyas superficies se recogen en el presente pliego. Durante la ejecución de los trabajos, se minimizará la interferencia de la realización de los trabajos con el tráfico rodado, peatonal o la actividad propia del mercado, ajustándose en todo momento a los procesos de funcionamiento de Mercagranada y las empresas instaladas.

Será necesaria la aprobación previa por parte de MERCAGRANADA S.A., del planning de los trabajos elaborado por la empresa adjudicataria. En ningún caso, se podrá reclamar cantidad económica a MERCAGRANADA por parte de la empresa por los posibles tiempos muertos en la ejecución debido a la actividad propia de MERCAGRANADA

La superficie a reparar es la siguiente:

	M <sup>2</sup>	Presupuesto estimado €
Viales	851	24.033,96€

El contratista podrá organizar el orden de la ejecución de los trabajos de las diferentes *Zonas y Tramos* como estime conveniente, previa aceptación del área técnica de MERCAGRANADA S.A. y en concordancia con los horarios de menor

afluencia en la Unidad afectadas por las zonas a actuar. Siempre siguiendo las fases de ejecución establecidas en este pliego.

**Los ofertantes, deberán, previo a la presentación de sus ofertas, visitar los lugares donde se van a realizar los trabajos.**

Los trabajos de mantenimiento, reposición de asfalto deben incluir todos los medios auxiliares necesarios tanto para la ejecución de los trabajos como para la correcta señalización de las obras así como la organización del tráfico durante la ejecución de las mismas.

### **3ª.- PLAZO DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO**

La ejecución del contrato tiene una duración de 1 mes a partir de su formalización en documento administrativo.

### **4ª.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A INCLUIR EN LAS PROPOSICIONES**

Se deberá presentar documentación acreditativa de la maquinaria propia o alquilada, disponible para la realización de los trabajos y de su cumplimiento de la normativa vigente en materia de seguridad.

Se deberá presentar además una relación de los principales servicios realizados en los últimos tres años que incluya importe, fechas y el destinatario, público o privado, de los mismos, mediante una declaración del empresario. Estos trabajos tendrán que versar necesariamente sobre pavimentación mediante aglomerado en caliente, en caso contrario quedarán excluidos.

### **5ª.- DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES A PRESUPUESTAR**

#### **5.1. REHABILITACIÓN DE FIRMES.**

Sobre la base de la **ORDEN FOM/3459/2003, DE 28 DE NOVIEMBRE, POR LA QUE SE APRUEBA LA NORMA 6.3 IC: REHABILITACIÓN DE FIRMES, DE LA INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS (BOE DE 12 DE DICIEMBRE DE 2003)**, el objeto de las actuaciones de **REPARACION SUPERFICAL** es conservar sus características funcionales (seguridad, comodidad, etc.) y la protección del conjunto del firme (aumento de la durabilidad, impermeabilidad, uniformidad, aspecto, etc.).

#### **ANÁLISIS DE SOLUCIONES**

Dado que la superficie del pavimento presenta deterioros que afectan a la seguridad de la circulación, a la comodidad del usuario o a la durabilidad del

pavimento o del firme, **se procederá a su rehabilitación.**

Para corregir deficiencias en el pavimento, se utilizará la combinación técnicas de saneo y de recrecimiento.

En los puntos bajos producidos por asentamiento general de la explanada o por consolidación de rellenos mal compactados (por ejemplo, junto a zanjas de canalizaciones ejecutadas con posterioridad a la explanada), se corregirán con mezcla bituminosa en caliente, adecuando las capas y sus espesores para conseguir la regularidad superficial, previamente a la ejecución de la capa de rodadura.

### MATERIALES ESPECÍFICOS DE REHABILITACIÓN SUPERFICIAL

Las características generales de los materiales y la ejecución de las unidades de obra serán las definidas en el articulado del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3) y las de la Tabla 11 de la citada NORMA 6.3 IC: REHABILITACIÓN DE FIRMES, DE LA INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS.

TABLA 11. MATERIALES PARA REHABILITACIÓN ESTRUCTURAL DE FIRMES

MATERIAL	COEFICIENTE DE EQUIVALENCIA	LEY DE FATIGA	LIMITACIONES CONSTRUCTIVAS
Mezcla bituminosa en caliente (Tipos D, S y G)	1	$\epsilon_s = 6,925 \cdot 10^{-5} \cdot N^{-0,2240}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espesor de capa de rodadura (D y S):               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para T00, T0 y T1: No admisible.</li> <li>- Para T2: 5-6 cm</li> <li>- Para T3 y T4: 5 cm.</li> </ul> </li> <li>• Espesor mínimo de capa intermedia: 5 cm, excepto en capas de reposición, reperfilado y en arcenes.</li> <li>• Espesor mínimo de capa de base: 7 cm, excepto en capas de reposición, reperfilado y arcenes.</li> </ul>

#### Hormigones Bituminosos UNE-EN 13108-1

Se define como Mezcla Bituminosa en Caliente la combinación de un ligante hidrocarbonado, áridos (incluido el polvo mineral) y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante. Su proceso de fabricación implica calentar el ligante y los áridos (excepto, eventualmente, el polvo mineral de aportación) y su puesta en obra debe realizarse a una temperatura muy superior a la ambiente.

La ejecución de cualquier tipo de mezcla bituminosa en caliente incluye las siguientes operaciones:

- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.
- Fabricación de la mezcla de acuerdo con la fórmula de trabajo.
- Transporte de la mezcla al lugar de empleo.
- Preparación de la superficie que va a recibir la mezcla.

- Extensión y compactación de la mezcla.

A continuación se adjunta una tabla con los distintos tipos de MBC definidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG - 3)

□ **Relación MBC según el PG3-UNE-EN 13108:**

Las capas de aglomerado a reponer serán de 10 cm, una capa intermedia de 5cm de espesor del tipo AC22 bin D (\$20) y una capa de rodadura de 6cm de espesor del tipo AC 16 Surf S (\$12)

### SELECCIÓN DE LA SOLUCION MÁS APROPIADA

Entre las posibles soluciones de rehabilitación se ha seleccionado aquella que, además de dar solución a los problemas existentes, resulta más ventajosa en la relación coste - durabilidad y haciendo prevalecer en cualquier circunstancia los criterios de mejora de la seguridad y confort de la circulación.

**No obstante la empresas licitadoras podrán ofertar una mejora o alternativa a esta solución que aporte otras propiedades similares o superiores a la descrita en el presente pliego en función de los datos adquiridos en una visita in situ a las instalaciones de Mercagranada o las apreciaciones de la documentación incluida en la propia descripción de los trabajos a ofertar descritas en el presente pliego de condiciones técnicas.**

**Los principales trabajos a realizar serán los descritos a continuación.**  
(Medición y presupuesto en sucesivos ANEXOS)

- m2 DEMOLICIÓN Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC: Demolición y levantado de pavimento de M.B.C. de 10/20 cm. de espesor, incluso corte perimetral de la superficie de actuación y carga.
- m3 APERTURA DE CAJA EN TERRENO DE TRANSITO: Apertura de caja, en terreno tránsito, incluso carga, realizada con medios mecánicos.
- m3 M3 DE CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A MAS DE 20 KM: M3 de Carga y transporte a Vertedero Autorizado a más de 20 Km de distancia. Medido m3 sobre perfil teórico. Con camión basculante y con p.p. de medios auxiliares.
- m3 ZAHORRA ARTIFICIAL EN BASE: Zahorra artificial en capas de base (husos ZA(20)/ZA(25)), puesto en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los Ángeles de los áridos < 25.
- T HORMIGÓN BITUMINOSO AC22 BIN D: Extendido hormigón bituminoso tipo AC22 BIN D en capa intermedia, áridos con desgaste de los Ángeles < 30. Fabricación y extendido incluidos. Transporte no incluido.
- T HORMIGÓN BITUMINOSO AC16 SURF S: Extendido hormigón bituminoso tipo AC16 SURF S en capa de rodadura, áridos con desgaste de los Ángeles < 30. Fabricación y extendido incluidos. Transporte no incluido.

- m2 RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60BF4 IMP: Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de imprimación ECI, de capas granulares, con una dotación de 1 kg/m2., incluso barrido y preparación de la superficie.
- m2 RIEGO DE ADHERENCIA C60B3 ADH: Tratamiento de adherencia entre capas bituminosas mediante la aplicación de 0,5 Kg/m2. de emulsión bituminosa catiónica, de rotura rápida con propiedades termoactivas y de no adherencia a los neumáticos, incluso barrido y preparación de la superficie.
- t TRANSPORTE HORMIGONES BITUMINOSOS: T/KM. de transporte de hormigón bituminoso de cualquier tipo desde planta a lugar de empleo, ida y vuelta incluido.
- T RCD AGLOMERADO: Residuos de construcción 100% aglomerado.
- T RCD TIERRAS: Residuos de construcción 100% tierras.
- SEGURIDAD Y SALUD.

### MEDIOS AUXILIARES NECESARIOS:

Los trabajos deben incluir todos los medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución y señalización de las obras así como la organización del tráfico durante la ejecución de las mismas. La señalización y medidas de seguridad dispuestas para la realización de los trabajos (señales, conos, vallas, paneles informativos, etc...) se mantendrán en tanto duren los trabajos de señalización viaria, que serán coordinados por el área técnica de MERCAGRANADA y se intentarán ejecutar de manera simultánea.

### **LOS TRABAJOS SE EJECUTARÁN CON ESTRICTA SUJECCIÓN A:**

- El presente **Pliego de Prescripciones Técnicas**.
- El articulado vigente del **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS (PG-3)**, con especial atención a los artículos:
  - art. 542: M.B.C. tipo hormigón bituminoso (redacción dada en la O.C. 24/2008).
  - art. 531: riegos de adherencia (redacción dada en la Orden FOM/891/2004).
  - art. 213: emulsiones bituminosas (redacción dada en la O.C 29/2011).
- ORDEN FOM/3459/03, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la **NORMA 6.3-IC: "REHABILITACION DE FIRMES"**, de la instrucción de carreteras.
- Las ordenes, que de manera escrita, dicten los técnicos de MERCAGRANADA.

En todos los viales se considera incluido en el presente proyecto la adecuación o corrección las tapas de los pozos o registros y rejillas, existentes en el ámbito de la obras a ejecutar. Asimismo, el contratista, incluirá el posterior transporte a Planta de Residuos Autorizada de todos los restos de obra que se produzcan.

## 6ª.- CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR

### 6.1. MATERIALES

#### 6.1.1. RIEGO DE ADHERENCIA:

##### **Emulsión catiónica tipo C60B4 ADH (Antiguo ECR-1)**

Se define como riego de adherencia la aplicación de una emulsión bituminosa sobre una capa tratada con ligantes hidrocarbonados o conglomerantes hidráulicos, previa a la colocación sobre ésta de la capa bituminosa en caliente.

El tipo de emulsión a emplear será **C60B3 ADH (Antiguo ECR-1)**. La dotación de la emulsión bituminosa a utilizar no será inferior en ningún caso a quinientos gramos por metro cuadrado (500 g/m<sup>2</sup>) de ligante residual.

Se definen como emulsiones bituminosas las dispersiones de pequeñas partículas de un ligante hidrocarbonado y, eventualmente, un polímero en una solución de agua y un agente emulsionante. A efectos de aplicación de este Pliego, se consideran para su empleo en la red viaria de MERCAGRANADA, las emulsiones bituminosas catiónicas, en las que las partículas del ligante hidrocarbonado tienen una polaridad positiva.

La denominación de las emulsiones bituminosas catiónicas cumplirá con las especificaciones de una emulsión tipo ECR-1 del artículo 213 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3) y las recogidas en la norma UNE EN 13808.

Las emulsiones bituminosas catiónicas deberán llevar obligatoriamente el marcado CE y la correspondiente información que debe acompañarle, así como disponer del certificado de control de producción en fábrica expedido por un organismo notificado y de la declaración de conformidad CE elaborada por el propio fabricante, todo ello conforme a lo establecido en el Anejo ZA de la norma armonizada, UNE EN 13808. Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

Independientemente de lo anterior, se estará además en todo caso a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud, de producción, almacenamiento, gestión y transporte de productos de la construcción, de residuos de construcción y demolición, y de suelos contaminados.

#### 6.1.2. MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

Se define como mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso la combinación de un ligante hidrocarbonado, áridos (incluido el polvo mineral) con

granulometría continua y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante. Su proceso de fabricación implica calentar el ligante y los áridos (excepto, eventualmente, el polvo mineral de aportación) y su puesta en obra debe realizarse a una temperatura muy superior a la ambiente.

Las mezclas bituminosas en caliente de alto módulo deberán además cumplir, excepto en el caso que se mencionen expresamente otras, las especificaciones que se establecen en este artículo para las mezclas semidensas definidas en la tabla 542.9.

La ejecución de cualquier tipo de mezcla bituminosa en caliente de las definidas anteriormente incluye las siguientes operaciones:

- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.
- Fabricación de la mezcla de acuerdo con la fórmula de trabajo.
- Transporte de la mezcla al lugar de empleo.
- Preparación de la superficie que va a recibir la mezcla.
- Extensión y compactación de la mezcla.

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/1992 (modificado por el Real Decreto 1328/1995), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE (modificada por la Directiva 93/68/CE), y en particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento se estará a lo establecido en su artículo 9.

Independientemente de lo anterior, se estará en todo caso, además a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud y de producción, almacenamiento, gestión y transporte de productos de la construcción y de residuos de construcción y demolición.

### **Ligante hidrocarbonado**

El tipo de ligante hidrocarbonado a emplear, se ha seleccionado en función de la capa a que se destina la mezcla bituminosa en caliente (**rodadura**), de la zona térmica estival en que se encuentre (**media**) y de la categoría de tráfico, definidas en la Norma 6.3 IC de rehabilitación de firmes, entre los que se indican en la tabla 542.1 (Art.542 del PG3 O.C. 24/2008) y, salvo justificación en contrario, deberá cumplir las especificaciones de los correspondientes artículos de este Pliego .

La dotación mínima de ligante hidrocarbonado de la mezcla bituminosa en caliente que, en cualquier caso deberá cumplir lo indicado en la tabla 542.11, según el tipo de mezcla y de capa.

## Áridos

Los áridos a emplear en las mezclas bituminosas en caliente podrán ser naturales o artificiales siempre que cumplan las especificaciones recogidas en este artículo.

No podrá emplearse como árido para la capa de rodadura (superficial), el material procedente de la demolición de mezclas bituminosas en caliente.

Se podrá exigir propiedades o especificaciones adicionales cuando se vayan a emplear áridos cuya naturaleza o procedencia así lo requiriese.

Los áridos se producirán o suministrarán en fracciones granulométricas diferenciadas, que se acopiarán y manejarán por separado hasta su introducción en las tolvas en frío.

Se podrá exigir que antes de pasar por el secador de la central de fabricación, el equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8(2), del árido obtenido combinando las distintas fracciones de los áridos (incluido el polvo mineral) según las proporciones fijadas en la fórmula de trabajo, sea superior a cincuenta (50), o en caso de no cumplirse esta condición, que su valor de azul de metileno, según el anexo A de la UNE-EN 933-9, sea inferior a diez (10) y, simultáneamente, el equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8, sea superior a cuarenta (40).

Los áridos no serán susceptibles a ningún tipo de meteorización o alteración físico-química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que, presumiblemente, puedan darse en la zona de empleo. Tampoco podrán dar origen, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras u otras capas del firme, o contaminar corrientes de agua.

La totalidad de las características exigibles al Árido Grueso, al Árido Fino y al Polvo Mineral, serán las especificadas en el Artículo 542 del PG3 en su redacción dada por la O.C. 24/2008.

### 6.1.3. ANÁLISIS Y ENSAYOS PARA LA ACEPTACIÓN DE MATERIALES

Todos los materiales empleados deberán cumplir los requisitos establecidos en este Pliego y merecer la conformidad de MERCAGRANADA S.A.

**El contratista notificará a MERCAGRANADA o a quien esta designe, con suficiente antelación la procedencia y cualidades de los materiales a emplear para su aprobación, especialmente presentará antes del inicio de los trabajos la documentación relativa a:**

- **Ficha técnica de la Emulsión Bituminosa Catiónica.**
- **Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.**

El contratista está obligado a presenciar y admitir en todo momento los ensayos y análisis que proponga MERCAGRANADA S.A. destinados a comprobar la calidad, resistencia o cualquier otra característica de los materiales a emplear, corriendo con los gastos derivados de ello.

## **6.2. EJECUCIÓN DE TRABAJOS Y EQUIPO NECESARIO**

### **6.2.1. EMULSIÓN BITUMINOSA**

#### **EQUIPO PARA LA APLICACIÓN DE LA EMULSIÓN BITUMINOSA**

El equipo para la aplicación del ligante irá montado sobre neumáticos, y deberá ser capaz de aplicar la dotación de emulsión especificada, a la temperatura prescrita. El dispositivo regador proporcionará una uniformidad transversal suficiente, a juicio de los Servicios Técnicos de MERCAGRANADA, y deberá permitir la recirculación en vacío de la emulsión.

En puntos inaccesibles a los equipos descritos anteriormente, y para completar la aplicación, se podrá emplear un equipo portátil, provisto de una lanza de mano.

Si fuese necesario calentar la emulsión, el equipo deberá estar dotado de un sistema de calefacción por serpentines sumergidos en la cisterna, la cual deberá ser calorífuga. En todo caso, la bomba de impulsión de la emulsión deberá ser accionada por un motor, y estar provista de un indicador de presión. El equipo también deberá estar dotado de un termómetro para la emulsión, cuyo elemento sensor no podrá estar situado en las proximidades de un elemento calefactor.

#### **EJECUCION DE LAS OBRAS**

##### **Preparación de la superficie existente**

Se comprobará que la superficie sobre la que se vaya a efectuar el riego de adherencia cumple las condiciones especificadas para la unidad de obra correspondiente. En caso contrario, deberá ser corregida de acuerdo con este Pliego de Prescripciones Técnicas Generales o las instrucciones del Área técnica de MERCAGRANADA S.A.

Inmediatamente antes de proceder a la aplicación de la emulsión bituminosa, la superficie a tratar se limpiará de polvo, suciedad, barro y materiales sueltos o perjudiciales. Para ello se utilizarán barredoras mecánicas o máquinas de aire a presión; en los lugares inaccesibles a estos equipos se podrán emplear escobas de mano. Se cuidará especialmente de limpiar los bordes de la zona a tratar.

## Aplicación de la emulsión bituminosa

La emulsión bituminosa se aplicará con la dotación y temperatura aprobadas por el Servicios Técnicos de MERCAGRANADA S.A. Su extensión se efectuará de manera uniforme, evitando duplicarla en las juntas transversales de trabajo. Para ello, se colocarán, bajo los difusores, tiras de papel u otro material en las zonas donde se comience o interrumpa el riego. Donde fuera preciso regar por franjas, se procurará una ligera superposición del riego en la unión de dos contiguas.

La temperatura de aplicación de la emulsión será tal que su viscosidad esté comprendida entre diez y cuarenta segundos Saybolt Furol (10 a 40 sSF), según la NLT-138.

Se protegerán, para evitar mancharlos de ligante, cuantos elementos, tales como bordillos, vallas, señales, balizas, vehículos, mobiliario urbano, etc., estén expuestos a ello.

## LIMITACIONES DE LA EJECUCION

El riego de adherencia se podrá aplicar sólo cuando la temperatura ambiente sea superior a los diez grados Celsius (10°C), y no exista fundado temor de precipitaciones atmosféricas.

La aplicación del riego de adherencia se coordinará con la puesta en obra de la capa bituminosa a aquél superpuesta, de manera que la emulsión bituminosa haya curado o roto, pero sin que haya perdido su efectividad como elemento de unión. **Cuando los Servicios Técnicos de MERCAGRANADA S.A. lo estimen necesario, se efectuará otro riego de adherencia, el cual no será de abono si la pérdida de efectividad del riego anterior fuese imputable al Contratista.**

Se prohibirá todo tipo de circulación sobre el riego de adherencia, hasta que haya terminado la rotura de la emulsión.

### 6.2.2. MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

#### EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud y de transporte en lo referente a los equipos empleados en la ejecución de las obras.

#### Elementos de transporte

Consistirán en camiones de caja lisa y estanca, perfectamente limpia y que se tratará, para evitar que la mezcla bituminosa se adhiera a ella, con un producto cuya composición y dotación deberán ser aprobadas por el Servicios Técnicos de

MERCAGRANADA S.A.

La forma y altura de la caja deberá ser tal que, durante el vertido en la extendedora, el camión sólo toque a ésta a través de los rodillos previstos al efecto.

Los camiones deberán siempre estar provistos de una lona o cobertor adecuado para proteger la mezcla bituminosa en caliente durante su transporte.

### **Equipo de extendido**

Las extendedoras serán autopropulsadas, y estarán dotadas de los dispositivos necesarios para extender la mezcla bituminosa en caliente con la geometría y producción deseadas y un mínimo de precompactación. La capacidad de la tolva, así como la potencia, serán adecuadas para el tipo de trabajo que deban desarrollar.

**La extendedora deberá estar dotada de un dispositivo automático de nivelación y de un elemento calefactor para la ejecución de la junta longitudinal.**

Se comprobará, en su caso, que los ajustes del enrasador y de la maestra se atienen a las tolerancias mecánicas especificadas por el fabricante, y que dichos ajustes no han sido afectados por el desgaste u otras causas.

La anchura mínima y máxima de extensión se definirá en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, por el Servicios Técnicos de MERCAGRANADA S.A. Si a la extendedora se acoplaran piezas para aumentar su anchura, éstas deberán quedar perfectamente alineadas con las originales.

### **Equipo de compactación**

Todos los tipos de compactadores deberán ser autopropulsados, tener inversores de sentido de marcha de acción suave, y estar dotados de dispositivos para la limpieza de sus llantas o neumáticos durante la compactación y para mantenerlos húmedos en caso necesario.

Los compactadores de llantas metálicas no presentarán surcos ni irregularidades en ellas. Los compactadores vibratorios tendrán dispositivos automáticos para eliminar la vibración, al invertir el sentido de su marcha. Los de neumáticos tendrán ruedas lisas, en número, tamaño y configuración tales que permitan el solape de las huellas de las delanteras y traseras, y faldones de lona protectores contra el enfriamiento de los neumáticos.

Las presiones de contacto, estáticas o dinámicas, de los diversos tipos de compactadores serán aprobadas por el Servicios Técnicos de MERCAGRANADA S.A. y serán las necesarias para conseguir una compacidad adecuada y homogénea de la mezcla en todo su espesor, sin producir roturas del árido, ni arrollamientos de la mezcla a

la temperatura de compactación.

En los lugares inaccesibles para los equipos de compactación normales, se emplearán otros de tamaño y diseño adecuados para la labor que se pretende realizar y siempre deberán ser autorizados por el Servicios Técnicos de MERCAGRANADA S.A.

### **EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Preparación de la superficie existente**

Se comprobará la regularidad superficial y el estado de la superficie sobre la que se vaya a extender la mezcla bituminosa en caliente. El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Servicios Técnicos de MERCAGRANADA S.A, indicará las medidas encaminadas a restablecer una regularidad superficial aceptable y, en su caso, a reparar zonas dañadas.

La regularidad superficial de la superficie existente deberá cumplir lo indicado en las tablas 510.6, 513.8, 542.15 ó 542.16 del PG-3 y sobre ella se ejecutará un riego de imprimación o un riego de adherencia según corresponda dependiendo de su naturaleza, de acuerdo con los artículos 530 ó 531 del PG-3.

Si la superficie estuviese constituida por un pavimento hidrocarbonado, y dicho pavimento fuera heterogéneo, se deberán además, eliminar los excesos de ligante y sellar las zonas demasiado permeables, según las instrucciones del Servicios Técnicos de MERCAGRANADA S.A.

Se comprobará especialmente que transcurrido el plazo de rotura del ligante de los tratamientos aplicados, no quedan restos de agua en la superficie; asimismo, si ha transcurrido mucho tiempo desde su aplicación, se comprobará que su capacidad de unión con la mezcla bituminosa no ha disminuido en forma perjudicial; en caso contrario, el Servicios Técnicos de MERCAGRANADA S.A. podrá ordenar la ejecución de un riego de adherencia adicional.

### **Transporte de la mezcla**

La mezcla bituminosa en caliente se transportará en camiones de la central de fabricación a la extendidora. Para evitar su enfriamiento superficial, deberá protegerse durante el transporte mediante lonas u otros cobertores adecuados. En el momento de descargarla en la extendidora o en el equipo de transferencia, su temperatura no podrá ser inferior a la especificada en la fórmula de trabajo.

### **Extensión de la mezcla**

A menos que el Servicios Técnicos de MERCAGRANADA S.A. justifique otra directriz, la extensión comenzará por el borde inferior y se realizará por franjas longitudinales. La anchura de estas franjas se fijará de manera que se realice el menor número de juntas posible y se consiga la mayor continuidad de la extensión, teniendo en cuenta la anchura de la sección, el eventual mantenimiento de la circulación, las

características de la extendedora y la producción de la central.

La extendedora se regulará de forma que la superficie de la capa extendida resulte lisa y uniforme, sin segregaciones ni arrastres, y con un espesor tal que, una vez compactada, se ajuste a la rasante y sección transversal indicadas en los Planos del Proyecto, con las tolerancias establecidas en el apartado 542.7.2. del PG-3

La extensión se realizará con la mayor continuidad posible, ajustando la velocidad de la extendedora a la producción de la central de fabricación de modo que aquélla no se detenga. En caso de detención, se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender, en la tolva de la extendedora y debajo de ésta, no baje de la prescrita en la fórmula de trabajo para el inicio de la compactación; de lo contrario, se ejecutará una junta transversal.

Donde resulte imposible, a juicio del Servicios Técnicos de MERCAGRANADA S.A., el empleo de máquinas extendedoras, la mezcla bituminosa en caliente se podrá poner en obra por otros procedimientos aprobados por aquél. Para ello se descargará fuera de la zona en que se vaya a extender y se distribuirá en una capa uniforme y de un espesor tal que, una vez compactada, se ajuste a la rasante y sección transversal indicadas en los Planos del Proyecto, con las tolerancias establecidas en el apartado 542.7.2.

### **Compactación de la mezcla**

La compactación se realizará según el plan aprobado por el Servicios Técnicos de MERCAGRANADA S.A. en función de los resultados del tramo de prueba; se deberá hacer a la mayor temperatura posible, sin rebasar la máxima prescrita en la fórmula de trabajo y sin que se produzca desplazamiento de la mezcla extendida; y se continuará mientras la temperatura de la mezcla no baje de la mínima prescrita en la fórmula de trabajo y la mezcla se halle en condiciones de ser compactada, hasta que se alcance la densidad especificada en el apartado 542.7.1. del PG-3

La compactación se realizará longitudinalmente, de manera continua y sistemática. Si la extensión de la mezcla bituminosa se realizara por franjas, al compactar una de ellas se ampliará la zona de compactación para que incluya al menos quince centímetros (15 cm) de la anterior.

Los rodillos deberán llevar su rueda motriz del lado más cercano a la extendedora; los cambios de dirección se realizarán sobre mezcla ya apisonada, y los cambios de sentido se efectuarán con suavidad. Los elementos de compactación deberán estar siempre limpios y, si fuera preciso, húmedos.

### **Juntas transversales y longitudinales**

Siempre que sean inevitables, se procurará que las juntas de capas superpuestas guarden una separación mínima de cinco metros (5 m) las transversales, y quince centímetros (15 cm) las longitudinales.

Al extender franjas longitudinales contiguas, si la temperatura de la extendida en primer lugar no fuera superior al mínimo fijado en la fórmula de trabajo para terminar la compactación, el borde de esta franja se cortará verticalmente, dejando al descubierto una superficie plana y vertical en todo su espesor. Se le aplicará una capa uniforme y ligera de riego de adherencia, según el artículo 531 del PG-3, dejando romper la emulsión suficientemente. A continuación, se calentará la junta y se extenderá la siguiente franja contra ella.

Las juntas transversales en capas de rodadura se compactarán transversalmente, disponiendo los apoyos precisos para los elementos de compactación.

**Reposición, limpieza y puesta a nivel de arquetas y rejillas existentes en los viales afectados por el asfaltado.**

**Transporte a vertedero de residuos de restos de obras.**

## **LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN**

Salvo autorización expresa de los Servicios Técnicos de MERCAGRANADA, no se permitirá la puesta en obra de mezclas bituminosas en caliente:

- Cuando la temperatura ambiente a la sombra sea inferior a cinco grados Celsius (5 °C), salvo si el espesor de la capa a extender fuera inferior a cinco centímetros (5 cm), en cuyo caso el límite será de ocho grados Celsius (8 °C). Con viento intenso, después de heladas, o en tableros de estructuras, los Servicios Técnicos de MERCAGRANADA podrá aumentar estos límites, a la vista de los resultados de compactación obtenidos.
- Cuando se produzcan precipitaciones atmosféricas.

Terminada su compactación, se podrá abrir a la circulación la capa ejecutada, tan pronto como alcance la temperatura ambiente en todo su espesor o bien, previa autorización expresa de los Servicios Técnicos de MERCAGRANADA, 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.

## **CONTROL DE EJECUCIÓN**

### **Puesta en obra: Extensión**

- Antes de verter la mezcla del elemento de transporte a la tolva de la extendedora o al equipo de transferencia, se comprobará su aspecto y se medirá su temperatura, así como la temperatura ambiente para tener en cuenta las limitaciones que se fijan

en el apartado 542.8 de este Pliego.

- Al menos una (1) vez al día, se tomarán muestras y se prepararán probetas según UNE-EN 12697-30 aplicando setenta y cinco (75) golpes por cara si el tamaño máximo del árido es inferior o igual a veintidós milímetros (22 mm), o mediante UNE EN 12697-32 para tamaño máximo del árido superior a dicho valor. Sobre esas probetas se determinará el contenido de huecos, según UNE-EN 12697-8, y la densidad aparente, según UNE-EN 12697-6 con el método de ensayo indicado en el anexo B de la UNE-EN 13108-20.
- Se determinará la densidad de referencia para la compactación, definida por el valor medio de los últimos cuatro (4) valores de densidad aparente obtenidos en las probetas mencionadas anteriormente.
- A juicio de los Servicios Técnicos de MERCAGRANADA S.A. se podrán llevar a cabo sobre algunas de estas muestras, ensayos de comprobación de la dosificación de ligante, según UNE-EN 12697-1, y de la granulometría de los áridos extraídos, según UNE-EN 12697-2.
- Se comprobará, con la frecuencia que establezcan de los Servicios Técnicos de MERCAGRANADA S.A., el espesor extendido, mediante un punzón graduado.

#### **Puesta en obra: Compactación**

- Se comprobará la composición y forma de actuación del equipo de compactación, verificando:
  - Que el número y tipo de compactadores son los aprobados.
  - El funcionamiento de los dispositivos de humectación, limpieza y protección.
  - El lastre, peso total y, en su caso, presión de inflado de los compactadores.
  - La frecuencia y la amplitud en los compactadores vibratorios.
  - El número de pasadas de cada compactador.

Al terminar la compactación, se medirá la temperatura en la superficie de la capa.

#### **6.2.3. GENERALIDADES DEL EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN. Equipos de personal. Delegado**

La Empresa contratista queda obligada a aportar a la ejecución de la obra el equipo de personal:

- a) Que haya especificado en el Programa de trabajo.
- b) Que dispongan los Servicios Técnicos de MERCAGRANADA, cuando el

especificado en el Programa de trabajo resulte insuficiente para el cumplimiento de los plazos parciales o del total de la obra.

**La Empresa contratista designará un Delegado, dedicado exclusivamente a la ejecución de los trabajos, encargado de la organización de los trabajos, de la seguridad en las obras y de la colaboración con MERCAGRANADA.** Asimismo, MERCAGRANADA podrá recabar de la Empresa contratista la designación de un nuevo Delegado o de cualquier facultativo que de él dependa, cuando lo justifique la marcha de los trabajos. El Delegado designado deberá ser aceptado por MERCAGRANADA antes de la formalización del contrato.

### **Maquinaria y medios**

La Empresa contratista queda obligada a aportar a la ejecución de las obras el equipo de maquinaria y de medios auxiliares:

- a) Que haya especificado en su proposición, así como en el Programa de trabajo.
- b) Que dispongan los Servicios Técnicos de MERCAGRANADA, cuando el previsto en el Programa de trabajo sea inadecuado para una buena ejecución o insuficiente para el cumplimiento de los plazos parciales o del total.
- c) Que dispongan los Servicios Técnicos de MERCAGRANADA en sustitución de elementos aportados por la Empresa contratista y que sean rechazados por no resultar adecuados para el desarrollo de las obras.

Los elementos del equipo averiados o inutilizados deberán ser reemplazados o renovados cuando su reparación exija un espacio de tiempo que altere los plazos parciales o el total.

Tanto la maquinaria como los vehículos deberán cumplir tanto al reglamentación específica como la normativa de seguridad y salud, deberán estar proyectados y contruidos siguiendo los principios de ergonomía, deberán estar equipados con estructuras concebidas para proveer al conductor contra el aplastamiento en caso de vuelco y contra la caída de objetos, contarán con avisadores acústicos y con extintor de incendios de la menos 5l. de polvo polivalente A,B,C. Llevarán la marca "CE" seguidas del año en que se puso.

#### **6.2.4. GENERALIDADES DE LOS TRABAJOS EN GENERAL**

El contratista deberá realizar todos los trabajos adoptando la mejor técnica constructiva que se requiera para su ejecución y cumpliendo lo dispuesto en el presente Pliego, asimismo deberá adoptar todas las precauciones precisas durante la ejecución de los trabajos.

- La empresa adjudicataria deberá disponer tanto de los medios precisos como del personal idóneo para la ejecución de los trabajos previstos en el presente contrato.

- Las obras rechazadas o mal ejecutadas deberán ser reconstruidas en el plazo que se señale por MERCAGRANADA S.A.
- Tanto la maquinaria como cualquier otro elemento de trabajo deberá encontrarse en perfectas condiciones de funcionamiento en todo momento, durante la ejecución de los trabajos y deberá utilizarse correctamente en todo momento.

## 7ª.- DOCUMENTACIÓN MEDICIÓN Y ABONO

El Contratista tendrá derecho al abono de la obra que realmente haya realizado siempre y cuando haya seguido las indicaciones realizadas por los Servicios Técnicos de MERCAGRANADA S.A., **corriendo de cuenta del contratista los excesos de obra derivados de sus errores o conveniencia.**

## 8ª.- ANÁLISIS Y ENSAYOS DE CONTROL

El contratista estará obligado a someter los trabajos a los controles y ensayos prescritos en el presente Pliego y todos los análisis y ensayos de materiales y unidades que se estime conveniente por los Servicios Técnicos de MERCAGRANADA S.A..

**El contratista facilitará para su aprobación previa a la realización de los trabajos la fórmula de trabajo de la mezcla bituminosa en caliente.**

Asimismo fijará el número, forma, dimensiones y demás características que deban reunir las muestras, probetas, etc., para ensayo y análisis.

**Los gastos que se ocasionen serán de cuenta de la Empresa contratista siempre que no rebasen el 1 por 100 del presupuesto base de licitación.**

## 9ª.- REVISION DE PRECIOS

Dado lo reducido del plazo de ejecución de los trabajos a ejecutar **(1 mes)** no procederá en ningún caso la revisión de precios, a pesar de las variaciones que pudieran soportar los precios de mercado de las materias primas, la maquinaria y la mano de obra.

## 10ª.- SUBCONTRATACIÓN

El contratista no podrá subcontratar con terceros la ejecución de los trabajos, ni total ni parcialmente, de conformidad con lo prevenido en el artículo 227.1 TRLCSP. La infracción de esta cláusula dará lugar a la imposición de una penalidad del 50 % del importe del subcontrato.

## 11ª.- DISPOSICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD

La Empresa contratista está obligada a observar lo dispuesto en los artículos 10, 11 y 12 y en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, que establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.

La empresa que resulte adjudicataria deberá presentar a MERCAGRANADA S.A. su sistema de gestión de la prevención: información esquemática de su estructura preventiva y de cómo se refleja ésta en sus procedimientos de trabajo, así como la siguiente documentación:

- Modalidad preventiva elegida por la empresa, servicio de prevención (propio, concertado, etc.)
- Nombre y apellidos y cargo responsable y/o gestor del servicio de Prevención.
- Plan de Prevención de la empresa, evaluación de riesgos y planificación preventiva asociada a la actividad a realizar por la contrata.
- Relación nominal actualizada de trabajadores de la contrata, acreditación de su formación e información en prevención de riesgos laborales y cualificación acorde a las tareas a realizar. La empresa deberá acreditar igualmente que los trabajadores están informados de los riesgos a los que están expuestos y han recibido formación al respecto.
- Presencia de recursos preventivos en las tareas que así lo requieran. Y documentación acreditativa de la capacidad técnica de los recursos preventivos presentes, de conformidad con los artículos 30, 31 y 32 bis de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995, de 8 de noviembre.

### Señalización

- El contratista está obligado a instalar, a su costa, las señales precisas para indicar el acceso a la obra, la circulación en la zona que ocupan los trabajos y los puntos de posible peligro debido a la marcha de aquéllos, tanto en dicha zona como en sus lindes e inmediaciones.
- El contratista cumplirá las órdenes que reciba por escrito o de forma verbal de la Policía Local acerca de instalaciones de señales complementarias o modificación de las que haya instalado.

**Los gastos que origine la señalización serán de cuenta del contratista.**

## 12ª.- PROGRAMA DE TRABAJO

Dentro de los **cinco días siguientes a la formalización del contrato**, se procederá, por el órgano de contratación, a la aprobación del Programa de trabajo propuesto por la Empresa contratista, siguiendo el orden de las Fases establecido en este Pliego.

El Programa de trabajo incorporado a la proposición, será vinculante para la Empresa contratista.

En el mismo acto se presentará por el contratista, para su aprobación por los Servicios Técnicos de MERCAGRANADA S.A., la FORMULA DE TRABAJO DE LA MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE.

El órgano de contratación, a propuesta de los Servicios Técnicos de MERCAGRANADA S.A., podrá introducir modificaciones o establecer prescripciones, siempre que no estén en contradicción con el presente Pliego de cláusulas administrativas. Asimismo, podrá establecer nuevas modificaciones o prescripciones, una vez aprobado el Programa, si lo justifica el adecuado desarrollo de las obras.

El plazo contractual será de UN MES (1), contado desde la formalización del Contrato, incluyendo el plazo para la firma del Acta de inicio de los trabajos y la ejecución de los mismos.

Los trabajos serán iniciados preferiblemente en lunes dado que es el día de menor tráfico en la Unidad Alimentaria, debiendo quedar finalizados completamente, incluso pintados, los tramos iniciados.

Los Servicios Técnicos de MERCAGRANADA S.A., podrán aplazar o concretar las fechas de ejecución, cuando se den razones de interés público, coordinación de trabajos de pavimentación, usos públicos incompatibles u otros.

**Se informará con antelación a MERCAGRANADA S.A. de la fecha de comienzo de las obras para coordinar señalización, desvíos, cortes de tráfico, etc. e informar a los usuarios de MERCAGRANADA S.A. de las afectaciones de los viales.**

A partir de la comprobación del replanteo, la Empresa contratista queda autorizada para ocupar y usar temporalmente los terrenos afectados por las obras. La ocupación y uso quedan sujetas a las instrucciones que dicte la Dirección facultativa.

El plazo para la ejecución de los trabajos encomendados en el marco de este contrato únicamente podrá ampliarse por causa justificada no imputable a la Empresa contratista, que impida realizar las obras en los plazos parciales y en los totales. No se considera causa justificativa los incrementos de pluviosidad u otras inclemencias climatológicas, salvo las de carácter notoriamente extraordinario. Si el contrato es objeto de ampliación de plazo, sus características deben permanecer inalterables durante el periodo de duración de ésta.

### **13ª.- PLAZO DE GARANTÍA**

EL Plazo de garantía será de VENTICUATRO MESES desde la recepción de las obras. Durante este período será de cuenta del contratista la reparación de todos los desperfectos que sean imputables al contratista.

La Empresa contratista garantizará la buena realización de los trabajos durante la ejecución y el plazo de garantía, siendo responsable de las faltas que se adviertan.

No será obstáculo a la responsabilidad del contratista, por este concepto, el examen y aceptación de materiales, el abono de los trabajos o la recepción de las mismas.

Los Servicios Técnicos de MERCAGRANADA S.A., previas las comprobaciones que estime pertinentes, ordenará a la Empresa contratista durante la ejecución o el plazo de garantía la demolición y reconstrucción de los trabajos defectuosos o mal ejecutados, así como de las que fundadamente estime que existen vicios o defectos ocultos.

Los gastos de demolición y reconstrucción serán de cuenta de la Empresa contratista, salvo los que obedeciendo a posibles vicios o defectos ocultos no resultase comprobada su existencia real.

Cuando los Servicios Técnicos de MERCAGRANADA S.A. estimen que las obras defectuosas o mal ejecutadas, a pesar de no cumplir estrictamente las condiciones técnicas, son sin embargo admisibles, podrá decidir la aceptación de las mismas con la consiguiente rebaja en los precios. La Empresa contratista queda obligada a aceptar los precios rebajados fijados o a realizar por su cuenta la demolición de las unidades defectuosas o en mal estado y su reconstrucción en las condiciones técnicas establecidas.

Transcurrido el plazo de garantía, sin objeciones por parte de MERCAGRANADA S.A., quedará extinguida la responsabilidad del contratista, sin perjuicio del plazo de quince años de responsabilidad por vicios ocultos, establecido en el artículo 236 del TRLCSP.



MERCAGRANADA  
[www.mercagràdada.es](http://www.mercagràdada.es)

## 14. MEDICIONES Y PRESUPUESTO.













MERCAGRANADA  
[www.mercagràdada.es](http://www.mercagràdada.es)

## 15.- PLANO