

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA EL ACUERDO MARCO PARA EL SUMINISTRO DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE PARA LA GERENCIA DE HUELVA
REF. TSA000073522**

1. OBJETO Y ALCANCE DEL PLIEGO

El objeto del siguiente pliego es establecer las bases y condiciones técnicas a las que debe ajustarse la realización del contrato para el Acuerdo Marco para el suministro de mezcla bituminosa en caliente para las obras previstas que se llevarán a cabo por la Gerencia provincial de Huelva, en la provincia de Huelva.

Dichas condiciones serán de aplicación a la totalidad del suministro y serán supervisadas y Evaluadas por personal técnico de la Empresa de Transformación Agraria, SA Servicios Agrarios, S.A., S.M.E., M.P, (en lo sucesivo TRAGSA).

1.1. Condiciones generales.

Para evitar el enfriamiento superficial de la mezcla, debiera protegerse durante el transporte mediante lonas u otros cobertores adecuados. En el momento de descargarla en la extendedora o en el equipo de transferencia, su temperatura no podra ser inferior a la especificada en la formula de trabajo.

Todos los materiales que hayan de emplearse en la ejecución de las obras deberán reunir las características indicadas en este Pliego y en los Cuadros de Precios, y merecer la conformidad de TRAGSA.

TRAGSA tiene la facultad de rechazar en cualquier momento, aquellos materiales que considere no responden a las condiciones del Pliego, o que sean inadecuados para el buen resultado de los trabajos.

Los materiales rechazados deberán eliminarse de la obra dentro del plazo que señale TRAGSA.

El contratista, notificará con suficiente antelación a TRAGSA la procedencia de los materiales, aportando las muestras y datos necesarios para determinar la posibilidad de su aceptación.

La aceptación de una procedencia, no anula el derecho de TRAGSA a rechazar aquellos materiales que, a su juicio, no respondan a las condiciones del Pliego, aún en el caso de que tales materiales estuvieran ya puestos en obra.



2. MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE.

Se trata del suministro de mezcla bituminosa en caliente del tipo AC16 SURF S y AC16 SURF D, con un tamaño máximo de árido de 16 mm, expresado como la abertura del tamiz que deja pasar entre un noventa y un cien por cien del total del árido, empleada para capa de rodadura y con una granulometría correspondiente a una mezcla semidensa y densa, respectivamente.

2.1 Definición

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.

2.2 Materiales

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. En particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento se estará a lo establecido en su artículo 9.

2.2.1 Áridos

Árido grueso es la parte del conjunto de fracciones granulométricas retenida en el tamiz 2 mm de la UNE-EN 933-2.

Árido combinado es el obtenido mezclando las distintas fracciones de los áridos según las proporciones fijadas en la fórmula de trabajo.

Dado que las mezclas bituminosas abiertas en caliente están constituidas por áridos gruesos, las condiciones que a continuación se establecen están referidas a dichos áridos gruesos.

2.2.1.1- Condiciones Generales

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

También podrá emplearse como árido el material procedente del fresado de mezclas bituminosas. El Director de las Obras, establecerá la proporción de material procedente de fresado a emplear.

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

2.2.1.2- Inalterabilidad

Los áridos no serán susceptibles de experimentar ningún tipo de meteorización o de alteración física o química apreciables 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 los suelos o corrientes de agua.

Si se considera conveniente, para caracterizar los componentes solubles de los áridos de cualquier tipo, naturales, artificiales o procedentes del fresado de mezclas bituminosas, que puedan ser lixiviados y que puedan significar un riesgo potencial para el medio ambiente o para los elementos de construcción situados en sus proximidades, se empleará la UNE-EN1744-3.

2.2.1.3- Angulosidad (partículas trituradas)

La proporción de partículas trituradas, según la UNE-EN 933-5, deberá cumplir lo fijado en la tabla 1.

Tabla 1 PARTÍCULAS TRITURADAS.

CATEGORIA DE TRÁFICO PESADO	PROPORCIÓN MÍNIMA DE PARTICULAS TRITURADAS (% EN MASA)
T3 O SUPERIOR	90
T4 Y ARCENES	75

2.2.1.4- Forma (índice de lajas)

Los valores máximos del índice de lajas, según la UNE-EN 933-3, serán iguales o inferiores a los de la tabla 2.

Tabla 2 ÍNDICE DE LAJAS.

CATEGORIA DE TRÁFICO PESADO	VALOR MÁXIMO DEL ÍNDICE DE LAJAS
T3, T4 Y ARCENES	35

2.2.1.5- Resistencia a la Fragmentación (coeficiente de los Ángeles)

El coeficiente Los Ángeles, según la UNE-EN 1097-2, deberá cumplir lo establecido en la tabla 3.

Tabla 3 COEFICIENTE DE DESGASTE LOS ÁNGELES

CATEGORIA DE TRÁFICO PESADO	MÁXIMO COEFICIENTE LOS ANGELES
T3 O SUPERIOR	25
T4 Y ARCENES	25

2.2.1.6- Resistencia al pulimento (coeficiente de pulimento acelerado)

El coeficiente de pulimento acelerado del árido para su empleo en capas de rodadura, según el anexo D de la UNE 146130, deberá cumplir lo fijado en la tabla 4:

Tabla 4 RESISTENCIA AL PULIMIENTO

CATEGORIA DE TRÁFICO PESADO	MÍNIMO COEFICIENTE DE PULIMENTO ACCELERADO
T3, T4 Y ARCENES	0,4

En el caso de utilizar áridos certificados según la UNE-EN 13043, se exigirá la categoría PSV44 para las categorías de tráfico pesado T3 y T4 y para arcenes.

2.2.1.7- Limpieza (contenido impurezas)

Los áridos estarán exentos de arcilla, materia vegetal, margas u otras materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa.

El contenido de impurezas, según el anexo C de la UNE 146130, del árido grueso deberá ser inferior al cinco por mil (0,5 %) en masa; en caso contrario, el Director de las Obras podrá exigir su limpieza por lavado, aspiración u otros métodos por él aprobados y una nueva comprobación.

2.2.2.- Tipo y composición de la mezcla

El huso granulométrico dentro del que deberá estar comprendida la curva granulométrica del árido combinado, que será uno de los indicados en la que se adjunta a continuación. El análisis granulométrico se realizará según la UNE-EN 933-1.

TIPO DE MEZCLA		TAMAÑO DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)									
		45	32	22	16	8	4	2	0,5	0,25	0,063
Semidensa	AC16 S	-	-	100	90-100	60-75	35-50	24-38	11-21	7-15	3-7
TIPO DE MEZCLA		TAMAÑO DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)									
		45	32	22	16	8	4	2	0,5	0,25	0,063
Densa	AC16 D	-	-	100	90-100	64-79	44-59	31-46	16-27	11-20	4-8

La dotación mínima de ligante hidrocarbonado recogida en el artículo 542 “Mezclas bituminosas tipo hormigón bituminoso” del PG3, para la capa de rodadura y un tipo de mezcla semidensa es de 4,75% en masa sobre el total del árido seco, incluido el polvo mineral.

2.2.3. Aditivos.

Tragsa fijará los aditivos que pueden utilizarse, estableciendo las especificaciones que tendrán que cumplir tanto el aditivo como las mezclas bituminosas resultantes. La dosificación y dispersión homogénea del aditivo deberán ser aprobadas por Tragsa.

2.3. Condiciones del 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.

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

La temperatura mínima de la mezcla en la descarga desde los elementos de transporte y a la salida de la extendedora, no será inferior a ciento treinta grados Celsius.

La mezcla bituminosa se transportará en camiones de la central de fabricación a la extendedora. La caja del camión se tratará previamente con un líquido antiadherente, de acuerdo con lo indicado en el epígrafe 542.4.1 del PG3.

Dicha solución se pulverizará de manera uniforme sobre los laterales y fondo de la caja, utilizando la mínima cantidad para impregnar toda la superficie, y sin que se produzca un exceso de líquido antiadherente, que deberá drenarse en su caso, antes de cargar la mezcla bituminosa. No se permitirá en ningún caso el empleo de productos derivados del petróleo.

Para evitar el enfriamiento superficial de la mezcla, 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.

La flota de camiones de transporte deberá tener una o dos unidades en exceso para evitar paradas por incidencias.

Cada camión cerrado con lona o sistema similar de mezcla bituminosa en caliente que llegue a obra irá acompañada de un albarán y la información relativa al etiquetado y marcado CE de la norma UNE-EN 13108-1:2019, según indica el artículo 214 de la ORDEN/FOM/2523/2014.

El albarán contendrá explícitamente los siguientes datos:

- Nombre y dirección de la empresa suministradora.
- Fecha de fabricación y de suministro.
- Identificación del vehículo que lo transporta.
- Cantidad que se suministra.
- Denominación comercial, si la hubiese, y tipo de mezcla bituminosa en caliente suministrada, de acuerdo con la denominación especificada en este artículo.
- Nombre y dirección del comprador y del destino.
- Referencia del pedido.

3. 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.

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.

4. NORMATIVA DE APLICACIÓN.

- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES PG-3.

- Norma UNE-EN 13108-1:2019. Mezclas Bituminosas.

- Norma UNE-EN 12697-6:2022 con el método de ensayo indicado en el anexo B de la UNE-EN 13108-20:2007. Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo para mezclas bituminosas en caliente. Parte 6:

- Norma UNE-EN 13108-1:2019 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.

- Norma UNE-EN 13808:2013 y UNE-EN 14023:2010 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

5. CONTROL DE CALIDAD.

El adjudicatario deberá enviar la fórmula de trabajo de la mezcla a TRAGSA, para ser aprobada.

Todos los materiales deben cumplir con las especificaciones del artículo 542 del PG3 de carreteras.

En el caso de que TRAGSA realizase ensayos y/o comprobaciones sobre los elementos que componen la presente oferta y éstos no cumplieren con las especificaciones exigidas en el pliego y cuadro de unidades de la misma, el coste de la realización de los mismos correrá por cuenta del adjudicatario.

TRAGSA podrá realizar los ensayos y/o comprobaciones que considere oportunas para garantizar el cumplimiento del presente pliego.

6. PLANES DE MUESTREO.

TRAGSA se reserva el derecho de realizar planes de muestreo adicionales a los propios del fabricante. Los ensayos de control se realizarán en laboratorios acreditados y en cumplimiento de la normativa vigente.

7. MEDICIÓN Y ABONO.

La mezcla bituminosa en caliente se abonará por tn. El precio incluye la elaboración del material y el transporte hasta la obra.

La empresa suministradora asegurará el suministro de un mínimo de **500 toneladas** diarias.

No se abonaran más Tn que las resultantes de las obtenidas por la siguiente fórmula $Tn = d \times longitud \times anchura \times espesor$ siendo d la resultante del ensayo de laboratorio (oscilando entre 2,25 y 2,40 t/m³ para una densidad máxima del 97% obtenida mediante procedimiento de ensayo de probetas del ensayo Marshall).