

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO DE PAVIMENTO TERRIZO NATURAL PARA LA OBRA DE RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA DEL GUADALMEDINA EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA PRESA DEL LIMONERO Y EL PUENTE DE ARMIÑÁN (MÁLAGA). A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO SARA.

REF: TSA000073430

1. OBJETO DEL PLIEGO

El presente Pliego tiene por objeto recoger las condiciones técnicas básicas por las que se regirá la contratación por parte de la Empresa de Transformación Agraria, S.A., SME, MP, en adelante TRAGSA, de los trabajos derivados de la presente licitación.

Dichas condiciones serán de aplicación a la totalidad de estos materiales y serán supervisadas y evaluadas por personal técnico de TRAGSA.

2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DEL PLIEGO

El presente documento tiene por objeto regular las condiciones bajo las que se desarrollarán los trabajos del suministro de pavimento ecológico terrizo para la obra de Restauración Hidromorfológica del Guadalmedina en el tramo comprendido entre la presa del Limonero y el puente de Armiñán (Málaga), cuya definición se incluye en el presente pliego y cuadro de unidades.

- **SUMINISTRO DE PAVIMENTO TERRIZO NATURAL**

3. MEDICIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES.

A continuación, se relacionan las mediciones de las diferentes unidades que conforman el contrato y su descripción:

Nº Uds.	Ud.	Descripción
2.240	m ³	Pavimento terrizo natural (p.o.) Suministro de pavimento ecológico terrizo con árido de granulometría 0-6 impermeabilizado y estabilizado con ligante incoloro, basado en calcin de vidrio y reactivos puesto en obra. Medido en camión.

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS MATERIALES

4.1. PAVIMENTO TERRIZO NATURAL

El pavimento estará fabricado a partir de un conglomerante mineral hidráulico creado a partir de residuos de vidrio no reciclables en la industria del vidrio micronizado a 20 µm en el percentil 50 y de una arena natural de machaqueo, calibrada conforme a unos husos granulométricos determinados, resultante de explotaciones seleccionadas. El ligante debe contener, además, reactivos básicos naturales con miras a mejorar algunas de sus propiedades y, especialmente, el comportamiento en la compactación.

Las características más importantes que el pavimento debe tener son:

- Continuo
- Duradero
- Conservar el aspecto natural del árido, con un rechazo superficial de grano libre.

Amasado:

El amasado de la mezcla se puede realizar en central y transportarlo a obra.

Se debe mezclar íntimamente con el ligante y con el tanto por ciento de agua necesario.

El ligante es necesario que se encuentre almacenado en lugar seco, para evitar riesgos de hidratación prematura.

Hay que asegurarse de que la base está correctamente ejecutada, para que sus Defectos no se reflejen en el pavimento.

Control de calidad del ligante

El ligante (mezcla íntima de calcín de vidrio y reactivos básicos) se produce bajo la autorización de la única propietaria de la patente Europea PCT/ES2014/070339. En todos los casos se presentará Certificado de Autorización por parte de la propietaria de esta patente para su uso.

Se aportarán los siguientes ensayos como medida de control y aseguramiento de calidad: Ensayos granulométricos por cada camión cisterna o envío de ligante en sacos en el que se asegure que la granulometría siempre se mantiene por debajo de 20 micras en el percentil 50. El ensayo se realizará con un Analizador de partículas por tecnología de fricción Esta trazabilidad servirá para asegurar el cumplimiento estricto de las granulometrías.

Respecto a la procedencia del calcín base (materia prima secundaria obtenida por la recuperación de vidrio) deberá ser suministrado por **Gestor Autorizado**, indicando en todo caso número de registro, que garantice el cumplimiento de los estándares y requerimientos medioambientales vigentes. Además se deberá

disponer de un *Certificado de autorización por la propietaria de la **Patente** para la fabricación de los cementos del vidrio.* (patente Europea PCT/ES2014/070339).

En cuanto a la mezcla del calcín de vidrio y reactivos básicos, para asegurar su homogeneidad y su perfecta molturación, se deberán realizar en molino de eje horizontal que realiza la molienda con bolas de alúmina. El proceso deberá tener una unidad de dispersión de vía seca. Esto asegura su perfecta molienda y el mezclado homogéneo de todos sus componentes. Un elemento muy importante es que el ligante se mantenga seco en todo momento antes de su mezclado para la elaboración del pavimento. Una vez el material está molido a las granulometrías adecuadas y depositado en silos herméticos, el material se transportará a obra en dos formas.

- En sacos impermeables, que eviten el paso de la humedad. En ningún caso se permitirá el transporte en bigbag o similares.
- En camión cisterna de materiales pulverulentos.

Estas dos formas son las únicas que garantizan que el material llega perfectamente seco antes de su mezclado con árido y ligante. Es muy importante ya que evitará indeseables hidrataciones del ligante que reducirán de una manera importante las resistencias del pavimento final.

El adjudicatario transportará a obra el material en cualquiera de los dos formatos indicados: sacos impermeables o en camión cisterna apto para materiales pulverulentos.

Cada camión cisterna o transporte de sacos vendrá con su correspondiente albarán en el que se indique su procedencia, fecha de carga, fecha de entrega, fecha de fabricación y tipo de transporte para su perfecta identificación.

Control de áridos

Cualquier utilización de arena o de grava ha de ser validada por curva granulométrica dentro de los límites requeridos, índice de triturado, procedencia geológica, capacidad para la compactación, probetas.

ARIDO	0,063	0,125	0,25	0,50	1,00	2,00	4,00	6,00	10,00
0,4	6 - 10	10-17	15-24	25-35	39-52	63-78	91-98	100	
0,6	6-10	9-15	14-20	21-29	34-46	52-67	75-87	93-99	100

Equivalente de arena = 45

Su granulometría se determinará según la utilidad del pavimento, en este caso el uso es peatonal, bicicleta y caballo.

Como referencia se puede utilizar la siguiente información:

0-4/0-6 para uso peatonal, bicicletas.

0-10/0-15 para vehículos ligeros y pesados.

En todo caso la idoneidad del árido será validada por el personal técnico del suministrador protegiendo la superficie necesaria y controlando los materiales de instalación, minimizando los acopios descontrolados y los restos sueltos como tornillos, puntas, clavos etc que puedan dañar el suelo.

5. CONDICIONES DE SUMINISTRO.

El material deberá suministrarse en el entorno del río Guadalmedina a pie de obra. Al tratarse de una obra que no se encuentra a pie de calle y el acceso a pie de obra puede verse limitado para los distintos medios de transporte, se recomienda la visita a la zona de actuación para establecer el tipo de camiones a emplear para hacer frente al suministro de los materiales contratadas. Los suministros parciales se harán, previo pedido por parte de TRAGSA, mediante método fehaciente, con un máximo de 3 días laborales de antelación a la fecha y hora del requerimiento.

El suministro se realizará en varias fases, según necesidades de obra, con un ritmo aproximado de 40 m³ diario.

Los licitadores deberán tener capacidad suficiente para producir todo el material ofertado objeto de contrato.

Serán por cuenta del Adjudicatario todos los medios necesarios para la carga en cantera, el transporte y la descarga del árido en el lugar señalado en la obra, cuidando especialmente que durante estas operaciones no se produzcan segregaciones ni contaminación de los mismos.

Será responsabilidad del Adjudicatario el cumplimiento de la normativa que afecte a las operaciones de transporte y descarga de los materiales a suministrar, reservándose TRAGSA el derecho a comprobar, siempre que lo crea oportuno, el correcto cumplimiento de dicha normativa. La velocidad máxima de circulación por los caminos y núcleos rurales, deberá ser en todo momento inferior a la permitida en los carteles indicativos y si no existieran, a lo que dictamine el Plan de Seguridad y Salud de la Obra y si tampoco se contempla, entonces lo que dictamine el Reglamento General de Circulación.

La descarga se realizará a lo largo de la plataforma de la vía y será marcada por el Encargado de la Obra o responsable indicado por TRAGSA, no pudiendo hacerlo sin su consentimiento previo. TRAGSA podrá ordenar el

pesaje de cuantos camiones considere oportunos para el control del suministro. En dicho caso el adjudicatario deberá realizar la operación de pesaje en la báscula homologada por el organismo competente más próxima a la zona de suministro, entregando copia del ticket de pesaje junto con el albarán de entrega. Los costes de la operación de pesaje en báscula homologada correrán a cargo del Adjudicatario. La medición se efectuará por pesaje viaje a viaje, reflejándose en el correspondiente comprobante de pesada en báscula.

Se entregará un albarán de cada viaje, que incluirá como mínimo los datos siguientes, al cual se adjuntará copia de los comprobantes de pesaje correspondientes:

- Número de serie de la hoja de suministro
- Nombre de la cantera de procedencia
- Identificación del peticionario por parte de TRAGSA y de la obra destino.
- Relación de los comprobantes de pesaje diarios
- Fecha y hora de entrega de cada comprobante de pesaje
- Tipo y cantidad de materiales suministrados
- Identificación del lugar de suministro
- Identificación del camión que transporta el suministro.

En cada una de las entregas, **el proveedor deberá entregar junto con el albarán, una declaración responsable del cumplimiento de las condiciones de transporte del ligante.**

6. 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.

No se admiten presentación de variantes.

Madrid a 27 de junio de 2022