

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL “SUMINISTRO EN OBRA DE MICROCEMENTO 12 MICRAS CON ADITIVO DISPERSANTE, CON MARCADO CE”, PARA LA OBRA “ESTABILIZACIÓN DEL TERRAPLÉN SITUADO ENTRE LOS PPKK 5+200 Y 5+750. TRAMO: QUINTANA DEL PUENTE-VILLODRIGO. L.A.V. VALLADOLID-BURGOS. EXP. 3.17/20830.0253 (PALENCIA) A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO SUJETO A REGULACIÓN ARMONIZADA.**

**REF.: TSA0067470**

## **1. OBJETO Y ALCANCE DEL PLIEGO**

El objeto del presente pliego es la contratación de suministro de microcemento ultrafino de tamaño máximo de 12 micras con aditivo dispersante para el proyecto de **“ESTABILIZACIÓN DEL TERRAPLÉN SITUADO ENTRE LOS PPKK 5+200 Y 5+750. TRAMO: QUINTANA DEL PUENTE-VILLODRIGO. L.A.V. VALLADOLID-BURGOS. EXP. 3.17/20830.0253 (PALENCIA)”**, según las especificaciones que se detallan en el presente pliego.

Las unidades a contratar son:

- 651.000 Kg de microcemento ultrafino de tamaño máximo 12 micras con aditivo dispersante para la elaboración de lechadas de cemento para inyecciones. Con marcado CE.

## **2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

### **2.1. EMPLEO DEL MICROCEMENTO**

El suministro de microcemento será empleado para la fabricación de lechadas de microcemento para inyecciones de consolidación de suelos a profundidad hasta 30 metros, y para la conformación de micropilotes armados o sin armar.

Las dosificaciones estimadas de empleo para la fabricación de las lechadas serán en relación agua/cemento las siguientes: 1/1, 0,7/1 o 0,5/1.

### **2.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL MATERIAL**

El material a suministrar se considera un cemento común definido en la norma **UNE-EN 197-1** “Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes”, sujeto a marcado CE.

Deberá cumplir, para su empleo, con lo dispuesto en la Instrucción de Hormigón Estructural vigente **EHE.08** y la vigente **Instrucción de Recepción de Cementos RC-16 (Real Decreto 256/2016)**.

El microcemento deberá ser elaborado a partir de escorias granuladas y de Clinker y podrá ser de clase II o clase III.

Estará incluido dentro de alguna de las categorías establecidas por el **ANEXO I, tabla AI.1.1 a "Cementos comunes"** de la norma **RC-16**.

El 100% de las partículas deberá tener un tamaño inferior a 12 micras.

La resistencia característica será de al menos, 32,5 clase N, aunque se podrán admitir clases resistentes superiores.

Superficie Especifica de Blaine >8000 cm<sup>2</sup>/gramo.

El cemento ultrafino, deberá aportarse con su **aditivo dispersante** correctamente testado para su aplicación en densidades de lechada bajas, al menos en relación agua-cemento 1:1. Este aditivo se proporcionará junto con el cemento, y con las dosificaciones correctas para la buena ejecución de la lechada.

## 2.2. CONDICIONES DE SUMINISTRO

El material será suministrado en camiones, hasta el punto de acopio determinado por Tragsa en el municipio de **Quintana del Puente (Palencia)** o en otro municipio cercano, a una distancia no mayor de 30 km de la localidad de Quintana del Puente.

**Tragsa receptorá el material con sus medios.**

Se cumplirán todas las prescripciones descritas en la norma RC-16 Instrucciones de Recepción de Cementos.

### Ritmo de suministro

**El ritmo de suministro será determinado por Tragsa.** Los pedidos por parte de Tragsa se efectuarán con una antelación mínima de 20 días mediante un correo electrónico o llamada al responsable del suministro, los pedidos mínimos serán de 20 tn (20.000,00 Kg) excepto del último pedido que será por la cantidad que quede por suministrar.

Tragsa elaborará previa a la primera entrega un plan de suministro que podrá servir de referencia para el ritmo de suministro estimado, si bien este podrá sufrir modificaciones en función del desarrollo de la obra. Se estima un ritmo de consumo semanal de 40 tn, alrededor de 120 tn mensuales.

El plazo de suministro desde la petición del material hasta la entrega no podrá ser superior a 30 días naturales.

### **Recepción del suministro:**

La recepción del cemento se llevará a cabo por el responsable de TRAGSA la recepción en el lugar de suministro. En ese momento el responsable de TRAGSA comprobará la documentación, incluidos los distintivos de calidad, en su caso, y del etiquetado del cemento envasado y se procederá, antes de la firma del albarán a una inspección visual del suministro.

TRAGSA se reserva la posibilidad de recepcionar provisionalmente el material si se considera necesaria la realización de ensayos del tipo y clase de cemento así como sus características químicas, físicas y mecánicas, mediante ensayos de identificación y o complementarios.

La documentación a entrega en el momento del suministro comprenderá:

- **Hoja de suministro o albarán con la siguiente información:**

1. Nombre o denominación social y domicilio de la empresa suministradora.
2. Lugar de origen y tipo de instalación: (fábrica, centro de distribución, punto de expedición, almacén).
3. Nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento.
4. Cuando proceda, nombre o denominación social y domicilio del operador de transporte.
5. Nombre o denominación social y domicilio del transportista.

Identificación del vehículo que lo transporta. En el caso de vehículos articulados deberá reflejarse tanto la matrícula del vehículo tractor como las de los semirremolques o remolques arrastrados por los mismos.

Sobre el cemento suministrado:

6. Número de referencia del pedido, cuando proceda.
7. Cantidad que suministra (en kg).
8. Fecha del suministro.
9. Designación completa normalizada del cemento (incluyendo la norma de referencia) de acuerdo a lo indicado en los Anejos 1 y 2.
10. Información sobre el marcado CE (cuando proceda).
  - 10.1 Número de la declaración de prestaciones del cemento (véase AIV.2.2).
11. Información sobre el certificado de conformidad con los requisitos reglamentarios (cuando proceda):
  - 11.1 Contraseña de certificación DCE (véase AIV.2.4).

12. Información del distintivo oficialmente reconocido (cuando proceda):

12.1 Nombre del distintivo oficialmente reconocido.

12.2 Número del certificado.

13. Recomendaciones de almacenamiento, conservación, uso, y restricciones de empleo, en su caso.

14. Referencia al cumplimiento del límite máximo de cromo (VI) soluble de acuerdo a la Orden Ministerial PRE/1954/2004 de 24 de junio que traspone la Directiva 2003/53/CE. Cuando proceda se incluirá referencia al periodo de eficacia del agente reductor.

15. Advertencias en materia de seguridad y salud para la manipulación del cemento:

15.1 Identificación de peligros de acuerdo al Reglamento (CE) n.º 1272/2008 (CLP).

15.2 Instrucciones de seguridad relevantes.

15.3 Consejos de prudencia.

La referencia a la ficha de seguridad facilitada al cliente se considerará válida para su cumplimiento, en el albarán o documento anejo.

16. Responsabilidades sobre la correcta gestión ambiental del envase según la Ley de envases.

En el caso de cemento envasado la información de los puntos 11, 12, 13, 14 y 16 puede no incluirse en el albarán siempre y cuando se refleje en el envase.

De cada albarán se emitirán copias al menos para el suministrador, receptor y transportista.

- ***Etiquetado o conjunto de información impresa sobre el envase o el medio de suministro.***
- ***Declaración de prestaciones en el caso de cemento sujeto a marcado CE:*** Documento que debe elaborar y emitir el fabricante del cemento por el que se asume la responsabilidad de la conformidad del cemento con la prestación declarada, en el ámbito del Reglamento (UE) n.º 305/2011 y el Reglamento Delegado 574/2014.  
Esta declaración de prestaciones del cemento deberá ser enviada a TRAGSA por vía electrónica, y en papel.  
La declaración de prestaciones **deberá estar redactada en español.**
- ***Documentación acreditativa de los distintivos de calidad,*** que deberá ser enviada a TRAGSA por vía electrónica y en papel.

El responsable de recepción de TRAGSA comprobará que la designación que figura en el albarán o en la documentación y en su caso, en los envases, corresponde al tipo y clase de resistencia del cemento especificado en el pedido.

En el caso de que la documentación o el etiquetado presenten defectos que hagan dudar de su autenticidad, el responsable de TRAGSA exigirá la subsanación de tales defectos, pudiendo rechazarse la remesa en caso de no subsanarse, levantando acta que justifique la razón del rechazo.

### **Inspección visual:**

Una vez comprobada la documentación, antes de la aceptación de la remesa, el responsable de TRAGSA someterá el cemento suministrado a una inspección visual cuando, en función del método de transporte o el estado de los envases en el momento de su suministro, estime necesario comprobar que el cemento no ha sufrido alteraciones o mezclas indeseables.

Dicha inspección se centrará en valorar la presencia de meteorización, presencia de cuerpos extraños, falta de homogeneidad en el aspecto y color del cemento que indique contaminaciones o que el envasado a incluido cementos de distinta procedencia.

En el caso de cementos envasados se comprobará que los envases no presentan indicios de haber estado sometidos a un transporte o almacenamiento inadecuado que puedan haber afectado al cemento en el sentido indicado. El suministro es conforme cuando el saco del cemento envasado:

- no está mojado;
- el saco lleva impresa la fecha de envasado desde fábrica. En el caso de que se haya ensacado en un punto de expedición deben de aparecer dos fechas: la de fabricación o expedición desde fábrica y la de envasado desde el punto de expedición;
- el procedimiento de fechado de los envases deberá incluir, al menos, la información sobre el número de la semana y el año;
- contiene la referencia al cumplimiento del límite reglamentario del cromo (VI) soluble en agua según lo establecido en la Orden Ministerial PRE/1954/2004 que traspone la Directiva 2003/53/CE;
- al menos una de las caras lleva impreso, el etiquetado correspondiente al marcado CE y al Real Decreto 1313/1988, cuando aplique, y el correspondiente a cementos con distintivo de calidad oficialmente reconocido, si aplica;
- contiene el nombre o marca identificativa del fabricante del cemento y de la fábrica (o de la instalación de envasado cuando no sea la propia fábrica).

### **Ensayos:**

TRAGSA se reserva la posibilidad de, una vez recepcionados los cementos, realizar cuantos ensayos considere oportunos, conforme a los anejos 5 y 6 de la Instrucción de Recepción de Cementos RC-16, reservando la posibilidad de que el **SUMINISTRADOR** la realización de contraensayos.

### **Transporte del cemento:**

**El cemento será servido en sacos de 25 a 35 Kg, enfardados sobre palets.**

El aditivo dispersante será servido en los envases que sean determinados por el suministrador, no siendo superiores a 50 kg para facilitar su transporte a la obra.

### **Condiciones del transporte de cemento envasado:**

Al solicitarse el suministro envasado, se utilizarán envases adecuados que garanticen la retención del cemento y que permitan mantener sus características hasta el momento de su empleo. Estos envases deberán tener la rigidez y resistencia suficiente para no sufrir daños durante su manipulación que puedan provocar la alteración del cemento en ellos contenido.

**Los envases no podrán contener más de 25 kg de producto**, estancos y termosoldados para ser fácilmente manejables por dos operarios.

Los envases deberán estar correctamente embalados y paletizados para su descarga con medios mecánicos ordinarios, no superando los enfardados la cantidad de 1,5 tn para su fácil manejo.

El transporte se realizará en camiones tráiler o camiones grúa con lona, completamente estancos en caso de inclemencias meteorológicas. **No se admitirán envases que hayan sido transportados a la intemperie.**

## **2.3. ALMACENAMIENTO**

TRAGSA dispondrá de un lugar adecuado para el almacenamiento temporal de los cementos suministrados hasta su empleo en obra, siendo una nave cubierta, ventilada y protegida de las lluvias y de la exposición del sol que será accesible a camiones tráiler.

EL SUMINISTRADOR deberá aportar, junto con el resto de documentación, las recomendaciones de manejo y condiciones y **tiempos máximos de almacenamiento** hasta su empleo en obra.

## **2.4. NORMATIVA APLICABLE**

- EHE-08 Instrucción del Hormigón Estructural.
- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
- Normas para cementos sujetos a marcado CE.
- UNE-EN 197-1:2011: Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

- UNE-EN 14216:2015: Cemento. Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos especiales de muy bajo calor de hidratación.
- UNE-EN 197-2:2014: Cemento. Parte 2: Evaluación de la conformidad.
- UNE 80117:2012: Métodos de ensayo de cementos. Ensayos físicos. Determinación del color en el cemento y clínker blanco.
- UNE 80216:2010: Métodos de ensayo de cementos. Determinación cuantitativa de los componentes.
- UNE 80220:2012: Métodos de ensayo de cementos. Análisis químico. Determinación de la humedad.
- UNE 80304:2006: Cementos. Cálculo de la composición potencial del clínker pòrtland.
- UNE 80402:2018: Cementos. Condiciones de suministro.
- UNE-EN 196-1:2005: Métodos de ensayo de cementos. Parte 1: Determinación de resistencias mecánicas.
- UNE-EN 196-2:2014: Métodos de ensayo de cementos. Parte 2: Análisis químico de cementos.
- UNE-EN 196-3:2017: Métodos de ensayo de cementos. Parte 3: Determinación del tiempo de fraguado y de la estabilidad del volumen.
- UNE-EN 196-5:2011: Métodos de ensayo de cementos. Parte 5: Ensayo de puzolanidad para los cementos puzolánicos.
- UNE-EN 196-6:2010: Métodos de ensayo de cementos. Parte 6: Determinación de la finura.
- UNE-EN 196-7:2008: Métodos de ensayo de cementos. Parte 7: Métodos de toma y preparación de muestras de cemento.
- UNE-EN 196-8:2010: Métodos de ensayo de cementos. Parte 8: Determinación del calor de hidratación. Método por disolución.
- UNE-EN 196-9:2011: Método de ensayo de cementos. Parte 9: Determinación del calor de hidratación. Método semi-adiabático.
- UNE-EN 196-10:2008: Método de ensayo de cementos. Parte 10: Determinación del contenido de cromo (VI) soluble en agua en cementos.

En cuanto al sistema de gestión de la calidad:

- UNE-EN ISO 9001:2015: Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos (ISO 9001:2005).
- UNE-EN ISO/IEC 17025:2005: Evaluación de la conformidad. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración.
- UNE-EN ISO/IEC 17025:2005 ERRATUM: 2006: Evaluación de la conformidad. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración.(ISO/IEC 17025:2005/Cor 1:2006).

### 3. OBLIGACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD LABORAL

Los materiales y equipos a utilizar en los trabajos se ajustarán a las instrucciones y normas promulgadas por TRAGSA que versen sobre condiciones generales y homologación de materiales, sin perjuicio de las específicas que el presente Pliego pueda establecer.

Las medidas de seguridad colectivas serán instaladas y mantenidas por la empresa TRAGSA, debiendo el ADJUDICATARIO, hacer buen uso de las mismas y respetar las normas y limitaciones establecidas por la normativa vigente y todas aquellas establecidas por TRAGSA que serán en todo caso más restrictivas.

Los equipos de protección individual serán suministrados a sus trabajadores por cuenta del ADJUDICATARIO, debiendo mantenerse en perfectas condiciones de forma permanente y sustituirse en caso de deterioro o rotura.

Durante la ejecución del presente contrato, se observarán las disposiciones mínimas de seguridad y salud recogidas en el Anexo IV del R.D. 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. Asimismo, se observarán las Guías Técnicas elaboradas por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo en relación para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a las obras de construcción.

El ADJUDICATARIO nombrará a un coordinador en materia de seguridad y salud para la supervisión de las medidas tomadas en relación con los trabajos objetos del Contrato. Esta persona estará en permanente contacto con el Coordinador en materia de seguridad y salud de TRAGSA para su perfecta sincronización.

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

El ADJUDICATARIO deberá cumplir con todos los requisitos exigidos por la legislación medioambiental aplicables durante la duración del suministro, así como con la normativa interna de TRAGSA en materia de medioambiente. TRAGSA comunicará al adjudicatario los requisitos medioambientales a respetar en las instalaciones de TRAGSA mientras dure la relación contractual.

El adjudicatario y el personal de él dependiente por virtud de cualquier vínculo jurídico, desarrollaran la actividad objeto del contrato con estricto respeto y cumplimiento de la normativa medioambiental vigente en cada momento, y en particular reducirán a lo estrictamente necesario imprescindible y autorizado por dicha normativa el consumo de materias primas que comprometan la sostenibilidad de los ecosistemas naturales de los cuales se obtienen.