

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO DE DISTINTOS TIPOS DE CEMENTOS PARA LA OBRA DE LA Balsa DE VICARIO EN LA ISLA DE LA PALMA, A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO SIMPLIFICADO**

**Ref. TSA0069550**

## **1. OBJETO DEL PLIEGO**

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas es definir las condiciones técnicas para la contratación del suministro a pie de obra de distintos tipos de cemento en el TM de Tijarafe en la isla de La Palma.

Dichas condiciones serán de aplicación a la totalidad de la prestación y serán supervisadas y evaluadas por personal técnico de Tragsa.

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

### **2.1. Objeto del contrato**

El objeto del contrato consistirá en el suministro a pie de obra de distintos tipos de cementos para la finalización de las obras del sistema hidráulico de La Viña, fase 2ª, Balsa de Vicario y conexión hidráulica de la Laguna de Barlovento con el canal Garafía-Tijarafe. El material se suministrará en zona de acopio en las instalaciones de la obra de la balsa de Vicario.

### **2.2. Alcance del pliego**

La licitación se ha dividido en dos lotes, correspondiéndose cada uno de ellos con el tipo de cemento a suministrar y forma en que se suministra, de manera que las unidades que constituyen cada uno de los lotes se refieren a continuación:

#### **LOTE 1: Cemento a granel**

- 252 tm de cemento portland CEM IV/A (P) 42,5 R o CEM II/A-P 42,5 R.

#### **LOTE 2: Cemento en sacos**

- 120 tm de cemento CEM IV/A-P 42,5 R, en sacos de 25 kg CEM II/A-P 42,5 R.

El material se suministrará a pie de obra, por lo que el precio unitario ofertado deberá considerar repercutido el coste del material, carga sobre camión, transporte y descarga. TRAGSA dispondrá de un silo en obra donde se podrá descargar el cemento a granel.

El material del lote nº 1 se suministrará descargado en el silo en obra, mientras que el cemento del lote nº 2 se suministra en sacos de 25 kg.

En ambos casos el producto deberá cumplir con las especificaciones recogidas en la norma UNE-EN 197-1 “Cementos comunes” y disponer del correspondiente marcado CE.

### 2.3. Prescripciones técnicas de los materiales

#### LOTE Nº 1. CEMENTO A GRANEL

Para el cemento a granel se precisa del suministro de cemento portland con puzolana tipo IV, subtipos A y P de clase de 42,5 de alta resistencia inicial de endurecimiento rápido (EN 197-1 CEM IV/A-P 42,5 R). También se admite el cemento tipo II, para la misma resistencia.

Este tipo de cemento requerido deberá cumplir con las siguientes condiciones:

			CARACTERÍSTICAS		NORMA
<b>Denominación</b>	<i>Denominación</i>		Cemento portland tipo IV/A clase 42,5R	<i>Cemento portland con puzolana tipo CEM II/A-P</i>	UNE-EN 197-1
	<i>Designación</i>		CEM IV/A(P) 42,5 R	CEM II/A-P 42,5 R	
<b>Prescripción Química</b>	<i>Perdida por calcinación</i>		---	---	UNE-EN 196-2
	<i>Residuo insoluble</i>		---	---	UNE-EN 196-2
	<i>Contenido de sulfatos (expresado como SO<sub>3</sub>)</i>		≤ 4,0 %	≤ 4,0 %	UNE-EN 196-2
	<i>Contenido de cloruros (Cl<sup>-</sup>)</i>		≤ 0,10 %	≤ 0,10 %	UNE 80 217
	<i>Puzolanidad</i>		---	---	
<b>Prescripción Física</b>	<i>Estabilidad de volumen. Expansión</i>		≤ 10 mm	≤ 10 mm	UNE-EN 196-3
	<i>Calor de hidratación</i>	41 horas	≤ 270 J/g	≤ 270 J/g	UNE-EN 196-9
		7 días	≤ 270 J/g	≤ 270 J/g	UNE-EN 196-8
	<i>Tiempo de principio de fraguado</i>		≥ 60 min (inicio) ≤ 12 h (final)	≥ 60 min (inicio) ≤ 12 h (final)	UNE-EN 196-3
<b>Prescripción Mecánica</b>	<i>Resistencia a compresión</i>	Inicial 2 días 42,5	≥ 20,0 N/mm <sup>2</sup>	≥ 20,0 N/mm <sup>2</sup>	UNE-EN 196-1
		Nominal 28 días	≥ 42,5 N/mm <sup>2</sup> ≤ 62,5 N/mm <sup>2</sup>	≥ 42,5 N/mm <sup>2</sup> ≤ 62,5 N/mm <sup>2</sup>	

Las proporciones en masa de los componentes del cemento a suministrar deberán ser:

- En caso de cemento tipo IV:
  - o Clínker (K): 65-89%

- Puzolana (P): 11-35%
  - Humo de sílice: <10%
  - Componentes minoritarios adicionales: 0-5%
- En caso de cemento tipo II:
- Clínker (K): 80-94%
  - Puzolana (P): 6-20%
  - Componentes minoritarios adicionales: 0-5%

#### LOTE Nº 2. CEMENTO EN SACOS

Para el cemento a suministrar en sacos se precisa del suministro de cemento portland con puzolana tipo IV, subtipos A y P de clase de 42,5 resistencia inicial de endurecimiento rápido (EN 197-1 CEM IV/A-P 42,5 R). Se admite también tipo II para la misma clase de resistencia.

Este tipo de cemento requerido deberá cumplir con las siguientes condiciones:

		CARACTERÍSTICAS		NORMA	
<b>Denominación</b>	<i>Denominación</i>	<i>Cemento portland tipo IV/A-P</i>	<i>Cemento portland con puzolana tipo CEM II/A-P</i>	UNE-EN 197-1	
	<i>Designación</i>	CEM IV/A-P 42,5 R	CEM II/A-P 42,5 R		
<b>Prescripción Química</b>	<i>Perdida por calcinación</i>	---	---	UNE-EN 196-2	
	<i>Residuo insoluble</i>	---	---	UNE-EN 196-2	
	<i>Contenido de sulfatos (expresado como SO<sub>3</sub>)</i>	≤ 3,50 %	≤ 3,50 %	UNE-EN 196-2	
	<i>Contenido de cloruros (Cl<sup>-</sup>)</i>	≤ 0,10 %	≤ 0,10 %	UNE 80 217	
	<i>Puzolanidad</i>	cumple	cumple		
<b>Prescripción Física</b>	<i>Estabilidad de volumen. Expansión</i>	≤ 10 mm	≤ 10 mm	UNE-EN 196-3	
	<i>Calor de hidratación</i>	41 horas	≤ 270 J/g	≤ 270 J/g	UNE-EN 196-9
		7 días	≤ 270 J/g	≤ 270 J/g	UNE-EN 196-8
	<i>Tiempo de principio de fraguado</i>	≥ 60 min (inicio) ≤ 12 h (final)	≥ 60 min (inicio) ≤ 12 h (final)	UNE-EN 196-3	
<b>Prescripción Mecánica</b>	<i>Resistencia a compresión</i>	Inicial 2 días 32,5	≥ 20,0 N/mm <sup>2</sup>	≥ 20,0 N/mm <sup>2</sup>	UNE-EN 196-1
		Nominal 28 días	≥ 42,5 N/mm <sup>2</sup> ≤ 62,5 N/mm <sup>2</sup>	≥ 42,5 N/mm <sup>2</sup> ≤ 62,5 N/mm <sup>2</sup>	

Las proporciones en masa de los componentes del cemento a suministrar deberán ser:

- Para el cemento tipo IV
  - o Clínker (K): 45-64%
  - o Puzolana (P): 36-55%
  - o Humo de sílice: <10%
  - o Componentes minoritarios adicionales: 0-5%
  
- Para el cemento tipo II
  - o Clínker (K): 65-79%
  - o Puzolana (P): 21-35%
  - o Componentes minoritarios adicionales: 0-5%

En todo caso, durante el suministro se atenderá lo estipulado en el Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

#### **2.4. Condiciones del suministro**

El suministro, con carácter general, deberá adaptarse al horario de trabajo de TRAGSA (de lunes a viernes de 7:30h a 15:38 h). No obstante, y siempre que las necesidades de producción así lo requieran, se tendrán que realizar suministros fuera de esta jornada.

#### **LOTE 1: Cemento a granel**

El suministro del cemento a granel se realizará en obra en el lugar indicado por TRAGSA situado en las instalaciones de las obras de la Balsa de Vicario en el TM de Tijarafe.

TRAGSA dispondrá de un SILO en obra para el almacenaje del cemento a granel con capacidad para 30-40 tm durante la vigencia del contrato.

El suministro de cemento se realizará mediante pedidos parciales, en función de las necesidades de la obra. Para ello, TRAGSA comunicará mediante correo electrónico y con una antelación mínima de 72 horas a la fecha y hora del requerimiento la cantidad de cemento a suministrar. La empresa suministradora deberá garantizar un suministro parcial mínimo de cubas llenas o igual a la capacidad del silo.

El adjudicatario deberá transportar y descargar el cemento a granel en el silo de la obra. Para ello el adjudicatario dispondrá de cisternas presurizadas dotadas de medios neumáticos para el trasiego rápido de su contenido al silo de almacenamiento.

El transporte se realizará en camiones que deberán cumplir todos los requisitos legales establecidos, así como los derivados de la ficha de seguridad del producto. Si durante el tiempo de vigencia del contrato, el producto fuera declarado peligroso o incluido entre los sujetos al Reglamento Nacional para el Transporte de Mercancías peligrosas por carretera "TPC-ADR", serán aplicables las medidas y disposiciones derivadas de dicha normativa, pero no podrán ser objeto de repercusión en el contrato.

Cada remesa de cemento que llegue a obra irá acompañada de un albarán y de la información relativa al etiquetado y marcado CE de la norma UNE-EN 197-1.

El adjudicatario emitirá un albarán donde figuren, como mínimo, los siguientes conceptos:

- Nº albarán
- Nombre y dirección del fabricante y 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 cemento suministrado (norma UNE-EN 197-1)
- Nombre y dirección del comprador y destino.
- Referencia del pedido.

El suministrador deberá prestar especial atención al cumplimiento de todos los campos del albarán y en facilitar la adecuada trazabilidad del suministro.

TRAGSA se reserva el derecho a realizar un control de pesaje del pedido y a realizar ensayos de laboratorio para comprobar la calidad del producto y aplicar en su caso las penalizaciones que correspondan según pliego.

## **LOTE 2: Cemento en sacos**

Para el suministro del cemento en sacos se realizará en obra en el lugar indicado por TRAGSA situado las instalaciones de la Balsa de Vicario en el TM de Tijarafe.

El adjudicatario deberá suministrar el cemento en sacos de 25 kg que constituirán palés de entre 960 y 1625 kg aproximadamente. El adjudicatario deberá indicar en el albarán el peso y nº de sacos que componen cada palé.

El precio de los palés de madera podrá ser facturado por el adjudicatario en cada envío y abonado de nuevo a Tragsa una vez devuelto el mismo. Para ello llegado el caso, el adjudicatario deberá indicar en su oferta el precio de cada palé de madera.

El suministro se realizará mediante pedidos parciales, adecuándose a las necesidades de la obra. Los pedidos se formularán mediante comunicado por correo electrónico por parte de personal de TRAGSA, con una antelación mínima de 72 horas a la fecha y hora del requerimiento. Cada pedido podrá constar de entre 6 y 16 palés.

Cada remesa de cemento que llegue a obra irá acompañada de un albarán y de la información relativa al etiquetado y marcado CE de la norma UNE-EN 197-1.

El adjudicatario emitirá un albarán donde figuren, como mínimo, los siguientes conceptos:

- N<sup>o</sup> albarán
- Nombre y dirección del fabricante y de la empresa suministradora.
- Fecha de fabricación y de suministro.
- Identificación del vehículo que lo transporta.
- Cantidad que se suministra en Kg y/o n<sup>o</sup> de palés.
- Denominación comercial, si la hubiese, y tipo de cemento suministrado (norma UNE-EN 197-1)
- Nombre y dirección del comprador y destino.
- Referencia del pedido.

El suministrador deberá prestar especial atención en el cumplimiento de todos los campos del albarán y en facilitar la adecuada trazabilidad del suministro.

TRAGSA se reserva el derecho a realizar un control de pesaje del pedido y a realizar ensayos de laboratorio para comprobar la calidad del producto y aplicar en su caso las penalizaciones que correspondan según pliego.

El adjudicatario proporcionará a TRAGSA los Certificados de Calidad que deba tener el material suministrado y utilizado, así como toda la documentación que acredite el cumplimiento de las medidas de aseguramiento de la calidad de los productos suministrados y de los controles a los que se han sometido.

El adjudicatario será responsable del transporte, de la carga y de la descarga para el caso de cemento a granel, para el suministro de cemento ensacado la descarga correrá por cuenta de Tragsa. Todos los suministros realizados, deberán descargarse en el lugar señalado por TRAGSA para su acopio, y en las condiciones pertinentes que, en todo caso, deberán asegurar su correcto almacenamiento permitiendo, en su caso, la identificación de las distintas partidas de que se componga el suministro.

### 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.

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.

Toledo, 19 de agosto de 2020