

Expediente n.º: 959/2024

Resolución con números y fecha establecidos al margen

Procedimiento: Contrataciones

Asuntos: Contratación suministro de materiales PFEA 2023

Fecha de iniciación: 02/08/2024

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICA PARA EL CONTRATO: “SUMINISTRO DE HORMIGÓN Y MALLAZO PARA EL PROGRAMA DE FOMENTO DE EMPLEO AGRARIO 2023, ACTUACIÓN: CAMINO DE LA PALMILLA EN MOLVÍZAR (GRANADA)”, A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO SIMPLIFICADO.

1. OBJETO DEL PLIEGO.

El presente Pliego tiene por objeto recoger las condiciones técnicas básicas por las que se regirá la contratación por parte del AYUNTAMIENTO DE MOLVÍZAR, para el suministro y transporte a obra de hormigón y mallazo, derivado de la presente licitación.

Dichas condiciones serán de aplicación a la totalidad del suministro y será supervisadas y evaluadas por personal técnico del Ayuntamiento.

2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DEL PLIEGO.

El presente documento tiene por objeto regular las condiciones bajo las que se desarrollará el suministro y transporte a obra de hormigón preparado y mallazo electrosoldado para la actuación denominada: “Camino de la Palmilla” dentro del Programa de Fomento de Empleo Agrario 2023.

El hormigón y el mallazo serán empleados para la pavimentación de diversos tramos del camino de la Palmilla y serán suministrados a demanda del Ayuntamiento de Molvizar según el ritmo de trabajo de las obras.

El material se presupuestará suministrado en el lugar de la obra, situado en el Camino de la Palmilla, (Molvizar).

2.1 CALIDAD DE LOS MATERIALES.

La calidad de los materiales que se oferten debe ser igual o superior a lo especificado a continuación. (Se admitirán ofertas que presenten variaciones, siempre que las mismas supongan mejoras a las características solicitadas, en este caso se indicarán claramente las especificaciones técnicas).

2.2 OBJETO DEL SUMINISTRO.

El objeto del presente pliego es el transporte y suministro de hormigón preparado y mallazo electrosoldados de las siguientes características:

- Hormigón en masa HM-20 N/mm², tamaño máximo de árido 40 mm, consistencia plástica.
- Malla electrosoldada en cuadrícula 15x15 cm con acero corrugado de diámetro 6 mm B500T.



3. HORMIGÓN PREPARADO.

3.1 REQUISITOS QUE DEBERÁN CUMPLIR LAS MATERIAS PRIMAS Y ADICIONES DEL HORMIGÓN.

CEMENTO

Se definen como cementos los conglomerantes hidráulicos que, finalmente molidos y convenientemente amasados con agua, forman pastas que fraguan y endurecen a causa de las reacciones de hidrólisis e hidratación de sus contribuyentes, dando lugar a productos hidratados mecánicamente resistentes y estables, tanto al aire como al agua.

Será de aplicación todo lo dispuesto en la vigente "Instrucción para la Recepción de Cementos" (RC-08) o normativa que lo sustituya y la Orden de 3 de abril de 2001 sobre cementos comunes.

El cemento deberá ser capaz de proporcionar al hormigón las características que se exigen al mismo.

El cemento cumplirá la norma UNE-EN 197-1:2000 parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes y tendrá el marcado CE o la Certificación de Conformidad con los requisitos reglamentarios.

AGUA

El agua utilizada para el amasado del hormigón no debe contener ningún ingrediente perjudicial en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras frente a la corrosión.

Deberán analizarse las aguas y deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Exponente de hidrógeno pH (UNE 7234) ≥ 5
- Sustancias disueltas UNE 7130 ≤ 15 gr/l
- Sulfatos, expresados en SO₄ (UNE 7131) ≤ 1 gr/l
- Ión cloruro, CL - (UNE 7178):
 - Para hormigones pretensados ≤ 1 gr/l
 - Para hormigón armado u hormigón en masa que contenga armaduras para reducir la figuración. ≤ 3 gr/l
 - Hidratos de carbono (UNE 7132) 0
 - Sustancias orgánicas solubles en éter (UNE 7235) ≤ 15 gr/l

ÁRIDOS

Las características de los áridos deberán permitir alcanzar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón que con ellos se fabrica.

Los áridos para la fabricación del hormigón deben cumplir la norma UNE-EN 12620

Tamaño máximo del árido:

Se denomina tamaño máximo del árido la mínima abertura de tamiz UNE-EN 933-2 que retiene menos que el 10% en masa. El tamaño será máximo de 40 mm.

Granulometría:

La granulometría de los áridos debe cumplir los requisitos correspondientes a su tamaño de árido.

Calidad de los finos de los áridos:

No se utilizarán los áridos finos cuyo equivalente de arena, determinado sobre la fracción 0/4 sea



inferior a:

- 70, para la clase de exposición I, IIa o IIb y que no estén sometidos a ninguna clase específica de exposición.
- 75, el resto de los casos.

Forma de los áridos gruesos:

La forma del árido grueso se expresará mediante su índice de lajas y su valor debe ser inferior a 35.

Requisitos Físico-Mecánicos:

Se cumplirán las siguientes limitaciones:

- Resistencia a la fragmentación del árido grueso determinada con arreglo al método de ensayo indicado en la norma UNE-EN 1097-2 (Ensayo de los Ángeles) ≤ 40
- Absorción de agua por los áridos, determinada con arreglo al método de ensayo indicado en la UNE-EN 1097-6 $\leq 5\%$

Requisitos Químicos:

Sustancias perjudiciales		Cantidad máxima en % del peso total de la muestra	
		Árido Fino	Árido Grueso
Material retenido por tamiz 0,063 UNE-EN 933-2 y que flota en un líquido de peso específico 2, determinado con arreglo al método de ensayo indicado en el apartado 14.2 de UNE-EN 1744-1		0,50	1,00
Compuestos totales de azufre expresados en S y referidos al árido seco, determinados con arreglo al método de ensayo indicado en el apartado 11 de UNE-EN 1744-1		1,00	1,00 (*)
Sulfatos solubles en ácidos, expresados en SO ₃ y referidos al árido seco, determinados según el método de ensayo indicado en el apartado 12 de UNE-EN 1744-1		0,80	0,80 (**)
Cloruros expresados en Cl ⁻ y referidos al árido seco, determinados con arreglo al método de ensayo indicado en el apartado 7 de UNE-EN 1744-1	Hormigón armado u hormigón en masa que contenga armaduras para reducir la fisuración	0,05	0,05
	Hormigón pretensado	0,03	0,03

(*) Este valor será del 2% en el caso de escorias de alto horno enfriadas al aire.

(**) Este valor será del 1% en el caso de escorias de alto horno enfriadas al aire.

Los áridos no presentarán reactividad potencial con los compuestos alcalinos del hormigón, ya sean procedentes del cemento o de otros componentes.

ADITIVOS

Se entiende por aditivos aquellas sustancias o productos que, incorporados al hormigón antes del amasado en una proporción no superior al 5% del peso del cemento, producen la modificación deseada, en estado fresco o endurecido, de alguna de sus características, de sus propiedades

habituales o de su comportamiento.

En los hormigones armados no podrá utilizarse como aditivo el cloruro cálcico, ni en general, productos en cuya composición intervengan cloruros, sulfuros, sulfitos u otros componentes químicos que puedan ocasionar o favorecer la corrosión de las armaduras.

El aditivo utilizado debe cumplir la UNE-EN 934-2.

En los documentos de origen, figurará la designación del aditivo, de acuerdo con lo indicado en la norma UNE-EN 934-2, así como el certificado del fabricante que garantice que el producto satisface los requisitos prescritos en la citada norma, el intervalo de eficacia y su función principal.

ADICIONES

Se entiende por adiciones aquellos materiales inorgánicos, puzolánicos o con hidraulicidad latente que, finalmente divididos, pueden ser añadidos al hormigón a fin de mejorar alguna de sus propiedades o conferirle características especiales.

Los aditivos pueden utilizarse como componentes del hormigón siempre que se justifique su idoneidad para su uso, produciendo el efecto deseado sin modificar negativamente las características del hormigón, ni representar peligro para la durabilidad del hormigón, ni para la corrosión de las armaduras.

Para utilizar cenizas volantes o humo de sílice como adición al hormigón deberá emplearse un cemento tipo CEM I

Las cenizas volantes deberán cumplir las siguientes especificaciones de acuerdo con la norma UNE-EN 450-1:

- | | |
|---|--------------------------|
| - Anhídrido sulfúrico (SO ₃), según la UNE-EN 196-2 | ≤ 3,0% |
| - Cloruros (Cl-), según UNE-EN 196-2 | ≤ 0,10% |
| - Óxido de calcio libre, según la UNE-EN 451-1 | ≤ 1% |
| - Pérdida de fuego, según la UNE-EN 196-2 norma UNE-EN 450-1) | ≤5,0% (categoría A de la |
| - Finura, según la UNE-EN 451-2 | |
| - Cantidad retenida por el tamiz 45µm | ≤ 40% |
| - Índice de actividad, según la UNE-EN 196-1 y la UNE-EN 450-1: | |
| A los 28 días | ≥ 75% |
| A los 90 días | ≥ 85% |
| - Expansión por el método de las agujas, según la UNE-EN 196-3 | < 10 mm |

El humo de sílice deberá cumplir las siguientes especificaciones:

- | | |
|---|---------|
| - Óxido de silicio (SiO ₂), según la UNE-EN 196-2 | ≥ 85% |
| - Cloruros (Cl-), según la UNE-EN 196-2 | < 0,10% |
| - Pérdida al fuego, según la UNE-EN 196-2 | < 5% |
| - Índice de actividad, según la UNE-EN 13263-1 | > 100% |



3.2 CONDICIONES DE CALIDAD

Las condiciones o características exigidas al hormigón son las especificadas en el cuadro de precios. Tales condiciones deberán ser satisfechas por todas las unidades del producto.

TOMA DE MUESTRAS

La toma de muestras se realizará de acuerdo con lo indicado en UNE-EN 12350-1.

La toma de muestras se realizará en el punto de vertido del hormigón, a la salida de éste del correspondiente elemento de transporte y entre $\frac{1}{4}$ y $\frac{3}{4}$ de la descarga.

DOCILIDAD DEL HORMIGÓN

La docilidad del hormigón se comprobará mediante la determinación de la consistencia del hormigón fresco por el método del asentamiento, según UNE-EN 12350-2. Se considerará conforme cuando el asentamiento obtenido en los ensayos se encuentre dentro de los límites definidos en el cuadro de precios. El incumplimiento de los criterios de aceptación implicará el rechazo de la amasada.

Se realizará, al menos, un control de la consistencia por día.

3.3 TRANSPORTE.

Para el transporte del hormigón se utilizarán procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas.

El tiempo transcurrido entre la adición de agua del amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media, salvo que se utilicen aditivos retardadores de fraguado. En tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado.

Cuando el hormigón se amasa completamente en central y se transporta en amasadoras móviles, el volumen de hormigón transportado no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar, en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.

Los equipos de transporte deberán estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido, para lo cual se limpiarán cuidadosamente antes de proceder a la carga de una nueva masa fresca de hormigón. Asimismo, no deberán presentar desperfectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior que puedan afectar a la homogeneidad del hormigón.

El transporte podrá realizarse en amasadoras móviles, a la velocidad de agitación, o en equipos con o sin agitadores, siempre que tales equipos tengan superficies lisas y redondeadas y sean capaces de mantener la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga.

El lavado de los elementos de transporte se efectuará en balsas de lavado específicas que permitan el reciclado del agua. Nunca se realizará en las instalaciones de obra.

La entrega del Hormigón ofertado se realizará en distintos caminos de los siguientes pueblos, el hormigón a suministrar puede variar en pequeñas cantidades:



3.4 SUMINISTRO DE HORMIGÓN

Cada carga de hormigón fabricado en central, irá acompañada de una hoja de suministro en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:

1. Identificador del suministrador.
2. Número de serie de la hoja de suministro.
3. Nombre de la central de hormigón
4. Identificación del peticionario
5. Fecha y hora de entrega.
6. Cantidad de hormigón suministrado.
7. Designación del hormigón según el artículo 39.2 (T-R/C/TM/A) debiendo contener siempre la resistencia a compresión, la consistencia, el tamaño máximo del árido y el tipo de ambiente al que va a ser expuesto.
8. Dosificación real del hormigón que incluirá, al menos:
 - a) Tipo y contenido de cemento.
 - b) Relación agua / cemento.
 - c) Contenido de adiciones, en su caso.
 - d) Tipo y cantidad de aditivos.
9. Identificación del cemento, aditivos y adiciones empleadas.
10. Identificación del lugar de suministro.
11. Identificación del camión que transporta el hormigón
12. Hora límite de uso del hormigón.

El comienzo de la descarga del hormigón desde el equipo de transporte del suministrador, en el lugar de la entrega, marca el principio del tiempo de entrega y recepción del hormigón, que durará hasta finalizar la descarga de este.

Queda expresamente prohibida la adición al hormigón de cualquier cantidad de agua u otras sustancias que puedan alterar la composición original.

El volumen de hormigón a suministrar es:

243,9 metros cúbicos



4. MALLA ELECTROSOLDADA.

4.1. REQUISITOS QUE DEBERÁN CUMPLIR LAS MALLAS ELECTROSOLDADAS.

Definición: Malla electrosoldada es la armadura formada por la disposición de barras corrugadas, longitudinales y transversales, de diámetro nominal igual o diferente, que se cruzan entre sí perpendicularmente y cuyos puntos de contacto están unidos mediante soldadura eléctrica, realizada en serie en instalación ajena a la obra.

Para su fabricación se seguirá la Norma UNE-EN 10080 y UNE 36092 y serán fabricadas a partir de barras corrugadas que no se mezclarán entre sí y deberán cumplir las exigencias establecidas en los artículos 35.2.1 del CODIGO ESTRUCTURAL,

4.2. CONDICIONES DEL SUMINISTRO

Las mallas estarán limpias, exentas de óxido, grasas o cualquier sustancia perjudicial al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.

Para el suministro de las mallas, se estará a lo establecido en el Anejo 4 del CODIGO ESTRUCTURAL y cada partida irá acompañada de una hoja de suministro que incluirá los datos especificados en dicho Anejo.

La descarga se realizará utilizando un camión autodescargable en los diferentes acopios y conforme al ritmo de ejecución de la obra a determinar por el Ayuntamiento de Molvizar.

4.3. CONTROL DE CALIDAD

EL Ayuntamiento del Molvizar podrá realizar en cualquier momento ensayos de laboratorio para contrastar la calidad de los materiales suministrados.

Para cada una de las entregas el suministrador facilitará la información correspondiente al lote de fabricación del material entregado, adjuntando los certificados de calidad y los correspondientes a la colada del acero, ensayos de adherencia y ensayos de resistencia a sollicitaciones cíclicas y adherencia. Se adjuntará en cada factura el resumen de material entregado con sus correspondientes certificados de calidad.

La identificación de las mallas electrosoldadas, además de las marcas del fabricante y del producto dispuestas en los elementos individuales, debe adjuntarse una etiqueta al paquete de mallas electrosoldadas para indicar el fabricante de las mismas y la(s) clase(s) técnica(s) del producto. Cuando se posea el certificado CE y según lo establecido en el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo de 9 de marzo de 2011, los aceros para armaduras deberán suministrarse acompañados de la correspondiente documentación relativa al citado marcado CE, conforme con lo establecido en el Anejo ZA de UNE-EN 10080.

Cuando los aceros o las armaduras dispongan de certificado de calidad de producto emitido por un organismo reconocido, se facilitará el correspondiente documento que lo acredite en el que constará la siguiente información: Identificación de la entidad certificadora, logotipo del distintivo de calidad, identificación del fabricante, alcance del certificado, nivel de certificación, número de certificado y fecha de expedición



5. RECEPCIÓN DEL MATERIAL

El adjudicatario será responsable del transporte y de la descarga del hormigón a pie de obra.

El proveedor deberá entregar la siguiente documentación:

- Antes del suministro: Certificados técnicos del cumplimiento de las características exigidas de los materiales.
- Durante el suministro: Albaranes de suministro de cada suministro.
- Después del suministro: Certificado final del suministro, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

6. VALOR DEL SUMINISTRO

El valor del suministro se basa en la base de precios redactada por la Diputación de Granada para el programa PFEA 2023.

- Hormigón HNE-20 106,35 euros/metro cúbico (IVA no incluido)
- Mallazo 15x15 d6 3,74 euros/metro cuadrado (IVA no incluido)

Valor del suministro:

Material	Cantidad a suministrar	Precio unitario	Valor
Hormigón HNE-20	243,9 m ³	106,35 €/m ³	25.938,76 €
Mallazo 15x15 d6	1.626 m ²	3,74 €/m ²	6.081,24 €
			32.020,00 €

I.V.A. (21%)	6.724,20 €
--------------	------------

VALOR TOTAL	38.744,20 €
--------------------	--------------------

En Molvizar, a fecha de firma electrónica.

Rafael Peralta Velasco. Arquitecto

