

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO DE OBRAS PARA LA EJECUCIÓN DEL PAVIMENTADO CON HORMIGÓN DE UNA NAVE DE 2400 M2 EN LA UNIDAD ALIMENTARIA DE MERCAMURCIA, POR EL PROCEDIMIENTO ABIERTO

EXPEDIENTE N° MMUR/022022

1.-OBJETO

La Unidad Alimentaria de MERCAMURCIA acoge en su recinto de El Palmar (Murcia) a los Mercados Centrales de Frutas y Hortalizas, Pescados, Flores y un Matadero de las especies bovina, porcina y ovina.

Se dispone de una nave de 2.400 m<sup>2</sup> de superficie totalmente realizada en estructura y cerramientos. El objeto del concurso de contratación es adjudicar la pavimentación de dicha nave, mediante el extendido de zahorra artificial de base y el vertido de hormigón armado. Por parte de Mercamurcia se designará un Director Técnico (DT) para la ejecución de la obra en base a las condiciones del presente Pliego.

2. EMPLAZAMIENTO DE LAS INSTALACIONES

Las instalaciones donde se realizará el trabajo se sitúan en el recinto de la Unidad Alimentaria de MERCAMURCIA. Avda. de Mercamurcia, 18. El Palmar.

3.- CONDICIONES TÉCNICAS DE LOS ELEMENTOS

3.1 ZAHORRA ARTIFICIAL.

Zahorra artificial es una mezcla de áridos, total o parcialmente machacados, en la que la granulometría del conjunto de los elementos que la componen es de tipo continuo.

Características generales

Los materiales procederán del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, en cuyo caso la fracción retenida por el tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo, un cincuenta por ciento (50 %), en peso, de elementos machacados que presenten dos (2) caras o más de fractura.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

La curva granulométrica de los áridos será la siguiente:

Tamiz UNE	Cernido ponderal acumulado (%) ZA (40)
40	100
25	75-100
20	60-90
10	45-70
5	30-50
2	16-32
400 micras	6-20
80 micras	0-10

Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, materia vegetal, marga y otras materias extrañas (comprobado mediante ensayo con sosa cáustica o similar).

Coefficiente de limpieza (NLT-172/8)  $\geq 2$

Índice de lajas (NLT-354/74)  $\leq 35$

Coefficiente de desgaste "Los Ángeles" para una granulometría tipo B (NLT-149/72):  $< 35$

Equivalente de arena (NLT-113/72): > 30

El material será no plástico, según las normas NLT-105/72 y NLT-106/72

### 3.2 PAVIMENTO DE HORMIGÓN ARMADO

#### Definición

Pavimento de hormigón armado con malla electrosoldada con acabado fratasado mecánico y parte proporcional de juntas de dilatación y retracción.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- .Preparación y comprobación de la superficie de asentamiento
- .Colocación de la armadura
- .Vertido y vibrado del hormigón
- .Realización de la textura superficial
- .Protección del hormigón y curado
- .Apertura de Juntas de retracción y dilatación.

#### Condiciones generales

La superficie del pavimento presentará una textura uniforme y no tendrá segregaciones.

El hormigón colocado no tendrá disgregaciones o coqueas en la masa.

Tendrá las juntas de retracción y dilatación especificadas en el Anexo I o, en su defecto, las indicadas por el DT.

El pavimento tendrá el espesor y la pendiente especificada por el DT.

Tolerancias de ejecución:

Nivel cara superior:  $\pm 20$  mm

Planeidad:

En dirección longitudinal:  $\pm 3$  mm con regla de 3 m

En dirección transversal:  $\pm 6$  mm con regla de 3 m

Aceras y rampas en cualquier dirección:  $\pm 6$  mm con regla de 3 m

Las tolerancias de ejecución cumplirán lo especificado en el artículo 5.9 del anejo 11 de la norma EHE-08.

#### Condiciones de los elementos

La temperatura del hormigón no superará en ningún momento los 30°C.

Se interrumpirá el hormigonado cuando llueva con una intensidad que pueda provocar la deformación del canto de las losas o la pérdida de la textura superficial del hormigón fresco.

Entre la fabricación del hormigón y su acabado no puede pasar más de 1 h. La DF podrá ampliar este plazo hasta un máximo de 2 h si se utilizan cementos con un principio de fraguado  $\geq 2,30$  h, si se toman medidas para retrasar el fraguado del hormigón o si las condiciones ambientales son muy favorables.

El vertido y extendido se realizarán procurando evitar segregaciones y contaminaciones.

Se dispondrán los medios necesarios para facilitar la circulación del personal y evitar daños al hormigón fresco.

Se prohibirá todo tipo de circulación sobre la capa durante los 3 días siguientes al hormigonado, a excepción del imprescindible para la ejecución de juntas y la comprobación de la regularidad superficial.

El tráfico de obra no circulará antes de que el hormigón haya alcanzado el 80% de la resistencia exigida a los 28 días.

La apertura a la circulación ordinaria no se hará antes de 7 días del acabado del pavimento.

#### Unidad y criterio de medición

M<sup>2</sup> de superficie medida según las especificaciones del proyecto, con deducción de la superficie correspondiente a huecos, de acuerdo con los siguientes criterios:

Huecos  $\leq 1$  m<sup>2</sup>: No se deducen.

Huecos > 1m<sup>2</sup>: Se deduce el 100%

Estos criterios incluyen el acabado específico de los encuentros con los bordes, sin que conlleve el uso de materiales diferentes de los que normalmente conforman la unidad.

### Normativa de cumplimiento obligatorio

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

### 3.3 MALLA ELECTROSOLDADA DE ACERO

#### Definición

Montaje y colocación de la armadura formada malla electrosoldada de acero, en formación de armadura para el Pavimento de hormigón.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Corte y doblado de la armadura
- Limpieza de las armaduras
- Limpieza del fondo del encofrado
- Colocación de los separadores
- Montaje y colocación de la armadura
- Sujeción de los elementos que forman la armadura
- Sujeción de la armadura al encofrado

#### Condiciones generales

Para la elaboración, manipulación y montaje de las armaduras se seguirán las indicaciones de la EHE y la UNE 36831.

Los diámetros, forma, dimensiones y disposición de las armaduras serán las especificadas en la DT. El número de barras no será nunca inferior al especificado en la DT.

Las barras no tendrán defectos superficiales ni grietas.

Las armaduras estarán limpias, no tendrán óxido no adherente, pintura, grasa ni otras sustancias que puedan perjudicar al acero, al hormigón o a la adherencia entre ellos.

La disposición de las armaduras permitirá un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón. Las tolerancias en el recubrimiento y la posición de las armaduras cumplirán lo especificado en la UNE 36831.

El empalme por solapa de mallas electrosoldadas ha de cumplir lo especificado en el artículo 69.5.2.4 de la EHE.

Longitud de solape en mallas acopladas:  $a \times L_b$  neta:

Cumplirá, como mínimo:  $\geq 15 D$ ,  $\geq 20$  cm

(donde:  $a$  es el coeficiente de la tabla 69.5.2.2 de la EHE;  $L_b$  neta valor de la tabla 69.5.1.4 de la EHE)

Longitud de solape en mallas superpuestas:

Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal)  $> 10 D$ : 1,7  $L_b$

Separación entre elementos solapados (longitudinal y transversal)  $\leq 10 D$ : 2,4  $L_b$

#### Unidad y Criterio de medición

M<sup>2</sup> de superficie medida de acuerdo a las especificaciones del DT.

Este criterio incluye las pérdidas e incrementos de material correspondientes a recortes y empalmes. El precio de este elemento está incorporado al de la Unidad Pavimento de hormigón armado del Anexo I.

### Normativa de cumplimiento obligatorio

#### *NORMATIVA GENERAL:*

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

#### Condiciones de control

##### *OPERACIONES DE CONTROL:*

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

Recepción y aprobación del informe de despiece por parte del contratista.

Inspección antes del hormigonado de todas las unidades de obra estructurales con observación de los siguientes puntos:

Tipo, diámetro, longitud y disposición de las barras y mallas colocadas.

Rectitud.

Ataduras entre las barras.

Rigidez del conjunto.

Limpieza de los elementos.

##### *CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:*

Básicamente el control de la ejecución está confiado a la inspección visual de las personas que lo ejercen, con lo cual su buen sentido, conocimientos técnicos y experiencia son fundamentales para conseguir el nivel de calidad previsto.

##### *INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:*

Desautorización del hormigonado hasta que no se tomen las medidas de corrección adecuadas.

#### 4. PLAN DE PRUEBAS Y CONTROL DE CALIDAD

La Dirección Técnica podrá encargar la realización de cuantos ensayos y pruebas de las obras e instalaciones considere oportuno, incluyendo todos y cada uno de los elementos que la constituyen, o partes de la misma. Estos ensayos y pruebas podrán ser realizados por el laboratorio o entidad que designe aquella.

En relación con los gastos ocasionados por estos ensayos y pruebas se seguirán los siguientes criterios:

1.-Los gastos ocasionados por la realización de ensayos y pruebas de cuyo resultado se deduzca, que no se cumple las condiciones de buena calidad de las instalaciones y su montaje, y obtención de los fines que se detallan en este proyecto, serán, en todo caso, de cuenta del adjudicatario, así como los posibles daños y perjuicios ocasionados a terceros como consecuencia de defectos de las obras e instalaciones puestos en claro por los ensayos y pruebas.

2.-Los gastos ocasionados por los ensayos y pruebas realizados por el adjudicatario o encargados por el mismo, incluyendo los posibles daños o perjuicios ocasionados a terceros, serán de cuenta del adjudicatario.

3.-Los gastos ocasionados por los ensayos y pruebas, por encargo de la Dirección Facultativa, y de cuyo resultado no se deduzcan posibles defectos o negligencia del adjudicatario, serán abonados por este último hasta que su valor alcance un tope máximo del 3% (uno por ciento) del presupuesto de adjudicación. El exceso sobre ese 3%, si se produjera, será abonado por MERCAMURCIA.

#### 5. CONSIDERACIONES OBLIGATORIAS A CUMPLIR POR LAS EMPRESAS PARTICIPANTES EN LA LICITACIÓN.

La presentación de ofertas como Licitadores implica el compromiso de realizar las obras e instalaciones conforme al Anexo I (Mediciones y Presupuesto).

Se requerirá que los participantes realicen un mínimo de 1 visita al recinto acompañados de la dirección Técnica de la obra, para que consulten y estudien las características del mismo y las soluciones constructivas a emplear.

##### 5.1 GARANTÍA

Se establece un plazo de garantía para las obras e instalaciones de DOS (2) años, ampliable por el licitador en su oferta.

La garantía incluirá por cuenta del adjudicatario todos los conceptos que suponga la reparación de la instalación: desplazamiento, mano de obra, reposición de los elementos deteriorados.

#### 5.2 PROCEDENCIA Y CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES.

El adjudicatario especificará , cuando así lo demande la Dirección Técnica, la procedencia de los diversos materiales que intervendrán en la ejecución de las obras e instalaciones. Hará constar asimismo cuantos métodos constructivos crea oportuno especificar, con el fin de que se pueda tener idea clara sobre la conveniencia de su empleo.

#### 5.3 MEDIOS AUXILIARES.

Serán de cuenta y riesgo del adjudicatario todos los medios auxiliares precisos para la debida marcha y ejecución de los trabajos, incluido los elementos de señalización de la obra en la urbanización.

#### 5.4 RECEPCIÓN PROVISIONAL Y DEFINITIVA DE LAS OBRAS.

Previamente al acto de la recepción provisional se comprobarán todas y cada una de las características que figuren en las hojas de especificaciones técnicas y en la documentación presentado con la oferta, así como los correspondientes ensayos y pruebas que se consideren necesarios a juicio del Director Técnico de MERCAMURCIA.

Si alguna de aquellas no se cumpliera, no se verificará la recepción provisional, siendo a cargo del adjudicatario todas las modificaciones necesarias hasta su logro. Quiere esto decir que todos los datos facilitados en las ofertas serán vinculantes. Si se cumplen todos los datos y condiciones que figuran en la documentación indicada, se podrá verificar la recepción provisional.

Se procederá a la recepción definitiva dentro del año siguiente al vencimiento del plazo de la garantía, y se hará constar en acta que, asimismo, autorizarán los representantes de una y otra parte.

### 6.-Control de Calidad y Número de Ensayos

#### Zahorra Artificial

---

La toma de muestras de las zahorras artificiales se realizará a la salida del mezclador.

Sobre 2 muestras del total de la zahorra prevista se realizarán las siguientes determinaciones:

- Granulometría por tamizado.
- Límite líquido e Índice de plasticidad
- Coeficiente de Los Ángeles, según el Ensayo de desgaste Los Ángeles
- Equivalente de arena, según el Ensayo del equivalente de arena
- Índice de lajas
- Ensayo Proctor modificado
- Proporción de caras de fractura de las partículas del árido grueso.
- Humedad natural
- Contenidos de finos del árido grueso.

En el caso de que se produzca un cambio de procedencia en los materiales se realizará sobre los nuevos los correspondientes ensayos.

#### Puesta en obra

Se comprobará en cada elemento de transporte el aspecto de la zahorra y se rechazarán todos los materiales segregados antes de verterla. Además, se comprobará con frecuencia:

-Se realizarán 6 determinaciones de densidad, que en ningún caso será inferior al 90% del Proctor Modificado obtenido en el Ensayo.

-El espesor será el previsto en las mediciones.

#### Control de Calidad de Hormigón

6 Uds. Fabricación y rotura de 1 toma de 4 probetas (2 roturas) Toma de muestras de hormigón fresco ( UNE EN 12350-1:2009 ); ensayo de asentamiento ( UNE EN 12350-2:2009 ); Fabricación y curado de probetas cúbicas 15x15 cm ( UNE EN 12390-2/2009,12390-2/2009/1M/2015 ) y determinación de la resistencia a compresión de probetas cúbicas 15x15 cm ( UNE EN 12390-3/09/AC/11)

#### Acero

2 Uds. Ensayo completo de un diámetro de acero corrugado, incluyendo características geométricas de dos probetas, según UNE EN ISO 15630-1, determinación de la sección equivalente sobre dos probetas, según UNE 36065:2000 EX, ensayo de doblado y desdoblado sobre dos probetas, según UNE EN ISO 15630-1 y el ensayo de tracción sobre una probeta envejecida, según UNE-EN 10080:2006.

ANEXO I

CONCURSO DE ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO DE OBRAS PARA LA EJECUCIÓN DEL PAVIMENTADO CON HORMIGÓN DE UNA NAVE DE 2400 M2 EN LA UNIDAD ALIMENTARIA DE MERCAMURCIA, POR EL PROCEDIMIENTO ABIERTO

**1.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

<u>NAVE 2400 EXTENDIDO DE ZAHORRA, PAVIMENTO DE HORMIGÓN Y ARQUETAS SANEAMIENTO</u>								
Nº Orden	DESCRIPCIÓN	nº Partes iguales	Largo	Ancho	Alto	Total	Precio Unitario	Importe
1	M2 de Zahorra artificial en base pavimento 22 cm de espesor, extendida y compactada con medios mecánicos, conforme a lo especificado en Pliego de Condiciones Técnicas, Índice Proctor Modificado 90%, incluido p.p. de regado y resto de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C	1	60	40		<b>2.400</b>	5	12.000
2	Ud. formación de arqueta 50x50x100 alto en acometida existente de saneamiento con ladrillo hueco tabique 9 cm, incluido excavación de tierras, tabicado con ladrillo 9 cm espesor, enlucido y bruñido, tapa de fundición con marco, relleno de trasdós con material propio de excavación.	2				2	350	700
3	M2 Pavimento de hormigón de planta de espesor medio 18 cm, HA25b20, armado con mallazo acero electro-soldado 15x15 6Φ B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, vertido directamente desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, incluido adición con hélice de cuarzo y corindón, 1 kg/m2, fratasado con hélice terminado liso antideslizante, incluido aplicación de líquido de curado, cortes de las juntas de retracción con disco profundidad mínimo 6 cm en marcos de superficie 25 m2, selladas con mastic Sikaflex en cortes de juntas, encuentro en unta de dilatación mediante pasador de 2cm c/50cm en vaina, sellado con mástic Sikaflex en encuentro con junta y muros de hormigón, poliestireno expandido 2cm en la junta así como en perímetros y caras de pilares, con pletina de chapa galvanizada parapastas 4mm de espesor en remates de solera y encuentro con solera exterior. Incluido medios auxiliares para hormigonado en tiempo frío o caluroso y paso de tuberías en caso necesario. Según normas CTE UNE EN ISO 17660 SO 14021 aplicables e indicaciones de la Dirección Técnica .	1	60	40		<b>2.400,00</b>	26	62.400
							<b>TOTAL</b>	<b>75.100</b>