

**DOCUMENTO Nº 3:**  
**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES**  
**TÉCNICAS PARTICULARES**

## ÍNDICE

### PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

CAPITULO I. GENERALIDADES .....	4
1.1.- OBJETO Y ALCANCE DE ESTE PLIEGO. ....	4
1.2.- DISPOSICIONES GENERALES. ....	4
1.3.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS. ....	5
1.4.- CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES.....	6
1.5.- PERSONAL DEL CONTRATISTA. ....	7
1.6.- ORDENES AL CONTRATISTA. ....	7
1.7.- PROGRAMA DE TRABAJO.....	7
1.8.- CARTEL DE OBRA.....	7
1.9.- MANTENIMIENTO DE SERVICIOS.....	8
1.10.- PRUEBAS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN .....	8
1.11.- PRUEBAS DE TALLER .....	8
1.12.- YACIMIENTOS Y PRÉSTAMOS.....	9
1.13.- OBJETOS ENCONTRADOS.....	9
1.14.- ACTUACIONES PARA EVITAR CONTAMINACIONES.....	9
1.15.- INSTRUCCIONES, NORMAS Y DISPOSICIONES DE CARÁCTER GENERAL. ....	10
CAPITULO II. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	13
2.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS. ....	13
CAPITULO III. CONDICIONES DE LOS MATERIALES.....	1
3.1.- GENERALIDADES. ....	1
3.2.- SUELOS O TIERRAS.....	2
3.3.- ÁRIDOS.....	5

3.4.- CONGLOMERANTES Y LIGANTES. ....	6
3.5.- MATERIALES CERAMICOS Y AFINES. ....	6
3.6.- RELLENOS DE ZANJAS. ....	7
3.7.- TUBERÍAS Y TUBOS. ....	11
3.8.- BOCAS DE RIEGO.....	12
3.9.- BORDILLOS.....	13
<b>CAPITULO IV. UNIDADES DE OBRA (EJECUCION, MEDICION, VALORACION Y ABONO). ....</b>	<b>14</b>
4.1.- CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN. ....	14
4.2.- CONDICIONES GENERALES DE MEDICION VALORACION Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA.....	18
4.3.- UNIDADES DE OBRA.....	20
4.4.- EXCAVACIONES. ....	21
4.5.- ZAHORRAS. ....	22
4.6.- FABRICACIÓN DE HORMIGÓN HIDRAULICO. ....	22
4.7.- ARMADURAS PARA HORMIGONES.....	31
4.8.- ENCOFRADO. ....	33
4.9.- MORTEROS DE CEMENTO.....	35
4.10.- FABRICA DE LADRILLO CERAMICO.....	36
4.11.- FABRICAS DE MATERIALES PETREOS. ....	37
<b>CAPÍTULO V. DISPOSICIONES GENERALES.....</b>	<b>42</b>
5.1.- MEDIDAS DE SEGURIDAD. ....	42
5.2.- GASTOS QUE SON DE ABONO DEL CONTRATISTA.....	42
5.3.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA. ....	42
5.4.- FACILIDADES PARA LA MEDICIÓN.....	43
5.5.- RESPONSABILIDADES POR DAÑOS Y PERJUICIOS. ....	43
5.6.- SOBRE LA CORRESPONDENCIA OFICIAL.....	43

URL de verificación: <https://obras.dip-caceres.es/proyectos/csv/SUP0W0LO3GEVNI0G0EYUHXAP5NZRKO>  
 CODIGO SEGURO DE VERIFICACION SUP0W0LO3GEVNI0G0EYUHXAP5NZRKO FECHA: 01/09/2020 12:18 PÁGINA: 3/61 FIRMADO POR:  
 RAUL GOMEZ FERREIRA

5.7.- ENSAYOS DE MATERIALES. ....	43
5.8.- SIGNIFICACIÓN DE LOS ENSAYOS Y RECONOCIMIENTO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.	44
5.9.- MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y LIMPIEZA. ....	44
5.10.- CONSTRUCCIONES AUXILIARES Y PROVISIONALES.....	44
5.11.- OBRAS NO PREVISTAS EN EL PROYECTO. ....	45
5.12.- PRUEBAS GENERALES QUE DEBEN EFECTUARSE ANTES DE LA RECEPCIÓN.....	45
5.13.- RESCISIÓN DE OBRA.....	45
5.14.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA. ....	45
5.15.- RECEPCIÓN DE LAS OBRAS.....	46
5.16.- REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA. ....	46

## **CAPITULO I. GENERALIDADES**

### **1.1.- OBJETO Y ALCANCE DE ESTE PLIEGO.**

El presente Pliego constituye un conjunto de instrucciones para el desarrollo de las obras correspondientes al Proyecto denominado "PAVIMENTACIONES Y REDES EN POZUELO DE ZARZÓN (CÁCERES)" con nº de obra 2020/001/129 y encuadrado dentro del Plan Activa 2020 de la Excm. Diputación Provincial de Cáceres.

En todos los artículos del presente Pliego se entenderá que su contenido rige para las materias que expresan sus títulos en cuanto no se opongan, a lo establecido en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, y en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales.

En caso contrario, prevalecerá siempre el contenido de estas disposiciones.

En todo caso, el presente Pliego se ajusta a lo establecido en los Art.123, 124, 125 y 126 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

### **1.2.- DISPOSICIONES GENERALES.**

#### **1.2.1 Personal del Contratista**

El Contratista designará un Ingeniero Técnico de Obras Públicas, Ingeniero Civil o un Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos como Jefe de Obra que será el responsable directo de los trabajos que se ejecuten, el cual, además, podrá actuar como Delegado del Contratista ante la Administración, si así se estima conveniente.

#### 1.2.2 Libro de incidencias

Deberá ser llevado al día por el Contratista, de acuerdo con las instrucciones de la Dirección de Obra y/o del Coordinador de Seguridad y Salud. Constarán en él, todas aquellas circunstancias y detalles relativos al desarrollo de las obras que el Director considere oportunas.

#### 1.2.3 Plazo de garantía

El plazo de garantía de las obras del presente Proyecto será de UN (1) año, contado a partir de la fecha de la Recepción de las obras.

No obstante, se estará a lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que rija la contratación de las obras.

#### 1.2.4 Recepción

Una vez terminadas las obras, se someterán a las pruebas de resistencia y funcionamiento que ordene el Ingeniero Director, de acuerdo con las especificaciones y normas en vigor. Una vez completadas dichas pruebas y efectuadas las correcciones que en su caso hubiese ordenado el Ingeniero Director, se procederán a la recepción de todas las obras ejecutadas con arreglo al proyecto o modificaciones posteriores que hubiesen sido debidamente autorizadas, observando lo previsto en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 y en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

La admisión de materiales o de unidades de obra antes de la recepción, no eximirá al Contratista de la obligación de subsanar los posibles defectos observados en el reconocimiento. Para la corrección de tales defectos, el Ingeniero Director podrá conceder un plazo al contratista y a la terminación del mismo se efectuará un nuevo reconocimiento y se procederá a la recepción como anteriormente se indica.

### **1.3.- DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS.**

Los documentos que definen el Proyecto y las obras son:

- ✓ Documento Nº 1.- Memoria.
- ✓ Documento Nº 2.- Planos.

- ✓ Documento Nº 3.- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- ✓ Documento Nº 4.- Presupuesto, que estará formado por Mediciones, Cuadros de Precios, Presupuestos Parciales y Presupuesto General.

De estos documentos se consideran contractuales los Planos, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y los Cuadros de Precios.

La Memoria, tendrá carácter contractual en todo lo referente a la descripción de los materiales básicos o elementales que forman parte de las unidades de obra. El resto del documento es informativo y en consecuencia los datos que se suministran deben aceptarse tan sólo como complementos de la información, que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

Por tanto, el Contratista será responsable de los errores que se puedan derivar de su defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afecten al Contrato, al planeamiento y a la ejecución de las obras.

#### **1.4.- CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES.**

En caso de contradicción entre los Planos y el presente Pliego, prevalecerá lo prescrito en este último y, en todo caso, ambos documentos prevalecerán sobre los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales que sean de aplicación.

Lo mencionado en el presente Pliego y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese contenido en ambos documentos siempre que, a juicio de la Dirección de Obra quede suficientemente definida la unidad correspondiente y éste tenga precio en el Contrato.

En todo caso, las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en los documentos contractuales por la Dirección de Obra, o por el Contratista, deberán reflejarse preceptivamente en el Acta de Comprobación del Replanteo.

### **1.5.- PERSONAL DEL CONTRATISTA.**

El Contratista está obligado a tener a pie de obra, un Ingeniero Civil, Ingeniero de Caminos, C. y P. o un Ingeniero Técnico de Obras Públicas, quedando como representante ante la Administración (Delegado).

### **1.6.- ORDENES AL CONTRATISTA.**

El Delegado será el interlocutor del Director de la Obra, con obligación de recibir todas las comunicaciones verbales y/o escritas que dé el Director.

El Delegado, deberá tratar los mensajes, según su importancia y/o urgencia, interpretándolos adecuadamente y obrando en consecuencia a su cargo.

### **1.7.- PROGRAMA DE TRABAJO**

Dentro del mes siguiente a la fecha de la notificación de la autorización para la iniciación de las obras, el Contratista presentará un programa de trabajo de las mismas. El programa de trabajo consistirá en el desarrollo detallado de un Plan de Obras, incluyendo las modificaciones a que pudiera haber lugar y resultaren plasmadas en la firma del Acta de Comprobación de Replanteo, o de las órdenes escritas del Director de las Obras, e incluirá los siguientes puntos:

- Fijación de las clases de obras que integran el Proyecto e indicación del volumen de las mismas.
- Estimación en días útiles de trabajo de los plazos parciales de las diversas clases de obras.
- Valoración mensual y acumulada sobre los precios de licitación.
- Gráfico de las diversas actividades en un diagrama de espacios- tiempos.

Cuando en el programa de trabajo se deduzca la necesidad de modificar cualquier condición contractual, el programa deberá ser contradictoriamente aprobado por el Contratista y el Director de Obra.

### **1.8.- CARTEL DE OBRA**

El contratista está obligado a instalar a su costa, los carteles anunciadores de las obras, de carácter temporal durante la ejecución de la obra con arreglo a los logotipos y modelos establecidos por la Diputación u otros entes, así como las señales precisas para indicar el acceso a la obra, la circulación en

la zona que ocupen los trabajos y los puntos de posible peligro debido a la marcha de aquellos, tanto en dicha zona como en sus límites e inmediaciones.

### **1.9.- MANTENIMIENTO DE SERVICIOS**

El mantenimiento de los servicios existentes será por cuenta del Contratista. En el caso de suministros de cualquier índole (agua, electricidad...) que resulten afectados por la ejecución de las obras, se proporcionarán alternativas que proporcionen un servicio acorde a las necesidades existentes y permitan el mantenimiento de la normalidad dentro de un margen aceptable, procurando restablecer el suministro lo antes posible. Ello se someterá al criterio del Director de Obra antes de proceder a los cortes del servicio, quien decidirá sobre el procedimiento a seguir y las alternativas a procurar.

En el caso de desvíos y accesos provisionales, la conservación, señalización y seguridad serán responsabilidad y por cuenta de la contrata.

### **1.10.- PRUEBAS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN**

Los representantes en obra de la Administración podrán realizar las pruebas y ensayos que consideren necesarios una vez instalados los elementos en obra, debiendo el Contratista prestar el personal necesario, y siendo de su cuenta los gastos correspondientes. De dichas pruebas y ensayos se redactarán certificados, que se firmarán tras las pruebas por los representantes presentes en obra de la Administración y de la Contrata.

Los ensayos y reconocimientos verificados durante la ejecución de los trabajos no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción.

Por consiguiente, la admisión de materiales o piezas, en cualquier forma que se realice, antes de la Recepción, no anulan las obligaciones de subsanar o reponer que el Contratista contrae si las obras o instalaciones resultasen inaceptables, total o parcialmente, en el acto del reconocimiento final y pruebas de recepción.

### **1.11.- PRUEBAS DE TALLER**

De los elementos fabricados en taller es necesario realizar pruebas antes de su envío a la obra o simplemente entregar protocolos oficiales de pruebas de homologación de las firmas fabricantes,

según se definen en el Proyecto. El Contratista comunicará con quince días de antelación las fechas en que se realizarán las pruebas de taller a los distintos elementos. El representante de la Administración firmará, junto con el Contratista y el fabricante, el certificado de las pruebas correspondientes tras su realización.

### **1.12.- YACIMIENTOS Y PRÉSTAMOS**

Se denominan como "préstamos previstos" a aquellos que proceden de excavaciones de préstamos indicadas en el Proyecto o dispuestas por la Administración, en los que el Contratista queda exento de la obligación y responsabilidad de obtener la autorización legal, contratos y permisos, para tales excavaciones. Se denominan "préstamos autorizados" aquellos que proceden de las excavaciones de préstamos localizados y seleccionados por el Contratista y autorizados por el Director de las Obras, siendo por cuenta del Contratista su búsqueda, sí como la responsabilidad de obtención de la autorización legal, contratos y permisos, para tales excavaciones.

Para cualquier tipo de yacimiento o préstamo, el abono del canon a los propietarios, si existiese, será por cuenta exclusiva del Contratista. No serán objeto de abono los gastos de preparación de estas zonas para su explotación, ni tampoco los trabajos de desbroce, acondicionamientos, retirada de material inadecuado o marginal, obras complementarias, perfilados, limpiezas y adecuaciones finales... ni cualquier otra que se genere como consecuencia de su autorización y empleo. Los precios de las unidades de obra a ellos referidas serán inalterables para cualesquiera que sean las distancias de transporte resultantes y las necesidades de extracción, excavación, selección del material o demás que se generen.

### **1.13.- OBJETOS ENCONTRADOS**

El Contratista será responsable de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras, debiendo dar inmediata cuenta de los hallazgos al Director de las Obras y colocarlos bajo custodia.

### **1.14.- ACTUACIONES PARA EVITAR CONTAMINACIONES**

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación del medio por efecto de los combustibles, aceites, ligantes o cualquier otro material que pueda ser perjudicial.

### **1.15.- INSTRUCCIONES, NORMAS Y DISPOSICIONES DE CARÁCTER GENERAL.**

Además de lo especificado en el presente Pliego, serán de aplicación las siguientes disposiciones, normas y reglamentos, cuyas prescripciones, en cuanto puedan afectar a las obras objeto de este Pliego, quedan incorporadas a él formando parte integrante del mismo.

- LCSP Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- RGCAP Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre, B.O.E. de 26 de Octubre de 2.001).
- PCAG Pliego de Cláusulas Administrativas Generales de Contratación de Obras del Estado (Decreto 3854 de diciembre de 1.970, B.O.E. de 6 de febrero de 1.971, P.C.A.G.).
- RC-16 Instrucción para la recepción de Cementos.
- EHE-08 Instrucción de Hormigón Estructural, aprobada por Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio.
- Instrucción E.M. 62 para estructuras de Acero del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento.
- PG-3 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obra de Carreteras y Puentes de la D.G.C. y C.V. (M.O.P.U.), aprobado por O. M. de 6 de febrero de 1976, B.O.E. de 7 de julio de 1976 (PG-3/75) y sus posteriores modificaciones al mismo.
- ORDEN FOM/3053/2008, de 23 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta en carretera de la Red de Carreteras del Estado.
- PGTA Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Abastecimiento de Agua, aprobado por O.M. de 28 de julio de 1974 (B.O.E. de 2,3 y 30 de octubre de 1974).
- PGTS Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones (Orden de 15/9/1986 del M.O.P.U., B.O.E. de 23 de septiembre de 1986).
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales, Ley 31/1995, de 8 de noviembre (B.O.E. de 10 de noviembre de 1995).
- RD 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención, de 17 de enero de 1997 (B.O.E. de 31 de enero de 1997).

- RD. 1627/1997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- RD Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos, modificado por Ley 6/2010 de 24 de marzo.
- Ley 10/1998 de Residuos (B.O.E. de 21 de abril de 1998).
- Ley 37/2003 del Ruido, de 17 de noviembre.
- RD 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Ley 34/2007 de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- RD 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- RD 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- Ley 5/2010 de 23 de junio, de prevención y calidad ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Normas UNE, DIN, ISO; ASTM, ASME y CEI a decidir por la Dirección Técnica de las Obras a propuesta del Contratista.
- Normas de Ensayo redactadas por el laboratorio de Transporte y Mecánica del Suelo del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (M.O.P.U.), aprobadas por O. M. de 31 de diciembre de 1958.
- Métodos de Ensayo del Laboratorio Central (M.O.P.U.).
- MV 201-1972. Muros resistentes de fábrica de ladrillo. Aprobada por Decreto 1324/1972 de 20 de abril (B.O.E. de 31 de mayo de 1972).
- I.S.A. Instalación de Salubridad Alcantarillado. Aprobada por O.M. de 6 de marzo de 1973, B.O.E. de 17 de marzo de 1973.
- Pliego de Condiciones para la Fabricación, Transporte y Montaje de Tuberías de Hormigón, de la Asociación Técnica de Derivados del Cemento.
- Instrucción del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y el Cemento para Tubos de Hormigón Armado o Pretensado.
- Recomendaciones del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y el Cemento para la Fabricación, Transporte y Montaje de Tubos de Hormigón en Masa (T.H.M. 73).
- Normas sobre pinturas del INTA.

- Norma Técnica nº 4 del Canal de Isabel II: Válvulas, Ventosa y Desagües.
- R.D. 842/2008 por el que se aprueba el reglamento técnico de baja tensión.
- R.D. 223/2008, por el que se aprueba el reglamento sobre condiciones técnicas de seguridad en líneas eléctricas de A.T. y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-AT.
- Normativa de la Compañía Eléctrica.
- Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, aprobado por Decreto 2414/1961 y corrección de erratas en B.O.E. de 7 de marzo de 1962).
- Instrucción por la que se dictan normas para la aplicación del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas de 30 de noviembre de 1962, aprobado por O. M. de 15 de marzo de 1963 (B.O.E. de 2.4.63).
- Ley 11/2014, de 9 de diciembre, de Accesibilidad Universal de Extremadura.
- Norma 8.2-I.C. “Marcas viales”

## **CAPITULO II. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS**

### **2.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.**

Teniendo en cuenta el mal estado del pavimento y los continuos problemas, por averías y fugas de agua, de la red de abastecimiento de la calle “Fuente Juliana”, se proyecta, como elementos esenciales de este encargo, la sustitución de la red de abastecimiento y la pavimentación de la calle.

Una vez retirado el mobiliario urbano existente, como el banco y contenedores de basura, y la señal vertical de regulación del tráfico, para su posterior reutilización, se procede al serrado y demolición del pavimento existente en la calle “Fuente Juliana”, así como en los encuentros o conexiones de las calles limítrofes; abarcando un total de demolición de 124,24 m<sup>3</sup>.

Efectuada la excavación para la explanada, que arroja 828,18m<sup>2</sup>, y la excavación de la zanja para la red de abastecimiento y saneamiento (conexión sumidero al pozo de registro) y el soterramiento de la red de megafonía, con un total de 74,15 m<sup>3</sup>, se procederá al relleno y compactación de material en las propias zanjas, previa disposición y comprobación óptima del funcionamiento de las redes, en el que se estima un total de 35,29 m<sup>3</sup> de material para el relleno.

Referente a la tubería de abastecimiento, se proyecta una red auxiliar para el mantenimiento de servicio de PE 32 mm y de 120 m lineales. Nivelado y rasanteado el fondo de zanja, se proyecta la colocación de un tubo de PE de 90 mm de diámetro (certificado AENOR y apta para el uso alimentario), y una longitud de 163,10 m; dando continuidad, a la red municipal de agua potable, con las calles con las que interfiere. La renovación de la instalación supone la instalación de válvulas de compuerta (8 ud) en cada una de las calles con las que interfiere la calle “Fuente Juliana”, objeto de proyecto, así como la renovación de acometidas, a las casas adyacentes, arquetas de registro, válvulas de compuerta de cierre elástico, y la instalación de 3 bocas de riego.

En cuanto a la red de saneamiento, se proyecta la construcción de dos sumideros sifónicos, con el objeto de la evacuación de aguas, como el que se conecta a la red de saneamiento de la calle Pizarro. Para ello, es necesario la construcción de una nueva red que comunique el sumidero con el pozo existente en la citada calle; la longitud prevista es de 6 m lineales además de las correspondientes obras de adaptación del pozo a la nueva red.

Una vez preparada la superficie de la explanada, mediante subbase de zahorra reciclada (92,95 m<sup>3</sup>) y base de zahorra artificial (82,95 m<sup>3</sup>), se modificará la zona de ubicación de los contenedores, adentrándolos en la isleta de césped artificial, mediante sustitución de bordillos bicapa; cubriendo un total de 8,80 m lineales. Está previsto la pavimentación de hormigón semipulido de 15 cms de espesor, HM-25/B/20/IIA, en todo el ancho y largo de calle, con un total de 829,03 m<sup>2</sup>, sobre malla electrosoldada de 15x15 cms y medición de 829,03 m<sup>2</sup>; tal y como refiere el plano 6.

La fase de construcción final concluye con la reposición del césped artificial (si fuera necesario repararlo), el banco así como la instalación y montaje de la señal vertical que, al inicio de la obra, fueron retirados.

### **CAPITULO III. CONDICIONES DE LOS MATERIALES**

#### **3.1.- GENERALIDADES.**

Todos los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el Contratista y procederán de los lugares, fábricas o marcas que, elegidas por dicho contratista, hayan sido previamente aprobadas por el Director de Obra, a quien se comunicará la procedencia con la suficiente antelación. En este sentido, éste podrá solicitar las muestras o datos que estime convenientes para demostrar la posibilidad de su aceptación, tanto en lo referente a su calidad como a su cantidad, todo ello sin perjuicio de someterlos y tener en cuenta el resultado de las pruebas de los ensayos de laboratorio pertinentes. Cuando existan normas oficiales establecidas en relación con su empleo en las obras públicas, deberán satisfacer las que estén en vigor en la fecha de licitación. La manipulación de los materiales no deberá alterar sus características, tanto al transportarlos como durante su empleo. El Contratista no podrá reclamar cuando resulten unas distancias de transporte que considere excesivas para el transporte a obra de los materiales.

La aprobación de los materiales que se propongan para su empleo no será obstáculo para que sean rechazados en el futuro si se encuentran defectos en su calidad, uniformidad o comportamiento. Todo material rechazado será retirado de la obra inmediatamente, salvo autorización expresa del Director de Obra. En ningún caso se emplearán materiales que no hayan sido aprobados por el Director de Obra.

El uso de los materiales en las unidades de obra a que van destinados deberá ser acorde con sus características, sin perjuicio de poder enjuiciar y aceptar o rechazar, mediante los procedimientos que se estimaren convenientes por el Director de Obra, su comportamiento e idoneidad, en virtud tanto de planteamientos previos a su uso como de otros en función de su evolución en el tiempo una vez puestos en obra. El rechazo de las unidades de obra por causas debidas a los materiales empleados, con la correspondiente eliminación de la unidad y posterior ejecución con las modificaciones oportunas, será a cuenta del Contratista.

Se estará a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos.

### **3.2.- SUELOS O TIERRAS.**

La tierra o suelo con que se construirán los terraplenes y rellenos será limpia, desprovista de raíces y en general de productos que puedan perjudicar la buena consolidación y compactación de las mismas.

La Dirección Técnica de la obra podrá desechar aquellos materiales que juzgue no convenientes para la formación de los terraplenes o bien autorizar la disposición de otros materiales.

#### **3.2.1.-Explanadas**

Se entiende como explanada la capa que actúa como cimiento del firme. A tal efecto los materiales a utilizar deberán ser Suelo Adecuado o Seleccionado según el Art. 330 del PG-3 en vigor. El espesor de las tongadas no será en ningún caso superior a 30 cm.

Si no se expresa en el Proyecto la Dirección Técnica de la obra, señalará, entre el Próctor normal (UNE 103500) o el Próctor modificado (UNE 103501), el ensayo a considerar como Próctor de referencia. En caso de omisión se considerará como ensayo de referencia el Próctor Modificado.

Con respecto a la humectación de los materiales, se procederá tal y como se indica con anterioridad para los terraplenes.

La densidad seca a alcanzar, se determinará mediante la realización de ensayos in situ en cada tongada y nunca será inferior a la densidad definida para cada zona tal, siendo necesario alcanzar el 100 % de la densidad seca obtenida en el Próctor de referencia.

Los suelos y/o tierras a disponer deberán presentar un valor mínimo del Índice CBR  $\geq 12$ . Dicho valor de la densidad se entiende, como el correspondiente al 100 % de la densidad máxima de referencia obtenida en el ensayo Próctor.

Si la Dirección Técnica de la obra, define otro valor de la compactación, el valor del Índice CBR correspondiente a dicha compactación deberá ser mayor o igual a 12.

#### **3.2.2.- Recebo.**

Cumplirán las siguientes condiciones:

Granulometría:

El 85 % en peso del material pasará por el tamiz 5 UNE

La fracción cernida por el tamiz 0.080 UNE estará comprendida entre el 10 % y el 25 % en peso.

La totalidad del recebo pasará por el tamiz 10 UNE.

Plasticidad:

Equivalente de arena mayor de 30

El recebo cumplirá la condición de ser no plástico.

### 3.2.3.- Zahorras.

Se define como zahorra el material granular, de granulometría continua, utilizado como capa de firme. Se denomina zahorra artificial al constituido por partículas total o parcialmente trituradas, en la proporción mínima que se especifique en cada caso. Zahorra natural es el material formado básicamente por partículas no trituradas.

Los materiales para la zahorra artificial procederán de la trituración, total o parcial, de piedra de cantera o de grava natural. Para la zahorra natural procederán de graveras o depósitos naturales, suelos naturales o una mezcla de ambos.

Los materiales para las capas de zahorra no serán susceptibles de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que, presumiblemente, puedan darse en el lugar de empleo. Tampoco podrán dar origen, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras o a otras capas del firme, o contaminar el suelo o corrientes de agua. Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, marga, materia orgánica, o cualquier otra que pueda afectar a la durabilidad de la capa. En el caso de las zahorras artificiales el coeficiente de limpieza, según el anexo C de la UNE 146130, deberá ser inferior a dos (2).

El equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8, del material de la zahorra artificial deberá cumplir lo indicado en la tabla 1. De no cumplirse esta condición, su valor de azul de metileno, según la UNE-EN 933-9, deberá ser inferior a diez (10), y simultáneamente, el equivalente de arena no deberá ser inferior en más de cinco unidades a los valores indicados en la tabla 1.

Equivalente de Arena de la Zahorra Artificial

T00 a T1	T2 a T4 Arcenes de T00 a T2	Arcenes de T3 y T4
EA > 40	EA > 35	EA > 30

En el caso de la zahorra natural, se podrán, previa autorización de la Dirección de Obra, disminuir en cinco (5) unidades cada uno de los valores exigidos en la tabla anterior.

El material será "no plástico", según la UNE 103104, para las zahorras artificiales en cualquier caso; así como para las zahorras naturales en carreteras con categoría de tráfico pesado T00 a T3; en carreteras con categoría de tráfico pesado T4 el límite líquido de las zahorras naturales, según la UNE 103103, será inferior a veinticinco (25) y su índice de plasticidad, según la UNE 103104, será inferior a seis.

En el caso de arcenes no pavimentados, de las categorías de tráfico pesado T32 y T4 (T41 y T42), el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares podrá admitir, tanto para las zahorras artificiales como para las naturales que el índice de plasticidad según la UNE 103104, sea inferior a diez (10), y que el límite líquido, según la UNE 103103, sea inferior a treinta (30).

El coeficiente de Los Ángeles, según la UNE-EN 1097-2, de los áridos para la zahorra artificial no deberá ser superior a los valores indicados en la tabla 2.

Valor máximo del coeficiente de Los Ángeles para los áridos de la zahorra artificial

CATEGORIA TRÁFICO PESADO	
T00 a T2	T3, T4 y arcenes
30	35

En el caso de los áridos para la zahorra natural, el valor del coeficiente de Los Ángeles será superior en cinco (5) unidades a los valores que se exigen en la tabla 2, cuando se trate de áridos naturales.

En el caso de las zahorras artificiales, el índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso, según la UNE-EN 933-3, deberá ser inferior a treinta y cinco (35). El porcentaje mínimo de partículas trituradas, según la UNE-EN 933-5, para las zahorras artificiales será del cien por ciento (100%) para firmes de calzada de carreteras con categoría de tráfico pesado T00 y T0, del setenta y cinco por ciento (75%) para firmes de calzada de carreteras con categoría de tráfico pesado T1 y T2 y arcenes de T00 y T0, y del cincuenta por ciento (50%) para los demás casos.

La granulometría del material, según la UNE-EN 933-1, deberá estar comprendida dentro de alguno de los husos fijados en la tabla 3.1 para las zavorras artificiales.

TIPO DE ZAHORRA (*)	APERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)									
	40	32	20	12,5	8	4	2	0,500	0,250	0,063
ZA 0/32	100	88-100	65-90	52-76	40-63	26-45	15-32	7-21	4-16	0-9
ZA 0/20		100	75-100	60-86	45-73	31-54	20-40	9-24	5-18	0-9
ZAD 0/20 (**)		100	65-100	47-78	30-58	14-37	0-15	0-6	0-4	0-2

(\*) LA DESIGNACIÓN DEL TIPO DE ZAHORRA SE HACE EN FUNCIÓN DEL TAMAÑO MÁXIMO NOMINAL, QUE SE DEFINE COMO LA ABERTURA DEL PRIMER TAMIZ QUE RETIENE MÁS DE UN DIEZ POR CIENTO EN MASA.

(\*\*) TIPO DENOMINADO ZAHORRA DRENANTE, UTILIZADO EN APLICACIONES ESPECÍFICAS.

En todos los casos, el cernido por el tamiz 0,063 mm (norma UNE-EN 933-2) será menor que los dos tercios ( $< 2/3$ ) del cernido por el tamiz 0,250 mm (norma UNE-EN 933-2).

La designación del tipo de zavorra se hace en función del tamaño máximo nominal, que se define como la abertura del primer tamiz que retiene más de un diez por ciento en masa.

La designación del tipo de zavorra se hace en función del tamaño máximo nominal, que se define como la abertura del primer tamiz que retiene más de un diez por ciento en masa. En todos los casos, el cernido por el tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2 será menor que los dos tercios ( $2/3$ ) del cernido por el tamiz 0,250 mm de la UNE-EN 933-2.

Más información sobre zavorras, recicladas y artificial, se detalla en el punto 3.6.2 del presente Pliego.

### 3.3.- ÁRIDOS.

3.3.1.- Áridos para hormigones.

No contendrá tierra ni materias orgánicas y cumplirán las condiciones que señala la Instrucción EHE - 08.

### **3.4.- CONGLOMERANTES Y LIGANTES.**

#### **3.4.1.- Cemento.**

El cemento empleado cumplirá las condiciones que se definen en la Instrucción para la recepción de cementos (RC-08), será en general del tipo CEM-I y de la clase resistente 32'5 o superior. No obstante, el Ingeniero Director de las obras podrá determinar las características mínimas exigibles al mismo, dependiendo del tipo de hormigón del que forme parte y de acuerdo con la instrucción de hormigón estructural EHE - 08.

#### **3.4.2.- Morteros.**

El árido fino será arena natural o procedente de machaqueo, estará exenta de arcilla, o cualquier sustancia que pueda reaccionar con el cemento y no tendrá materia orgánica y su tamaño será inferior al tamiz n<sup>o</sup> 5 UNE.

El agua no producirá fluorescencias, agrietamientos o perturbaciones en el fraguado y endurecimiento de los morteros, empleando aquellas que la práctica haya sancionado como aceptables.

#### **3.4.3.- Hormigones en masa, armado o pretensado.**

Cumplirán con la Instrucción de hormigón estructural EHE – 08. El director de las obras podrá exigir las características mínimas y/o idóneas del tipo de hormigón a utilizar en cada unidad de obra.

### **3.5.- MATERIALES CERÁMICOS Y AFINES.**

#### **3.5.1.- Ladrillos.**

Proceden de la cocción de la arcilla y de forma paralelepípeda

#### **3.5.2.- Condiciones generales.**

Ser homogéneos, de grano fino y uniforme, textura compacta, capaces de soportar una presión de 200 kg/cm<sup>2</sup>. Carecer de manchas, florescencias, quemados, planos de exfoliación y materias extrañas, sonido claro al ser golpeados e inalterables al agua.

### 3.5.3.- Forma y dimensiones.

Los ladrillos pueden ser huecos o macizos. Los huecos pueden ser: dobles y sencillos, las dimensiones son: dobles 25 \* 12 \* 9 cms. y sencillos 25 \* 12 \* 4 cms.

Los macizos de dimensiones 25 \* 12 \* 5 cms.

### 3.6.- RELLENOS DE ZANJAS.

Las zanjas para canalizaciones se rellenarán con tres tipos de materiales que denominamos relleno granular, seleccionado y superior.

#### 3.6.1.- Relleno granular.

El relleno granular forma la cama de asiento de la tubería y la cubre por encima de su generatriz superior hasta la altura marcada en planos o indicada en la memoria, la cual no será nunca inferior a 10 cm.

Podrá ser arena de cualquier procedencia o bien zahorras naturales, sin mayor limitación que estar exentas de arcillas y no presentar tamaño superior a 10 cm.

En cualquier caso, las muestras de este material deberán ser presentadas oportunamente a la aprobación de la Dirección Técnica.

#### 3.6.2.- Relleno con material seleccionado, zahorra reciclada y/o zahorra artificial.

Este material irá colocado inmediatamente encima del relleno granular.

En el caso del material seleccionado, o zahorra reciclada (extraída del machaqueo in situ, procedente de la propia obra), se obtendrá de los productos de excavación de la propia zanja, siempre que reúnan las condiciones imprescindibles para la buena trabazón y apisonado a juicio de la Dirección Técnica;

sometidos, en cualquier caso, a un proceso de separación de componentes no deseados, de cribado y de eliminación final de contaminantes.

Además, las zahorras artificiales deberán presentar las siguientes características y propiedades:

<b>PROPIEDADES</b>	
% Part. Fracturadas	<b>&gt;50</b>
C. Desgaste de Los Ángeles	<b>&lt; 35</b>
Índice de Lajas	<b>&lt; 35</b>
Equivalente de Arena	<b>&gt; 30</b>
Plasticidad	<b>No</b>

La densidad seca a alcanzar, se determinará mediante la realización de ensayos in situ en cada tongada y nunca será inferior a la densidad definida para cada zona tal, siendo necesario alcanzar el 100 % de la Densidad Seca obtenida en el Próctor de referencia, salvo valor inferior definido por el Director Técnico de la Obra.

#### Material Granular de Calidad

Se entiende por Material Granular de Calidad, procedente de áridos naturales y/o reciclados, un material con distribución granulométrica continua, en donde el contenido de hormigón, fresado de mezcla bituminosa y/o piedra natural (sin mortero adherido) es mayor del 95 % en peso, considerando el porcentaje en hormigón similar al de piedra natural (ARH), por considerar que tienen un comportamiento asimilable, según definición contenida en la Guía Española de Áridos Reciclados (Proyecto GEAR), que refleja lo referido en la norma europea EN 933-11.

Los áridos reciclados de residuos de construcción y demolición deberán aportar documento acreditativo de su origen, de la idoneidad de sus características para el uso propuesto, que han sido debidamente tratados y que no se encuentran mezclados con otros contaminantes.

En el Plan de Gestión de residuos se hace referencia del aspecto citado con anterioridad reflejando el mismo si se contempla la reutilización con tratamiento previo o sin el, de materiales procedentes de la demolición/excavación de la propia obra.

Se comprobará el contenido ponderal en azufre total (expresado en S) y de sulfatos solubles en ácido (SO<sub>3</sub>) (norma UNE-EN 1744-1). El director de obra adoptará criterio de valor máximo en función de aplicación del mismo, con la consideración de lo reflejado en el PG-3.

El árido reciclado y/o natural, presentará tamaño máximo 40 mm, con granulometría continua, Dicha granulometría está comprendida dentro de los husos descritos para la zahorra artificial ZA 0/32 ó ZA 0/20, tal y como se definen en el artículo 510 del PG-3 en vigor.

No obstante, se permite, previa autorización por el Director Facultativo incremento del valor del porcentaje en pasa máximo del huso de hasta un 5 %.

Si las características del material de partida así lo aconsejaren, previa consideración de la dirección facultativa de las obras se podrán adoptar valores para la granulometría comprendida entre los husos granulométricos definidos en el artículo 513 del PG-3 en vigor, para el suelo-cemento tipo SC40 y con las mismas características que debe presentar el material del citado artículo en vigor.

A todos los efectos, la utilización del material se entiende sin cemento, salvo expresa definición al respecto, debiendo el material presentar las características, físicas-químicas exigibles para su uso como SC40.

Tipo	Cernido acumulado (% en masa mínimo-máximo)									
	50	40	25	20	12.5	8	4	2	0.5	0.063
<b>MGC-40</b>	<b>100</b>	<b>80-100</b>	<b>67-100</b>	<b>62-100</b>	<b>53-100</b>	<b>45-89</b>	<b>30-65</b>	<b>17-52</b>	<b>5-37</b>	<b>2-20</b>

En todo caso el material granular de calidad deberá cumplir Adicionalmente los siguientes valores:

PROPIEDADES		
Huso	<b>ZA</b>	<b>SC</b>
C. Desgaste de Los Ángeles	<b>&lt; 35</b>	<b>&lt; 40</b>
Índice de Lajas	<b>&lt; 35</b>	<b>&lt; 35</b>
Equivalente de Arena	<b>&gt; 30</b>	<b>&gt; 30</b>
Límite Líquido (	<b>N.P.</b>	<b>&lt; 30</b>

Límite Plástico	N.P.	>15
Índice CBR (100 % P.M.)	>75	>60

En referencia al ensayo para determinar la Densidad Máxima y Humedad Óptima será el Próctor Modificado (UNE 103 501). La humectación de los materiales, se realizará de manera tal que se obtenga una distribución uniforme de la humedad. Procediéndose de igual forma a como se indica con anterioridad para los terraplenes.

La densidad seca a alcanzar, se determinará mediante la realización de ensayos in situ en cada tongada y nunca será inferior a la densidad definida para cada zona, siendo necesario alcanzar el 100 % de la Densidad Seca obtenida en el Próctor de referencia, salvo valor inferior definido por el Director Técnico de la Obra.

El material a disponer deberá presentar un valor del Índice CBR  $\geq 75$  ó 60 según huso granulométrico. Dicho valor que define la capacidad portante será el que presente el material al 100 % de la Densidad Máxima de referencia obtenida en el ensayo Próctor Modificado.

Si la Dirección Técnica de la obra, define otro valor de la compactación, el valor del Índice CBR correspondiente a dicha compactación deberá ser mayor o igual a a los valores referidos con anterioridad.

La utilización de dichos materiales, como se ha comentado con anterioridad, sin la aplicación de cemento, será permitida en disposición capas de base y subbase de aceras y calles, así como rellenos de calidad en zanjas.

En el caso de que estos materiales o de los procedentes del reciclado de materiales de construcción y demolición sean calificados como zehorras y no cumplan algunos de los requisitos de este material, podrán ser utilizados con la expresa autorización del Director de Obra. El espesor de este material será la resultante de multiplicar el espesor diseñado en Proyecto por 1.35, redondeado, con precisión de un centímetro.

En el caso de que el Director de Obra, considerara que el material granular de calidad se debiera ceñir al huso granulométrico de la zehorra artificial ZA 0/32, lo hará constar, atendiendo a las características aquí definidas, en especial cuando el material sea producido en la propia obra.

Se define como mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso la combinación de un ligante hidrocarbonado, áridos (incluido el polvo mineral) con granulometría continua y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante. Su proceso de fabricación implica calentar el ligante y los áridos (excepto, eventualmente, el polvo mineral de aportación) y su puesta en obra debe realizarse a una temperatura muy superior a la ambiente.

Atendiendo a la legislación vigente, la Mezcla Bituminosa tipo Hormigón Bituminoso dispondrá Marcado CE, tal y como establece la normativa vigente en la materia, debiendo el contratista con carácter previo facilitar a la Dirección de Obra, para su aprobación la fórmula de trabajo de la misma, pudiendo solicitar ensayos complementarios.

En el caso de empleo de material procedente de fresado de mezclas bituminosas, se informará con carácter previo al Director de Obra para su autorización si procediera.

Para el caso de la zahorra artificial se cumplirán las prescripciones fijadas en el presente Pliego.

Este material no podrá tener elementos gruesos de dimensión superior a 10 cm., así como raíces o residuos orgánicos y en general todo aquel material que sea perjudicial.

### 3.6.3.- Relleno superior.

En el caso en el que el relleno de la zanja se realice con material seleccionado (indicado en el apartado anterior), el relleno superior de la misma se efectuará directamente con los productos de la propia excavación, exentos de piedras y de materiales gruesos de tamaño superior a 20 cm.

### 3.7.- TUBERÍAS Y TUBOS.

Los materiales empleados en la fabricación de los tubos de polietileno, para la red de abastecimiento, deberán cumplir las especificaciones que figuran en la norma UNE-EN 12201, en sus partes 1 y 2, y ser aptos para el consumo humano.

Los tubos deberán cumplir, además, con las siguientes características mecánicas de forma específica:

- Únicamente se podrán emplear tubos de polietileno PE-90, presión nominal 1,6 MPa
- (PN 16) y MRS 10 N/mm<sup>2</sup>
- (PE 90), y por lo tanto, SDR = 11 y S= 5.
- El coeficiente de seguridad C adoptado será de 1,25.
- La tensión de diseño ( $\sigma$ ) tendrá un valor de 8 N/mm<sup>2</sup>

Todos los tubos deberán ir marcados, de forma fácilmente legible y durable, con las siguientes identificaciones como mínimo:

- Referencia a la norma EN 12201.
- Nombre o marca del fabricante.
- Dimensiones (DN x e, siendo e el espesor nominal).
- Serie SDR.
- Uso previsto
- Material y designación (PE 90).
- Clasificación de presión, en bar (PN 16).
- Información del fabricante sobre la trazabilidad (periodo y, en su caso, lugar de producción)
- Identificación del certificado de producto emitido por tercera parte, si procede.

Los colores de los tubos empleados serán los siguientes:

Redes de abastecimiento y acometidas: Negro con bandas azules

### 3.8.- BOCAS DE RIEGO

Boca de riego tipo Hawle, Belgicast, Euro-20, AVK o similar PN 16 atm modelo ayuntamiento, con válvula de registro, completamente equipada, incluso conexión a la red de distribución con collarín de toma Hawle, Belgicast, Euro-20, AVK o similar PN 16 atm, totalmente instalada y probada con CERTIFICACIÓN DE POTABILIDAD ORGANISMO INTERNACIONAL a autorizar expresamente por el Director de Obra, con declaración del Mercado CE si procede.

### 3.9.- BORDILLOS.

Bordillo de hormigón prefabricado bicapa, de tipo calzada de sección normalizada C-5(25x15 cm), con de longitud 0.50 ó 1.00 m. colocado sobre hormigón de asiento HM-20 y recibido con mortero de cemento M-20 (1:2), incluso excavación. En todo caso el bordillo deberá tener Marcado CE, cumplir con los requisitos geométricos, de forma y presentar propiedades de acuerdo a la Norma UNE-EN 1340 o en su caso UNE 127340. En concreto:

- Espesor mínimo parte bicapa: 4 mm
- Absorción de agua: Clase 2B  $\leq 6\%$
- R. abrasión: Clase 3H  $\leq 22$  mm
- R. deslizamiento/resb (USRV):  $\geq 45$  mm
- Resistencia a flexión: clase 2T Media  $\geq 5$  MPa Individual:  $\geq 4$  MPa

## **CAPITULO IV. UNIDADES DE OBRA (EJECUCION, MEDICION, VALORACION Y ABONO).**

### **4.1.- CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN.**

#### 4.1.1.- REPLANTEO E INICIACIÓN DE LAS OBRAS.

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 237 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, haciéndose constar las contradicciones, errores u omisiones que se hubieran observado en los documentos contractuales del Proyecto.

La comprobación del replanteo deberá incluir como mínimo: el eje principal de la calle a pavimentar, así como los puntos fijos o auxiliares necesarios para los sucesivos replanteos de detalle.

El replanteo de las obras se efectuará dejando sobre el terreno señales o mojones con las suficientes garantías de permanencia en el tiempo para que, durante la construcción, pueda referirse a ellas la situación de cualquier parte de la obra.

La Dirección de obra podrá realizar u ordenar periódicamente las comprobaciones que crea oportunas al objeto de que las obras se ajusten al Proyecto. Las operaciones de replanteo se harán en presencia del Contratista o representante legal suyo, levantándose acta que firmarán los representantes de la Administración y Adjudicatario.

El Contratista se responsabilizará de la conservación de los puntos de replanteo que le hayan sido entregados.

A partir de la orden de iniciación de los trabajos se abrirá un Libro de Órdenes que permanecerá en la obra y estará sellado por la Administración. En este libro se reseñarán las incidencias y órdenes dictadas, debiendo estar firmadas por la Dirección Técnica.

#### 4.1.2.- MAQUINARIA Y PLAN DE OBRA.

El adjudicatario deberá presentar previamente a la iniciación de los trabajos el programa de ejecución de las obras así como relación de la maquinaria que va a emplear en las mismas, debiendo completar ésta a su costa, si a juicio de la Dirección Técnica no es suficiente para la buena ejecución de la obra.

El plan de obras deberá ser presentado a la Dirección Técnica para su aprobación, ya que sin ella no se tramitará la primera certificación de obra.

#### 4.1.3.- INICIACIÓN DE LAS OBRAS.

Una vez firmada el Acta de comprobación del replanteo y autorizado el comienzo de las obras por parte del Director, se iniciará la ejecución de las mismas, contando el plazo de ejecución establecido en el Contrato a partir del día siguiente a la firma del Acta.

#### 4.1.4.- REPLANTEO DE DETALLES DE OBRA.

El Ingeniero Director aprobará los replanteos de detalle necesarios para la ejecución de las obras, y suministrará al Contratista toda la información que se precise para que aquellas puedan ser realizadas.

El Contratista deberá proveer, a su costa, todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para efectuar los citados replanteos y determinar los puntos de control o de referencia que se requieran.

#### 4.1.5.- DE LA EJECUCIÓN.

La ejecución de las distintas unidades de obra, existentes en el proyecto, se realizarán de acuerdo a los Reglamentos e Instrucciones vigentes, en todo caso se harán según al buen hacer y saber de la experiencia y siguiendo las Instrucciones de la Dirección Técnica si lo cree conveniente.

En todo caso, se estará a lo establecido en el Artículo 238 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

#### 4.1.6.- ACOPIOS

Queda terminantemente prohibido efectuar acopios de materiales, cualquiera que sea su naturaleza, en aquellas zonas que interfiera cualquier tipo de servicios públicos o privados; excepto autorización del Ingeniero Director en el primer caso o del propietario de los mismos en el segundo.

Los materiales se almacenarán en forma tal que se asegure la preservación de su calidad para ser utilizados en las obras, requisito este que podrá ser comprobado en el momento de su utilización, mediante los ensayos correspondientes.

Las superficies empleadas, como zonas de acopios deberán acondicionarse, una vez terminada la utilización de los materiales acumulados en ellas, de forma que puedan recuperar su aspecto original.

Todos los gastos requeridos para ello serán de cuenta del Contratista.

#### 4.1.7.- PRECAUCIONES Y BALIZAMIENTO DE LAS OBRAS.

Durante la ejecución de las obras se procurará reducir al mínimo las molestias que puedan ocasionarse a terceros, cuidando muy especialmente que al suspender el trabajo diario no haya obstáculos de materiales ni maquinaria.

Las obras se balizarán durante su ejecución de acuerdo con las instrucciones que dicte la Dirección Técnica.

Durante la ejecución de las obras, el contratista deberá anular aquellas señales permanentes que se contradigan con las que sea necesario colocar para la realización de las obras, teniendo el contratista que restablecer el balizamiento, a su costa, una vez finalizadas las obras.

Si en algún caso fuese preciso mantener la calle cortada se mantendrán y colocarán los puntos necesarios de luz viva precisa, aparte del balizamiento reflexivo necesario, para que siempre en cualquier lugar y momento, toda persona o vehículo pueda detectar el peligro existente. El mantenimiento y permanencia de esta luz durante la noche se garantizará por, si fuera necesario, un vigilante nocturno que dispondrá de todos los elementos necesarios para su conservación.

Los materiales se acopiarán en la calle únicamente en el momento de su empleo, teniendo que dejarlos totalmente extendidos, consolidados y listos para dar tránsito al finalizar el trabajo diario.

El contratista se hace responsable de cualquier accidente que resulte de balizamiento y señalización de las obras durante la ejecución.

#### 4.1.8.- ORDENACIÓN DE LOS TRABAJOS

El Contratista, dentro de las prescripciones de este Pliego, tendrá libertad de dirigir y ordenar la marcha de las obras según estime conveniente con tal de que con ello no se perjudique la buena ejecución o futura subsistencia de las mismas, debiendo el Ingeniero Director, resolver sobre estos puntos en caso de duda.

#### 4.1.9.- CONDICIONES DE LA LOCALIDAD

El Contratista deberá conocer suficientemente las condiciones de la localidad, de los materiales utilizables y de todas las circunstancias que puedan influir en la ejecución y en el coste de las obras; en el conocimiento, de que a menos de establecer explícitamente lo contrario, no tendrá derecho a eludir sus responsabilidades ni formular reclamación alguna que se funde en datos o antecedentes del proyecto que puedan resultar equivocados o incompletos.

#### 4.1.10.- TRABAJOS NO EJECUTADOS Y TRABAJOS DEFECTUOSOS.

Los trabajos ejecutados por el Contratista, modificando lo prescrito en los documentos contractuales del Proyecto sin la debida autorización, no solamente no serán de abono en ningún caso, sino que deberán ser derruidos a su costa si el Ingeniero Director así lo exige.

El Contratista será responsable de los daños y perjuicios que por esta causa puedan derivarse para la Administración o particulares. Igual responsabilidad acarreará al Contratista la ejecución de trabajos que el Ingeniero Director considere defectuosos.

#### **4.2.- CONDICIONES GENERALES DE MEDICION VALORACION Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA.**

##### **4.2.1- MEDICIÓN.**

La medición de las distintas unidades de obra se realizará conforme se indica en los Cuadros de Precios.

##### **4.2.2.- VALORACIÓN.**

El valor de la obra se obtendrá multiplicando dicha medición expresada en sus correspondientes unidades por el precio unitario de la partida correspondiente que figura en los Cuadros de Precios Nº 1 y 2.

##### **4.2.3.- ABONO.**

Las obras se abonarán a los precios que figuran en los Cuadros de Precios Nº 1 y 2, donde van incluidos todos los gastos para la correcta ejecución y terminación.

El abono de obra ejecutada se realizará mensualmente mediante certificación expedida por la Dirección Técnica.

En todo caso, se estará a lo establecido en los Art. 102 y 240 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

##### **4.2.4.- UNIDADES DE MEDICIÓN UTILIZADAS.**

Con carácter general todas las unidades de obra se medirán y abonarán por su volumen, por su superficie, por metro lineal, por Kilogramo o por unidad, de acuerdo a como figuren especificadas en el Cuadro de Precios Nº 1. Para las unidades nuevas que puedan surgir y para las que sea precisa la redacción de un precio contradictorio, se especificará claramente al acordarse éste, el modo de abono; en otros casos, se estará en lo admitido por la práctica habitual o costumbre de la construcción.

Las unidades que hayan de quedar ocultas o enterradas, deberán ser medidas antes de su ocultación. Si la medición no se efectuó a su debido tiempo, serán de cuenta del Contratista las operaciones necesarias para llevarla a cabo posteriormente.

#### 4.2.5.- EXCESOS DE OBRA.

Si el Contratista construye mayor volumen de cualquier clase de fábrica que el correspondiente a los dibujos que figuran en los planos del proyecto o de sus reformas autorizadas (ya sea por verificar mal la excavación, por error, o por cualquier otro motivo), no le será de abono el exceso de obra. Si a juicio del Ingeniero Director, ese exceso de obra resultase perjudicial, el Contratista tendrá la obligación de demoler la obra a su costa y rehacer nuevamente con las dimensiones debidas.

En el caso de que se trate de un aumento excesivo de excavación que no pueda subsanarse con la demolición de la obra ejecutada, el Contratista quedará obligado a corregir ese defecto de acuerdo con las normas que dicte el Ingeniero Director (relleno con mampostería, hormigón, inyecciones de lechada de cemento, etc.), sin que tenga derecho a exigir indemnización alguna por estos trabajos. Sin embargo, los excesos de obra que el Ingeniero Encargado defina por escrito como inevitables, se abonarán a los precios que para las unidades realizadas figuren en el Contrato.

Cuando ello no sea posible, se establecerán los oportunos precios contradictorios.

#### 4.2.6.- INSTALACIONES Y EQUIPOS DE MAQUINARIA.

Los gastos correspondientes a instalaciones de obra y equipos de maquinaria se considerarán incluidos en los precios de las unidades correspondientes, y en consecuencia, no serán abonados separadamente.

#### 4.2.7.- MEDICIÓN POR PESAJE DIRECTO.

Cuando por alguna unidad de obra, se indique en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares la necesidad de pesar materiales directamente, el Contratista deberá situar, en los puntos que designe el Ingeniero Director, las básculas o instalaciones necesarias, debidamente contrastadas para efectuar las mediciones por peso requeridas; su utilización deberá ir precedida de la correspondiente aprobación del citado Ingeniero.

#### 4.2.8.- PRECIOS.

Siempre que no se diga otra cosa en la justificación de Precios o en este Pliego de Condiciones, se considerarán incluidos en los precios del Cuadro de Precios Nº 1, los agotamientos, las entibaciones, los transportes sobrantes, la limpieza de las obras, los medios auxiliares y todas las operaciones y materiales necesarios para terminar perfectamente la unidad de obra de que se trate.

#### 4.2.9.- ABONO DE OBRA INCOMPLETA PERO, ACEPTABLE.

Cuando por cualquier causa fuese menester valorar obra incompleta, pero aceptable a juicio del Ingeniero Director, se aplicará en general los precios y descomposiciones del Cuadro de Precios Nº 2, sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra descompuesta en forma distinta a la estipulada en dicho cuadro; no teniendo derecho el Contratista a reclamación alguna fundada en insuficiencia de los precios, o en la omisión de cualquiera de los elementos que los constituyen.

#### 4.2.10.- PARTIDAS ALZADAS.

Las "partidas alzadas a justificar" se abonarán a la terminación de la obra que se hace referencia y a los precios del Cuadro de Precios Nº 1 aplicados a las unidades de obra que realmente hayan sido realizadas.

Las de "abono integro" se abonarán al Contratista por su importe total, al finalizar la unidad de obra a que se refieran.

Concretamente la partida alzada para la conservación de las obras durante el periodo de garantía, se abonará íntegramente al finalizar el plazo de garantía y siempre que la totalidad de aquellas se encuentran en perfectas condiciones.

#### 4.2.11.- BAJA DE SUBASTA.

A todos los precios indicados en el Cuadro de Precios Nº 1 se les aplicará la baja de la subasta, si la hubiera.

### **4.3.- UNIDADES DE OBRA.**

Seguidamente, en los distintos apartados, se especificarán todas las condiciones particulares que deberán cumplir las distintas unidades de obra del proyecto, respecto a su ejecución, medición y abono de las mismas.

En todas aquellas unidades de obra, fábrica o trabajos de toda índole, que entren en el espíritu general del Proyecto y para las cuales no existieran prescripciones consignadas explícitamente en este pliego, el Contratista se atenderá en primer término a lo que resulte de los Planos, Cuadros de Precios y

Presupuesto; en segundo término, a las buenas prácticas constructivas seguidas en fábricas y trabajos análogos y en cualquier caso a las indicaciones que al respecto haga el Ingeniero Director.

#### **4.4.- EXCAVACIONES.**

Tanto en explanaciones como en zanjas se medirán en metros cúbicos, medidos sobre perfiles obteniéndose la medición de la diferencia de los perfiles transversales del terreno natural antes de excavar y los perfiles transversales de la excavación. No serán de abono los excesos de excavación con respecto a los planos y mediciones del Proyecto que no sean justificadas o pedidas por escrito por la Dirección de la obra.

En el precio están incluidas las operaciones de carga, transporte a vertedero, sea cual sea la distancia, transporte a lugar de empleo, sea cual sea la distancia, acopio de materiales, entibaciones, agotamientos, desagües provisionales, perfilados de fondo y taludes, compactación de fondo de excavación, etc.

No serán de medición y abono por este artículo aquellas excavaciones consideradas en otras unidades como parte integrante de la misma.

Como regla general en los precios señalados para las distintas excavaciones en el Cuadro de Precios, incluyen:

- Todos los gastos derivados de los particulares procedimientos y modalidades de ejecución, adecuados a dejar las excavaciones con una superficie final totalmente regular.
- El transporte a cualquier distancia de los materiales extraídos hasta vertedero, caballeros o lugar de empleo.
- Canon de vertido.
- Las operaciones necesarias para efectuar la selección y mezcla de los materiales aptos y la eliminación de los no aptos.
- El drenaje y control de aguas superficiales o subterráneas que aparezcan en cualquier zona de trabajo.
- Las entibaciones necesarias para evitar el derrumbe de los terrenos excavados, de acuerdo con la naturaleza de éstos.

- Cuantas necesidades circunstanciales se requieran para que las excavaciones realizadas sean aprobadas por la Dirección de Obra.

#### **4.5.- ZAHORRAS.**

Se abonarán por metros cúbicos realmente ejecutados, después de compactados sí lo han sido conforme al Proyecto y a las órdenes escritas del Director.

Se incluye en la unidad, la adquisición por el contratista, el transporte, la preparación del material, la extensión y compactación. Las irregularidades que excedan de las tolerancias se corregirán por cuenta del Contratista.

No podrá servir de base para la medición el volumen de zahorra vertida en obra. Se medirá sobre perfil una vez compactada. Se abonará de acuerdo con el precio señalado en el Cuadro de Precios número uno (1).

#### **4.6.- FABRICACIÓN DE HORMIGÓN HIDRAULICO.**

##### 4.6.1.- DEFINICIÓN.

Se definen como hormigones hidráulicos los productos formados por mezclas de cemento, agua, árido fino, árido grueso y eventualmente productos de adición, que al fraguar y endurecerse adquieren una notable resistencia. Se denominarán ciclópeos si el tamaño máximo del árido es superior a quince centímetros (15 cms.).

##### 4.6.2.- MATERIALES.

Cemento: ver Capítulo III, 3.3.

Árido: ver Capítulo III Artículo 3.2.

Armaduras: ver Capítulo IV Artículo 4.5.

Aditivos: ver artículo 281 del PG3.

##### 4.6.3.- TIPOS DE HORMIGÓN.

Para su mejor empleo en las distintas clases de obra, y de acuerdo con la resistencia característica mínima, se establecen los tipos de hormigón que se indican a continuación:

- HNE-15/C/TM.- Resistencia característica: 15 N/mm<sup>2</sup>

- HM-17,5/C/TM.- Resistencia característica: 17,5 N/mm<sup>2</sup>
- HM-20/C/TM.- Resistencia característica: 20 N/mm<sup>2</sup>
- HA-25/C/TM.- Resistencia característica: 25 N/mm<sup>2</sup>
- HA-30/C/TM.- Resistencia característica: 30 N/mm<sup>2</sup>
- HA-35/C/TM.- Resistencia característica: 35 N/mm<sup>2</sup>

Las resistencias mínimas características que se indican en el cuadro anterior, para los distintos hormigones, corresponden a probetas de veintiocho (28) días de edad.

El Contratista está obligado inexcusablemente a conseguir las resistencias mínimas características señaladas para cada tipo de hormigón, para lo cual además de la adecuada dosificación y clasificación de los áridos, empleará la cantidad de cemento necesaria para obtenerla. Si esta cantidad de cemento fuese superior a la mínima exigida en la definición del hormigón, el Contratista no tendrá derecho a reclamar un precio distinto al que para cada hormigón se asigna en el Cuadro de Precios Nº1 de este Proyecto.

Para los hormigones realizados en obra, independientemente de la resistencia característica de proyecto, el hormigón deberá asimismo cumplir con los requisitos de limitación del contenido de agua y cemento indicados en la EHE - 08.

La relación agua-cemento máxima utilizada será  $a/c = 0,55$  y el contenido mínimo de cemento será 300 kg/m<sup>3</sup>. para los hormigones que no se encuentre en contacto con el terreno.

En los hormigones en contacto con el terreno, el contenido mínimo en cemento de los hormigones en masa será de 250 kg/m<sup>3</sup>, y en los hormigones armados 325 kg/m<sup>3</sup>.

La docilidad de los hormigones será la necesaria para que, con los métodos de puesta en obra y consolidación que se adopten, no se produzcan coqueras y no refluya la pasta al terminar la operación.

Se elegirán dosificaciones reducidas de cemento (clinker) y cementos de bajo calor de hidratación, es decir pobres en aluminato y silicato tricálcicos.

Se utilizarán cementos con menor cantidad de clinker en su composición (subtipos B preferibles a subtipos A).

A igualdad de lo demás, los que menor clase resistente exhiban entre las extremas 52,5 R a 32,5 R.

#### 4.6.4.- DOSIFICACIÓN EN OBRA DE LOS ÁRIDOS Y EL CEMENTO.

✓ Cemento:

La dosificación se hará siempre por peso; no obstante para obras de menos importancia y en especial con hormigones HM <15, se podrá dosificar por sacos enteros o medios sacos, si así la autoriza el Ingeniero director.

✓ - Áridos:

La dosificación será normalmente en peso, no obstante en los hormigones HM<15, podrá efectuarse por volumen, si así lo autoriza el Ingeniero Director.

#### 4.6.5.- DOSIFICACIÓN Y COMPOSICIÓN.

La zona granulométrica en la que varía el árido compuesto incluido el cemento, necesario, para la determinación de las resistencias características mínimas, correspondientes a cada tipo de hormigón según lo especificado en 4.7.3. así como las dosificaciones de los distintos componentes, se obtendrán a partir de los correspondientes ensayos de laboratorio. Estos se efectuarán con la debida antelación a los trabajos de hormigonado, para tener en cuenta los materiales disponibles y las condiciones de ejecución previstas.

Si como consecuencia de estos estudios, se utilizase otra dosificación de áridos o cemento, distinta de la teórica prevista para la confección de los precios de hormigones del proyecto, el Contratista no tendrá derecho a modificación alguna en aquellos, abonándose en cualquier caso los estipulados en el Cuadro de Precios Nº 1.

Respecto a la consistencia, se empleará en general la consistencia seca para los hormigones vibrados, y la plástica para los picados con barra.

#### 4.6.6.- ELABORACIÓN DEL HORMIGÓN

La elaboración del hormigón se realizará mecánicamente, de acuerdo con las normas corrientemente usadas en la buena construcción y tratando de conseguir una masa homogénea y con grano perfectamente envueltos por el aglomerante.

El tiempo amasado no sería inferior a un (1) minuto en hormigoneras con capacidad igual o menor a setecientos cincuenta litros (750 l.). En las de mayor capacidad el tiempo mínimo se incrementará en quince (15) segundos por cada setecientos cincuenta litros (750 l.) o fracción.

Excepto para hormigonado en tiempo frío, la temperatura del agua de amasadura no será superior a cuarenta grados centígrados 40º.

Al fijar la cantidad de agua que debe añadirse al amasado será imprescindible tener en cuenta la que contenga el árido fino y eventualmente, los demás áridos.

Salvo indicación en contra del Ingeniero Director se cargará primero la hormigonera con una parte no superior a la mitad (1/2) de agua requerida por el amasado, a continuación, se añadirá simultáneamente, el árido fino y el cemento; posteriormente, el árido grueso, completándose la dosificación del agua en un periodo de tiempo que no deberá ser inferior a cinco segundos (5 s.) ni superior a la tercera parte (1/3) del periodo de batido, contado a partir de la introducción del cemento y los áridos. Cuando se incorpore a la mezcla agua calentada, la cantidad de este líquido primeramente vertido en la cuba de los hormigones no excederá de la cuarta parte (1/4) de la dosis total.

#### 4.6.7.- TRANSPORTE DE HORMIGÓN (SÍ PROCEDE).

El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible, empleando métodos que impidan toda segregación, exudación, cambios apreciables en el contenido de agua o intrusión de cuerpos extraños a la masa.

La máxima caída libre vertical de las masas, en cualquier punto de su recorrido, no excederá de un metro (1 m) procurándose que la descarga del hormigón en la obra se realice lo más cerca posible del lugar de su ubicación definitiva para reducir al mínimo las posteriores manipulaciones.



Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones locales.

Si se emplean vibradores de superficie, se aplicarán moviéndolos lentamente de modo que la superficie del hormigón quede totalmente húmeda.

Si se emplean vibradores internos, deberían sumergirse longitudinalmente en la tongada, de forma que su punta penetre en la tongada subyacente y retirarse también longitudinalmente, sin desplazarlos transversalmente mientras estén sumergidos en el hormigón, la aguja se introducirá rápidamente y se retirará lentamente y a velocidad constante, recomendándose, a este efecto, que no se superen los diez centímetros por segundo (10 cm/sg).

#### 4.6.10.- INTERRUPCIONES DEL HORMIGONADO.

Cuando se haya interrumpido el trabajo, aunque sea por breve tiempo, pero el suficiente para que el hormigón anteriormente ejecutado haya iniciado su fraguado, se limpiará y regará la superficie sobre la que se va a verter el hormigón fresco, antes del hormigonado fresco, se extenderá una lechada de cemento.

#### 4.6.11.- EJECUCIÓN DE JUNTAS.

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción o dilatación debiendo cumplir lo especificado en los Planos e instrucciones del Ingeniero Director.

Se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones del hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de comprensión y donde sus efectos sean menos perjudiciales; en especial se procurarán alejar de las zonas de fuertes tracciones. Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán las juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. El ancho de tales juntas deberá ser el necesario para que, en su día, puedan hormigonarse correctamente.

Si algunas armaduras atraviesan las juntas, se dejarán adecuadamente dispuestas en espera de la reanudación de hormigonado, disponiendo si fuese preciso orificios en los encofrados para darles paso.

#### 4.6.12.- CURADO DE HORMIGÓN.

Durante el proceso del fraguado y endurecimiento del hormigón, deberá mantenerse la humedad del mismo.

Una vez endurecido lo suficiente para que no se deslave con el agua, se regarán las superficies con la frecuencia necesaria, manteniendo la humedad mediante arpilleras, esterillas u otros tejidos de alto poder de retención de la misma, durante cinco días (5 d.) como mínimo.

Si el rigor de la temperatura lo requiere, el Ingeniero Director podrá exigir la colocación de protecciones suplementarias consistentes en capas de arena, paja o materiales análogos que proporcionen el debido aislamiento térmico.

#### 4.6.13.- DESENCOFRADO.

El plazo comprendido entre el hormigonado de un elemento y su encofrado, lo fijará el Ingeniero Director; pero en todo caso debe comprobarse que se ha alcanzado la resistencia necesaria para soportar, con suficiente seguridad, los esfuerzos a que estará sometido en el momento de efectuar la citada operación.

#### 4.6.14.- ACABADO Y TOLERANCIAS.

Las superficies del hormigón deberán quedar terminadas de forma que presenten buen aspecto; sin defectos, coqueas, ni rugosidades, que requieran la necesidad de un elucido posterior.

En el caso de que por cualquier circunstancia, se hubiesen producido esas irregularidades, será el Ingeniero Director quien dictaminará la bondad o no de la obra ejecutada y ordenará, en su caso, la aplicación de un elucido superficial, que correrá en cualquier caso de cuenta del contratista.

Respecto a las tolerancias de los paramentos planos medidos con regla de dos metros (2,0 m) en cualquier dirección serán las siguientes:

- ✓ Superficies vistas: cuatro milímetros (0,4 cm).
- ✓ Superficies ocultas: Quince milímetros (1,5 cm).

#### 4.6.15.- LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN.

##### 4.6.15.1.- Tiempo frío.

El hormigonado se suspenderá, con norma general siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas (48 h.) siguientes, la temperatura ambiente pueda descender por debajo de los cero grados centígrados (0º C). A estos efectos, el hecho de que la temperatura registrada a las nueve horas (9) de la mañana (hora solar) sea inferior a (4º C), puede interpretarse como motivo suficiente para prever que el límite prescrito será alcanzado en el citado plazo.

Las temperaturas antedichas podrán rebajarse en tres grados centígrados (3º C) cuando se trate de elementos de gran masa o cuando se proteja eficazmente la superficie del hormigón mediante sacos, paja u otros recubrimientos aislantes del frío.

Con hormigones de cemento Pórtland, los límites de temperaturas, fijados en los dos primeros párrafos de este artículo podrán rebajarse en tres grados centígrados (3º C) si se utiliza una adición que contenga cloruro cálcico en la proporción suficiente.

Si no se puede garantizar la eficacia de las medidas adoptadas para evitar que la helada afecta al hormigón, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar las resistencias alcanzadas; preparando con la misma mezcla, una serie de probetas que se conservarán junto a los elementos hormigonados y en las mismas condiciones de curado.

#### 4.6.15.2.- Tiempo caluroso.

En tiempo caluroso se procurará que no evapore el agua de amasado durante el transporte y se adoptarán, si éste dura más de media hora, las medidas oportunas para que no se coloque en obra masas que acusen desecación.

La temperatura del hormigón, una vez puesta en obra deberá mantenerse entre 5º y 32º, para lo cual el Contratista deberá de tomar todas las precauciones necesarias tales como el riego de los áridos, enfriamientos del agua, protección de la conducción de agua, etc.

Si la temperatura ambiente es superior a 40º C, se suspenderá el hormigonado excepto determinación en contra del Ingeniero Director. Si se hormigonase a estas temperaturas, se mantendrán las superficies protegidas de la intemperie y continuamente húmedas para evitar la desecación rápida del hormigón. La temperatura de éste al ser colocado no excederá de 30º C.

#### 4.6.16.- CONTROL DE CALIDAD.

Se comprobará, sistemáticamente y de forma ordenada, la calidad del hormigón ejecutado. El Ingeniero Director podrá ordenar que se realicen los ensayos que crea oportuno en cada fase de la obra y en la cuantía necesaria para que permita obtener unos resultados fiables.

Con carácter general se realizarán los siguientes ensayos con frecuencia no superior a los 50 m<sup>3</sup> de hormigón colocado.

- a) Comprobación de la relación agua-cemento, teniendo en cuenta la humedad de los áridos.
- b) Medición del "asiento", tanto a la salida de la hormigonera, como en el hormigón colocado en obra.
- c) Toma de muestras.

En aquellas partes o unidades de obra que el Ingeniero Director estime oportuno por su importancia, se tomarán diariamente y mientras dure el hormigonado, dos series de seis probetas cada una, para romper una de ellas a los (7) siete días y la otra a los veintiocho días (28).

Estas probetas se tomarán de una masa cualquiera de la hormigonera y se conservarán en condiciones análogas al hormigón colocado en obra, hasta el envío al Laboratorio que designe el Ingeniero Director. Todas las probetas llevarán marcadas la fecha y la obra a la que pertenecen.

#### d) Ensayos de roturas:

Si la resistencia característica obtenida de las series de probetas, fuese inferior, en un veinte (20) por ciento a la especificada, se procederá a extraer probetas de la misma estructura, si ello fuese factible y siempre que dicha extracción no comprometa la estabilidad o resistencia de la misma. Si estas últimas también dan análogas resistencias, la obra será rechazada y demolida, no procediendo su abono.

Si la resistencia característica de la serie de probetas tomadas durante el hormigonado, diese valores comprendidos entre el diez (10) y el (20) por ciento por defecto, respecto a los de proyecto, el Ingeniero Director juzgará si puede aceptarse la obra. En caso afirmativo, se realizará el periodo de garantía de la estructura, al final del cual se decidirá según el comportamiento de la misma, la aceptación definitiva o su demolición y posterior reconstrucción. Estos últimos trabajos serían realizados íntegramente por cuenta del Contratista.

e) Comprobación de volúmenes y pesos de los componentes, así como del hormigón. En caso de cambiar el tipo de los elementos constitutivos o tipo de instalación de hormigonado, se determinarán, antes del comienzo de este, las necesarias proporciones, granulometría, etc.

#### 4.6.17.- MEDICIÓN Y ABONO.

##### 4.6.17.1.- Medición.

Todas las fábricas de hormigón se medirán por metro cúbico y de acuerdo con las dimensiones indicadas en los planos, o con las posibles correcciones efectuadas con la aprobación expresa del Ingeniero Director.

##### 4.6.17.2.- Abono.

El abono se efectuará por aplicación de los precios unitarios del Cuadro de Precios Nº 1 que se refiere a fábrica colocada, terminada y cualquiera que sea la procedencia de los materiales, de acuerdo con los distintos tipos de hormigones y su lugar de emplazamiento.

##### 4.6.17.3.- Partidas no abonadas.

No será de abono el exceso de fábrica que haya sido colocado por defectos en las excavaciones o por cualquier otro motivo que no haya sido debidamente aprobada por el Ingeniero Director.

Asimismo no se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar, enlucir y reparar las superficies de hormigón en las que se acusen irregularidades de los encofrados superiores a las toleradas o que presenten aspectos defectuosos.

#### 4.7.- ARMADURAS PARA HORMIGONES.

##### 4.7.1.- DEFINICIÓN.

Se define como armadura a emplear en hormigón armado, al conjunto de barras de acero que se colocan en el interior de la masa de hormigón, para ayudar a este a resistir los esfuerzos a que está sometido, en particular los de tracción.

Las barras citadas pueden ser de alguno de los tipos que se indican a continuación:

a) Barras de alta adherencia, de acero especial (acero de dureza natural o endurecido por deformación en frío), con corrugado superficial. Acero B 400 S o B 500 S.

b) Mallas electrosoldadas de acero especial. Acero B 500 T.

#### 4.7.2.- MATERIALES.

Ver apartado 3.8.

#### 4.7.3.- PUESTA EN OBRA.

La forma diámetros y longitudes de las armaduras serán las señaladas en los planos, siendo obligación del Contratista, el suministro, doblado y colocación en obra de las mismas. A este respecto deberán cumplirse las prescripciones de la EHE – 08

Las armaduras se fijarán mediante las oportunas sujeciones para mantener las separaciones y recubrimientos establecidos, de modo que no haya posibilidad de movimiento de las mismas durante el vertido y consolidación del hormigón y permitiendo a éste envolverlas sin dejar coqueras. Las barras en losas hormigonadas sobre el terreno se soportarán por medio de bloques prefabricados de hormigón de la altura precisa. En aquellas superficies de zapatas o losas y otros elementos que se hormigonen directamente sobre el terreno o la roca, las armaduras tendrán un recubrimiento mínimo de 5 centímetros. En las demás superficies de hormigón se dispondrá un recubrimiento mínimo de tres centímetros mientras no se indique de otro modo en los Planos.

Después de colocada la armadura y antes de comenzar el hormigonado el Ingeniero o Inspector autorizado hará una revisión para comprobar si cumplen todas las condiciones exigidas de forma, tamaño, longitud, empalmes, posición, etc., sin cuyo requisito no podrá procederse al hormigonado.

#### 4.7.4.- MEDICIÓN Y ABONO.

Las armaduras de acero empleadas en hormigón armado se medirán por Kilogramo (Kg. realmente empleados deducidos de los planos de construcción por medición de su longitud y aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros empleados. A estas mediciones podrá aplicárseles, como máximo, un cinco (5%) de aumento, en concepto de empalmes y despuntes.





El Ingeniero Director podrá reducir los plazos anteriores, respectivamente a dos días (2 d) o a cuatro (4 d), cuando el tipo de conglomerante empleado proporcione un endurecimiento suficientemente rápido.

#### 4.8.5.- MEDICIÓN Y ABONO.

El encofrado será abonado por metros cuadrados (m<sup>2</sup>) de obra ejecutada midiendo la superficie de hormigón realmente encofrado.

Se considera incluido en el precio tanto el encofrado en si, como la sujeción del mismo y el desencofrado de los elementos hormigonados.

#### 4.9.- MORTEROS DE CEMENTO.

##### 4.9.1.- DEFINICIÓN.

Se definen los morteros de cemento como la masa constituida por arena, cemento y agua.

##### 4.9.2.- MATERIALES.

La arena puede ser de río, de disgregación de rocas, de machaqueo o de una mezcla de las distintas procedencias.

Para las condiciones de calidad ver las especificadas para árido fino en el Artículo 3.2.

En general el tamaño máximo admisible será de (3) tres milímetros.

El cemento será del tipo CEM II (ver artículo 3.3.1.).

##### 4.9.3.- FABRICACIÓN.

La mezcla podrá realizarse a mano o mecánicamente. En el primer caso, se hará sobre un piso impermeable.

El cemento y la arena se mezclarán en seco, hasta conseguir un producto homogéneo de color uniforme. A continuación, se añadirá la cantidad de agua estrictamente necesaria para que, una vez batida la masa, tenga la consistencia adecuada para su aplicación en obra.

Solamente se fabricará el mortero preciso para usar de inmediato; rechazándose todo aquel que haya empezado a fraguar, y el que no haya sido empleado dentro de los cuarenta y cinco minutos (45 mi.) que sigan a su amasadura.

#### 4.9.4.- MEDICIÓN Y ABONO.

El mortero que se emplee en las fábricas, de cualquier tipo, se considera incluido en esta unidad y por lo tanto no será de abono especial.

El mortero empleado en enfoscados o enlucidos, se abonará por metro cuadrado de éstos, incluyéndose en el precio, todos los materiales, equipos y manos de obra necesaria para la completa terminación de la unidad.

#### 4.10.- FABRICA DE LADRILLO CERAMICO.

##### 4.10.1.- DEFINICIÓN.

Se define como fábricas de ladrillo, a aquellas en las que éste entra como elemento fundamental, ligado con mortero.

##### 4.10.2.- EJECUCIÓN.

Los ladrillos se colocarán según el aparejo previsto en los planos o el que en su caso designe el Ingeniero Director. Antes de su colocación deberán ser saturados de humedad, aunque bien escurridos del exceso de agua, con objeto de evitar el deslavamiento del mortero. Deberá demolerse toda fábrica en que el ladrillo no hubiese sido regado o lo hubiese sido insuficientemente a juicio del Ingeniero Director.

Los tendeles no deberán exceder a los diez (10) milímetros ni las juntas de nueve (9) milímetros. Para la colocación, una vez limpios y humedecidas las superficies sobre las que han de descansar, se echará el mortero en cantidad suficiente para que, comprimiendo fuertemente sobre el ladrillo y apretando contra los inmediatos queden los espesores de juntas deseados y el mortero refluya por todas partes.

En los paramentos que hayan de revocarse, las juntas quedarán sin rellenar a tope, para facilitar la adherencia del revoco.

La subida y fábrica se hará horizontalmente. Después de una interrupción y al reanudarse el trabajo, se regará abundantemente la fábrica, se barrerá y sustituirá empleando mortero nuevo, todo el ladrillo que no hubiese quedado debidamente colocado.

Los paramentos se harán con los cuidados y precauciones indispensables, para que cualquier elemento se encuentre en el plano, superficie y perfil prescritos. En las superficies curvas las juntas serán normales a los paramentos.

#### 4.10.3.- MEDICIÓN Y ABONO.

Las obras de fábrica de ladrillo de hasta un pie (1) de espesor inclusive, se medirán por metros cuadrados (m<sup>2</sup>). A partir de este espesor, se medirán en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) y siempre de acuerdo con las dimensiones indicadas en los planos a las modificaciones ordenadas por el Ingeniero Director.

En ambos casos se abonarán a los precios respectivos del Cuadro de Precios Nº 1, en los que se encuentran incluidos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la completa terminación de la unidad.

#### 4.11.- FABRICAS DE MATERIALES PETREOS.

##### 4.11.1.- ENCACHADOS DE PROTECCIÓN.

###### 4.11.1.1.- Materiales.

Para las características de los materiales ver apartados o artículos anteriores de este Pliego. Las piedras tendrán forma cúbica tan aproximada como sea posible, con dimensión mínima de quince (15) centímetros.

###### 4.11.1.2.- Ejecución.

Sobre el terreno previamente preparado y nivelado, la piedra para encachados se colocará a mano, individualmente cada piedra y ajustándola con golpes de martillo, de modo que se forme una buena trabazón y acuñándola con ripios del tamaño adecuado.

La superficie deberá presentar un aspecto lo menos rugoso posible utilizando para ello las caras más planas. Sobre esta superficie se extenderá una capa de mortero hidráulico para la regularización de la misma.

El espesor del encachado estará indicado en los planos.

#### 4.11.1.3.- Medición y abono.

La medición del encachado se efectuará por metros cuadrados realmente ejecutados y se abonará al precio correspondiente del Cuadro de Precios Nº 1 en el que están comprendidos todos los materiales, incluso el mortero de regularización, la mano de obra y las operaciones necesarias para la obtención de la unidad completamente terminada.

#### 4.12.2.- MAMPOSTERÍA ORDINARIA.

##### 4.12.2.1.- Definición

Se define como mampostería ordinaria la construida y colocada en obra, incluso en paramento, piedras o mampuestos de varias dimensiones sin labra previa alguna, arreglados solamente con martillo.

##### 4.12.2.2.- Materiales.

Mortero:

El tipo de mortero a utilizar será el mortero hidráulico de 440 Kg. de cemento.

Mampuestos:

Ver apartados anteriores del Presente Pliego para calidad de la piedra.

Cada piedra deberá carecer de depresiones capaces de debilitarla, o de impedir su correcta colocación; y será de una conformación tal que satisfaga, tanto en su aspecto como estructuralmente, las exigencias de la fábrica especificada.

Por lo general, las piedras tendrán un espesor superior a diez centímetros (10 cm.); anchos mínimos de una vez y media (1,5) su ancho. Cuando se empleen piedras de coronación, sus longitudes serán, como mínimo, las del ancho del asiento de su tizón, más veinticinco centímetros (25 cm.).

Por lo menos un cincuenta por ciento (50%) del volumen total de la mampostería estará formado por piedras cuya ubicación sea, como mínimo, de veinte decímetros cúbicos (20 dm<sup>3</sup>) y en ningún caso el volumen será inferior a cinco (5) decímetros cúbicos...

Las piedras se trabajarán con el fin de quitarles todas las partes delgadas o débiles.

#### 4.12.2.3.- Ejecución de las obras.

Antes de colocarse en obra los mampuestos han de ser regados y conservarán la humedad en el momento de su empleo, sin que no obstante, contengan un exceso de agua que pueda producir el deslavamiento de los morteros.

Los mampuestos, se colocarán a baño flotante de mortero, debiendo quedar enlazados en todos los sentidos de forma que quede la fábrica con la suficiente trabazón. Una vez escogido el mampuesto que deberá ocupar un sitio determinado, se verterá en éste suficiente cantidad de mortero, extendiéndose de suerte que venga a llenar todo el espacio en que se situará el mampuesto, que se colocará enseguida, provisionalmente, levantándolo para observar los puntos en que no haya suficiente cantidad de mortero y agregar lo que faltase. Colocado de nuevo el mampuesto, se comprimirá hasta que el mortero refluya y aquel quede en situación estable, una vez hecho esto se procederá, al acuñado, debiendo quedar los ripios embebidos en el mortero por todas las partes y comprimiéndolos con fuerza, pero cuidando de verificar esta operación de modo que no se muevan los mampuestos ya asentados. Cuando al golpearlos se rompiera un mampuesto ya colocado, deberá ser levantado y sustituido por otro.

Se cuidará de la buena trabazón de las hiladas de unas fábricas con otras y aún de las distintas partes de una misma fábrica, dejando al efecto tizones que las traben en todos los sentidos.

Los paramentos vistos de las obras, se fabricarán con el mayor esmero, empleándose mampuestos que presenten buen frente, convenientemente elegidos al efecto, de modo que su superficie quede continua y regular.

Para el acabado de juntas de paramento, éstas se rascarán, para vaciarlas de mortero y otras materias extrañas, hasta una profundidad no inferior a cinco centímetros (5 cm); y se humedecerán y rellenarán inmediatamente con un nuevo mortero, cuidando de que este penetre perfectamente hasta el fondo descubierto previamente; la pasta se comprimirá con herramientas adecuadas, acabándola de modo que en el frente del parámetro terminado, se distinga perfectamente el contorno de cada mampuesto.

Cuando venga indicado en los planos o lo disponga el Ingeniero Director, el Contratista vendrá obligado a dejar en la fábrica mecinales u orificios, regularmente dispuestos para facilitar la evacuación del agua del trasdós de la misma; a razón de uno (1) por cada cuatro metros cuadrados (4 m<sup>2</sup>) de paramento.

El mortero deberá emplearse inmediatamente después de su fabricación, prohibiéndose el empleo de aquel que haya comenzado a fraguar.

#### 4.12.2.4.- Medición y abono.

La mampostería ordinaria se medirá por metros cúbicos (m<sup>3</sup>) realmente colocados en obra, medidos sobre los planos de construcción.

El precio de abono, en el que se incluye todos los materiales, equipo y mano de obra para la terminación completa de la unidad, será el indicado en el Cuadro de Precios N° 1.

Se incluye asimismo en el precio, el picado de las superficies sobre las que haya de asentarse cada capa y el abrigo y riego para evitar la desecación de los morteros.

#### 4.13.3.- BORDILLOS Y LOSETAS/BALDOSAS.

##### 4.13.3.1.- Materiales.

Para las características de los materiales ver apartados 3.4., 3.5, 3.6, 3.7 y 3.8.

##### 4.13.3.2.- Ejecución.

Los bordillos se asentarán sobre cemento de hormigón HM-15 y cuya forma y dimensiones se especifica en los planos.

Entre bordillo y bordillo colocado quedará un espacio de 5 mm. que se rellenará con mortero de 450 kg. de cemento.

Las losetas y baldosas se mojarán antes de ser colocadas en obra, se asentarán sobre baño flotante de mortero.

#### 4.13.3.3.- Medición y abono.

Los bordillos se medirán y abonarán por metros lineales realmente colocados, medidos sobre el terreno.

Las losetas se medirán y abonarán por metros cuadrados realmente colocadas, medidas sobre el terreno.

Se consideran incluidos en la obra, la adquisición, transporte, colocación en obra, asiento y relleno de juntas.

## **CAPÍTULO V. DISPOSICIONES GENERALES**

### **5.1.- MEDIDAS DE SEGURIDAD.**

Durante todo el plazo de ejecución, el contratista está obligado al cumplimiento de las disposiciones vigentes sobre Seguridad y Salud en el Trabajo.

Cuando existan excavaciones abiertas, deberá señalizarse su ubicación con luces fijas e intermitentes durante la noche con balizas durante el día. Además, deberá protegerse con barandillas móviles en los lugares de tránsito de personas o animales.

En todos los lugares donde se trabaje, aparecerán señales indicadoras de peligro, máquinas en movimientos, salida de camiones, etc., además de las establecidas por la Diputación de Cáceres o por otros organismos.

### **5.2.- GASTOS QUE SON DE ABONO DEL CONTRATISTA.**

El contratista queda obligado al abono de las Tasas Reglamentarias de Inspección de obras, replanteo, liquidaciones, listillas de vigilancia y gastos de Laboratorio, resultantes de los ensayos preceptivos u ordenados por la Dirección de Obra y que no excederán del 1 % del Presupuesto de Ejecución Material de las obras.

### **5.3.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.**

Además de las disposiciones a que se hace referencia en este Pliego, será de aplicación la legislación general de obligado cumplimiento, y en particular, la contenida en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de obras del Estado.

Es obligación del contratista ejecutar cuanto sea necesario para la buena realización, construcción y aspecto de las obras, aún cuando no se halle expresamente estipulado en estas condiciones, siempre que sin apartarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga por escrito la Dirección Técnica con derecho a reclamación del contratista ante el Organismo competente, dentro del término de los diez días siguientes de haberse recibido la orden.

#### **5.4.- FACILIDADES PARA LA MEDICIÓN.**

El Contratista proporcionará al Ingeniero Director o a sus subalternos o delegados, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de materiales, así como para la inspección de la mano de obra de todos los trabajos, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Pliego, permitiendo el acceso a todas las partes de la obra, e incluso a los talleres o fábricas donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras, obligándose a ello en los contratos particulares que pudiera suscribir con cualquier suministrador.

#### **5.5.- RESPONSABILIDADES POR DAÑOS Y PERJUICIOS.**

El Contratista será responsable, durante la ejecución de las obras, de todos los daños y perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio, público o privado, como consecuencia de los actos u omisiones o negligencias del personal a su cargo, o de una deficiente organización de las obras.

Los servicios públicos o privados que resulten dañados deberán ser reparados, a su costa, con arreglo a la legislación vigente sobre el particular.

Las personas que resulten perjudicadas deberán ser compensadas, a su costa, adecuadamente.

Las propiedades públicas o privadas que resulten dañadas deberán ser reparadas, a su costa, restableciendo sus condiciones primitivas o compensando adecuadamente los daños y perjuicios causados.

#### **5.6.- SOBRE LA CORRESPONDENCIA OFICIAL.**

El Contratista tendrá derecho a que se le acuse recibo, si lo pide, de las comunicaciones o reclamaciones que dirija al Ingeniero Director y, a su vez, estará obligado a devolver aquellos originales o una copia de las órdenes que reciba del Ingeniero Director, poniendo al pie el "Enterado".

#### **5.7.- ENSAYOS DE MATERIALES.**

Como comprobación de calidad de los materiales y de su sujeción a lo preceptuado en este Pliego, podrá exigir el que los citados materiales sean ensayados con arreglo a las instrucciones de ensayo en vigor. En general, podrán realizarse en la misma obra, pero en caso de duda, a juicio del Ingeniero



Si, previo aviso, y en un plazo de sesenta (60) días a partir de éste, la Contrata no hubiese procedido a la retirada de todas sus instalaciones, herramientas, materiales, etc., después de la terminación de la obra, la Administración puede mandarlo retirar por cuenta del Contratista.

#### **5.11.- OBRAS NO PREVISTAS EN EL PROYECTO.**

Si durante la ejecución del proyecto, surgiese la necesidad de efectuar algunas obras de pequeña importancia, no previstas en el mismo y debidamente autorizadas por el Ingeniero Director, podrán realizarse con arreglo a las normas generales de este pliego y a las Instrucciones que al efecto dicte el citado Ingeniero, realizándose el abono de las distintas partidas a los precios que para las mismas figuren en el Cuadro de Precios Nº I.

Si para la valoración de estas obras no previstas no bastarán los citados precios, se fijarán unos nuevos contradictorios de acuerdo con lo establecido al efecto en el párrafo segundo, del artículo 234 de la Ley 3/2011 de Contratos del Sector Público, y en la cláusula 60, sección 1ª, capítulo IV del P.C.A.G.

#### **5.12.- PRUEBAS GENERALES QUE DEBEN EFECTUARSE ANTES DE LA RECEPCIÓN.**

Una vez terminadas las obras, se someterán las mismas a las pruebas de resistencia y funcionamiento que ordene el Ingeniero Director, de acuerdo con las especificaciones y normas en vigor. Todas estas pruebas serán de cuenta del Contratista.

#### **5.13.- RESCISIÓN DE OBRA.**

Se regirá por las disposiciones marcadas en los Art. 245 y 246 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

#### **5.14.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA.**

El plazo de ejecución de las obras es el que figura en la Memoria, el período de garantía se fija en un año, durante el cual el contratista está obligado a subsanar los posibles defectos que aparezcan en las obras e instalaciones.

### **5.15.- RECEPCIÓN DE LAS OBRAS.**

La recepción de las obras se efectuará de acuerdo con lo dispuesto en el Art. 243 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

### **5.16.- REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA.**

Una vez adjudicada definitivamente la obra, el contratista designará un Técnico competente (Ingeniero de Caminos o Ingeniero Técnico de Obras Públicas), que asuma la Dirección de los trabajos que se ejecuten y actúe como representante suyo ante la Administración a todos los efectos que se requieran durante la ejecución de las mismas.

Trujillo (Cáceres), junio de 2020

POR LA EMPRESA CONSULTORA  
INSEGSA INGENIERÍA PREVENTIVA, S.L.

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO:

Fdo. D. Raúl Gómez Ferreira  
Colegiado nº: 14.669